

# REFLEXIONES SOBRE EL AUGUE DE LAS ECONOMÍAS EMERGENTES Y SU IMPACTO SOBRE LA SEGURIDAD ENERGÉTICA

**JORGE BLÁZQUEZ**

Economista

**JOSÉ MARÍA MARTIN-MORENO (\*)**

Universidad de Vigo y rede

Tal y como apunta Daniel Yergin (2011) (1), el concepto de seguridad energética se hizo patente por primera vez en las vísperas de la Primera Guerra Mundial (2). Por aquel entonces el primer lord de Almirantazgo, Winston Churchill, decidió cambiar el combustible de la Royal Navy, pasando del carbón al petróleo. El objetivo era hacer la flota británica más rápida

que la alemana. Pero como contrapunto, la Armada británica dejó de depender del carbón de Gales para pasar a depender del crudo importado de Persia (actualmente Irán). Como consecuencia, la seguridad energética pasó a ser un elemento de seguridad nacional desde ese mismo momento. La respuesta de Winston Churchill a dicho problema fue que la seguridad energética descansaba sobre la diversificación de suministro y de fuentes de energía, idea que sigue siendo uno de los pilares fundamentales hoy en día.

En este sentido, la seguridad energética puede ser definida como la disponibilidad permanente de energía a precios razonables, respetando las preocupaciones medioambientales (3). Ésta es una definición laxa, que tiene su génesis en la primera crisis del petróleo.

En 1973 algunos países árabes, miembros de la OPEP, utilizaron la energía como «arma económica», decretando un embargo de petróleo para Estados Unidos y otras potencias occidentales. Dicho embargo fue la respuesta de Oriente Medio al apoyo que los países occidentales ofrecieron a Israel durante la Guerra del Yom Kippur. Como consecuencia el precio del petróleo pasó de 2,5 dólares por barril en 1972 a 11,6 dólares en 1974, lo que representó una subida del

350% en dos años (4). El impacto sobre la economía mundial fue durísimo, reduciéndose el crecimiento económico al 2,3% en 1974 y al 1,5% en 1975, frente a un crecimiento promedio de 5,1% de la década anterior.

Como respuesta a esta crisis del petróleo se creó en el año 1974 la Agencia Internacional de Energía. El objetivo fundamental de la Agencia desde su creación ha sido ofrecer una respuesta coordinada por parte de los países industrializados ante posibles problemas de suministro de crudo, intencionados o bien fruto de un accidente. Más aún, para hacer frente a potenciales problemas de suministro, los países miembros de la Agencia se comprometen tener reservas estratégicas equivalentes a 90 días de importaciones netas de petróleo. Si bien es cierto, la seguridad energética va más allá del petróleo, por lo que la Agencia está, cada vez más, tomando en consideración otras fuentes de energía como el gas natural, la eficiencia en el uso de los recursos energéticos, la generación eléctrica y también la composición del mix energético.

Han pasado casi 40 años de aquellos acontecimientos, pero la seguridad energética sigue estando, hoy en día, en el centro del debate. Durante el año 2011

la guerra civil en Libia y su impacto negativo sobre la producción de crudo ha forzado a la Agencia Internacional de la Energía a llevar a cabo una «acción colectiva» para suavizar el efecto sobre la economía mundial. Así, los países miembros de la Agencia pusieron en el mercado 60 millones de barriles en 30 días, tratando de evitar una escalada del precio del crudo hacia los 150 dólares por barril (Reuters, 2011) (5).

Por otra parte, en los primeros días del año 2012, los ojos del mundo están centrados en el Estrecho de Ormuz, ya que, tras las intenciones de los países occidentales de efectuar un embargo a las exportaciones de crudo iraní, Irán ha amenazado con cerrar el tránsito comercial de dicho estrecho. De acuerdo con la Agencia, alrededor de 16-17 millones de barriles de crudo atraviesan diariamente el Estrecho de Ormuz (20% del total de la producción mundial). Igualmente, alrededor de 2 millones de barriles de productos petrolíferos se exportan diariamente a través del Estrecho.

Si bien es cierto que ahora mismo la seguridad energética global, dada la reciente guerra civil en Libia, las revueltas sociales de la llamada «Primavera árabe» y los problemas de la comunidad internacional con Irán y su programa nuclear, está en plena efervescencia mediática, conviene recordar aquí a James Schlesinger. Éste fue el primer Secretario de Estado de Energía de Estados Unidos (1977-1979) y hablando de seguridad de suministro de petróleo dijo: «Solo hay dos modelos: complacencia y pánico». No podemos dejarnos llevar por ninguno de los dos.

Sin embargo, el contexto económico y político que condicionan el diseño de la seguridad energética ha cambiado mucho desde la primera crisis del petróleo. Pero no es hoy menos importante que en el pasado. De hecho, numerosos expertos afirman que los nuevos equilibrios geopolíticos hacen hoy más relevante el concepto de seguridad energética (Ed Morse, 2011) (6). Ésta es, precisamente, la cuestión fundamental de este artículo sobre la cual presentamos nuestras reflexiones.

El artículo se estructura de la siguiente manera: En la segunda sección se analiza el auge de las economías emergentes y su papel relevante en la demanda de energía. En la sección tercera se analizan las fuentes principales de energía desde el punto de vista de la oferta y su posible evolución futura. En la siguiente sección se establece una relación entre los principales países en el panorama mundial y su incidencia sobre la seguridad energética. En la siguiente sección se realiza una reflexión entre el auge de las economías emergentes y la seguridad de suministro con la aparición de grandes empresas energéticas de propiedad pública. En la sexta sección se describen los denominados cuellos de botella en cuanto a seguridad de suministro energético para, en la siguiente sección plantear la relación entre reservas estratégicas y economías emergentes. Finalmente se presentan las conclusiones.

**CUADRO 1**  
**PIB EN PARIDAD DE PODER DE COMPRA**  
**MILES DE MILLONES DE DÓLARES**

	1980	2010	Aumento
Avanzadas	7.811	38.761	30.950
Mundo	11.318	74.385	63.067
Δ Avanzadas	69%	52%	

FUENTE: Fondo Monetario Internacional.

**CUADRO 2**  
**CONSUMO DE ENERGÍA**  
**MILLONES DE TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO**

	OCDE	No OCDE	Mundo
<b>Petróleo</b>			
1980	1.965	1.008	2.972
2010	2.114	1.914	4.028
Δ	8%	90%	36%
<b>Gas natural</b>			
1980	822	475	1.297
2010	1.398	1.461	2.858
Δ	70%	207%	120%
<b>Carbón</b>			
1980	975	832	1.806
2010	1.104	2.452	3.556
Δ	13%	195%	97%
<b>Total de energías fósiles</b>			
1980	3.761	2.314	6.076
2010	4.615	5.827	10.442
Δ	23%	152%	72%

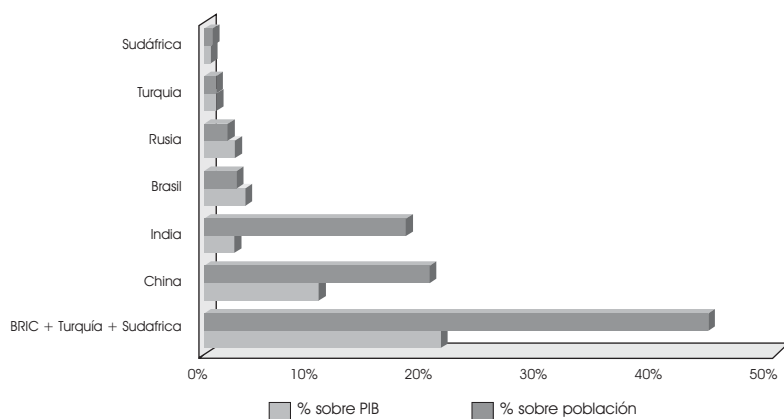
FUENTE: British Petroleum.

## LOS NUEVOS EQUILIBRIOS ECONÓMICOS Y DE ENERGÍA: EL AUJE DE LAS ECONOMÍAS EMERGENTES ↓

El mapa geoeconómico mundial ha cambiado dramáticamente en las últimas décadas y el tablero energético no es una excepción. El mundo y los equilibrios económicos del año 2012 son muy diferentes a los de 30 años atrás, cuando tuvieron lugar las crisis del petróleo de los años 70.

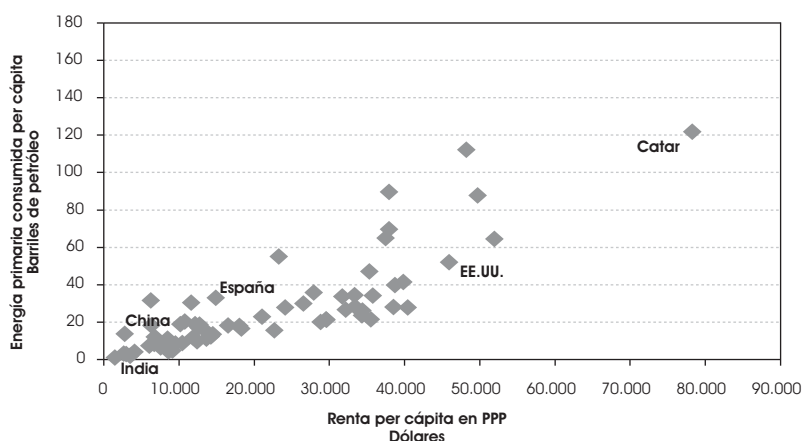
Un fenómeno bien conocido es el fuerte crecimiento demográfico de las economías en desarrollo. En los últimos 30 años la población de los países industrializados ha crecido alrededor de 200 millones de personas. Por su parte, la población del resto del mundo ha crecido alrededor de 2.150 millones (7), lo que implica multiplicar por 10 el crecimiento demográfico de los países industrializados. Lógicamente, este cambio en el peso demográfico ha venido acompañado de un cambio en el peso relativo en el tamaño de las economías. Si en 1980 las economías avanzadas representaban aproximadamente 2/3 del PIB total mundial, en la actualidad vienen a representar 1/2 del mismo tal como se ve en el cuadro 1.

Este cambio de pesos relativos en la economía ha venido acompañado también de un cambio en el con-



**GRÁFICO 1**  
**PESO DE LAS ECONOMÍAS EMERGENTES EN EL MUNDO**

FUENTE:  
Fondo Monetario Internacional.



**GRÁFICO 2**  
**RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA Y PIB PER CÁPITA**

FUENTE:  
Elaboración propia.

sumo de energía. Los países industrializados (OCDE) representaban en 1980 aproximadamente el 65% del consumo mundial de petróleo y de gas natural. Asimismo, estos mismos países representaban sólo el 50% del consumo mundial del carbón.

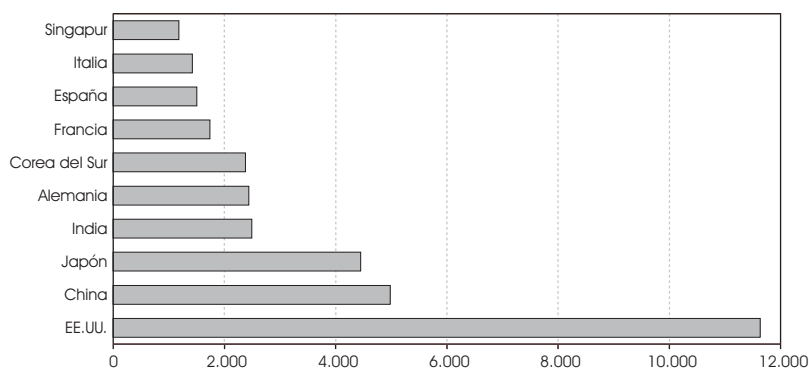
En este sentido, en los últimos 30 años las economías emergentes han alimentado su progreso económico y su crecimiento demográfico con energía. Debido a esto, el consumo de petróleo ha crecido un 90%, el de gas natural más de un 200%, y el de carbón un 150%. Por el contrario, en las economías industrializadas (OCDE) las tasas de crecimiento de consumo energético han sido más moderadas, excepto en el caso del gas natural (cuadro 2).

A nivel geopolítico, la última década ha destacado por la entrada en el escenario mundial de las economías emergentes, que caminan por la senda de un progreso económico acelerado, pasando de ser eternas promesas de futuro a ser actores principales del presente. Cabe destacar, a modo de ejemplo, que en el próximo lustro está previsto que economías como China, India, Brasil, Rusia, Turquía o Sudáfrica mantengan un crecimiento económico superior al 4% (el promedio de los países OCDE se estima que será el 2,5%) y que en la producción agregada de estos países supere en tamaño al de la Unión Europea en 2016.

Si a esto se le suma el potencial de estas economías en términos de población, en 2016 estas economías alcanzarán el 45% de la población mundial (algo más de 3.100 millones), por lo que debido a estos dos factores se presenta un escenario con intensos incrementos en la demanda mundial de energía con sus correspondientes tensiones en los mercados internacionales de dicho input (gráfico 1).

Por otra parte, además de una mayor fuerza demográfica, las economías «no avanzadas» (8) también disfrutaban de tasas de crecimiento *per cápita* más elevadas. Así, el PIB *per cápita* de las «economías avanzadas» ha crecido un 3,2% en la última década, frente al 9,5% de «Asia en Desarrollo», el 4,1% de «América Latina» o el 4,5% del «Medio Oriente y Norte de África» (9). En este sentido, y centrándonos en el ámbito energético, hay que ser consciente de lo que conlleva este progreso económico: a mayor riqueza *per cápita* mayor consumo de energía *per cápita*, tal y como se refleja en el gráfico 2.

Además, debemos asumir que el peso de las economías emergentes en el mundo es y será cada vez mayor, conlleva internalizar los futuros escenarios energéticos para dar respuestas a los mismos. Por lo tanto, hay que entender que los ciudadanos de estas economías aspiran a alcanzar unos hábitos de consumo similares a los occidentales.



**GRÁFICO 3**  
**IMPORTACIONES NETAS DE**  
**PETRÓLEO POR PAÍSES**  
**EN 2010**  
**MILLONES DE BARRILES DIARIOS**

FUENTE:  
Elaboración propia a partir de datos de British Petroleum

A partir de la evidencia mostrada anteriormente entre riqueza y consumo energético se puede arrojar luz a las incertidumbres acerca de los cambios que se producirán en los próximos años en el mercado energético y los retos en materia de seguridad energética a los que nos enfrentamos. A modo de ilustración, si el mundo hubiera consumido la misma energía *per cápita* que España en 2010, la demanda energética mundial habría sido, aproximadamente, un 50% mayor. Esta demanda de energía, evidentemente, al actual ritmo de producción, hubiera sido inasumible.

Dentro de estas economías emergentes destaca China, con una población de más de 1.300 millones de habitantes y un crecimiento en promedio anual del 11% en los últimos veinte años. Si en 1980 la economía china representaba un 3% del PIB mundial, hoy ya representa el 10%, convirtiéndose en la segunda economía del mundo. Numerosas estimaciones anticipan que superará a EE.UU. en 2025. Es decir, en poco más de una década podría ser la primera potencia económica mundial.

Estados Unidos, China, Japón, India, y Alemania fueron los 5 países del mundo que más «importaciones netas» (10) de crudo tuvieron en 2010 tal y como se refleja en el gráfico 3. Por lo tanto, no es posible llevar a cabo una política de seguridad energética en un mercado globalizado, como es el petróleo, sin contar con las economías emergentes (China e India, al menos). Por eso en la actualidad, la Agencia Internacional de la Energía está intensificando sus contactos con ambos países con el objetivo de coordinar las políticas.

A modo de resumen de esta sección podemos concluir que si hace 30 años la seguridad energética era un concepto que preocupaba fundamentalmente a las economías desarrolladas (o de la OCDE), hoy en día hay algunos países emergentes que son jugadores claves en este campo. A modo de ejemplo, el diario *Financial Times* publicaba el día 17 de marzo de 2011 un artículo de Trevor Houser titulado «Una China hambrienta de petróleo debe replantearse su seguridad energética» (11). Y en el mismo sentido y el mismo periódico daba cuenta de un viaje del

Primer Ministro Chino a los países del Golfo ante la crisis de Irán (12).

### LA OFERTA DE ENERGÍA, UN VECTOR DE RIESGO GEOPOLÍTICO †

Si en la sección anterior analizábamos la importancia de las economías emergentes desde el punto de vista de su significativa influencia sobre la demanda de energía tanto a corto como a medio plazo, podemos apuntar que, sin embargo desde la perspectiva de los países productores de petróleo, el mundo no ha cambiado tanto en los últimos 30 años. Si se compara la lista de los 15 primeros productores mundiales en 1980 y en 2010 la lista prácticamente es la misma (cuadro 3). Al igual que hace 30 años, Rusia (antes la Unión Soviética), Arabia Saudí y Estados Unidos son los principales productores. Si bien es cierto que han entrado nuevos actores –en parte por la desintegración de la Unión Soviética– y que la producción se ha hecho más global. Así, en 1980, los 15 países de la lista producían el 88% del total a nivel mundial. Sin embargo, en el año 2010 estos 15 primeros países del *ranking* produjeron el 75% del total, es decir, un 13% menos. En cualquier caso la concentración de la producción es notable y se puede decir que un pequeño grupo de países controla la producción mundial de petróleo. Conviene recordar que nivel mundial, el petróleo en 2009 sigue siendo la principal fuente de energía y que representó el 33% de la energía total consumida (13).

Por otra parte, la OPEP sigue siendo un actor tan relevante ahora como era durante la primera crisis del petróleo, en el año 1973. En dicho año la OPEP produjo 30 millones de barriles diarios (el 51% del total mundial) y las economías industrializadas 15 millones (25% del total). En el año 2010 la OPEP produjo 34 millones de barriles diarios (42% del total), mientras que los países de la OCDE colocaron en el mercado unos 18 millones (23% del total). La OPEP produce algo menos, pero con un 40% de la producción mundial sigue jugando el mismo papel clave de los últimos 40 años

La segunda fuente energética en importancia es el carbón, que vive una segunda juventud de la mano

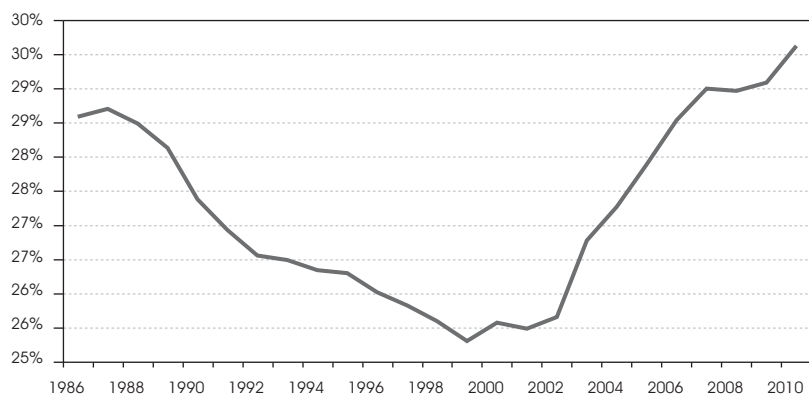


GRÁFICO 4

**PESO DEL CARBÓN EN EL MIX  
ENERGÉTICO MUNDIAL  
PORCENTAJE DEL TOTAL  
MUNDIAL**

FUENTE:  
Elaboración propia a partir de datos de BP

de las economías emergentes. Éstos han multiplicado por 3 su consumo desde 1980.

La gran diferencia entre el petróleo y el carbón es la diversidad geográfica de éste último. El carbón es una fuente de energía bien diversificada, por lo que desde el punto de vista de la seguridad de suministro es una clara ventaja. De hecho, la amplia distribución geográfica del carbón es un elemento que ayuda a reducir la dependencia energética mejorando la seguridad global. En este sentido, China es, con una enorme diferencia, tanto el primer consumidor mundial como el primer productor (cuadro 4). El consumo de China es equivalente al de los 26 países que le siguen en importancia (14), representando casi el 50% del total mundial. China, además, prácticamente se autoabastece. Como se puede observar en el cuadro 4 de los países que consumen casi el 80% del carbón mundial y casi todos, prácticamente, se autoabastecen; con la excepción de Japón.

Desde 1980 el consumo de carbón prácticamente se ha multiplicado por 2 empujados por los emergentes. Y es que China e India consumen el 56% del total, habiéndose doblado en ambos países su consumo durante esta década. En este sentido, habría que romper con la idea equivocada de que el carbón cada vez pierde más peso en la ecuación energética global. Desde 2000, el fuerte dinamismo de las economías emergentes ha elevado la participación del carbón en el mix energético, superando los niveles de los años 80 (gráfico 4). No se trata de una fuente de energía en retroceso, sino en expansión. En este sentido el artículo «The Future is Black» sugiere que el carbón es la gran apuesta de India para producir electricidad en los próximos años (15).

Sin embargo, el elemento negativo de esta apuesta por el carbón es el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. Hay estudios que sugieren que las mayores emisiones podrían estar provocando un cambio climático con efectos sobre los ecosistemas y la economía global. Sin duda, la lucha contra el cambio climático es uno de los principales retos a los que se enfrenta la comunidad internacional que, como respuesta, acordó el Protocolo de Kioto, siendo ratificado en la reunión de Cumbre del Clima de Durban de 2011. En este sentido, es la

**CUADRO 3  
RANKING DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES  
DE CRUDO**

	1980	2010
1	Unión Soviética	Rusia
2	Arabia Saudí	Arabia Saudí
3	EEUU	EEUU
4	Iraq	Irán
5	Venezuela	China
6	México	Canadá
7	China	México
8	Nigeria	Emiratos Árabes
9	Libia	Kuwait
10	Canadá	Venezuela
11	Kuwait	Iraq
12	Emiratos Árabes	Nigeria
13	Reino Unido	Brasil
14	Indonesia	Noruega
15	Irán	Angola
Prod	88%	75%

FUENTE: British Petroleum.

**CUADRO 4  
CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE CARBÓN.  
PRINCIPALES ACTORES EN 2010  
MILLONES DE TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO**

	Consumo	Producción	Saldo
China	1.714	1.800	87
EEUU	525	552	28
India	278	216	-61
Japón	124	1	-123
Rusia	94	149	55
% Mundo	77	73	

FUENTE: British Petroleum.

Unión Europea la que ha adquirido un mayor compromiso, asumiendo una de reducción de las emisiones en un 20% en el año 2020.

También, por otra parte el propio cambio climático tiene consecuencias desde el punto de vista de seguridad. En este sentido, el propio Ministerio de Defensa de España publicó en 2011 un monográfico don-



de explora la relación entre la energía, el cambio climático y la seguridad (16).

El último recurso energético a tener en cuenta es el gas natural. Esta materia prima era, al principio, una fuente de energía de carácter local o regional, pero se está transformando rápidamente en una energía globalizada, tal y como ocurre con el petróleo. El gas natural representa en la actualidad alrededor de 1/4 del consumo total de energía y es, además, la energía fósil que más está creciendo.

La situación respecto al gas natural es, de algún modo, similar a la del carbón. Se trata de un recurso cuya producción está más diversificada que el petróleo. Estados Unidos, Rusia, Irán, China y Japón son los principales consumidores mundiales (17). Rusia es, además, un gran exportador, Irán es un pequeño exportador y Estados Unidos y China se abastecen en un 90%, a pesar de lo cual son importadores netos. Sólo Japón depende en su totalidad de gas natural importado.

Entre las economías que más importaciones realizaron de gas natural en 2010 se encuentran, además de Estados Unidos y de Japón, Alemania, Italia y Francia lo que pone de manifiesto que las economías europeas son grandes consumidoras sin recursos propios. Para Europa el gas natural es una materia prima muy relevante desde el punto de vista de la seguridad de suministro.

Sin embargo, la situación del gas podría cambiar radicalmente en los próximos años, favoreciendo una mayor seguridad de suministro a nivel mundial. Está en marcha la revolución del gas natural no convencional, siendo el gas pizarra o *shale gas* el más emblemático. Unos procesos de extracción mucho más eficientes (18) y económicos podrían llevar a duplicar las reservas probadas mundiales de gas natural, pasando de 60 años de consumo al ritmo actual a 120 años. En Estados Unidos, donde se está desarrollando con mayor celeridad, el coste unitario de producción ha caído más del 30% y algunas estimaciones cifran las reservas de este tipo de gas en más de 200 años de consumo al ritmo actual. Todas las empresas energéticas americanas, desde Shell a Petrohawk, están incrementando la producción de gas natural a pesar de la caída de los precios. Esta revolución está aún por extenderse al resto del mundo, dado que parece haber algunos problemas medioambientales, pero podría modificar el mapa energético y de seguridad. La viñeta de la revista *The Economist* (2012) ilustra perfectamente este punto.

Si la revolución del gas pizarra se extiende a Europa y a otros grandes consumidores, el panorama energético cambiará sustancialmente. Según algunas estimaciones los países de la OCDE dispondrían del 25% de las reservas mundiales de gas natural no convencional, frente al 9% que tienen con el gas natural convencional. Por motivos de su mayor abundancia y también por seguridad energética, el *shale gas* acelerará aún más el uso de esta fuente de energía en detrimento del carbón y del petróleo.

## LOS PAÍSES CLAVE PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA †

Anteriormente hemos analizado la importancia de las economías emergentes y su relación con la demanda de energía lo que, a nuestro modo de ver es fundamental cuando hablamos del concepto de seguridad energética. Por otra parte, también hemos apuntado que por el lado de la oferta (fundamentalmente de petróleo) el panorama energético ha permanecido bastante inalterado. Consecuentemente, en esta sección apuntamos algunas reflexiones sobre los países clave cuando abordamos la seguridad del suministro. A este respecto, lo primero que hay que resaltar es que los saldos netos comerciados (exportados e importados) de petróleo siguen siendo mucho mayores que los del gas. Por ejemplo, en el caso de Japón y Alemania las importaciones de petróleo representan el doble que las de gas natural (en términos energéticos) y el caso de Francia, el triple. Ninguno de los tres países tiene producción relevante de gas o petróleo.

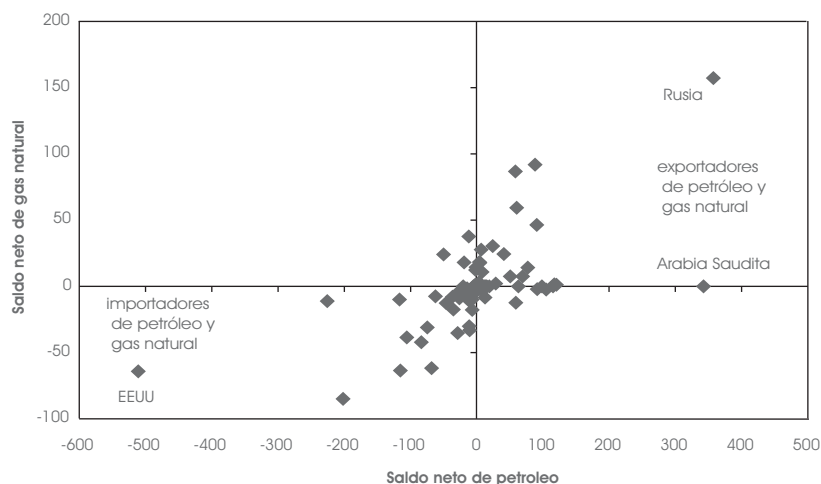
En el mismo sentido, el saldo neto importador de los 6 principales países de crudo ascendió en 2010 a 1.275 millones de toneladas (19). En el caso del gas natural, los principales importadores compraron (neto) al exterior 335 millones de toneladas equivalente de petróleo, lo que supone una relación de 4 a 1 a favor del petróleo.

Por lo tanto, aunque el mercado del gas natural es muy importante, desde el punto de vista de la seguridad el petróleo es la materia prima más vulnerable.

El gráfico 5 muestra la posición –exportadora neta o importadora neta– de todos los países respecto del gas natural y del petróleo. Llamamos la atención en el gráfico Rusia y Estados Unidos como valores muy atípicos. Esto es debido a que Rusia es un país suministrador clave desde el punto de vista energético. Si bien es cierto no tiene la capacidad de producción ociosa que tiene Arabia Saudí (20), lo que le permite ser el «banquero central del petróleo» aportando liquidez cuando hay tensiones, Rusia es un país clave también para el suministro de gas natural. Recientemente, la Agencia Internacional de la Energía ha definido a Rusia como una piedra angular para estabilidad energética mundial (21) (cuadro 4).

Por el lado de los importadores, Estados Unidos es, con mucha diferencia, el primer importador mundial de crudo y un importante importador neto de gas natural en 2011, si bien es cierto que la tendencia en el caso del gas es hacia el autoabastecimiento y, además, muy rápidamente.

Una forma objetiva y simple de seleccionar los países claves desde el punto de vista tanto del suministro como de su importación de energía, es usar la desviación típica. En este sentido, calculamos la desviación típica del *saldo neto* (definido como consumo menos producción) de gas natural y petróleo, seleccionando aquellos países que queden por encima o por debajo de dicho valor (22).



**GRÁFICO 5**  
**SALDO NETO (EXPORTADOR O IMPORTADOR) POR PAÍSES DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL**  
**MILLONES DE TONELADAS Y MILLONES TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO**

nota: El saldo neto se ha calculado como la diferencia entre consumo y producción nacional.

FUENTE:  
 Elaboración propia a partir de datos de BP

Por una parte, desde el punto de vista de la demanda de petróleo, encontramos 6 jugadores claves, siendo dos de ellos emergentes: India y China. Parece claro, que desde el punto de vista de la seguridad, se debe contar también con China e India, además, de con los países ya miembros de la agencia. De hecho, los otros 4 países son miembros de la Agencia Internacional de la Energía. Por otra, desde el punto de vista de la oferta, Rusia es clave, pero también es absolutamente fundamental la OPEP, dado que los otros 6 países claves son miembros de esta organización.

Si nos centramos en el gas, Turquía sería un consumidor emergente relevante, siendo los demás países miembros de la Agencia Internacional de la Energía. Desde el punto de vista de la oferta, Rusia, otra vez, es un país clave, junto a países industrializados como son Noruega y Canadá. Catar, Argelia e Indonesia completan el panorama. Como se observa, la producción de gas está más diversificada y, en este caso, no se da una asociación fuerte de países exportadores, como la OPEP.

#### EMPRESAS PÚBLICAS DE LOS PAÍSES EMERGENTES Y ENERGÍA: LAS NUEVAS «SIETE HERMANAS» ↓

En la sección anterior hemos apuntado que los países emergentes no sólo contratan buena parte de la producción mundial de gas natural y petróleo, sino también gran parte de las reservas. Esta circunstancia ha permitido la creación de gigantescas empresas energéticas públicas en dichos países. En este sentido, Nicholas Vardy (2007) (23) habla ya de las nuevas *Siete Hermanas*. Estas nuevas Hermanas por orden de importancia serían: Saudi Aramco (Arabia Saudí), Gazprom (Rusia), CNPC (China), NIOC (Irán), PDVSA (Venezuela), Petrobras (Brasil) y Petronas (Malasia). El 80% de la producción de petróleo está en manos de este tipo de empresas públicas, siendo ExxonMobil (EE.UU.), Shell (Holanda) y BP (Reino Unido) las únicas empresas privadas de países industrializados, que se colocan en entre las 20 empresas petrolíferas más grandes del mundo por reservas.

**CUADRO 4**  
**PAÍSES CLAVES PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA**  
**ORDENADOS POR RANKING DE IMPORTANCIA**

	Petróleo	Gas Natural
<b>Importadores</b>	EEUU	Japón
	China	EEUU
	Japón	Alemania
	India	Italia
	Alemania	Francia
	Corea del Sur	Corea del Sur
		Turquía
<b>Exportadores</b>	Rusia	Rusia
	Arabia Saudi	Noruega
	Irak	Catar
	Irán	Canadá
	Nigeria	Argelia
	Kuwait	Indonesia
	Emiratos Árabes	

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de BP.

El tamaño de las empresas responde en buena medida al tamaño de las reservas de hidrocarburos en sus respectivas naciones. Como podemos observar en el cuadro 5 las reservas de hidrocarburos están muy concentradas geográficamente, en muy pocos países, lo que da oportunidad a esos Estados de construir empresas de petróleo y gas muy poderosas desde el punto de vista empresarial. Los 10 principales países por reservas probadas controlan el 80% del petróleo y del gas.

El control por parte de estas empresas de la producción de petróleo y también de gas natural genera incertidumbres en el mercado, dado que no se rigen únicamente por criterios de rentabilidad, tal y como hace las empresas privadas. Algunas de ellas están gestionadas impecablemente con estrictos criterios de eficiencia y rentabilidad económica, pero otras son consideradas como «huchitas» (24) para los diferentes Estados. La Agencia, por ejemplo, ha manifestado en varias ocasiones su preocupación por que la

gestión de estas en empresas en base a criterios de «no de mercado» puede provocar una escasez de inversiones afectando a la capacidad de producción futura. La seguridad energética global descansa a largo plazo sobre unas inversiones «suficientes» que permitan abastecer al mundo de energía a unos precios «razonables».

Es evidente que, desde el punto de vista de la seguridad de suministro, las empresas públicas son un factor adicional a tener en cuenta en la medida en que sus decisiones responden también a criterios políticos.

### LOS CUELLOS DE BOTELLA EN LA CADENA DE SUMINISTRO †

Mariano Marzo (2010) advierte que «el aumento del comercio internacional del petróleo consolidará la interdependencia global, al mismo tiempo los países consumidores serán más vulnerables al riesgo de sufrir interrupciones del suministro de pequeña duración, ya que la diversidad geográfica de los abastecimientos disminuirá y se acentuará la dependencia de unas pocas rutas de transporte» (25). Y es que como muy bien indica el Profesor Marzo el comercio de hidrocarburos atraviesa unos determinados cuellos de botella que lo hacen muy vulnerable. En el mismo sentido se expresaba un informe Lehman Brothers (2008) que analizaba las vulnerabilidades del sistema energético global (26).

Los países emergentes no inciden directamente sobre este riesgo, pero si lo hacen de forma indirecta en la medida en que aumentan la demanda y, por tanto, el tráfico comercial sobre unos cuellos de botella de tipo físico.

La Agencia de Información de la Energía, dependiente de la Secretaría de Estado de Energía de Estados Unidos, identifica 6 cuellos de botella. Por orden de importancia son: 1) El estrecho de Ormuz con un tráfico marítimo de 15,5 millones de barriles al día. 2) El estrecho de Malacca, con un tráfico de 13,6 millones de barriles al día. 3) El estrecho de Bab el-Mandeb, con 3,2 millones de barriles al día. 4) El Bósforo, con 2,9 millones. 5) El Canal de Suez (y el oleoducto Sumed), con 2,9. 6) El Canal de Panamá con un tráfico de 0,8 millones de barriles al día.

No es el objeto de este trabajo analizar este tipo de riesgo, pero es necesario incidir en la idea que estos cuellos de botella implican un riesgo que aumenta a medida que crece el comercio que transita por los mismos.

### RESERVAS ESTRATÉGICAS DE CRUDO Y ECONOMÍAS EMERGENTES †

Como se ha mencionado ya, los países industrializados miembros de la Agencia Internacional de la Energía disponen de reservas estratégicas de petróleo. Las reservas estratégicas, ya sean públicas o pri-

**CUADRO 5  
RESERVAS PROBADAS DE GAS NATURAL  
Y PETRÓLEO**

Petróleo		Gas Natural	
Arabia Saudí	19,1%	Rusia	23,9%
Venezuela	15,3%	Irán	15,8%
Irán	9,9%	Qatar	13,5%
Iraq	8,3%	Turkmenistán	4,3%
Kuwait	7,3%	Arabia Saudí	4,3%
Emiratos Árabes	7,1%	EE.UU.	4,1%
Rusia	5,6%	Emiratos Árabes	3,2%
Libia	3,4%	Venezuela	2,9%
Kazakstán	2,9%	Nigeria	2,8%
Nigeria	2,7%	Argelia	2,4%
Subtotal	81,5%	Subtotal	77,3%

FUENTE: British Petroleum.

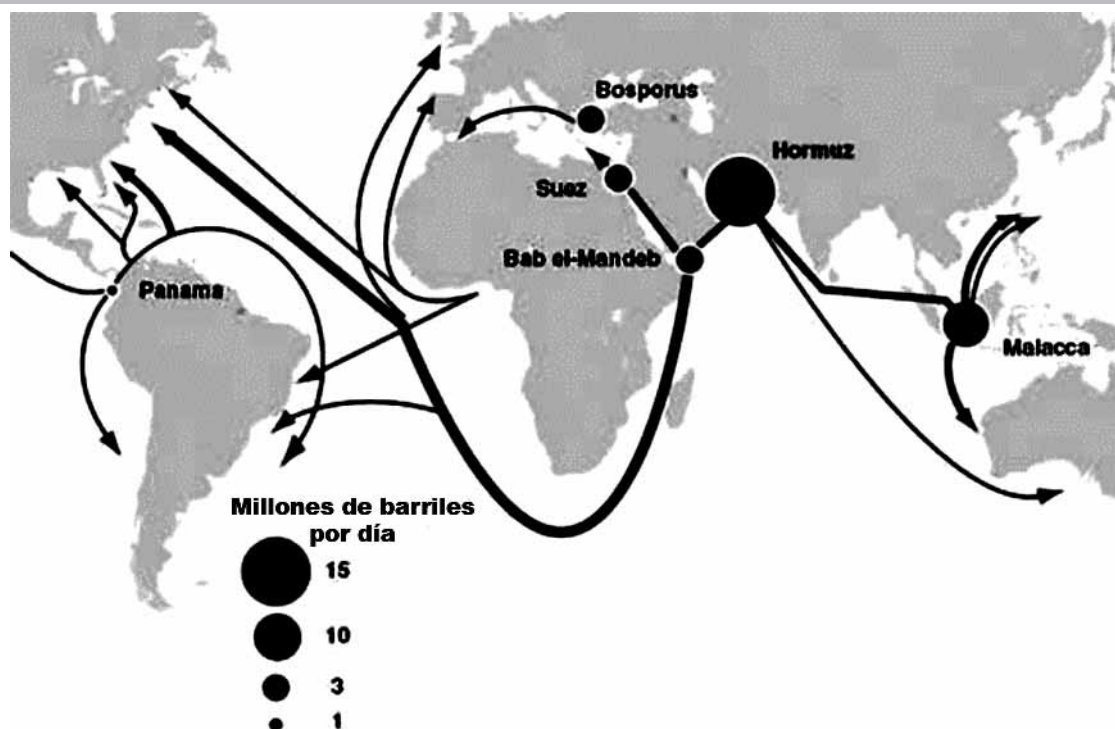
vadas, sólo pueden usarse en caso de emergencia. Estas reservas son la principal herramienta del mundo industrializado para hacer frente a problema de suministro global de esta materia prima, y representan actualmente aproximadamente 145 días de importaciones netas de los países OCDE. Este tipo de eventos, llamados «HILP» (High-Impact, Low-probability) o de «alto impacto, baja probabilidad», son muy poco frecuentes pero de consecuencias devastadoras. Lee *et al* (2012) (27) explican que hay tres tipos de episodios HILP. El primero, el llamado «Cisne Negro» que es imposible de predecir y, por lo tanto, de prepararse para afrontarlo en caso de que tenga lugar. El segundo tipo es del llamado «Conocido y preparados». Los países de la Agencia saben que las crisis de suministro ocurren. Es verdad que ocurren muy de vez en cuando, pero ocurren. La Agencia Internacional de la Energía ha movilizado las reservas estratégicas sólo en tres ocasiones: con la primera Guerra del Golfo, con el Huracán Katrina, y con la reciente guerra civil en Libia. Se puede decir que, en media, hay un problema grave de suministro de petróleo una vez cada 7-10 años.

El último tipo es el llamado «Conocido, pero no preparados». En esta situación están la mayoría de las economías emergentes. En un mercado globalizado las crisis de suministro afectan a todos los países, emergentes o industrializados. Hasta hace unos años las reservas de los países industrializados eran suficiente garantía como para estabilizar el mercado de crudo en caso de un problema transitorio, aunque grave, de suministro. Sin embargo, con el fuerte crecimiento económico y energético de las economías emergentes el panorama es cada vez más complicado. China e India son actores claves en el actual panorama por su elevada demanda de energía, por ello la Agencia está en permanente contacto con estos países. Pero es muy conveniente que estos países constituyan sus reservas estratégicas para que estén en condiciones de ayudar a resolver la próxima crisis, cuando esta tenga lugar.

En este contexto, China está construyendo actualmente su reserva estratégica de petróleo, lo que es



MAPA 1  
CUELLOS DE BOTELLA MARÍTIMOS PARA EL COMERCIO MUNDIAL DE CRUDO



FUENTE: U.S. Government Accountability Office.

una buena noticia. Es posible, incluso, que esté acelerando las compras de petróleo a raíz de la actual crisis entre Irán y los países occidentales, tal y como sugiere Leslie Hook en un reciente artículo publicado el 18 de enero de 2012 en el diario Financial Times.

## CONCLUSIONES

El World Economic Forum considera que uno de los grandes riesgos económicos para el año 2012 es la extrema volatilidad de los precios de la energía (28). Las revueltas en los países árabes, la guerra civil en Libia, las tensiones con Irán, y la crisis nuclear de Japón (Fukushima) son acontecimientos que han afectado a los precios mundiales de la energía en 2011. Como corolario de los acontecimientos anteriores, la seguridad energética ha sido un asunto primordial durante el año 2011.

El mundo de los últimos 10 ó 15 años se caracteriza por un fuerte crecimiento de las economías emergentes, siendo hoy en día éstos jugadores claves en el panorama económico y también de la seguridad energética. Las economías no-OCDE ya consumen más energía que los países industrializados (OCDE), cuando en 1990 esta relación era 13 puntos superior para los países industrializados. Para 2030 los países emergentes doblarán en consumo a los industrializados, representado éstos últimos tan solo algo más del 30% del total de energía consumida en el

mundo. En el artículo ha quedado patente que la colaboración de India y China es muy conveniente para llevar a cabo políticas de seguridad energética que tengan impacto sobre los mercados globales. Es por este motivo que la Agencia Internacional de la energía, organismo que coordina las políticas de seguridad energética de los países de la OCDE, tiene contactos regulares con estos dos países. En este sentido, la política china de constituir unos stocks de seguridad de petróleo es una buena noticia.

El cambio de poder económico en favor de las economías emergentes tiene su reflejo en el mundo empresarial. Las grandes empresas energéticas son ahora empresas públicas de países emergentes, quedando las grandes empresas privadas de los países industrializados relegadas a un segundo plano. La seguridad de suministro futura descansa sobre la suficiencia de inversiones hoy y dichas inversiones deben ser acometidas por empresas públicas y sometidas, por tanto, a criterios políticos. La insuficiencia de inversiones en energía añade un elemento de incertidumbre y riesgo al panorama.

También hemos destacado en el artículo que el petróleo es la materia prima más vulnerable. Por tres motivos: Primero porque es la fuente de energía que tiene más comercio internacional en términos energéticos. Segundo porque está muy concentrada geográficamente en unos pocos países. Y tercero porque su comercio es fundamentalmente marítimo donde

hay «cuellos de botella» físicos como es el estrecho de Ormuz o de Malacca. El carbón por su amplia dispersión geográfica y, en menor medida el gas natural -inmerso en una revolución tecnológica- son dos fuentes de energía que le están ganando el pulso al petróleo. Sin duda habrá muchos elementos que expliquen esta tendencia, pero la seguridad de suministro es sin duda uno de ellos, y no el menor.

El artículo sugiere que Rusia es el país clave desde el punto de vista del suministro mundial de energía y la OPEP se mantiene como un actor absolutamente fundamental en ámbito del petróleo, al igual que lo ha sido en los últimos 40 años.

**(\*) Martín-Moreno agradece la financiación recibida del Ministerio de Economía y Competitividad ECO2011-23959 y a la Xunta de Galicia 10PXIB300177PR para la realización de este artículo.**

## NOTAS †

- [1] Daniel Yergin (2011), *The Quest*.
- [2] <http://www.foreignaffairs.com/articles/61510/daniel-vergin/ensuring-energy-security>.
- [3] Página web de la Agencia Internacional de la Energía (<http://www.iea.org/>)
- [4] BP Statistical Review of World Energy June 2011.
- [5] Para ver en detalle el contexto en que se tomó la decisión por parte de la Agencia Internacional de la Energía se puede leer el informe de Reuters (June, 2011) «IEA to Release Oil From Reserves».
- [6] BEd Morse (2011), «Expect More Oil Price Rises in the World of New Geopolitics», *Financial Times*, April 6<sup>th</sup>.
- [7] BHistorical Statistics for the World Economy (Profesor Angus Maddison) y Fondo Monetario Internacional.
- [8] En la terminología del Fondo Monetario Internacional.
- [9] Fuente: Fondo Monetario Internacional.
- [10] Definimos las importaciones netas como la diferencia entre la producción y consumo.
- [11] Trevor Houser (2011), «Oil-hungry China Needs an Energy Security Rethink», *Financial Times*, 17<sup>th</sup> March.
- [12] *Financial Times* (2012), «Chinese Premier Seeks to Deepen Gulf Energy Ties», January 11<sup>th</sup>.
- [13] Agencia Internacional de la Energía (2011), *World Energy Outlook 2011*.
- [14] El consumo de China de carbón es igual a la suma de Estados Unidos, India, Japón, Rusia, Sudáfrica, Alemania,

Corea del Sur, Polonia, Australia, Taiwán, Indonesia, Ucrania, Kazakstán, Turquía, Reino Unido, Canadá, República Checa, Tailandia, Italia, Vietnam, Brasil, Francia, Grecia, México, España y Países Bajos.

- [15] *The Economist* (2012), «The Future is Black», January 21<sup>st</sup>-27<sup>th</sup>, pág. 64-66.
- [16] Ministerio de Defensa (2011), «Seguridad, Modelo Energético y Cambio Climático», Cuadernos de Estrategia 150.
- [17] Datos British Petroleum para de 2010.
- [18] Por ejemplo, la perforación horizontal o el *hydraulic fracking*.
- [19] Se define el saldo neto como la diferencia entre consumo y producción nacional. Si el saldo es negativo el país es importador neto. Si el saldo es positivo el país es exportador.
- [20] La capacidad ociosa es de 2,15 millones de barriles al día, según el Oil Market Report (18 de enero de 2012) de la Agencia Internacional de la Energía.
- [21] Agencia Internacional de la Energía (2011), *World Energy Outlook 2011*.
- [22] Dado que estamos hablando de saldo netos del mundo la media debería ser cero.
- [23] <http://www.nicholasvardy.com/global-guru/articles/the-new-seven-sisters-the-worlds-most-powerful-oil-companies/>.
- [24] Nicholas Vardy (2007).
- [25] Mariano Marzo (2010), «Suministro Global de Petróleo. Retos e Incertidumbres», Papeles de Cuadernos de Energía, Club Español de la Energía.
- [26] Lehman Brothers (2008), «Global Oil Choke Points», *Energy&Power*, 18<sup>th</sup> January.
- [27] Lee, Bernice and Felix Preston (January 2012), «Preparing for High-Impact, Low-Probability Events», Chatham House Report
- [28] *World Economic Outlook, Global Risks 2012*.

## BIBLIOGRAFÍA ‡

- AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA. <http://www.iea.org/>
- BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, June 2011.
- OCED. Historical Statistics for the World Economy.
- INFORME REUTERS. «IEA to Release Oil From Reserves». June 2011.
- MARZO, M. (2010): «Suministro Global de Petróleo. Retos e Incertidumbres». *Papeles de Cuadernos de Energía*. Club Español de la Energía.
- LEE, B. y PRESTON, F. (2012): «Preparing for High-Impact, Low-Probability Events». Chatham House Report.
- MINISTERIO DE DEFENSA (2011): «Seguridad, Modelo Energético y Cambio Climático». *Cuadernos de Estrategia*, 150.
- WORLD ECONOMIC OUTLOOK, Global Risks 2012.
- WORLD ENERGY OUTLOOK 2011. Agencia Internacional de la Energía.
- YERGUIN, D. (2011): *The Quest: Energy, Security and the Remaking of the modern world*. Penguin Press.