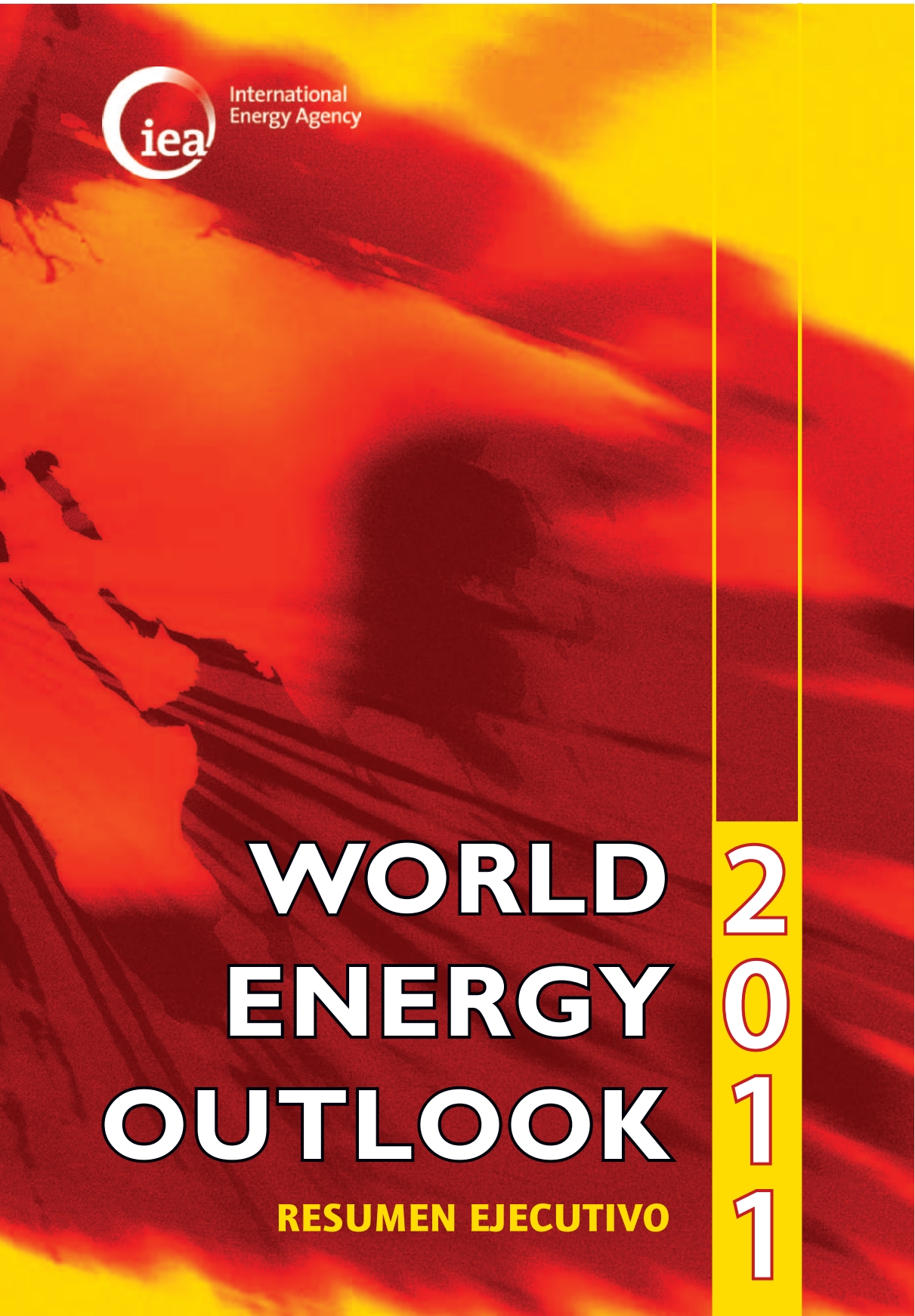
International
Energy Agency
iea
WORLD
ENERGY
OUTLOOK
2011
RESUMEN EJECUTIVO

International Energy Agency

WORLD ENERGY OUTLOOK 2011

RESUMEN EJECUTIVO

Spanish translation

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA

La Agencia Internacional de Energía (AIE) es un organismo autónomo, creado en noviembre de 1974. Su mandato original tenía, y sigue teniendo, una doble vertiente: promover la seguridad energética entre sus países miembros mediante una respuesta colectiva a las interrupciones materiales del suministro de petróleo, e investigar y analizar fiablemente las posibilidades de garantizar una energía segura, asequible y limpia a sus 28 países miembros y a terceros. La AIE ha instaurado un programa integral de cooperación energética entre sus países miembros, cada uno de los cuales está obligado a mantener reservas de petróleo equivalentes a 90 días de sus importaciones netas. Entre las metas de la Agencia, cabe destacar los siguientes objetivos:

- Asegurar el acceso de sus países miembros a una oferta abundante y confiable de todos los tipos de energía; en especial, al mantener capacidades eficaces para responder en situaciones de emergencia en caso de interrupciones en el suministro de petróleo.
- Promover políticas energéticas sustentables que estimulen el crecimiento económico y la protección ambiental en un contexto mundial; sobre todo, en cuanto a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático.
- Aumentar la transparencia de los mercados internacionales mediante la recopilación y el análisis de datos sobre energía.
- Apoyar la colaboración mundial en tecnología energética para asegurar el suministro futuro de energía y moderar sus efectos sobre el medio ambiente; por ejemplo, mediante una mejor eficiencia energética y el desarrollo y utilización de tecnologías con baja emisión de carbono.
- Hallar soluciones para los desafíos a que en materia de energía se enfrenta el planeta, a través de la participación y el diálogo con países no miembros, la industria, los organismos internacionales y otros interesados directos.

Países miembros de la AIE:

Alemania
Australia
Austria
Bélgica
Canadá
Corea
Dinamarca
España
Estados Unidos
Finlandia
Francia
Grecia
Hungría
Irlanda
Italia
Japón
Luxemburgo
Noruega
Nueva Zelanda
Países Bajos
Polonia
Portugal
Reino Unido
República Checa
República Eslovaca
Suecia
Suiza
Turquía

La Comisión Europea también participa en el trabajo de la AIE.

International Energy Agency

© OECD,IEA, 2011

International Energy Agency
9 rue de la Fédération
75739 Paris Cedex 15, France
www.iea.org

Por favor, tome debida nota de que esta publicación está sujeta a restricciones específicas que limitan su uso y distribución. Los términos y condiciones están disponibles en Internet en: ***www.iea.org/about/copyright.asp***

"Si no cambiamos pronto de rumbo, acabaremos allí adonde nos dirigimos"

Pocos signos indican que esté en marcha el urgente cambio de rumbo necesario en las tendencias energéticas mundiales. Aunque la recuperación de la economía mundial desde 2009 ha sido desigual y las perspectivas económicas futuras siguen siendo inciertas, la demanda mundial de energía primaria repuntó un notable 5% en 2010, lo que catapultó las emisiones de CO_2 a un nuevo récord. Las subvenciones que fomentan el derroche de combustibles fósiles superaron los 400 000 millones de dólares (USD). Por su parte, sigue siendo inaceptable el elevado número de personas sin acceso a la electricidad, en torno a los 1 300 millones, lo que representa cerca del 20% de la población mundial. Y, pese a la prioridad otorgada en numerosos países a la mejora de la eficiencia energética, la intensidad energética mundial empeoró por segundo año consecutivo. En este contexto poco prometedor, ciertos acontecimientos, como los acaecidos en la central nuclear de Fukushima Daiichi o las revueltas en parte de Oriente Medio y del Norte de África (OMNA), han sembrado dudas sobre la fiabilidad de la oferta de energía, al tiempo que las preocupaciones sobre la crisis económica y financiera internacional han desviado la atención de los Gobiernos lejos de la política energética, y han limitado su capacidad de intervención lo que presagia malos augurios para los objetivos acordados en materia de cambio climático.

La presente edición de *World Energy Outlook* (Perspectivas de la energía en el mundo, *WEO*) evalúa las amenazas que se ciernen sobre el sistema energético mundial y las oportunidades que se le presentan basándose en un riguroso análisis cuantitativo de las tendencias energéticas y climáticas. El análisis incluye tres escenarios globales y el estudio de varios casos. El escenario central de este informe es el Escenario de Nuevas Políticas, en el que se presume que los más recientes compromisos en materia de política energética se aplican de manera prudente – aunque no vengan avaladas todavía por medidas firmes. La posterior comparación de este escenario con el Escenario de Políticas Actuales, en el que se supone que no se añaden nuevas medidas a las ya instauradas a mediados de 2011, ilustra el valor de los nuevos compromisos y planes tenidos en cuenta en el primer escenario. Por último, desde otro ángulo, resulta igualmente instructiva la comparación del Escenario de Nuevas Políticas con el tercer escenario, el Escenario 450, que parte de la meta internacional tendente a limitar la elevación a largo plazo de la temperatura media mundial a dos grados Celsius (2 °C) por encima de los niveles preindustriales. El objeto es trazar una vía plausible para lograr ese objetivo. **La gran diferencia entre los resultados de estos tres escenarios subraya la decisiva función que desempeñan los poderes públicos a la hora de definir los objetivos y aplicar las medidas necesarias para configurar nuestro futuro energético.**

La incertidumbre a corto plazo apenas altera el panorama a largo plazo

A pesar de la incertidumbre reinante sobre las perspectivas de crecimiento económico a corto plazo, en el Escenario de Nuevas Políticas la demanda de energía global registra una

fuerte alza y aumenta un tercio de 2010 a 2035. Asumiendo un aumento de la población mundial de 1 700 millones de personas y un crecimiento medio anual de la economía mundial del 3,5% para el período, se obtiene una demanda sin precedentes de servicios de energía y movilidad. La adopción de una tasa de crecimiento del PIB mundial a corto plazo inferior a la utilizada en esta publicación solo generaría una diferencia marginal en las tendencias a largo plazo.

Los países no pertenecientes a la OCDE determinarán cada vez más la dinámica de los mercados energéticos. El 90% del aumento de la población, el 70% del incremento del producto económico y el 90% del alza de la demanda de energía de 2010 a 2035 serán atribuibles a los países no pertenecientes a la OCDE. China consolidará su posición de máximo consumidor mundial de energía: en 2035, utilizará aproximadamente un 70% de energía más que Estados Unidos, el segundo consumidor mundial, aunque, para esa fecha, el consumo de energía per cápita en China representará aún menos de la mitad del de Estados Unidos. Los índices de crecimiento del consumo de energía en la India, Indonesia, Brasil y Oriente Medio serán incluso más rápidos que en China.

Será necesaria una inversión mundial de 38 billones USD (USD de 2010) en infraestructura energética durante el periodo 2011-2035. Casi dos tercios de la inversión total se realizará en países no pertenecientes a la OCDE. El petróleo y el gas conjuntamente acapararán cerca de 20 billones USD del total, porque tanto la necesidad de inversión en exploración-producción como el coste inherente aumentarán a medio y largo plazo para estas dos fuentes de energía. La mayor parte de la inversión restante se destinará al sector eléctrico, y de esta un 40% de ella se dedicará a las redes de transmisión y distribución.

La era de los combustibles fósiles dista mucho de haber terminado, pero la preponderancia de estos disminuirá. Si bien aumentará la demanda de todos los combustibles, la proporción de los combustibles fósiles en el consumo mundial de energía primaria descenderá ligeramente, del 81% en 2010 al 75% en 2035; el gas natural será el único combustible fósil que aumente su presencia en la combinación energética mundial en el periodo que va hasta 2035. En el sector eléctrico, las tecnologías basadas en energías renovables, encabezadas por la energía hidroeléctrica y la eólica, representarán la mitad de la nueva capacidad que se instale para responder a la creciente demanda.

Se observan pasos en la dirección acertada, pero se está cerrando la puerta de los 2 °C

No podemos permitirnos diferir la actuación adicional necesaria para afrontar el cambio climático si se pretende alcanzar a un coste razonable el objetivo a largo plazo de limitar la elevación de la temperatura media mundial a 2 °C, tal y como se analiza en el Escenario 450. En el Escenario de Nuevas Políticas, el mundo sigue una trayectoria que genera un nivel de emisiones que induce una elevación de la temperatura media a largo plazo de más de 3,5 °C. Sin esas nuevas políticas, el camino emprendido resulta más peligroso si cabe, con una elevación de la temperatura de 6 °C o incluso mayor.

Cuatro quintas partes de las emisiones totales de CO_2 procedentes de la energía permitidas por el Escenario 450 para 2035 ya están "comprometidas" por el stock de capital existente (centrales eléctricas, edificios, fábricas, etc.). Si no se aplican nuevas medidas severas de aquí a 2017, la infraestructura energética existente para esa fecha generará ya todas las emisiones de CO_2 permitidas por el Escenario 450 hasta 2035, por lo que no quedará lugar para nuevas centrales eléctricas, fábricas u otras infraestructuras, a menos que sean de nula emisión de carbono, lo que resultaría extremadamente costoso. Diferir la actuación presente constituye un error en términos económicos: por cada dólar no invertido en el sector eléctrico antes de 2020, será preciso gastar 4,3 USD más tras 2020 a fin de compensar el aumento de las emisiones.

Las nuevas medidas en materia de eficiencia energética marcan una diferencia, pero se necesita mucho más. En el Escenario de Nuevas Políticas, el índice de mejora de la eficiencia energética es el doble del observado en las últimas dos décadas y media, ya que se ve estimulado por normas más estrictas en todos los sectores y una eliminación parcial de las subvenciones a los combustibles fósiles. Sin embargo, el Escenario 450 refleja que es preciso un índice mayor, ya que la mejora de la eficiencia energética supone la mitad de la reducción adicional de las emisiones. En otros términos, la contribución más importante a la consecución de la seguridad energética y de los objetivos climáticos proviene en realidad de la energía que no consumimos.

La creciente demanda de transporte y la subida de los costes de exploración-producción corroboran el final del petróleo barato

Las presiones a corto plazo en los mercados petroleros podrían verse suavizadas por el lento crecimiento económico y por el esperado regreso del petróleo libio al mercado, pero las tendencias tanto en la demanda como en la oferta de petróleo mantienen la presión sobre los precios. En el Escenario de Nuevas Políticas, se asume que el precio medio AIE para la importación de crudo sigue siendo elevado, cercano a los 120 USD/barril (USD de 2010) en 2035 (lo que implica más de 210 USD/barril en términos nominales), aunque, en la práctica, es probable que se mantenga la volatilidad de los precios.

La totalidad del incremento neto de la demanda de petróleo es atribuible al transporte en las economías emergentes, ya que el crecimiento económico impulsa al alza la demanda de movilidad de personas y mercancías. La demanda de petróleo (excluidos los biocombustibles) pasará de 87 millones de barriles por día (bpd) en 2010 a 99 millones bpd en 2035. El número total de automóviles se duplicará y alcanzará así los casi 1 700 millones en 2035; las ventas en los mercados no pertenecientes a la OCDE superarán a las de los países de la OCDE antes de 2020, y el centro de gravedad de la producción de automóviles se desplazará a los países no miembros de la Organización antes de 2015. El incremento de la utilización de petróleo se producirá aun a pesar de algunos impresionantes avances logrados en el ahorro de combustible en numerosos países, especialmente en los automóviles en Europa y el transporte pesado en Estados Unidos. Aunque están surgiendo tecnologías alternativas aplicables a los vehículos que emplean los combustibles derivados del petróleo de forma mucho más eficiente o no recurren a

ellos en absoluto (como en el caso de los vehículos eléctricos) estas tecnologías necesitan tiempo para ser comercialmente viables y lograr introducirse en los mercados de forma significativa. Dado el limitado potencial de sustitución del petróleo como combustible para el transporte, la concentración de la demanda de petróleo en el sector del transporte hace que esta sea menos sensible a las fluctuaciones del precio del petróleo (especialmente donde se subvencionan los productos petrolíferos).

Aumentará el coste del suministro de petróleo a los mercados, ya que las compañías petroleras se verán obligadas a recurrir a fuentes más complicadas y costosas para reemplazar la capacidad perdida y responder a la creciente demanda. La producción de petróleo crudo convencional – el mayor componente de la oferta de petróleo – permanecerá a los niveles actuales antes de descender ligeramente y situarse en torno a los 68 millones bpd alrededor de 2035. Para compensar el declive de la producción de crudo en los campos existentes, será necesaria una capacidad adicional bruta de 47 millones bpd, es decir, el doble de la producción total actual de petróleo de todos los países de la OPEP de Oriente Medio. Una creciente parte del producto procederá de los líquidos del gas natural (más de 18 millones bpd en 2035) y de fuentes no convencionales (10 millones bpd). El mayor incremento de la producción de petróleo provendrá de Iraq, seguido de Arabia Saudí, Brasil, Kazajistán y Canadá. La oferta de biocombustibles triplicará hasta alcanzar el equivalente de más de 4 millones bpd, respaldada por subvenciones de un valor aproximado de 1,4 billones USD para todo el periodo de previsión.

Las importaciones de petróleo de Estados Unidos, actualmente el mayor importador mundial, se reducirán a medida que los progresos en la eficiencia energética hagan caer la demanda y que se desarrollen nuevos suministros autóctonos, tales como el petróleo ligero de formaciones compactas, pero la creciente dependencia de las importaciones de petróleo en otras partes del mundo despertará preocupación por el coste de las importaciones y por la seguridad del suministro. En 2035, cuatro quintas partes del petróleo consumido en países asiáticos no pertenecientes a la OCDE será importado (frente a algo más de la mitad en 2010). En general se dependerá cada vez más de un número relativamente reducido de países productores, principalmente de la región OMNA, desde la que el petróleo se transporta por rutas comerciales que pueden considerarse vulnerables. De forma agregada, el incremento de la producción de esa región será superior al 90% del crecimiento necesario del producto mundial de petróleo, lo que llevará la participación de la OPEP en la producción mundial por encima del 50% en 2035.

Una insuficiente inversión en exploración-producción en la región OMNA podría acarrear amplias consecuencias para los mercados energéticos mundiales. Dicha insuficiencia podría estar inducida por una variedad de factores, entre los cuales una mayor percepción del riesgo de las inversiones, políticas públicas deliberadamente destinadas a desarrollar más lentamente la capacidad de producción, o restricciones a los flujos de capital de exploración-producción nacionales en beneficio de mayor gasto en otros programas públicos. Si entre 2011 y 2015 la inversión en la región OMNA se situase un una tercera parte por debajo de los 100 000 millones USD anuales que exige el Escenario de Nuevas Políticas, los consumidores podrían tener que enfrentarse a una sustancial subida a corto plazo del precio del petróleo hasta los 150 USD por barril (USD de 2010).

Perspectivas doradas para el gas natural

Sobre las perspectivas del gas natural pesa mucha menor incertidumbre: tanto del lado de la demanda como de la oferta diferentes factores indican un brillante futuro, e incluso una "edad de oro del gas natural". La presente publicación refuerza las principales conclusiones de un informe *WEO* especial publicado en junio de 2011: el consumo de gas aumenta en los tres escenarios, lo que subraya la buena reacción del gas en un amplio abanico de marcos políticos futuros. En el Escenario de Nuevas Políticas, la demanda de gas iguala prácticamente a la de carbón; un 80% de la nueva demanda de gas proviene de los países no pertenecientes a la OCDE. Las políticas de promoción de la diversificación de combustibles respaldan una mayor extensión de la utilización de gas en China, lo que se logra mediante una producción nacional más elevada y una mayor incidencia de la comercialización de GNL y de las importaciones de gasoductos euroasiáticos. Los intercambios comerciales mundiales se duplicarán en el periodo, y más de un tercio de este incremento se debe a la evolución del mercado chino. Rusia seguirá siendo el mayor productor de gas en 2035 y aportará la mayor contribución al crecimiento mundial de la oferta, seguido por China, Qatar, Estados Unidos y Australia.

El llamado gas no convencional representa ya la mitad de la base estimada de recursos de gas natural y además se halla más repartido que los recursos convencionales. Este hecho es positivo desde el punto de vista de la seguridad del suministro de gas. Hacia 2035, la proporción del gas no convencional habrá aumentado hasta representar un quinto de la producción total de gas, aunque la cadencia de esta evolución variará considerablemente según las regiones. El crecimiento del suministro dependerá también de la capacidad de la industria gasística para solventar los desafíos medioambientales: una edad de oro del gas requerirá niveles de calidad de oro en su producción. El gas natural es el combustible fósil más limpio, pero el simple aumento de la utilización de gas (sin captura y almacenamiento de carbono) no será suficiente por sí mismo para encaminarnos por una senda de emisiones de carbono que se adecue a la limitación de la elevación de la temperatura mundial a 2 °C.

Las energías renovables van pasando al primer plano

La proporción de las energías renovables no hidráulicas en la generación de electricidad pasará del 3% en 2009 al 15% en 2035, respaldada por subvenciones anuales que prácticamente se quintuplicarán hasta alcanzar los 180 000 millones USD. China y la Unión Europea liderarán esta expansión, siendo el origen de cerca de la mitad del crecimiento. Aunque se espera que disminuya el coste de las subvenciones por unidad de producto, la mayoría de las energías renovables precisarán de apoyo continuado durante todo el período, a fin de poder competir en los mercados de la electricidad. Si bien esto resultará sin duda costoso, se espera que aporte beneficios duraderos en términos de seguridad energética y de protección medioambiental. Acomodar una mayor cantidad de electricidad de fuentes renovables, en ocasiones en lugares remotos, exigirá una inversión suplementaria en las redes de transmisión, que representará hasta el 10% de la inversión total en transmisión. La Unión Europea necesitará el 25% de la inversión total en redes de transmisión para

este propósito. La contribución de la energía hidroeléctrica a la generación mundial de electricidad permanecerá constante en torno al 15%; China, la India y Brasil aportarán casi la mitad de los 680 gigavatios de nueva capacidad.

El carbón, ¿se mantiene a flote o sigue a toda máquina?

El carbón ha cubierto cerca de la mitad del incremento de la demanda mundial de energía durante la última década. Averiguar si esta tendencia cambiará y en qué medida constituye una de las cuestiones más relevantes para el futuro de la economía mundial de la energía. De mantenerse las políticas actuales, la utilización de carbón crecerá un 65% más de aquí a 2035, por lo que el carbón adelantará al petróleo como combustible dominante en el *mix* energético mundial. En el Escenario de Nuevas Políticas, la utilización mundial de carbón aumenta durante los próximos diez años, pero se estabiliza posteriormente para terminar a un nivel un 25% superior al de 2009. No obstante, para que el Escenario 450 se haga realidad, es necesario que el consumo de carbón alcance su máximo bastante antes de 2020 y luego descienda. El abanico de previsiones para la demanda de carbón en 2035 en los tres escenarios es casi tan amplia como la demanda mundial total de carbón en 2009. Las implicaciones que esto conlleva en términos de opciones políticas y tecnológicas para el clima mundial son enormes.

El consumo de carbón de China representa prácticamente la mitad de la demanda mundial, y el Plan Quinquenal 2011-2015 de este país, que pretende reducir la intensidad de energía y carbono de su economía, constituirá un factor determinante para los mercados mundiales de carbón. La emergencia de China como importador neto de carbón en 2009 conllevó una subida de los precios y nuevas inversiones en los países exportadores, tales como Australia, Indonesia, Rusia y Mongolia. En el Escenario de Nuevas Políticas, el principal mercado de comercialización del carbón continúa desplazándose del Atlántico al Pacífico, pero la envergadura y la dirección de los flujos comerciales internacionales resultan muy inciertas, particularmente después de 2010. Bastaría con una modificación relativamente pequeña de la demanda o de la oferta chinas para que este país se convirtiera de nuevo en exportador neto y compitiese en los mercados con países que están invirtiendo actualmente para satisfacer precisamente las necesidades de esta economía. Por otra parte, también en el Escenario de Nuevas Políticas, la utilización de carbón en la India duplica, de forma que este país desplazaría a Estados Unidos como segundo consumidor mundial de carbón y se convertiría en el mayor importador de carbón en la década que comienza en 2020.

Un amplio despliegue de centrales eléctricas más eficientes alimentadas con carbón y de tecnología de captura y almacenamiento de carbono (CAC) podría impulsar las perspectivas a largo plazo para el carbón, pero subsisten considerables escollos. Si la eficiencia energética media de todas las centrales eléctricas alimentadas con carbón fuera cinco puntos porcentuales más elevada que en el Escenario de Nuevas Políticas en 2035, ese acelerado abandono de las tecnologías de combustión menos eficientes haría disminuir un 8% las emisiones de CO_2 del sector eléctrico y reduciría la contaminación local del aire. Optar por una tecnología más eficiente para las nuevas centrales eléctricas de carbón exigiría unas inversiones complementarias relativamente modestas, pero mejorar los niveles

de eficiencia de las centrales existentes resultará mucho más oneroso. En el Escenario de Nuevas Políticas, la tecnología de CAC empieza a desempeñar un papel solo a finales del periodo contemplado. Por el contrario, la CAC constituye una opción de disminución esencial en el Escenario 450, ya que aporta prácticamente un quinto de las reducciones adicionales de emisiones requeridas. Si la tecnología de CAC no se extiende ampliamente durante la tercera década de este siglo, supondrá una extraordinaria carga sobre otras tecnologías de baja emisión de carbono para alcanzar un nivel de emisiones acorde con los objetivos climáticos mundiales.

El cuestionamiento de la energía nuclear tendría consecuencias de gran alcance

Los acontecimientos registrados en Fukushima Daiichi han desencadenado un cuestionamiento del papel de la energía nuclear en el futuro, aunque no han inducido cambios en las políticas de países tales como China, la India, Rusia o Corea, que están procediendo a la expansión de esta fuente de energía. En el Escenario de Nuevas Políticas la producción nuclear aumenta más de un 70% hasta 2035, una previsión sólo ligeramente inferior a la del año pasado. Sin embargo, también se han examinado las posibles implicaciones que tendría un alejamiento más sustancial de la energía nuclear en un "Escenario de Menor Generación de Origen Nuclear", en el que se ha supuesto que no se construyen nuevos reactores en la OCDE, que los países no pertenecientes a la OCDE solo crean la mitad de la capacidad adicional prevista en el Escenario de Nuevas Políticas y que se acorta la duración de funcionamiento de las centrales nucleares existentes. Aunque un futuro con menos energía nuclear abriría oportunidades para las energías renovables, también dispararía la demanda de combustibles fósiles: el aumento de la demanda mundial de carbón equivaldría al doble del nivel de las exportaciones actuales de carbón térmico de Australia, y el incremento de la demanda de gas, a dos tercios de las exportaciones actuales de gas natural de Rusia. Como resultado de lo anterior, se experimentaría una mayor presión al alza sobre los precios de la energía, surgirían nuevas preocupaciones sobre la seguridad energética, y resultaría más difícil y caro luchar contra el cambio climático. Las consecuencias serían particularmente serias para aquellos países con recursos energéticos propios limitados y que contemplan una participación significativa de la generación nuclear. De igual modo, un cuestionamiento de la energía nuclear complicaría considerablemente el que las economías emergentes pudieran satisfacer su demanda de electricidad en rápido crecimiento.

El mundo necesita la energía rusa, mientras Rusia necesita utilizar menos energía

Los vastos recursos energéticos de Rusia respaldarán el continuo papel de este país como pilar de la economía mundial de la energía en las próximas décadas. La expectativa de una demanda sostenida y unos precios internacionales elevados para los combustibles fósiles parecen garantizar positivas perspectivas para Rusia, pero los desafíos a los que se enfrenta este país son en muchos sentidos igual de impresionantes que la magnitud de sus recursos.

Los principales yacimientos de petróleo y gas de Rusia en Siberia Occidental entrarán en declive y será preciso desarrollar una nueva generación de yacimientos de más alto coste, tanto en las zonas tradicionales de producción de Siberia Occidental como en nuevas fronteras de Siberia Oriental y el Ártico. Para ello, Rusia deberá dotarse de un régimen fiscal adecuado, capaz de incentivar suficientemente la inversión. La producción de petróleo se estabilizará en torno a los 10,5 millones bpd antes de iniciar un ligero descenso hasta 9,7 millones bpd en 2035; en cuanto a la producción de gas, aumentará un 35% para alcanzar 860 000 millones de metros cúbicos en 2035, en un proceso en el que la península de Yamal se convertirá en la nueva piedra angular de la oferta rusa.

A medida que cambie la geografía de la producción rusa de petróleo y gas se transformará igualmente la geografía de las exportaciones. Aunque la mayoría de las exportaciones rusas seguirán dirigiéndose a sus mercados tradicionales europeos, cobrará impulso el cambio de dirección hacia los mercados asiáticos. Como resultado de ello, Rusia diversificará la procedencia de los ingresos de sus exportaciones: se calcula que la participación de China en los ingresos rusos totales procedentes de las exportaciones de combustibles fósiles pasará de un 2% en 2010 al 20% en 2035, mientras que la proporción de la Unión Europea caerá del 61% al 48 %.

Rusia pretende crear una economía más eficiente en términos energéticos, menos dependiente del petróleo y del gas, pero debe acompasar la velocidad del cambio. Si Rusia mejorase su eficiencia energética en todos los sectores hasta los niveles de países comparables de la OCDE, podría ahorrar casi un tercio de su consumo anual de energía primaria, una cantidad similar a la energía consumida en un año por el Reino Unido. Solo el ahorro potencial de gas natural, de 180 000 millones de metros cúbicos, tendría un valor casi equiparable a las exportaciones netas de Rusia en 2010. Si bien es cierto que las nuevas políticas en materia de eficiencia energética y las continuas reformas de los precios del gas y de la electricidad introducen cierta mejora, según nuestro análisis sólo liberan una pequeña parte del potencial de eficiencia de Rusia. Una instauración más rápida de las mejoras en materia de eficiencia y de las reformas del mercado de la energía aceleraría la modernización de la economía rusa y, por ende, la harían menos dependiente de las oscilaciones de los precios internacionales de los productos básicos.

Facilitar el acceso a la energía para todos no nos costará la tierra

Estimamos que, en 2009, se invirtieron cerca de 9 000 millones USD en el mundo para proporcionar un primer acceso a servicios de energía modernos, pero, si se quiere lograr un acceso universal para 2030, será preciso invertir cada año más del quíntuplo de esa cantidad, es decir, 48 000 millones USD. Facilitar el acceso a la energía para todos en 2030 constituye un objetivo esencial, anunciado por el propio Secretario General de las Naciones Unidas. En la actualidad 1 300 millones de personas carecen de electricidad y 2 700 millones dependen aún de la biomasa para cocinar. La inversión requerida para proporcionar servicio de energía moderna a todos equivale aproximadamente al 3% de la inversión total en energía hasta 2030. Sin ella se prevé que el panorama mundial en 2030 difiera poco del actual y que empeore en el África Subsahariana. Determinadas medidas diseñadas para

ayudar a los más desfavorecidos no han ofrecido los resultados esperados. Solo el 8% de las subvenciones destinadas al consumo de combustibles fósiles en 2010 alcanzó al 20% más pobre de la población.

Crece la preocupación internacional sobre el acceso a la energía. Las Naciones Unidas proclamaron el año 2012 "Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos", y la Cumbre Río+20 representará una importante oportunidad para pasar a la acción. Se necesita más financiación, de muchas fuentes y de muchas formas, a fin de proporcionar energía moderna para todos, con soluciones adaptadas a los desafíos, riesgos y rendimientos de cada categoría de proyecto. La inversión del sector privado es la que más deberá intensificarse, pero esto no ocurrirá a menos que los diferentes Gobiernos nacionales establezcan sólidos marcos de gobernanza y regulación e incentiven la capacitación. Por su parte, el sector público, incluidos los donantes, deberá desarrollar mecanismos adecuados que permitan un mayor nivel de inversión del sector privado allí donde las perspectivas comerciales resulten insuficientes o de carácter marginal. El acceso universal a la energía en 2030 haría que la demanda mundial de combustibles fósiles y las consiguientes emisiones de CO_2 aumentasen menos de un 1%, una cantidad nimia en relación con la contribución que puede aportar al desarrollo y al bienestar de la humanidad.

El presente documento fue publicado originalmente en inglés.
Aunque la AIE no ha escatimado esfuerzos para asegurar que su traducción al español constituya un reflejo fiel del texto original, se pueden encontrar ligeras diferencias.

© OECD/IEA, 2011
No reproduction, copy, transmission or translation of this publication
may be made without written permission.

Applications should be sent to: International Energy Agency (IEA)
Head of Communication and Information Office, 9 rue de la Fédération, 75739 Paris Cedex 15, France.

Cover design: IEA. Photo credits: © Image100/GraphicObsession.

International Energy Agency

Online bookshop

Buy IEA publications online:

www.iea.org/books

PDF versions available at 20% discount

Books published before January 2010 - except statistics publications - are freely available in pdf

International Energy Agency • 9 rue de la Fédération • 75739 Paris Cedex 15, France

iea

Tel: +33 (0)1 40 57 66 90

E-mail:
books@iea.org

WORLD ENERGY OUTLOOK

2011

El WEO (World Energy Outlook) 2011 reúne los últimos datos disponibles, los progresos habidos en materia de política energética y la experiencia de un nuevo año transcurrido para realizar un sólido análisis y trazar una amplia panorámica de los mercados mundiales de la energía desde la actualidad hasta los próximos 25 años. La presente edición del *WEO*, la publicación estrella de la AIE, presenta las más recientes previsiones sobre la demanda y la oferta de energía en diversos escenarios futuros, desglosadas por países, tipos de combustible y sectores. Además, contiene análisis en profundidad específicos de cada una de las siguientes cuestiones de actualidad en el sector energético:

- Las **perspectivas energéticas de Rusia** y sus implicaciones para los mercados mundiales.
- El papel del **carbón como motor del crecimiento económico** en un mundo sometido a la restricción de las emisiones.
- Las posibles repercusiones de un eventual **retraso de la inversión en el sector petrolero y gasista** en Oriente Medio y el Norte de África.
- La forma en que **la infraestructura energética existente con altas emisiones de CO_2** dificulta y encarece la consecución del objetivo de 2 °C en materia de cambio climático, al tener aún una larga vida útil que lleva asociadas una **gran cantidad de emisiones futuras**.
- La envergadura de las **subvenciones a los combustibles fósiles** y de las medidas de **apoyo a las energías renovables**, y su impacto en las tendencias energéticas, económicas y medioambientales.
- Un "**Caso de Menor Generación de Origen Nuclear**" para investigar qué supondría para el panorama energético mundial una rápida disminución respecto a los planes de utilización de la energía nuclear.
- La magnitud y el tipo de inversión necesaria para facilitar **energía moderna a los miles de millones de personas desfavorecidas del mundo** que carecen de ella.

www.iea.org

www.worldenergyoutlook.org