



PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL WORLD ENERGY OUTLOOK 2014

INFORME ESTRATÉGICO DE LA FUNDACIÓN PARA LA
SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL

Marzo de 2015

Realizado por Mariano Marzo Carpio*

Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas,
Facultad de Geología, Universidad de Barcelona

FUNSEAM - FUNDACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL

C\Baldiri Reixac 4, torre I, planta 7, 08028, Barcelona

Tel. 34 - 93 403 37 66

www.funseam.com

NOTA DE AUTOR. *El contenido y las conclusiones del informe reflejan exclusivamente las opiniones del autor y no vinculan a las Empresas Patronas de la Fundación para la Sostenibilidad Energética y Ambiental, FUNSEAM.

PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL WORLD ENERGY OUTLOOK 2014

En su último *World Energy Outlook* (WEO 2014) la Agencia Internacional de la Energía (AIE) advierte que el sistema energético mundial evidencia signos inequívocos de stress y corre el riesgo de no poder cumplir muchas de las esperanzas y expectativas depositadas en él. En el plano geopolítico, la AIE destaca que la inestabilidad en diversos países de Oriente Medio (una región que constituye la única gran fuente de petróleo de bajo coste) ha alcanzado cotas no vistas desde las crisis petroleras de la década de 1970, al mismo tiempo que el conflicto entre Rusia y Ucrania está volviendo a sembrar la inquietud sobre la seguridad del suministro de gas a Europa. Por otra parte, la AIE constata que la energía nuclear (que en algunos países juega un papel estratégico desde el punto de vista de la seguridad energética) se enfrenta a un futuro incierto, mientras que la electricidad sigue resultando un bien inaccesible para muchas personas, particularmente en el África Subsahariana, donde dos de cada tres personas carecen de este servicio energético básico. Y para completar este panorama preocupante, el WEO 2014 nos recuerda que las negociaciones internacionales en materia de la lucha contra el cambio climático, que tienen su próxima cita en París a finales de este año, deben enfrentarse a un continuo incremento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Y ello sin olvidar que en las ciudades del mundo con un crecimiento más rápido, la contaminación derivada del uso de los combustibles fósiles se está convirtiendo en un problema ambiental asfixiante.

En su informe, la AIE considera que para mejorar las tendencias energéticas previstas, los avances tecnológicos y en el campo de la eficiencia resultan fundamentales, aunque estos deben acompañarse de un esfuerzo político sostenido. Ciertamente, las señales de tensión comentadas en el párrafo anterior serían mucho más acusadas si no fuera por las mejoras experimentadas en materia de eficiencia y por los esfuerzos realizados para innovar y reducir los costes de algunas tecnologías energéticas emergentes como, por ejemplo, la solar fotovoltaica. Sin embargo, alterar el rumbo de las actuales tendencias energéticas globales constituye una tarea difícil, de modo que las inquietudes a propósito de la seguridad y la sostenibilidad del suministro de energía solo pueden solventarse mediante la actuación conjunta de los responsables del diseño de las políticas energéticas, la industria y otros sectores sociales interesados. En este empeño, el WEO 2014 ofrece previsiones y análisis que se extienden por primera vez hasta 2040, con el

propósito de ofrecer orientación e información que puedan ayudar a mejorar el sistema energético de acuerdo a un plan preconcebido, evitando, en lo posible, que este evolucione en respuesta a acontecimientos imprevistos.

A mi juicio, algunas de las conclusiones más destacadas del WEO 2014 son las siguientes:

1) En el escenario central del WEO 2014 (*New Policies Scenario*) pese a la mejora de la intensidad energética experimentada, la demanda mundial de energía aumenta un 37% hasta 2040, impulsada por el crecimiento demográfico y económico global. Dicho crecimiento se desacelera notablemente con posterioridad al 2025, pasando de un aumento anual superior al 2% a otro cercano al 1%, reflejando los efectos de los precios de la energía, las nuevas políticas energéticas y una deriva estructural en la economía mundial hacia los servicios y sectores industriales más ligeros.

2) El centro de gravedad de la demanda energética se desplaza de manera espectacular hacia las economías emergentes. En el *New Policies Scenario*, durante el periodo considerado (2012-2040) el consumo se mantiene prácticamente estable en gran parte de Europa, Japón, Corea y Norteamérica, experimentando un importante aumento en el resto de Asia (el 62% del total del crecimiento mundial), África (12%), Oriente Medio (10%) y América Latina (8%). En el escenario comentado, el WEO 2014 prevé que a principios de la década de 2030 China se convierta en el mayor consumidor mundial de petróleo, desplazando a los Estados Unidos, donde el consumo de petróleo retrocederá hasta niveles muy inferiores a los de la década de 1990. Según la AIE, hacia 2030, los impulsores del crecimiento de la demanda energética mundial serán: India, Sudeste Asiático, Oriente Medio y África Subsahariana.

3) En 2040, el *New Policies Scenario* contempla que el suministro mundial de energía primaria se divida en cuatro partes prácticamente iguales: petróleo (26% del total), gas (24%), carbón (24%) y fuentes de bajas emisiones de CO₂ (renovables y nuclear, con un 19% y 7% del total, respectivamente). La AIE no contempla ninguna limitación física a la disponibilidad de recursos durante el periodo 2012-2040, aunque la producción de cada uno de los diferentes tipos de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), así como del combustible nuclear (uranio) deberá enfrentar y superar diversos e importantes desafíos.

4) En 2040, las opciones adoptadas en materia de política energética, junto a la evolución del mercado, habrán reducido la participación de los combustibles fósiles a un 75% del total de la demanda mundial de energía primaria (frente al 82% en 2012). Pero esto no bastará para frenar el aumento de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas con la energía, que en el *New Policies Scenario* aumentarán un 20% respecto a los niveles de 2012. Un hecho que conduce al planeta a una elevación de la temperatura media a largo plazo de 3,6°C. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático considera que, a fin de limitar el aumento de temperatura a 2°C (el objetivo acordado internacionalmente para evitar repercusiones especialmente graves del cambio climático) desde el año 2014 en adelante, el mundo no podrá emitir más de 1000 gigatoneladas de CO₂. Sin embargo, el *New Policies Scenario* prevé que la totalidad de dicha cifra se habrá alcanzado ya en 2040. Y como, una vez llegados a este punto, las emisiones no pueden reducirse de manera inmediata a cero, no cabe duda que el objetivo de los 2°C requiere de acciones complementarias urgentes para reconducir el sistema energético. En este sentido, la AIE anuncia la publicación de un nuevo informe (*WEO Special Report*) para mediados de 2015, con antelación a la celebración en París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

5) A corto plazo, el mercado petrolífero encara un panorama saludable en lo que se refiere al suministro. Sin embargo, esto no debe ocultar los desafíos relacionados con la creciente dependencia de un número relativamente pequeño de productores. Las tendencias previstas en el *New Policies Scenario* sobre la demanda de petróleo durante el periodo 2012-2040, varían considerablemente de una región a otra. Así, por cada barril de petróleo que se deja de consumir en los países de la OCDE, en los ajenos a dicha organización se consumen otros dos. El WEO 2014 prevé que el mayor consumo de petróleo en los sectores del transporte y la industria petroquímica provocará un aumento de la demanda, que pasará de 90 millones de barriles diarios en 2013, a 104 millones en 2040, aunque los elevados precios y las nuevas políticas energéticas frenarán el ritmo del crecimiento del consumo en su conjunto, estabilizándolo. La AIE estima que para satisfacer la demanda prevista, será necesario invertir en exploración y producción de petróleo y gas cerca de 0,9 billones de dólares por año hasta la década de 2030, aunque existen muchas incertidumbres sobre si dicha inversión llegará, o no, a tiempo, particularmente cuando a comienzos de la década de 2020 se estabilice la producción estadounidense de petróleo no convencional de rocas compactas (*light tight oil* o LTO) para posteriormente iniciar su declino. La complejidad y la fuerte inversión de capital que

requiere el desarrollo de yacimientos en aguas profundas brasileñas, la dificultad a la hora de reproducir la experiencia del LTO estadounidense fuera de Norteamérica, las incógnitas por despejar sobre el crecimiento de la producción a partir de las arenas petrolíferas canadienses, las sanciones que restringen el acceso de las petroleras rusas a la tecnología y a los mercados financieros y, por encima de todo, los desafíos políticos y de seguridad en Irak, son factores que podrían contribuir a un déficit inversor, menor del requerido. El WEO 2014 destaca que dado que el crecimiento de la producción de petróleo dependerá cada vez más de Oriente Medio, la situación en esta región constituye un importante factor de preocupación, sobre todo para los países asiáticos, que en 2040 importarán dos de cada tres barriles de crudo comercializados en el mercado internacional.

6) Por lo que se refiere al gas natural, el *New Policies Scenario* del WEO 2014 estima que la demanda aumentará más un 50% durante el periodo 2012-2040, lo que constituye el ritmo de crecimiento más rápido entre los combustibles fósiles, y que el comercio mundial de gas natural licuado (LNG), cada vez más flexible, contribuirá a amortiguar el riesgo de interrupción del suministro. Las regiones en la que más crece la demanda mundial de gas son China y Oriente Medio, aunque hacia 2030 el gas también será el principal combustible del mix energético de los países de la OCDE, impulsado por las nuevas normativas que limitan las emisiones en el sector eléctrico en Estados Unidos. La AIE estima que, a diferencia del petróleo, la producción de gas aumentará prácticamente en todas las regiones (Europa será la principal excepción) y el gas no convencional representará casi un 60% del crecimiento del suministro mundial. Las previsiones son que en el futuro las necesidades de importación aumentarán en gran parte de Asia y en Europa, aunque, a pesar de ello, las preocupaciones en materia de seguridad de suministro se disiparán gracias a la ampliación del grupo de países exportadores de gas y a una creciente participación del GNL en el mercado internacional, lo que supondrá que en 2040 se hayan casi triplicado el número de las actuales plantas de licuefacción.

7) Las reservas y los recursos de carbón son abundantes y su suministro seguro, pero el futuro uso de este combustible fósil se verá limitado por la implantación de medidas para luchar contra la contaminación y reducir las emisiones de CO₂. El *New Policies Scenario* del WEO 2014 contempla que la demanda global de carbón crezca cerca de un 15% hasta 2040, aunque casi dos tercios de este aumento tendrán lugar durante los próximos diez años. La demanda de este combustible por China se estabilizará tras sobrepasar ligeramente el 50% del consumo global, para posteriormente, a partir de 2030, iniciar un

paulatino descenso. En los países de la OCDE, Estados Unidos inclusive, la demanda disminuirá y el uso del carbón en la generación eléctrica caerá en más de un tercio. En su informe, la AIE destaca que antes de 2020 India desplazará a Estados Unidos como segundo mayor consumidor de carbón del mundo, para poco después hacer lo mismo con China como mayor importador. Globalmente, los bajos precios actuales del carbón han provocado una reducción de costes por parte de los productores, pero las previsiones son que el cierre de las unidades con un alto coste de producción, junto a un incremento de la demanda, se traduzca en un aumento del precio suficiente para atraer nuevas inversiones. El WEO 2014 prevé que en 2040, China, India, Indonesia y Australia representen en conjunto más del 70% de la producción mundial de carbón, lo que viene a subrayar la importancia de Asia en el mercado internacional de este combustible fósil. La AIE considera que para garantizar la transición hacia un sistema eléctrico con bajas emisiones de CO₂, la industria debe implementar tecnologías de alta eficiencia en la generación a partir de carbón y, a más largo plazo, introducir las técnicas de captura y almacenamiento de CO₂.

8) La eficiencia energética constituye una herramienta fundamental para disminuir la demanda de energía y que también puede ayudar, en parte, a mitigar los impactos sobre la competitividad derivados de los diferentes costes de la energía existentes entre regiones y países. Según la AIE, la mejora de la eficiencia se está convirtiendo en una prioridad en la política energética de muchos países, particularmente en el sector del transporte. En este sentido, la Agencia recuerda que hoy en día más del 75% de las ventas mundiales de coches deben ajustarse a estándares de eficiencia energética, lo que se traducirá en que la demanda de petróleo por el sector del transporte tan solo aumentara un 25%, pese a que de aquí a 2040 el número de coches y camiones en circulación por las carreteras del mundo se habrá duplicado. De este modo, en 2040, los esfuerzos en eficiencia energética habrán reducido el crecimiento total de la demanda mundial de petróleo en unos 23 millones de barriles diarios (una cifra que supera la producción conjunta actual de Arabia Saudí y Rusia). Por otra parte, el *New Policies Scenario* contempla que para la fecha citada las medidas en eficiencia energética aplicadas por la industria y el sector de generación eléctrica, frenará el crecimiento de la demanda de gas natural en 940.000 millones de metros cúbicos (un volumen mayor que la actual producción en Norteamérica). Asimismo, el WEO 2014 considera que además de reducir el coste de las importaciones de energía y los impactos medioambientales, la mejora de la eficiencia energética también puede ayudar, en parte, a dar respuesta a la

preocupación, especialmente arraigada en aquellos países dependientes de las importaciones de hidrocarburos, de que los precios relativamente altos del gas natural y de la electricidad suponen una desventaja competitiva para sus industrias intensivas en energía. En cualquier caso, la AIE advierte que las disparidades regionales en los precios de la energía persistirán en el futuro, de manera que de aquí a 2040 Norteamérica seguirá ostentando los costes energéticos más bajos: las previsiones apuntan a que para dicha fecha la cantidad media gastada por unidad de energía final en Estados Unidos será inferior a la de China a finales de la década de 2020 y casi un 30% menor que la de la Unión Europea.

9) En 2013, las subvenciones a los combustibles fósiles sumaron un total de 550.000 millones de dólares, más de cuatro veces las asignadas a las energías renovables, con la particularidad de que las primeras están, además, frenando las inversiones en eficiencia energética y en renovables. La AIE estima que en Oriente Medio se utilizan cerca de 2 millones de barriles diarios de crudo y productos petrolíferos para generar electricidad, dándose el caso de que las principales tecnologías renovables no resultan competitivas frente a las centrales térmicas de fuel porque el combustible que alimenta a éstas es subvencionado. En el caso del transporte, la AIE ofrece otro dato muy ilustrativo: en Arabia Saudí, hoy por hoy, comprar un vehículo dos veces más eficiente que la media supone un gasto inicial adicional, cuyo periodo de recuperación gracias al ahorro de combustible es de unos 16 años, un periodo que se reduciría a 3 años si la gasolina no estuviera subvencionada. Reformar las subvenciones a la energía no es tarea fácil y tampoco existe una única receta para garantizar el éxito. En este sentido, la AIE presenta datos de una serie de estudios monográficos efectuados al respecto en Egipto, Indonesia y Nigeria.

10) La electricidad es la forma final de energía de más rápido crecimiento y, al mismo tiempo, el sector eléctrico es el que más contribuye a reducir la participación de los combustibles fósiles en el mix energético global. El *New Policies Scenario* del WEO 2014 considera que, hasta 2040, será necesario desarrollar una nueva capacidad cercana a los 7.200 gigavatios (GW), tanto para cubrir la creciente demanda de electricidad, como para reemplazar las centrales eléctricas existentes que deberán cerrarse (en torno al 40% del parque actual). Según la AIE, en el horizonte temporal mencionado, el importante crecimiento de las energías renovables en muchos países incrementará hasta un tercio la participación de las mismas en la generación mundial de electricidad. Pero, al mismo tiempo, para garantizar las inversiones oportunas en el desarrollo de la nueva capacidad

de generación térmica, que junto con las inversiones en renovable serán necesarias para mantener la fiabilidad del suministro eléctrico, se precisará de unas señales de precios adecuadas. En algunos casos, esto demandará reformas en el diseño del mercado, así como del modo en que se fijan los precios de la electricidad. Por otra parte, en la mayoría de países, el cambio hacia tecnologías más intensivas en capital, junto a los altos precios de los combustibles fósiles, propiciarán un aumento de los costes medios del suministro de electricidad y de los precios repercutidos al consumidor final. Sin embargo, la AIE confía en que la mejora de la eficiencia en el uso final de la energía ayudará a rebajar el porcentaje de los ingresos familiares destinado a cubrir los gastos en electricidad.

11) Las fuentes de energía renovables, que constituyen un pilar fundamental de un modelo energético global bajo en emisiones de CO₂, están expandiéndose rápidamente con la ayuda de subvenciones que en 2013 ascendieron globalmente a 120.000 millones de dólares. El *New Policies Scenario*, estima que durante el periodo 2012-2040 las renovables aportarán casi la mitad del incremento de la generación eléctrica mundial, impulsadas por una rápida reducción de sus costes y por el apoyo continuado a su desarrollo por parte de los gobiernos. Por otra parte, las previsiones apuntan a que el uso de biocombustibles por el sector del transporte triplicará el actual, alcanzando los 4,6 millones de barriles diarios, mientras que la utilización de fuentes de energía renovables para calefacción, se habrá duplicado. En el escenario comentado, el WEO 2014 prevé que la penetración de las renovables en la generación eléctrica aumentará de forma muy notoria en los países de la OCDE, donde, en 2040, representará el 37% del total, de manera que el crecimiento experimentado absorberá todo el aumento neto del suministro eléctrico. Por lo que respecta a los países ajenos a la OCDE, las previsiones son que la generación a partir de fuentes renovables crezca más del doble, bajo el liderazgo de China, India, América Latina y África. Globalmente, la energía eólica será la que experimentará un mayor crecimiento en materia de generación eléctrica (34%), seguida por la hidráulica (30%) y la solar fotovoltaica (18%). En cualquier caso, la AIE advierte que si bien la penetración de la eólica y la solar fotovoltaica en el mix eléctrico global se multiplicará por cuatro en el horizonte 2040, su integración, tanto desde una perspectiva técnica, como desde una perspectiva de mercado, resultará cada vez más complicada.

12) El WEO 2014 incluye tres capítulos dedicados a analizar las perspectivas de la energía nuclear, concluyendo que este tipo de energía seguirá constituyendo un elemento esencial de las estrategias energéticas de muchos países, incluso en aquellos que se han comprometido a eliminarla progresivamente y que deben encontrar soluciones

alternativas. El *New Policies Scenario* prevé que la capacidad nuclear mundial aumente casi un 60%, desde 392 GW en 2013, hasta más de 620 GW en 2040. Sin embargo, su porcentaje de participación en la generación de electricidad a escala global, que hace casi dos décadas alcanzó el nivel máximo, tan solo aumentará en un punto, llegando al 12%. Este patrón de crecimiento refleja los desafíos a los que se enfrentan las nuevas plantas térmicas en los mercados eléctricos competitivos, así como los específicos, de índole económica, técnica y política, que la energía nuclear debe superar. Según la AIE, el crecimiento de esta fuente se concentrará en mercados con precios de la electricidad regulados y en aquellos países donde las instalaciones nucleares reciban un inequívoco apoyo estatal o donde los gobiernos faciliten las inversiones privadas. Así, de aquí a 2040, el crecimiento de la generación nuclear se concentrará en China, con un 45% del total, mientras que India, Corea y Rusia sumarán conjuntamente otro 30%. Asimismo, las previsiones apuntan a que la generación nuclear aumentará un 16% en Estados Unidos y se reactivará en Japón (aunque no hasta el nivel previo al accidente de Fukushima Daiichi), mientras que caerá un 10% en la Unión Europea. La AIE cree que, pese a los desafíos a los que actualmente se enfrenta, la energía nuclear presenta algunas características específicas que respaldan el compromiso de algunos países a mantenerla como una opción de futuro. Por un lado, las centrales nucleares pueden contribuir a la fiabilidad del sistema eléctrico aumentando la diversidad de tecnologías de generación. Por otro, la energía nuclear puede ayudar a los países importadores de energía a reducir su dependencia externa y limitar su exposición a las variaciones de precio de los combustibles en los mercados internacionales. En este sentido, el WEO 2014 considera un escenario (*Low Nuclear Case*) en el que se contempla una disminución del 7% respecto a los niveles actuales de la capacidad de producción mundial, lo que se traduce en un empeoramiento de los indicadores de seguridad energética en los países que utilizan la energía nuclear. Por ejemplo, en el caso de Japón, el porcentaje de demanda energética cubierta con fuentes nacionales se reduciría en un 13% respecto al *New Policies Scenario*, mientras que en Corea y la Unión Europea, la caída sería de un 6% y de 4% respectivamente.

13) La energía nuclear es una de las pocas opciones disponibles para reducir las emisiones de CO₂ mientras se progresa en eficiencia, se despliegan las renovables y se reemplazan otras formas de generación. En el *New Policies Scenario*, la AIE estima que desde 1971 la energía nuclear ha evitado la emisión de unas 56 gigatoneladas de CO₂, una cifra que casi equivale a las emisiones inyectadas globalmente durante dos años al

ritmo actual. Asimismo, según la AIE, en 2040, la energía nuclear habría contribuido a una reducción de emisiones (expresada como porcentaje de las previstas para dicha fecha) de casi un 50% en Corea, un 12% en Japón, un 10% en Estados Unidos, un 9% en la Unión Europea y un 8% en China.

14) De los 434 reactores operativos a finales de 2013, casi 200 habrán sido clausurados en 2040, la mayor parte de ellos en Europa (donde el reto de compensar la consiguiente pérdida de generación será especialmente apremiante), Estados Unidos, Rusia y Japón. Las empresas eléctricas deben elegir entre desarrollar capacidades alternativas o en seguir operando las centrales existentes, mucho antes de que estas agoten el plazo de sus licencias. Para facilitar este proceso, los gobiernos deben ser transparentes sobre el tema de la prolongación de licencias y, en el caso de cierres de plantas, explicar con la suficiente antelación y de forma detallada los pasos regulatorios a seguir. La AIE estima en más de 100.000 millones de dólares el coste de desmantelamiento de las centrales nucleares que se cerrarán de aquí a 2040, aunque esta cifra debe tomarse con cautela, ya que todavía existen muchas dudas en relación a tales costes, debido a la limitada experiencia acumulada hasta la fecha en materia de desmantelamiento y descontaminación de reactores, así como sobre la posible rehabilitación de las instalaciones para otros usos. La AIE insta a reguladores y empresas eléctricas a garantizar los fondos necesarios para cubrir estos gastos futuros.

15) Resulta perentorio escuchar y abordar las preocupaciones sociales generadas en torno a la energía nuclear. El WEO 2014 considera que la experiencia reciente demuestra hasta qué punto la percepción pública sobre la energía nuclear puede cambiar de la noche a la mañana y como tal percepción desempeña un papel determinante para su futuro. Para la AIE, en dicha percepción la preocupación en torno a la seguridad juega un papel dominante, sobre todo en lo que respecta a posibles accidentes en los reactores operativos, la gestión de los residuos radiactivos y la proliferación de armas nucleares. Para obtener la aceptación social de la energía nuclear resulta fundamental fomentar la confianza en la capacitación técnica de las empresas y en la independencia de los supervisores, muy especialmente en unos momentos en que la energía nuclear tiende a expandirse. A fin de cuentas, el *New Policies Scenario* estima que durante el periodo 2012-2040, el número de países en los que operaran reactores nucleares aumentara de 31 a 36, ya que los recién llegados superan en número a aquellos que la abandonan. Como colofón a su análisis sobre la energía nuclear, la AIE destaca que el total acumulado de combustible nuclear utilizado se duplicará entre 2012 y 2040, superando

las 700.000 toneladas, sin que, hasta la fecha, ningún país haya inaugurado una instalación de almacenamiento permanente para aislar los desechos más duraderos y de alta actividad generados en los reactores comerciales. La AIE afirma que todos los países que alguna vez han generado residuos radiactivos deberían tener la obligación de desarrollar una solución para su almacenamiento permanente.

16) El WEO 2014 también incluye un extenso análisis (cuatro capítulos) sobre la situación y perspectivas energéticas del África Subsahariana en el que se destaca que aquellos que no tienen acceso a la energía moderna padecen la forma más extrema de inseguridad energética. La AIE estima que 620 millones de personas en el África Subsahariana carecen de acceso a la electricidad y que, además, aquellas que pueden disfrutar de este servicio a menudo sufren un suministro insuficiente, poco fiable y con un coste elevado que se sitúa entre los más caros del mundo. Asimismo, unos 730 millones de personas en dicha región recurren a la biomasa no comercial para cocinar, con el agravante de que el uso de esta en el interior de las casas genera problemas de salud por contaminación, causantes de casi 600.000 muertes prematuras cada año. El África Subsahariana representa un 13% de la población mundial, pero solo el 4% de la demanda de energía primaria mundial, más de la mitad de la cual es biomasa. La región es rica en recursos energéticos, pero estos están muy poco desarrollados, aunque en los últimos cinco años alrededor de un 30% de los descubrimientos de gas y petróleo realizados en el mundo se localizaron en esta región, que también está dotada de inmensos recursos energéticos renovables, especialmente solares e hidráulicos, pero también eólicos y geotérmicos.

17) El sistema energético subsahariano está llamado a experimentar una rápida expansión y transformación, aunque, a pesar de ello, muchos de los retos energéticos actualmente planteados tan solo serán parcialmente superados. La AIE señala que para 2040, el tamaño de la economía de la región se habrá multiplicado por cuatro, la población prácticamente por dos y la demanda de energía habrá crecido en torno a un 80%. Asimismo, las previsiones para la misma fecha apuntan a que la capacidad de generación eléctrica se multiplicará por cuatro y que cerca de la mitad de dicho aumento provendrá de las energías renovables, las cuales se están convirtiendo rápidamente en la principal fuente de electricidad para sistemas de mini-redes o el autoconsumo en áreas rurales. Según el WEO 2014, en 2040, alrededor de 1.000 millones de personas habrán logrado acceder al suministro eléctrico, aunque todavía más de 500 millones seguirán desprovistos del mismo. Por otra parte, por lo que se refiere a los combustibles fósiles, el África Subsahariana continuara siendo un importante centro de producción de petróleo,

muy especialmente en Nigeria y Angola, aunque una parte creciente de dicha producción se consumirá dentro de la región. La producción de gas en la región también experimentará un notable auge, básicamente por el desarrollo de los nuevos descubrimientos realizados en aguas marinas, frente a las costas de Mozambique y Tanzania.

18) El WEO 2014 presenta un escenario *African Century Case* en el que se analiza como el sector energético del África Subsahariana podría maximizar sus resultados en la búsqueda de un crecimiento más sólido e integrador. En esta dirección la AIE propone tres vías de actuación en el sector energético que, acompañadas de reformas generales en la gobernanza, podrían impulsar la economía subsahariana, logrando un crecimiento adicional del 30% en 2040, lo que redundaría en un aumento extra de los ingresos per cápita equivalente al valor de una década de crecimiento. Las tres vías comentadas son: 1) aumentar la inversión en la mejora del sistema energético con el propósito de reducir a la mitad los apagones y lograr el acceso universal a la electricidad en áreas urbanas; 2) intensificar y ampliar la cooperación regional para ampliar mercados y aprovechar un mayor porcentaje del potencial hidroeléctrico del continente; y 3) una mejor gestión de los recursos e ingresos energéticos para lograr una mayor eficiencia y transparencia a la hora de financiar mejoras cruciales para las infraestructuras africanas. La AIE considera que un sistema energético moderno e integrado permite un uso más eficiente de los recursos y aproxima la energía a muchos de los rincones más pobres del África Subsahariana. Si el XXI ha de ser “el siglo de África”, resulta esencial una acción concertada para mejorar el funcionamiento del sector energético.

FUNSEAM

FUNDACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL 2015.