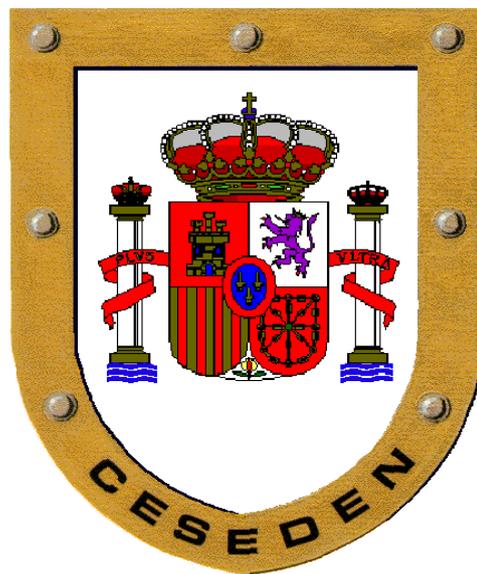




DOCUMENTO DE TRABAJO 11/2015

**INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS
TRANSNACIONALES**

INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS TRANSNACIONALES



*CENTRO SUPERIOR DE ESTUDIOS DE LA DEFENSA NACIONAL
(CESEDEN)*

INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS (IEEE)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS: PETRÓLEO Y GAS	12
1.1. Panorama general	12
1.2. Desarrollos transnacionales de infraestructuras energéticas ligadas a hidrocarburos	16
1.2.1. América del Norte	24
1.2.2. África	26
1.2.3. Asia-Pacífico	29
1.2.4. Australia/Papúa Nueva Guinea	32
1.2.5. Europa Occidental	33
1.2.6. Oriente Medio	34
1.2.7. Europa oriental y CEI	37
2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	39
2.1. Unión Europea	39
2.1.1. Cuestiones generales	39
2.1.2. Financiación de los proyectos	42
2.1.3. Los nueve corredores	42
2.1.4. Los efectos de las nuevas redes	52
2.1.5. El crecimiento económico y las infraestructuras de transporte	52
2.1.5. España en el diseño de transportes europeos	54
2.1.5. relación UE-Rusia	59
2.2. África	60
2.2.1. Las previsiones de infraestructuras	60
2.2.2. Los efectos estratégicos	66
2.3. América	71
2.3.1. Los proyectos de infraestructuras	71
2.3.2. Los efectos sobre la estrategia regional	78

2.4. Asia	80
2.4.1. Las principales infraestructuras en marcha	80
2.4.2. Los efectos sobre la estrategia regional	85
3. CONCLUSIONES	89
BIBLIOGRAFÍA	96

INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS TRANSNACIONALES

Ángel Rodríguez, Óscar Vara y Jorge Turmo

Departamento de Análisis Económico. Universidad Autónoma de Madrid.

Resumen

La globalización es una de las principales fuerzas que influyen en el mundo actual y determinarán los rasgos del mundo en el futuro. Las infraestructuras son la parte más palpable de la globalización, la que permite los intercambios de personas y mercancías. La carencia o escasez de infraestructuras impide a los países beneficiarse de las ventajas de la globalización, y hace que pierdan posiciones. Por eso todos los países se han embarcado un proceso de puesta en marcha de infraestructuras críticas, entendidas como aquellas que son imprescindibles para aprovechar la globalización y no quedarse atrás. En nuestro trabajo analizamos las principales infraestructuras críticas por continentes, haciendo especial hincapié en las infraestructuras viarias, carreteras y ferrocarriles y las de transporte de productos energéticos, oleoductos y gaseoductos. Al mismo tiempo ponemos de manifiesto los efectos que en su caso pueden tener esas infraestructuras críticas en las posibilidades de negocio de las empresas españolas y en nuestros principales intereses estratégicos.

Palabras clave

Globalización, infraestructuras transnacionales, intereses estratégicos.

Abstract

Globalization exerts a pervasive influence worldwide and it will shape the main features of the world in the 21th Century. Infrastructures are the backbone of the globalization because they allow people and merchandises to move. When a country lack infrastructures, or it is poorly endowed, it cannot reap the advantages of globalization and it stays behind. This is the reason why all countries have engaged in a process of building critical infrastructures, those necessary to take advantage of globalization. In our document we analyze the critical infrastructures of each continent. We focus on transport infrastructures, roads and railways, and energetic infrastructures, oil and gas pipelines. We also stress that critical infrastructures open new business possibilities for our firms. Finally, we study the effects of critical infrastructures in our geostrategic interests.

Key Words

Globalization, transnational infrastructures, strategic interests.

INTRODUCCIÓN

El grado de exposición internacional de las sociedades, países y empresas no ha dejado de crecer en volumen, valor y complejidad desde que se produjo la caída del sistema monetario internacional de Bretton-Woods, en 1973, y del Muro de Berlín, en 1989. Desde la década de los 90 del siglo pasado, se ha acelerado el ritmo de crecimiento de los flujos globales de bienes, servicios, capital, personas; y, últimamente, de información. Sin embargo, esta tendencia presenta una pauta algo distinta de la que han seguido los flujos internacionales en los últimos 150 años. Si hasta hace poco más de 20 años el sentido de los flujos seguía el esquema centro-periferia, ahora estamos asistiendo a un crecimiento tal del flujo intra-periferia, que el papel de “centro” localizado en los países desarrollados se ha desdibujado casi por completo.

Los datos que se aportan en el informe sobre los flujos globales del McKinsey Institute (2014), son más que elocuentes. En 2012, el valor del flujo de bienes, servicios y productos financieros alcanzó los 26 billones¹ de dólares, un 36% del PIB global. El crecimiento en 22 años ha sido exponencial, puesto que se partía de 5 billones de dólares en 1990, un 23% del PIB global. El cambio en la dirección de los mismos se evidencia en el siguiente dato: si en 1990 el 54% de comercio de bienes se llevaba a cabo entre países desarrollados, en 2012 este tráfico ha descendido hasta un 28%. Al mismo tiempo, los flujos con origen o destino en los países emergentes han pasado del 14%, en 1990, al 38%, en 2012. Estiman que la aportación anual que generarán estos flujos en el PIB global oscilará entre los 250.000 y los 450.000 millones de dólares, es decir: entre el 25 y el 45% de la economía española.

En los escenarios que diseñan, el valor del flujo total de bienes, servicios y productos financieros puede llegar a alcanzar entre los 54 y los 85 billones de dólares en 2025, que supondría entre el 38 y el 49% del PIB global. Finalmente, conviene mencionar también el aceleramiento que se produce en estos procesos, en términos de renta *per cápita*: Partiendo de los datos elaborados por Angus Maddison² (2007), en el citado informe de Mckinsey se pone de manifiesto que, mientras al Reino Unido le costó 150 años doblar su renta *per cápita*, desde el inicio de la revolución industrial, con una población de 9 millones de personas, la India y China lo han hecho en menos de 20 años con poblaciones de más de 1.000 millones de habitantes cada uno. A este crecimiento no ha sido ajeno el gran proceso de urbanización que se ha producido entre 1990 y 2010 en los países emergentes, que ha supuesto la incorporación de 1200

1 En todo el documento utilizaremos la escala numérica continental, siendo los billones 1012, equivalente a los *trillions* en escala anglosajona.

2 <http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm>

millones de personas a la vida urbana y que ha añadido una cantidad equivalente de consumidores a la economía global.

Estos vertiginosos desarrollos pueden, sin embargo, chocar con importantes cuellos de botella que limiten sus beneficios económicos. La mayoría se están realizando en países cuya dotación de infraestructuras de todo tipo, energéticas, de transporte o institucionales, se hallan muy lejos del conjunto de dotaciones existentes hoy en día en las economías avanzadas. Las previsiones del informe Mckinsey podrían finalmente no cumplirse, si paralelamente no se produce la puesta en operación de las infraestructuras necesarias para atender a las necesidades energéticas, de transporte, producción y distribución comercial de los países emergentes.

Estos requerimientos, especialmente en países grandes como China o la India, pueden atenderse de forma interna: aunque su repercusión sea también global, la ejecución y provisión de servicios es enteramente doméstica, como ha sucedido con la presa de las Tres Gargantas. Sin embargo, la mayor parte de las infraestructuras – especialmente las energéticas- son de carácter transnacional. Obviamente, este hecho implica la ineludible firma de acuerdos internacionales, cuya redacción y definitiva entrada en vigor pueden demorarse varios años. El reciente acuerdo para concertar el suministro de gas ruso a China ha tardado 10 años en materializarse. Pero, más allá del alcance de estos acuerdos, la inestabilidad geopolítica que afecta a zonas de tránsito críticas añade complicaciones en el proceso de puesta en marcha de lo firmado por los gobiernos.

En este trabajo, nos proponemos analizar el estado actual de los proyectos de infraestructuras transnacionales que más pueden afectar al crecimiento económico mundial durante las próximas décadas. Quedan no obstante excluidos grandes desarrollos que se están realizando a nivel doméstico y que están teniendo ya importantes repercusiones geopolíticas. Quizá los más importantes en este sentido los encontramos en Estados Unidos y en el inicio de la actividad de nuevos oleoductos y gaseoductos desde los nuevos yacimientos que las técnicas de *fracking* están haciendo posible a lo largo de todo el país. La reducción de la dependencia estadounidense respecto del gas y petróleo extraído en Oriente Medio está provocando alteraciones en el mapa geoestratégico de la zona y hace más atractivo el mercado de Asia y el Pacífico para los productores tradicionales. Esto es solo un ejemplo, entre muchos, de las implicaciones geopolíticas atribuibles al vertiginoso desarrollo que experimentan los flujos globales, así como la reorientación que se está produciendo en la provisión global de infraestructuras.

El trabajo se estructura en dos partes bien diferenciadas: en la primera se hace un análisis específico de las infraestructuras energéticas, en la medida en que es aquí donde se concentran las mayores tensiones geopolíticas y donde se está trabajando para llevar a buen término los desarrollos transnacionales en los que participan más países. En la segunda, se divide por continentes el análisis de las infraestructuras en el sector de las comunicaciones transnacionales que pueden tener una mayor importancia para

hacer sostenible el flujo creciente de bienes, servicios y personas que se prevé para los próximos años.

Dentro del contexto internacional de flujos de bienes y servicios, el mayor protagonismo reside en la energía, en particular en el papel que seguirán desempeñando los hidrocarburos. En esa parte del trabajo comenzamos por plantear una discusión acerca del escenario pronosticado por la IEA (2014 a y b) deteniéndonos en concreto en el hecho de que una falta de inversiones en infraestructuras en las dos próximas décadas pueda provocar problemas de suministro energético en Europa, Asia Central y Asia Pacífico. Si bien estas dificultades son en parte achacables al crecimiento de la demanda de energía eléctrica (Asia) o de la obsolescencia de las plantas generadoras (Europa), es perfectamente posible que una combinación de riesgos geopolíticos y un exceso de regulación pueda demorar la operatividad de proyectos de inversión en infraestructuras críticas que den lugar a situaciones de escasez en la década de los 20. En este trabajo, aunque no nos vamos a ocupar de la electricidad puesto que su tráfico transnacional es relativamente reducido en comparación con el representado por el gas y el petróleo, conviene mantener la alerta ante este riesgo que hemos apuntado.

Centrándonos ya en los sectores petrolero y gasístico, hay que destacar, por encima de todo, un importante cambio a escala global en el mapa geopolítico y geoeconómico de la energía que, a medio y largo plazo, demanda importantes desarrollos de infraestructuras de transporte y distribución que aseguren el suministro allí donde la demanda aumenta más intensamente. Más allá del crecimiento de la demanda mundial de energía para las próximas décadas, el nuevo escenario supone también un cambio en la localización geográfica de los grandes mercados de hidrocarburos. El mayor incremento de la demanda durante las dos próximas décadas se va a producir en Asia; hasta tal punto, que en 2030 la región Asia-Pacífico tendrá una importancia similar a la registrada en la Unión Europea como demandante de hidrocarburos. Estos dos grandes demandantes competirán por el gas y el petróleo de la única zona donde las estimaciones de la IEA sitúan la existencia de capacidades suficientes para poder aumentar la producción, de forma sostenible, hasta 2035: Oriente Medio. La revolución de las técnicas del *fracking* en la explotación de los yacimientos de bituminosas y la recuperación de campos ya agotados pueden garantizar el autoabastecimiento de Estados Unidos en las próximas décadas, reduciendo la presión que se ha ejercido hasta ahora sobre los mercados internacionales. Sin embargo, no parece que vaya a convertirse en un gran exportador a medio y largo plazo, ni que generen la capacidad que les sitúe como abastecedor de los mercados europeos.

Todas estas variaciones en la localización de la demanda global de gas y petróleo están provocando que buena parte de los desarrollos de oleoductos y gaseoductos se concentren en conectar los yacimientos ya existentes (Oriente Medio, Asia Central y Rusia) y los que se están descubriendo en la actualidad (Sudán del Sur y en general África Oriental) con los nuevos mercados. Como efecto colateral de este nuevo escenario, China intenta a toda costa evitar que un aumento de la tensión en el

Índico bloquee el tráfico marítimo en el Estrecho de Malaca, su principal ruta para el transporte de hidrocarburos. Esta circunstancia explicaría el diseño y construcción de importantes proyectos, como el que se está terminando ya en Birmania y el planificado para que transcurra a través de Pakistán, de tal forma que se garantice el suministro a las grandes urbes chinas, en la eventualidad de que las rutas del Índico sufran una etapa de mayor inestabilidad. Este aspecto rara vez es abordado en las discusiones acerca de los suministros energéticos.

La comparación de los costes del transporte entre las conducciones terrestres y las rutas marítimas es un factor determinante. Un interesante estudio de Messner y Babies, publicado en 2012, sugiere que los gaseoductos solo son rentables cuando se analiza la comparación con la alternativa del gas natural licuado, hasta distancias no superiores a los 3.000 kilómetros. Esta estimación daría preferencia, por ejemplo, a la vía marítima en el caso del gaseoducto transahariano que va desde Nigeria a Argelia, frente a un trazado de casi 4.500 kilómetros que avanza a través de zonas que no gozan de gran estabilidad desde el punto de vista geopolítico. Los costes ambientales del transporte marítimo, así como la amenaza de un ataque terrorista, utilizando por ejemplo un barco de gas natural licuado contra algún gran puerto occidental, llegarían a justificar el uso de vías alternativas más seguras. Convendría, sin embargo, ponderar estas decisiones en función de su coste; y, sobre todo en función del retorno esperado de la inversión.

En la segunda parte del trabajo, analizamos los principales desarrollos transnacionales en el ámbito de las comunicaciones. De nuevo hay que tener en cuenta la disparidad que presentan los proyectos que describimos. Por un lado, Norteamérica continúa ocupando una importante posición en el mercado energético, más aún con el reciente llamamiento que ha efectuado Barack Obama a modernizar las infraestructuras estadounidenses. Por su dimensión continental, estos proyectos pueden tener repercusiones globales, si bien no puede afirmarse que tengan un carácter transnacional. En Europa, sin embargo, se están completando ambiciosos proyectos que sí tienen esa dimensión, pero que, sin embargo, están siendo desarrollados en territorio de la propia Unión. En cualquier caso, requieren de la cooperación de, al menos, dos gobiernos, circunstancia que, en cambio, no se produce en el caso de Estados Unidos. En nuestro continente, el objetivo no es tanto modernizar, sino incrementar la eficiencia energética del transporte europeo, en la medida en que la Unión no logrará revertir la situación deficitaria de su balanza energética; especialmente en el apartado de hidrocarburos. No obstante, estamos ante dos regiones económicamente maduras, que presentan bajas perspectivas de crecimiento para los próximos años. En el caso de Europa, vamos a mostrar que las infraestructuras en proyecto plantean, a fin de cuentas, fortalecer la interconexión entre todos los países miembros. El objetivo aquí señalado presenta una doble vertiente: por un lado, la que reside en intensificar las relaciones económicas, de tal forma que la Unión Europea se consolide y esté pronto en situación de transformarse en una realidad que refleje muchas de las características propias de un país. Por otro lado, en Bruselas se pretende utilizar las infraestructuras como palanca

de crecimiento económico y que genere aún más desarrollo en los sectores productivos del continente, sobre todo en un tiempo caracterizado por la férrea competencia que exhiben los países con economías emergentes. Describiremos los principales ejes de las infraestructuras en fase de construcción, ocupándonos también de las consecuencias estratégicas esenciales que, estimamos, se derivan; incluyendo en este apartado los efectos que, tal vez, deba afrontar nuestro país.

La mayor demanda de infraestructuras a escala global, como demostramos en el presente trabajo, proviene de lo que generalmente se denominan economías emergentes, si bien ese incremento afecta en gran medida al resto de los continentes: América del Sur, Asia y África. Quizá sean esas áreas las que encierren actualmente el mayor potencial de crecimiento. En el último caso, aunque las previsiones en este capítulo son francamente buenas para los próximos años (un 6% de media), la todavía frágil infraestructura institucional de los países concernidos hace que los proyectos transnacionales, a pesar de su enorme impacto relativo, estén condicionados por una elevada dosis de incertidumbre. En el caso de Asia, dada la magnitud de la población implicada —sólo India y China suman la tercera parte de los habitantes del planeta— y del territorio asociado, es donde esperamos un mayor dinamismo a corto plazo y, por tanto, mayores consecuencias también para el conjunto de la economía global. El estudio de la evolución que han experimentado las infraestructuras en los tres continentes tiene igualmente dos partes bien diferenciadas; una primera en la que describimos los principales proyectos, la conexión internacional que cada una representa y los problemas de financiación inherentes; y una segunda en la que enfocamos el conjunto de los proyectos, deteniéndonos en el análisis de aquellos que consideramos más singulares, desde la perspectiva de los posibles cambios estratégicos en la región. Aunque centramos nuestra atención, principalmente, en los aspectos geoestratégicos, buena parte tiene sus efectos más localizados a nivel regional.

En este estudio, que en realidad pretendemos sea una “cartografía” de proyectos y desarrollos globales, no hemos olvidado incluir las implicaciones estratégicas de estas infraestructuras. Por un lado, debido a su potencial para acelerar el dinamismo económico de regiones de por sí muy activas; reforzándose su papel como *big players* en la escena internacional. Por otro, debido a que pueden convertirse fácilmente en objetivo para los grupos terroristas o guerrillas locales, en la medida en que muchos se mueven a través de unas zonas geopolíticamente explosivas (Oriente Medio), o de otras más remotas donde existen también conflicto (Birmania, Baluchistán). En este sentido, conviene no olvidar que la creciente interconexión, a una escala global, refuerza la consideración de la seguridad como un bien público, que necesita por consiguiente más presencia y actuación de la comunidad internacional; y menos actuaciones decididas unilateralmente por parte de las potencias hegemónicas. Éstas, por su parte, habrán de desempeñar un preciado papel como garantes de los *global commons*. Un buen ejemplo es la constante presencia del terrorismo yihadista internacional en el corredor que transcurre desde el río Indo hasta la costa del África Occidental. Los aspectos más relacionados con las infraestructuras, tanto las energéticas como las de

transporte de personas y mercancías, explican una parte de ese fenómeno y por tanto arroja luz, aunque sea parcialmente, sobre cómo combatirlo.

I. INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS: PETRÓLEO Y GAS

I.1. Panorama general

La evolución de las infraestructuras energéticas globales vendrá marcada por la evolución de la oferta y demanda globales, puesto que estos proyectos tienen como última finalidad conectar proveedores y consumidores. Desde el punto de vista de la oferta, el factor sin duda más destacado en estos momentos es la introducción de nuevas técnicas extractivas, que ponen en explotación nuevos yacimientos o recuperan algunos ya agotados. Este proceso está teniendo como consecuencia muy visible una creciente diversificación geográfica de los productores. Desde el punto de vista de la demanda, el proceso más importante quizá sea el mayor dinamismo de las grandes economías emergentes respecto a las desarrolladas; lo que implicará una mayor demanda mundial de energía, pero también que el mercado de Asia Pacífico alcance en tamaño al de las actuales economías desarrolladas. Son estos procesos globales los que van a marcar la evolución de las grandes infraestructuras energéticas en el medio plazo.

El objetivo de este trabajo es analizar los proyectos que están actualmente en curso, poniendo a un tiempo de manifiesto sus fortalezas y debilidades geopolíticas. Para ello, es muy importante contextualizar estas iniciativas desde el punto de vista de las necesidades globales de inversión en infraestructuras energéticas. Éstas se concentran, por un lado, en mantener los niveles actuales de suministro en los países desarrollados, mientras se cumple con las exigencias del cambio climático. Por otro, en la capacidad que exista para responder al aumento de la demanda de las economías emergentes.³

La IEA (2014b) identifica una serie de factores que están produciendo un relativo impasse en el consumo, uso y reducción de emisiones de los combustibles fósiles que puede perdurar en el tiempo:

³ Seguiremos principalmente los informes de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), el World Energy Outlook (2014a) y el especial de junio de 2014, dedicado a infraestructuras energéticas (IEA 2014b).

Pautas globales en la inversión y producción de energía. IEA 2014.
1. El coste del capital para producir energía se han doblado desde el año 2000.
2. La pauta de inversión se concentra en el abastecimiento de la creciente demanda de Asia, los yacimientos de esquistos en Estados Unidos y las renovables en Europa.
3. Los inversores encuentran importantes dificultades en la incertidumbre política y de mercado.
4. Los riesgos geopolíticos siguen amenazando un abastecimiento fiable.
5. Sigue existiendo desconexión entre los objetivos del cambio climático y las acciones necesarias para alcanzarlos.
6. Persisten grandes diferencias en el precio de gas y de la electricidad.
7. Crece la presión de la opinión pública sobre los asuntos ambientales y energéticos.

De acuerdo con el informe publicado en junio de 2014 por la IEA (2014 b), en el año anterior se había invertido más de 1,6 billones (10^{12}) de dólares en suministro de energía; una cantidad que duplicaba la aprobada para el año 2000 en términos reales, y en cerca de 130.000 millones de dólares destinados a mejoras de la eficiencia energética. Casi un 30% se han dirigido a realizar inversiones en el sector de las energías renovables y un 62% a infraestructuras relacionadas con el transporte y la extracción de combustibles fósiles, refinado de petróleo y construcción de plantas de generación eléctrica que emplean combustibles fósiles.

Garantizar el suministro mundial de energía. De mantenerse el escenario de crecimiento actual, habrá de realizarse un esfuerzo inversor sin precedentes en el sector energético. De acuerdo con las estimaciones publicadas por la IEA, en 2035 las necesidades de inversión anual deberían ir aumentando, de manera sostenida, hasta los 2 billones de dólares; mientras que las inversiones para mejorar la eficiencia energética deberían elevarse hasta los 550.000 millones de dólares, propiciando un crecimiento acumulado de 48 billones de dólares, de los cuales 8 se dedicarían a la financiación de mejoras en la eficiencia. En una distribución por actividades, la IEA calcula que 23 billones sería la cantidad demandada por las labores de extracción, más los costes del transporte y refinado de combustibles fósiles; habríamos de añadir cerca de 10 al apartado de generación de energía eléctrica (6 en renovables y 1 en nuclear); los 7 restantes cubrirían las necesidades financieras de la transmisión y posterior distribución.

Según este organismo, algo menos de la mitad de esos 40 billones de inversión deberían ir destinados sólo a asegurar el suministro del crecimiento de la demanda,

debido a que será necesario compensar la disminución de la producción de los campos de gas y petróleo actualmente en explotación con la explotación de nuevos yacimientos y la generalización del uso de las nuevas tecnologías extractivas. Además, especialmente en Europa, habrá que reemplazar las plantas de generación y transporte de electricidad que llegarán pronto al final de su vida productiva. El agotamiento o la obsolescencia de las fuentes actuales de energía planteará un importante desafío inversor en lo que concierne a las infraestructuras; tanto para los gobiernos (proveedores y demandantes) como para la industria, en la medida en que las energías renovables y la eficiencia tecnológica deberían desempeñar un papel predominante para que la oferta consiga equipararse al crecimiento de la demanda energética global.

Tomando como categoría de análisis la distribución geográfica, la inversión en nuevas infraestructuras energéticas se concentrará en Asia (China), África y América Latina, mientras que la inversión destinada a mejorar la eficiencia se encuentra más localizada en la Unión Europea y Norteamérica, pero también en China. En todos estos casos, el informe apunta a que uno de los principales obstáculos que se advierte en este esfuerzo es que las decisiones responden cada vez más a decisiones de carácter político y gubernamental y menos a criterios propios de una economía de mercado. En el caso del sector petrolífero, se espera que crezca la dependencia de países con un acceso relativo más costoso a sus recursos por parte de la inversión extranjera. Sin embargo, a partir de la mitad de la década de los 20 la IEA prevé que esta dependencia se reducirá. En cuanto al sector eléctrico, las señales administrativas o los retornos regulados de las inversiones se han convertido, con considerable ventaja, en las guías de la inversión. Contra este esquema, si se pretende movilizar a los inversores privados, será necesario realizar un esfuerzo concertado para reducir las incertidumbres y el efecto achacable a las políticas regulatorias.

Si bien están surgiendo nuevos inversores en este campo, la disponibilidad de financiación a largo plazo no está aún garantizada. Buena parte del mayor dinamismo que caracteriza a las economías emergentes proviene de operadores relativamente pequeños o de la entrada de nuevos competidores; estos actores, por su tamaño, tienden a financiarse mediante recursos externos. Fuera de Norteamérica, donde es más accesible, existe la necesidad asociada de liberar nuevas fuentes de financiación. La única opción que apunta la Agencia es acudir directamente a los mercados financieros internacionales, emitiendo bonos y acciones, o bien utilizando titulaciones de estos activos, haciéndolos más atractivos para los grandes inversores institucionales. De este modo, se reduciría la dependencia de la financiación a corto plazo del sector bancario.

Por otro lado, el objetivo de que en 2100 la temperatura media del planeta no creciera en 2°C —y por tanto que el aumento no supere los 0,1°C por décadas—, supone que los países industrializados se verían compelidos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, al menos en un 30 o un 35 por ciento, con respecto a los niveles que se registraban en 1990. Según las estimaciones de la IEA, esto requerirá una inversión acumulada de 53 billones de dólares hasta 2035, de los que tan sólo 14 deberían

ir destinados a mejoras de la eficiencia energética, 6 por encima de su estimación de referencia dentro del conjunto de supuestos encuadrados en el Escenario de Nuevas Políticas. Estamos por tanto muy lejos de conseguir unos niveles de inversión que vayan en consonancia con los objetivos del cambio climático.

Dentro de este panorama de crecimiento global de la demanda de energía, hemos de tener en cuenta que su distribución se tornará desigual según la fuente de energía. A pesar del protagonismo que recientemente han adquirido las energías renovables y la nuclear, la participación de las fuentes fósiles se reducirá solamente en un 82 por ciento, hasta el 76, cuando se acerque esa fecha. Esto significa que la demanda de infraestructuras energéticas seguirá creciendo durante los próximos años, conectando las zonas de extracción con aquellas áreas geográficas que presentan una mayor demanda. La estimación de la Agencia es que las economías emergentes copen hasta el 90% del crecimiento de la demanda neta de energía para el año 2035, pero muy especialmente China, India y el Sureste Asiático: en 2020, la región de Asia Pacífico será el segundo consumidor de gas del mundo, y en 2030 ocupará el tercer puesto en el consumo de petróleo, un dato que tendrá importantes consecuencias en los mercados internacionales.

Esta transformación geográfica que tendrá lugar en la demanda de energía implica que el suministro deberá reorientarse igualmente hacia la región de Asia-Pacífico. En primer lugar, como consecuencia de las innovaciones tecnológicas introducidas en la producción de petróleo y gas, Estados Unidos dejará de ser un importador de energía; podrá cubrir toda la producción doméstica, y satisfacer a un tiempo sus necesidades y, eventualmente, convertirse en un exportador neto. Si esta previsión llega a materializarse en algún momento, China quedará como el primer importador mundial de petróleo, mientras que la región Asia-Pacífico será entonces el principal destino de la producción de combustibles fósiles.

Por el lado de la oferta, las mejoras tecnológicas no sólo están afectando a las nuevas técnicas de extracción de gas y petróleo a partir de esquistos bituminosos (*shale gas and oil*) sino a la mejora en las tasas de recuperación de los campos ya existentes, lo que aumenta sensiblemente las estimaciones de reservas probadas de gas y petróleo. A la situación descrita para Estados Unidos, se une Brasil como una de las grandes potencias extractoras de estos combustibles, a medida que se descubren nuevos campos; tanto en tierra firme como en sus aguas territoriales.

El aumento en el precio de la energía en muchas regiones ha llevado a cambios importantes en los saldos energéticos y comerciales a lo largo del mundo, así como a un aumento de la cantidad dedicada por las economías domésticas a los gastos en energía. El *World Energy Outlook* (2014) destaca el desequilibrio que se está produciendo entre Estados Unidos y el resto del mundo: sus importaciones energéticas se han contraído en un porcentaje cercano al 40 por ciento, desde el año 2008. Mientras, en Europa ha aumentado ligeramente. Lo mismo ha sucedido con el porcentaje de la renta que las familias dedican a la energía, situada cerca del 8 por ciento. En las economías

emergentes, la situación presenta un nivel inferior a la media de los países desarrollados. Sin embargo, el fuerte dinamismo que observamos en la economía china ha sido el responsable de que haya aumentado el precio de la energía. En la medida en que el crecimiento de las economías emergentes se mantenga durante los próximos años -es muy probable que así será-, el crecimiento de la demanda de energía mundial provendrá fundamentalmente de las economías del extremo oriente y del Índico. En previsión de esta reorientación de la demanda, la proyección de infraestructuras energéticas está basculando hacia esta región.

Dentro de las dos fuentes principales de hidrocarburos, la *US Energy Information Agency (EIA)*⁴ ha señalado en un informe recientemente publicado que será el gas natural el que experimente un mayor crecimiento en su demanda hasta 2040. Asimismo, sus estimaciones apuntan a que el suministro de gas mundial seguirá siendo proporcionado principalmente por Rusia e Irán, mostrando también capacidad incluso para crear una especie de OPEC del gas. El crecimiento de la explotación del *shale gas* en EEUU (y recientemente en el sur de Inglaterra) puede hacer de contrapeso a esta tendencia, pero en ningún caso llegará a sobrepasarla.⁵

1.2. Desarrollos transnacionales de infraestructuras energéticas ligadas a los hidrocarburos

De acuerdo con el *Outlook* correspondiente a enero de 2014, publicado por la revista *Pipeline and Gas Journal*,⁶ en 2014 están en construcción -o previstos- 175.000 kilómetros de oleoductos y gaseoductos en todo el mundo. Más de 118.000 se encuentran actualmente en fase de diseño y planificación y el resto en estados diversos de construcción. Clasificados en función de las grandes áreas geográficas, el reparto es el siguiente: Norte América, más de 53.000 kilómetros, América central y del sur, incluyendo Caribe, más de 9.000, África más de 15.500, Asia-Pacífico más de 51.000, Europa Oriental y países CEI, casi 29.000, Oriente Medio más de 13.000, y Europa Occidental más de 4.700.

Conviene no obstante contextualizar estas cifras dentro de la dinámica general de inversión en infraestructuras de petróleo y gas en el interior de estas regiones, y de los riesgos geopolíticos que pueden poner en peligro estas dinámicas. Por eso, el análisis

4 <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=12251>

5 http://www.foreignpolicyjournal.com/2014/05/19/the-energy- Eurasian-union-vs-the-energy-nato/#.U4W_a_l_t9w

6 *Pipeline&GasJournal's(2014)InternationalConstructionReport*, <http://www.pipelineandgasjournal.com/pipeline-gas-journal%E2%80%99s-2014-international-construction-report>

se realizará de la siguiente forma: se presentará en primer lugar una panorámica de las previsiones de crecimiento de la inversión en cada una de las regiones, de acuerdo al informe de 2014 de la IEA. A continuación, incluimos un breve esquema de los principales riesgos geopolíticos que deberán ser abordados a escala regional. Finalmente, realizaremos un análisis más detallado de las infraestructuras transnacionales y de cómo los riesgos geopolíticos pueden poner en peligro su objetivo de proporcionar un suministro *fiable* (y un retorno *previsible* de la inversión) hacia los mercados a los que van dirigidos.

El gasto anual en inversión en actividades ligadas a la extracción y transporte de petróleo, gas y carbón, y de refinado de petróleo se ha más que duplicado, en términos reales, desde el año 2000. De hecho, ha sobrepasado ya los 950.000 millones de dólares en 2013. De acuerdo con la IEA, ese crecimiento se ha producido particularmente en Norteamérica, debido a la rápida expansión de la producción de petróleo y gas a partir de esquistos bituminosos, aunque también se observa una creciente actividad en otras partes del mundo. En este mismo sentido, señala que la inversión anual en prospección y explotación (*upstream*) de yacimientos de petróleo y gas debe ser aumentada hasta los 850.000 millones de dólares en 2035, aunque debería realizarse principalmente en la extracción, producción y transporte de gas. En términos acumulados, más del 80% de los 17,5 billones de dólares que habrán de invertirse, son para compensar el agotamiento de los yacimientos actuales.

Se estima que casi una cuarta parte del total se irá a la producción a partir de recursos no convencionales, mayoritariamente a partir de esquistos. Este agotamiento presionará a las compañías para que amplíen su campo de operaciones a yacimientos cada vez más inaccesibles, geográfica o geológicamente. Así, será inevitable un incremento de los costes, considerando incluso el hecho de que las mejoras en las tecnologías de extracción lleguen a atenuar este crecimiento. En consecuencia, la IEA prevé que el barril de petróleo alcanzará los 128 dólares de media en el año 2035. Esta estimación puede revisarse por parte de la propia agencia a la vista de la caída del precio del crudo desde junio de 2014 hasta la fecha. De hecho, en el anuncio del *Outlook* de 2015, que se publicará en noviembre, ya se avanza una revisión en este sentido.

Además, para los países demandantes de este tipo de combustibles, resulta imperativo que los países productores dispongan de las infraestructuras necesarias para poder garantizar un suministro fiable. La IEA estima que sólo las necesidades de inversión en gas y petróleo importado por parte de India y China suman más de 2 billones de dólares, dato que explicaría el agresivo comportamiento de sus compañías para asegurarse proveedores exteriores.

El escenario, en lo que se refiere a los productores de petróleo, no presenta alteraciones significativas; quizá nos encontraremos con una mayor dependencia de los productores de Oriente Medio, una vez los productores ajenos a la OPEP (principalmente Rusia) comiencen a alcanzar sus límites máximos de producción, previsiblemente a partir de 2020. La situación actual en Oriente Medio, región que sigue arrastrando una gran

inestabilidad geopolítica, no contribuye precisamente a que se logre establecer niveles en la dotación de instalaciones y equipos necesarios para satisfacer el crecimiento de la demanda mundial. Como veremos posteriormente, varios proyectos de distribución de petróleo y gas hacia Europa se encuentran bloqueados por el conflicto armado interno de Siria y por la aparición del Estado Islámico. Según la IEA, de no producirse cambios que mejoren esta situación nos veríamos abocados, a mediados de la próxima década, a afrontar precios situados en el entorno de 130 dólares por barril.

Por lo que respecta al gas, más que la situación de inestabilidad geopolítica, el factor que puede suponer una amenaza mayor para el suministro durante los próximos años es un incremento en el coste del transporte de este combustible. En particular, los altos costes de las plantas de licuefacción -imprescindibles para su posterior transporte en barcos metaneros- pueden frustrar las expectativas en Europa y China de un suministro de gas natural relativamente asequible.

Estas estimaciones de la IEA se han realizado sobre la base de lo que denominan *New Policies Scenarios*,⁷ donde no son tenidas en cuenta las tensiones geopolíticas o las de ámbito geoeconómico. Estos escenarios, en realidad, son bases de datos de medidas anunciadas por los diferentes gobiernos en la fecha de referencia, así como las estimaciones de crecimiento del Fondo Monetario Internacional. Estas intenciones y medidas pueden verse alteradas drásticamente por desarrollos internos en las grandes potencias emergentes o aumentos de la tensión transfronteriza en zonas especialmente sensibles desde un punto de vista geopolítico.

En este sentido, las estimaciones del informe de 2014 obviaban, por ejemplo, las consecuencias asociadas a la aparición del Estado Islámico, o de la limitada intervención de las potencias occidentales con el fin de contener su avance en determinadas regiones de Irak y Siria. En este trabajo señalaremos no sólo los desarrollos transfronterizos en el suministro y transporte de combustibles fósiles, sino también los conflictos regionales que pueden representar una mayor amenaza.

La cuestión clave en este punto es que la necesidad de mayores esfuerzos de inversión en gas y petróleo ha de realizarse en las zonas de mayor conflictividad geopolítica. El informe elaborado por la IEA señala que serán India y China donde se concentrará el mayor crecimiento de la demanda de energía mundial (aunque en su estimación la demanda per cápita no llegará en 2035 a igualar el 50% de la media de los países OCDE). Pero además señala que a partir de 2020, serán necesarias mayores inversiones en Oriente Medio para poder abastecer esta demanda, toda vez que comenzarán a alcanzarse límites en la producción de crudo en los países que no forman parte de la OPEP, especialmente Rusia.

7 http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2013/WEO2013_AnnexB.pdf

Desde un punto de vista geopolítico esto significa que la tensión energética va a quedar situada, a lo largo de las dos próximas décadas en el Índico. Un océano que, por otra parte, ya se ha convertido en la principal ruta comercial a escala mundial.

La cuenca del Índico comprende una superficie de agua de 70 millones de km², aproximadamente un 20% del total de la Tierra, y su ribera alberga a la tercera parte de la población del mundo y la cuarta parte de la tierra emergida. En ella se encuentran situadas también un 75% de las reservas globales de petróleo, hierro y estaño.⁸ Sus rutas comerciales marítimas ya están entre las más importantes del mundo, con un tráfico estimado en cerca de 70.000 navíos al año. Sólo por la denominada “nueva ruta de la seda,” la arteria marítima que une el Golfo Pérsico con Hong Kong, se calcula que anualmente circula un tráfico valorado en unos 18 billones de dólares. Alrededor de un 20 por ciento del suministro del petróleo mundial pasa por el estrecho de Ormuz.⁹ La UNCTAD, en su *Review of Maritime Transport 2011*, recoge que cerca de la mitad del comercio marítimo mundial en tonelaje pasa por los estrechos de Malaca, Sunda y Lombok. Este escenario puede verse reforzado si se decidiera levantar el embargo que afecta al petróleo iraní. Las sanciones internacionales solo autorizan a China, India, Japón, Corea del Sur, Turquía y Taiwán adquirir petróleo procedente de ese país, aunque con el compromiso de reducir su dependencia; de tal modo que las exportaciones totales iraníes no lleguen a sobrepasar el millón de barriles diarios que aceptaría Washington.¹⁰ No es descartable un cambio en esta situación, tomando como periodo de referencia las dos décadas que contempla el escenario de la IEA, lo que, a su vez, implicaría que Irán podría volver a sobrepasar los 2,5 billones de barriles diarios y, por consiguiente, reforzar la importancia de las rutas marítimas del Índico como vías estratégicas para el suministro mundial de hidrocarburos.¹¹

La estabilidad en la zona sobre la que debería recaer la responsabilidad de abastecer el crecimiento de la demanda de gas y petróleo para las dos décadas siguientes puede verse seriamente comprometida por los desarrollos en Norteamérica, en la medida en que Estados Unidos puede alcanzar el autoabastecimiento y transformarse, a lo largo de la próxima década, en un exportador neto de petróleo, gas y carbón. Esta circunstancia podría provocar una alteración en la estrategia diseñada en Washington, así como un relativo abandono de la presencia norteamericana en Oriente Medio; toda vez que más allá de la amenaza a Israel, su interés estratégico en esta región, y en general en el océano Índico, se vería muy reducida. De hecho, la no intervención en la

8 <http://www.futuredirections.org.au/files/IndianOceanASeaofUncertainty%20.pdf>

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2011/DIEEO45_2011OceanoIndico.pdf

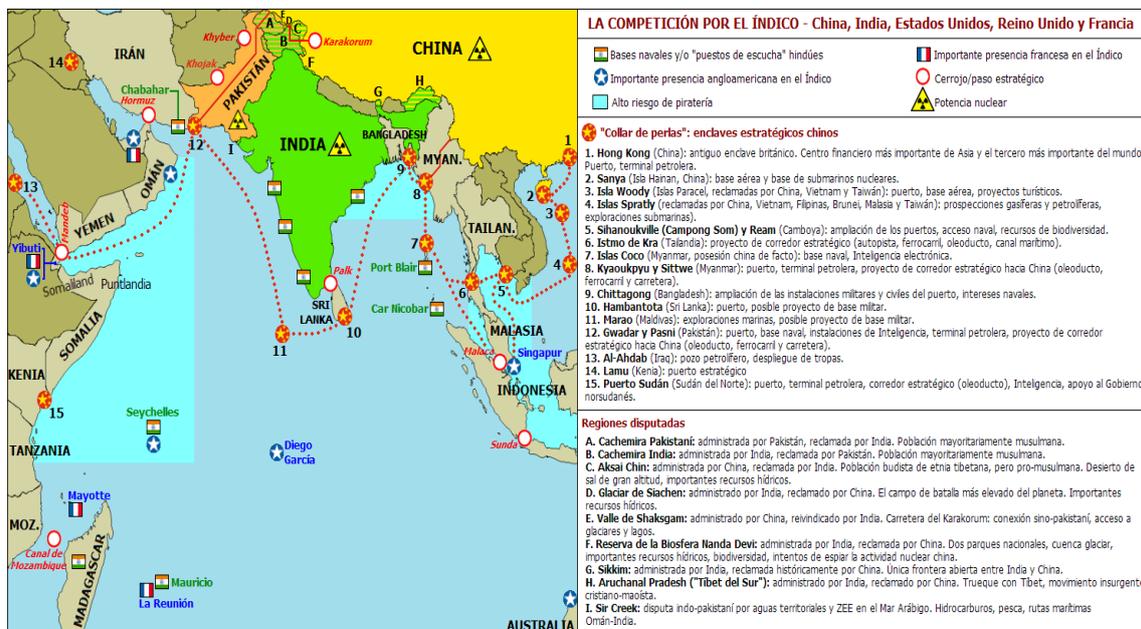
9 http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/World_Oil_Transit_Chokepoints/wotc.pdf

10 <http://www.bloomberg.com/news/2014-06-12/growing-iran-oil-exports-challenge-u-s-nuclear-sanctions.html>

11 http://internacional.elpais.com/internacional/2014/10/14/actualidad/1413297121_883688.html

guerra civil de Siria y la acción limitada sobre el Estado Islámico pueden considerarse evidentes muestras de esta nueva orientación.

Los grandes demandantes del petróleo—principalmente Asia Pacífico y Europa—están actualmente diseñando y planificando estrategias alternativas destinadas a mitigar los efectos de una futura desestabilización regional. En el caso de Asia Pacífico, en concreto China, la estrategia consiste en diversificar las fuentes de suministro (como demuestra el reciente acuerdo para el suministro de gas firmado con Rusia) y reforzar su posición estratégica en el Índico, a través del desarrollo de grandes infraestructuras portuarias —el llamado “collar de perlas” (ver cuadro)- y la construcción de nuevas conducciones terrestres que aspiran a establecer una conexión lo más directa posible con las zonas de suministro. Europa, ya fuertemente dependiente del gas ruso, parece estar dirigiendo sus esfuerzos hacia la costa occidental del continente africano. Como alternativa posible y viable a una escalada de la tensión geopolítica en Oriente Medio y el deterioro de sus relaciones con Rusia, su principal proveedor, sobre todo a raíz de la crisis ucraniana de 2014. Esta situación puede llevar a Europa a profundizar sus relaciones con productores africanos, como Nigeria o Angola; si bien, la estrategia descrita puede encontrar en el camino riesgos incluso más apremiantes que los asociados a la dependencia del suministro ruso. En cuanto a Europa, hemos de prestar atención al compromiso de la UE para aminorar la dependencia de los combustibles fósiles, para hallarse en situación de evitar la emisión excesiva de gases de efecto invernadero. Como ya hemos señalado, se concentrará en medidas que mejoren la eficiencia energética.



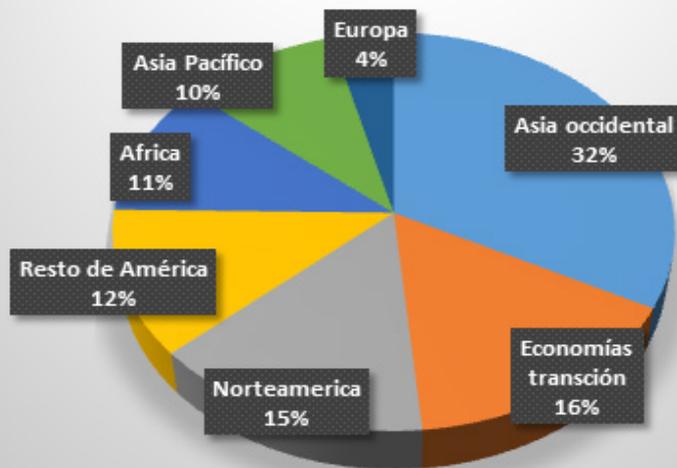
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Collardeperlaschino.png>

La evolución del precio del petróleo en los últimos meses puede poner en entredicho las previsiones de la IEA respecto a las necesidades de inversiones en este sector. Aunque todavía no existe un consenso claro acerca de las causas de este desarrollo, de los datos suministrados por la OPEP¹² apuntan a un exceso de oferta de cerca de 2,36 millones de barriles diarios en 2014. Según las estimaciones del citado informe, la demanda mundial de petróleo en 2014 fue de media de 91,27 millones de barriles diarios, frente a una oferta total de 93,57 millones de barriles diarios. Aunque estos datos hay que tomarlos con precaución, el informe de la OPEP estima que los países no miembros de la organización un crecimiento de la producción en 2014 de cerca de un 2,04%, mientras que los países miembros la redujeron en un 0,51%. El mayor crecimiento de la producción a escala mundial se produce en Estados Unidos, con un 1,6%. La gran caída del precio está haciendo que el ritmo de perforación de nuevos yacimientos bituminosos en EE.UU haya caído dramáticamente, según informaciones de *Bloomberg*.¹³ La misma fuente apunta a que Arabia Saudía habría iniciado una guerra de precios para paralizar el desarrollo de nuevas perforaciones en EE.UU. De hecho, las estimaciones de la OPEP para 2015 es que el aumento de la producción de países no-OPEP sea del 0,85%. Obviamente, desde el punto de vista de la inversión en infraestructuras, la clave está en saber si esta bajada del precio tiene carácter permanente o es un episodio transitorio. En principio, y por los factores señalados del crecimiento de la demanda de Asia, deberíamos descartar a medio y largo plazo que el precio del crudo se mantenga a los niveles actuales. Aunque la duración de este episodio y la dinámica que siga la OPEP en los próximos años, puede condicionar en gran medida la estrategia de inversión, fundamentalmente los proyectos centrados en mejora de eficiencia de las instalaciones existentes y de búsqueda de fuentes de energía alternativas. Porque no hay que perder de vista que si bien el primer impacto está siendo en el sector extractivo norteamericano, Europa puede verse también muy afectada a largo plazo. Un petróleo barato, además de estimular la recuperación económica, desincentiva la puesta en marcha de estrategias de mejora y búsqueda de fuentes alternativas, o al menos demorarla hasta que el precio vuelva a subir)

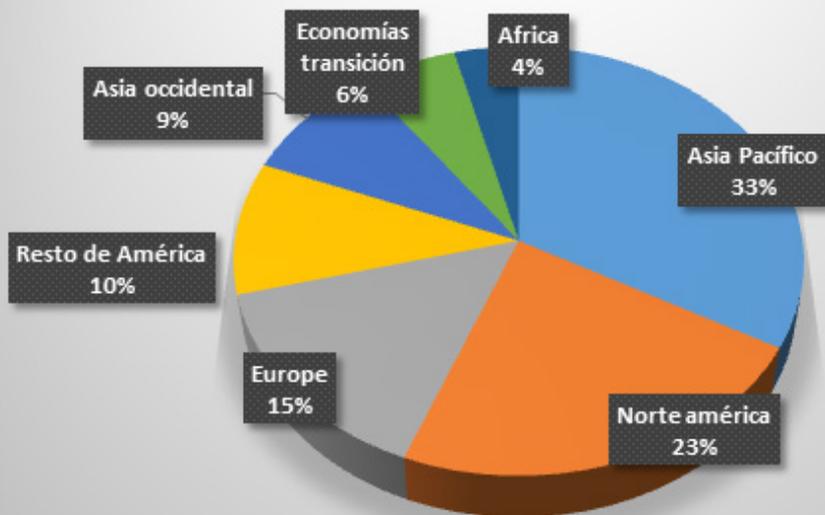
12 OPEP (2015) Monthly Oil Report, disponible en http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/MOMR_March_2015.pdf

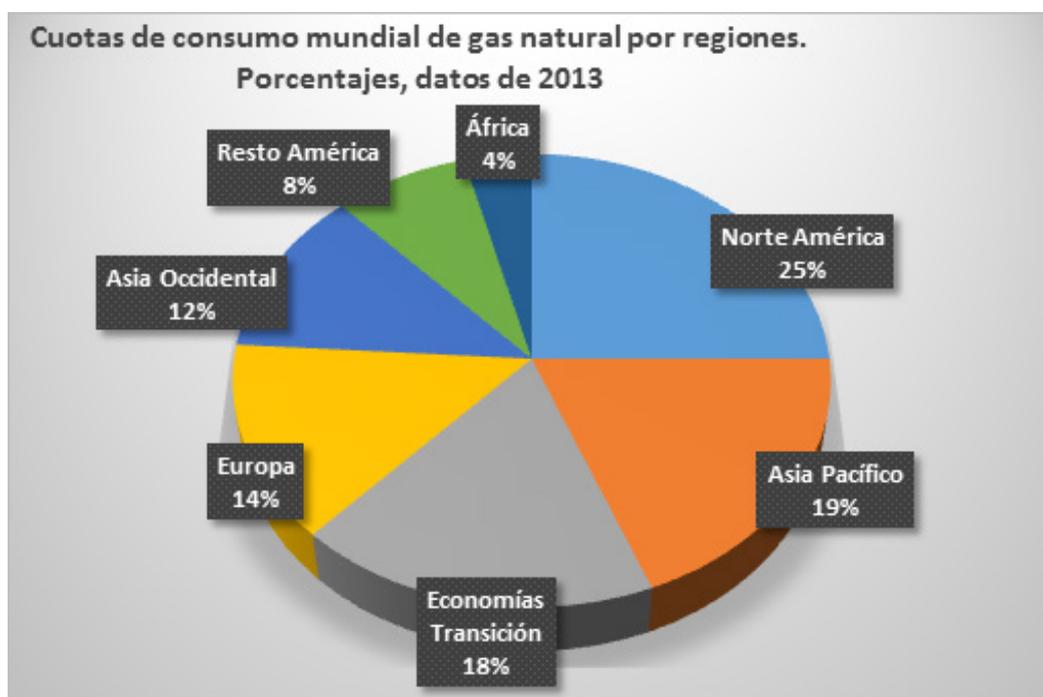
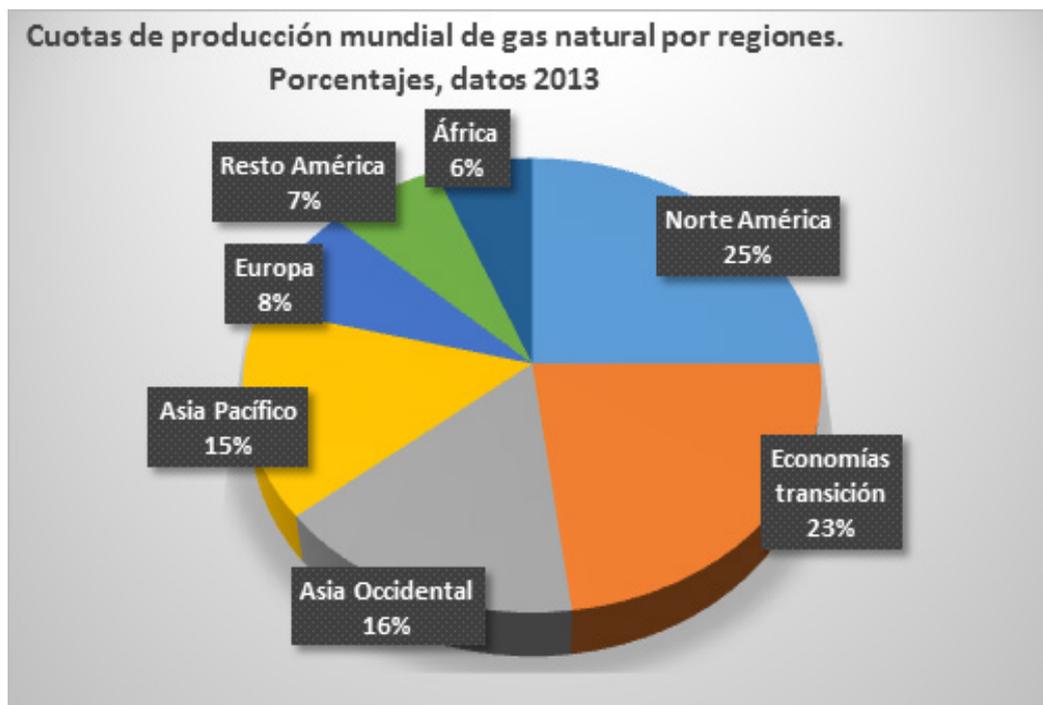
13 <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-02-27/saudis-bold-gambit-paying-off-just-three-months-later-energy>

**Cuotas producción mundial de petróleo por regiones.
Porcentajes, datos 2013**



**Cuotas consumo mundial de petróleo por regiones.
Porcentajes, datos 2013**





Elaboración propia a partir de datos de *BP Statistical Review of World Energy*.

1.2.1. América del Norte

Es en esta región donde hoy en día se están produciendo los cambios más relevantes, aunque el impacto directo de las inversiones en infraestructuras transnacionales es reducido. Internamente, el aumento de la producción está causando algunas tensiones en los sistemas de transporte de Norteamérica, debido a que la mayor producción en los yacimientos de la Cuenca Pérmica y Eagle Ford (Texas), y de Bakken (Dakota de Norte) y quizá los más importantes de Alberta en Canadá, están desbordando la capacidad de refinado y de transporte del sistema de oleoductos existentes. En particular, Bloomberg informó en julio de 2014 que el exceso de producción en el Oeste de Texas se transportaba hacia Cushing por tren, debido al colapso de las conducciones.¹⁴ Por otro lado, el impacto del aumento de la producción en Norte América tendrá a medio plazo otro aún mayor en la estrategia global de EEUU en Eurasia, en la medida en que reduce su interés en Oriente Medio. Después de la retirada de Irak y Afganistán, y sólo cuando las fuerzas del Estado Islámico amenazaron las proximidades del área urbana de Bagdad, se plantearon un apoyo militar limitado. Recordemos a este respecto que las principales reservas de petróleo de Irak (y del mundo) se encuentran en la parte sur del país, de momento lejos del conflicto. Los integristas sólo podrían amenazar realmente la producción iraquí si logran tomar su capital. De hecho, a mediados de octubre de 2014, cuando la campaña de bombardeos aéreos no consiguió detener a las fuerzas del Estado Islámico, los sunnís iraquíes han pedido el despliegue de tropas norteamericanas.¹⁵ De la misma forma, se ha comprobado su escasa implicación en los conflictos libio, sirio y yemení. Esto nos abre una incógnita, acerca de si este vacío será llenado por las potencias regionales o por países con intereses estratégicos más definidos en la zona como China o la India.

Desde el enfoque de las infraestructuras transfronterizas, quizá el punto más crítico se encuentra situado en estos momentos en la decisión de si construir el polémico oleoducto de Keystone XL, debido a la presión que ejercen grupos ecologistas con el apoyo de algunos miembros de ambas cámaras. El veto del Presidente Obama en febrero de 2015 al proyecto no ha impedido que en marzo se forzara una revocación del veto por parte de un nutrido grupo de senadores de ambos partidos.¹⁶ El interés de Canadá por desarrollar esta infraestructura reside en que es la mejor estrategia para distribuir la producción obtenida en los grandes yacimientos de Alberta. Con las nuevas técnicas de *fracking*, se supone que la explotación del 10% de este yacimiento

¹⁴ <http://www.bloomberg.com/news/2014-07-03/trains-keep-rolling-from-permian-basin-on-crude-discounts.html>

¹⁵ <http://www.abc.es/internacional/20141016/abci-sunies-irak-leales-bagdad-201410152025.html>

¹⁶ http://www.nytimes.com/2015/03/05/us/senate-fails-to-override-obamas-keystone-pipeline-veto.html?_r=0

tiene unas reservas probadas un total de 170.000 millones de barriles de crudo,¹⁷ lo que convertiría a sus reservas en las terceras del mundo. Sin embargo, debido a su localización en una zona relativamente remota respecto de los grandes demandantes de energía, su distribución ha de hacerse necesariamente hacia el sur, hacia el mercado norteamericano. Desviar la infraestructura, hacia Vancouver o hacia la costa este, puede hacer poco rentable la explotación de este yacimiento si tomamos como base los precios actuales.

El veto presidencial es posible que haya puesto un punto y final al proyecto, aunque la apurada victoria en la Cámara Alta, junto con que se acerca el fin de la Administración Obama, puede volver a poner el proyecto encima de la mesa en los próximos años. La empresa responsable, TransCanada, ha llegado a alterar la ruta original, sin que eso haya conseguido que el proyecto pudiera arrancar en 2014. El trazado, que se hubiera iniciado en Hardisty, llegaría hasta Steele City, para conectar luego con Cushing, uno de los grandes centros de distribución de hidrocarburos del Medio Oeste. A partir de aquí, el crudo alcanzaría los puertos del Golfo de México, Nederland y Houston. Hasta Steele City, el trazado tiene una extensión de 1.897 kilómetros, y también podría recoger la producción del importante yacimiento de Bakken, ubicado en Montana y Dakota del Norte. Según las estimaciones de la propia compañía,¹⁸ el oleoducto tendrá una capacidad aproximada de 830.000 barriles diarios, que llegarían hasta las refinerías del Golfo y del Medio Oeste para, siempre según sus cálculos, “...reducir la dependencia que actualmente mantiene América respecto al petróleo que importa desde Venezuela y Oriente Medio, en un 40 por ciento.” Este desarrollo añadiría aún más presión al sobrecargado sistema de refinado y transporte de esta zona, puesto que desde 2009 la producción de la Cuenca Pérmica de Texas ha aumentado en un 70 por ciento, gracias al empleo del *fracking*. Se ha llegado a extraer 1,57 millones de barriles diarios,¹⁹ y en Eagle Ford se está alcanzando ya el nivel de los 2 millones de barriles diarios.

México planea también una inversión de 8.000 millones de dólares para expandir su sistema de gaseoductos de gas natural. El yacimiento de Eagle Ford en el sur de Texas, que se extiende hacia el territorio de México en, la llamada Formación de Boquillas, que se estima puede albergar una producción total de hidrocarburos en torno a los 10 billones de metros cúbicos de gas natural y 6.300 millones de barriles de petróleo.²⁰

17 De acuerdo las estimaciones del gobierno de Alberta: http://www.energy.gov.ab.ca/OilSands/pdfs/FactSheet_OilSands.pdf.

18 <http://keystone-xl.com/about/the-keystone-xl-oil-pipeline-project/>

19 <http://www.bloomberg.com/news/2014-07-03/trains-keep-rolling-from-permian-basin-on-crude-discounts.html>

20 De acuerdo con las estimaciones de la EIA “Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States” U.S. Department of Energy, Washington, p 35.

PEMEX inició la explotación en un punto muy próximo a la frontera, exactamente en el yacimiento de Burgos, más al sur de Eagle Ford. Pero ha sufrido directamente la amenaza y la coacción, prácticas características de los cárteles de la droga; así se informa al menos en los medios estadounidenses.²¹ Recientemente, México ha anunciado que abrirá el concurso para determinar la adjudicación de cinco nuevos gaseoductos de gas natural, con un coste total estimado de 2.250 millones de dólares.²² Dos de estos proyectos conectarán el sistema de WAHA en Texas con el Estado de Chihuahua, mientras que un tercero transcurrirá desde Arizona hasta Sonora.

1.2.2. África

En el continente africano, la situación desde el punto de vista de la energía –como sucede en otros ámbitos- ha de analizarse distinguiendo claramente los desarrollos entre los países ribereños del Mediterráneo, tradicionales productores y proveedores del mercado europeo, y los desarrollos que se han venido produciendo en el África subsahariana, donde se concentra en estos momentos el mayor interés internacional en la prospección y explotación de nuevos yacimientos.

El impacto que está teniendo en el sector energético la inestabilidad geopolítica del Norte de África ha sido abordado con gran detalle en un documento que fue publicado en marzo de 2014 por el Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE), en colaboración con el *Centro Militare di Studi Strategici* (CEMISS) italiano, *Geopolítica de la Energía en la región mediterránea*,²³ por lo que nos referiremos a éste documento cuando queramos recurrir a un análisis más detallado. Bastará con que destaquemos algunos de los principales resultados de esta investigación, que se centran en los efectos de la llamada “Primavera Árabe” y la evolución del integrismo islámico.

La zona oriental, Libia y Egipto –en menor medida Túnez- han visto cómo sus niveles de producción y distribución de hidrocarburos han resultado extremadamente vulnerables a la inestabilidad política interna. Un ejemplo muy gráfico de la situación descrita es el corte del suministro de gas egipcio a Israel, en teoría provocado por los ataques al gaseoducto Arish-Ashkelon en 2011.²⁴ El tránsito por este conducto era

21 <http://www.chron.com/news/nation-world/article/Zetas-gang-poses-daunting-threat-to-Mexico-s-3894034.php>

22 http://www.laprensasa.com/309_america-in-english/2507187_mexico-announces-plans-for-5-new-natural-gas-pipelines.html

23 http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_trabajo/2014/DIEEET03-2014_GeopoliticaEnergiaRegionMediterranea.pdf

24 *Ibidem*.

escaso, pese a lo cual Israel ha tenido que replantear su estrategia energética, toda vez que el gas egipcio representaba hasta un 40 por ciento de sus necesidades. En 2012, la empresa egipcia *East Mediterranean Gas Company* (EMG) anunció su decisión de cancelar el acuerdo de gas con Israel basándose en cuestiones estrictamente económicas. Pero los hallazgos de importantes yacimientos submarinos de gas en aguas territoriales israelíes, en 2009, han dado la vuelta a esa situación, siendo ahora Israel el país que exporta gas natural hasta las plantas de licuefacción egipcias, con la colaboración que ha surgido entre otras empresas de Unión Fenosa.²⁵ Según las estimaciones de la empresa israelí que forma parte del consorcio, en torno a 2018 la producción combinada de los yacimientos de Tamar y Leviatán podría llegar a superar los 10 millones de m³ diarios de gas, cantidad que garantizaría el autoabastecimiento israelí y su aparición en la escena como un proveedor.²⁶

En la zona del Mediterráneo Occidental, la atención se centra en Argelia, uno de los principales proveedores de gas a Europa. Además, de acuerdo con las estimaciones que publicó en 2013 la Agencia Norteamericana de Información de la Energía,²⁷ sus reservas de *shale gas* podrían ser las terceras más grandes del mundo. Sin embargo, su papel como gran proveedor de gas de la Unión Europea sigue generando dudas. La amenaza integrista sigue siendo el punto más débil que pesa sobre este país a la hora de atraer inversión extranjera para poder explotar estas reservas. El ataque perpetrado en enero de 2013 al yacimiento de In Amenas, con la muerte de 40 trabajadores extranjeros y un número indeterminado de argelinos, volvió a poner en cuestión el papel de este país como una alternativa fiable a la excesiva dependencia europea del petróleo ruso.²⁸

Desde el punto de vista geopolítico, la situación en el África subsahariana no es mucho mejor, aunque el interés de los principales demandantes de energía ha hecho que se pongan en marcha algunos proyectos que, a medio plazo, podrían alterar significativamente la situación actual. Como una muestra del renovado interés por esta zona como proveedor (y demandante) de recursos energéticos, encontramos el monográfico dedicado por la IEA a esta parte del continente africano.²⁹ Según las estimaciones que recoge en sus páginas, cerca del 30% de los descubrimientos de yacimientos de gas y petróleo que se han verificado estos últimos cinco años han sido en esta zona. Nigeria es el principal productor de petróleo de la región, pero la inseguridad regulatoria y legal, junto con la amenaza integrista (como muestra el

25 <http://www.bloomberg.com/news/2014-08-20/israeli-gas-to-reach-global-market-via-pipelines-to-egypt.html>

26 <http://www.nobleenergyinc.com/operations/eastern-mediterranean-128.html>

27 <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

28 http://www.nytimes.com/2013/01/17/world/africa/islamists-seize-foreign-hostages-at-algeria-gas-field.html?hp&_r=0.

29 http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/AEO_ES_English.pdf

secuestro de 200 niñas por parte del grupo Boko Haram), están desincentivando las inversiones en las infraestructuras necesarias para que Nigeria se convierta en un nuevo polo de distribución mundial de hidrocarburos. Como muestra, la IEA estima que se roban cerca de 150.000 barriles de petróleo al día. Por estas razones, la IEA estima que Angola llegará a desbancar a Nigeria, en 2020, como primer productor de petróleo en la subregión.

Sin embargo, el potencial que encierra el occidente africano para transformarse en un gran exportador neto de energía puede estar severamente limitado por un insuficiente crecimiento de la demanda interna. La IEA subraya que, desde el año 2000, la mayor tasa de uso de energía se ha situado en el 45%, teniendo en cuenta que sólo la tercera parte de la población (290 de los 915 millones de personas) tienen acceso a energía eléctrica. La Agencia prevé que la producción total de la región alcance los 6 millones de barriles diarios, si bien la demanda podrá elevarse hasta los 4 millones diarios. Empero, es cierto también que estas estimaciones toman como referencia en las reservas probadas del año 2013: las exploraciones continúan operativas, sin que podamos descartar nuevos descubrimientos, como ya está sucediendo en la costa del océano Índico.

Entre los proyectos de infraestructuras que están ya en marcha, el más importante es quizá el gaseoducto Transahariano, que se encuentra en fase de proyecto, promovido por la Compañía Nacional de Petróleo de Nigeria y la argelina Sonatrach. Se prevé una conducción de más de 4.100 km, con posibilidad para transportar cerca de 20.000 millones de m³ de gas desde el delta del río Níger, atravesando toda la república de Níger y terminando en Hassi-R'Mel. Desde allí, conectaría con los tres gaseoductos que llegan hasta Europa, el Maghreb-Europe (hasta Córdoba por el Estrecho), el Medgaz (hasta Almería) y el Transmediterráneo (hasta Mazara del Vallo, en Sicilia). La conducción se prevé que pueda estar finalizada en 2016, si bien la mayoría de los expertos coinciden en señalar que la construcción, y su posterior explotación, pueden verse seriamente comprometidas por la inestabilidad geopolítica en la que se halla sumida esta región; muy especialmente condicionada por la amenaza que representa el integrismo islámico internacional; tanto en el punto de origen como en el lugar de destino del combustible. Aunque el país de tránsito, Níger, no presenta riesgos en este sentido, tampoco resultaría extraño que la conflictividad originada por las milicias islamistas, en territorio de los vecinos Nigeria y Malí, pueda propagarse y afectar también a ese país del Sahel occidental.

La independencia de Sudán del Sur, promulgada en 2011, ha planteado importantes cambios a escala regional, en la medida en que el nuevo país contiene cerca de un 75% de los yacimientos de petróleo y cerca del 95% de sus ingresos dependen de su exportación.³⁰ El único oleoducto que conecta estos campos con el mar pasa por Sudán,

30 <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/od.html>.

hasta el puerto de Lamu en el mar Rojo, lo que ha supuesto importantes conflictos entre los dos gobiernos. En septiembre de 2013, la japonesa Toyota Tsusho East Africa Ltd., anunció la construcción de un oleoducto de 2.000 kilómetros de largo desde estos yacimientos hasta Uganda, a través de Kenia.³¹ Sin embargo, la guerra civil que ha estallado en el país en diciembre de 2013,³² ha podido paralizar el proyecto. Se sabe que los trabajadores de la compañía china CNPC, principal operador en la zona, habrían sido evacuados en febrero a la capital ante la amenaza que representaba la proximidad de la guerrilla rebelde, aunque las informaciones son confusas. Sin embargo, parece que el Banco Europeo de Desarrollo está llevando a cabo la conexión entre Kenia y Uganda, mediante la construcción de un oleoducto que transcurrirá entre Eldoret y Kampala, con una extensión de 352 kilómetros. Se espera esté terminado en 2016. Está previsto que en un futuro se extienda también hasta el territorio de Ruanda y Burundi.

En relación con los descubrimientos de nuevas reservas de gas, en los países bañados por el Índico, merece la pena destacar el acuerdo firmado en 2013 entre Tanzania y China para construir un gran puerto y una zona industrial, con un coste estimado de 10.000 millones de dólares, a raíz del descubrimiento de nuevos yacimientos de gas natural en la costa de este país. Se plantea también la construcción de una planta de licuefacción de gas natural, por valor de 14.000 millones de dólares.³³

1.2.3. Asia-Pacífico

Esta región, que engloba también el Sureste Asiático, es la región donde más va a crecer la demanda de energía en las próximas dos décadas y donde, por tanto, la inversión en infraestructuras energéticas registra un mayor dinamismo en estos momentos. Las cifras de población en esta zona representan prácticamente la mitad del planeta (incluyendo la India) y es también allí donde se concentra el crecimiento económico mundial estos últimos años. Entre el 7,7% de crecimiento de China en 2013 y el 5% de la India, están Sri Lanka 7,3%, Filipinas 7,2%, Bangladesh 6,0% o Indonesia, con un 5,8%. Las estimaciones de necesidades de inversión y demanda calculadas por la IEA (2014 a) en su informe tienen en cuenta estos datos. Desde el punto de vista macroeconómico, esta situación solo puede cambiar si se generalizan las tensiones internas que a finales de 2014 eran perceptibles en Hong Kong, hacia el resto del país; o que se produzca un avance significativo de la violencia integrista en

31 <http://www.sudantribune.com/spip.php?article48069>

32 [http://en.wikipedia.org/wiki/South_Sudánese_conflict_\(2013%E2%80%9314\)](http://en.wikipedia.org/wiki/South_Sudánese_conflict_(2013%E2%80%9314))

33 http://unctad.org/en/publicationslibrary/rmt2013_en.pdf

las zonas más conflictivas de Indonesia o Filipinas. No obstante, la sólida posición financiera que ocupa esta región, en comparación con lo que ocurre en otras áreas (Europa o Estados Unidos), solo anticipa nuevas ralentizaciones del crecimiento a causa de diversos conflictos sociales.

Las tensiones geopolíticas que se ciernen sobre la gran ruta de suministros de hidrocarburos no van a atenuarse, en la medida en que la proyección de poder que representa China en sus aguas territoriales. Especialmente en el mar de China Meridional y en el Índico, zonas en las que, lejos de aliviarse, es probable que la tensión vaya aumentando en el corto y medio plazo. A pesar de los escenarios diseñados desde Washington, resulta muy improbable un conflicto con Estados Unidos, puesto que, de momento, China sólo aspira a asegurarse un suministro estable y creciente de energía en las próximas décadas. Es cierto que las disputas en el Mar de China Meridional tienen como telón de fondo la posibilidad de que se produzcan nuevos descubrimientos de gas y petróleo en aguas limítrofes. Hay unas reservas probadas de petróleo de 7.700 millones de barriles, y unos 4.500 millones de m³ de gas natural. No obstante, estimaciones más recientes de la Agencia de Información de la Energía elevan las reservas de petróleo hasta los 11.000 millones de barriles. Otra cuestión bien distinta es que la presión de los aliados tradicionales de Washington en la zona como Japón, Corea, Filipinas o Vietnam empiecen a plantearse otro tipo de relaciones, en tanto Estados Unidos renuncie a adentrarse en un conflicto abierto con China por mor de disputas territoriales locales. Además, si la Casa Blanca reduce su interés en el área de Oriente Medio, como consecuencia de su nueva posición de exportador global de hidrocarburos, es altamente improbable que este conflicto se traslade a las aguas del golfo Pérsico o al mar de Arabia. Aquí, nos hallamos inmersos en un escenario caracterizado por la competencia, suscitada entre actores regionales, por ejercer su control sobre los recursos existentes en las zonas más próximas: el golfo y la costa este africana. En este sentido, hemos de mencionar también los esfuerzos que lleva a cabo China por reducir la dependencia de su suministro energético a través de aguas controladas por la India: la construcción de grandes conducciones a través de Birmania, ya finalizada, así como los planes existentes para la ruta que atraviese Pakistán desde el puerto de Gwadar, intentan reducir el riesgo asociado a un posible bloqueo del estrecho de Malaca por parte de la armada india, que dispone de una importante base en las islas de Andamán.

Además de buscar recursos en la cuenca del Índico, Japón y China están tratando de cerrar acuerdos con los otros grandes proveedores mundiales de hidrocarburos: Asia Central y Rusia. Las relaciones con este último país las trataremos en el apartado que dedicamos a Europa Oriental y CEI, pero conviene que maticemos un poco la situación en Asia Central respecto del mercado Asia Pacífico. Queda alguna actividad hacia Europa que trataremos en este bloque. Desde el punto de vista geopolítico,

remitimos al lector al documento de Jorge Mestre (2014)³⁴ publicado en marzo por el IIEE. Desde el punto de vista de las grandes infraestructuras transnacionales, muy poco ha cambiado desde la publicación de ese trabajo, aunque merece la pena destacar y actualizar algunas cifras. En primer lugar, como dato más significativo de la variación de la estrategia entre Estados Unidos y China, el cambio en la propiedad del 8 por ciento del yacimiento de Kashagan en Kazajistán. Ésta es la mayor reserva de petróleo mundial fuera de Arabia Saudí, y fue adquirido por la compañía nacional China. La importancia de esta región para Pekín reside en el gas natural. Turkmenistán es en estos momentos su principal proveedor, con un volumen de suministro que en 2013 se situaba en unos 24.900 millones de m³, justamente la mitad de sus importaciones totales de gas y casi el 100% de sus importaciones por gaseoductos, de acuerdo con los datos proporcionados por el informe estadístico anual de BP³⁵ de 2014.

Debemos tener en cuenta que, según el documento citado del IIEE, el acuerdo alcanzado en 2012 entre ambos países supone llegar a 65.000 millones de m³ en 2018. Para entonces, se contará con una nueva conducción de gas. Del contenido documento destacamos que los chinos compren el gas en Turkmenistán aproximadamente a un 1/3 del que la empresa rusa *Gazprom* percibe de sus clientes europeos. Estas previsiones, sin embargo, pueden verse drásticamente modificadas a raíz del recrudecimiento en las tensiones entre Rusia y la UE y la firma del acuerdo sobre el suministro de gas, suscrito entre Rusia y China en verano de 2014.

Por lo que se refiere a los desarrollos ya en curso, lo primero que hay que destacar que, como consecuencia del crecimiento de la demanda actual y la futura que se prevé, esta región es la segunda en dinamismo a nivel mundial en cuanto a la construcción de oleoductos y gaseoductos.³⁶ Empezando por los desarrollos de ámbito nacional: aunque no es una infraestructura transnacional, se debe incluir también la construcción del tercer gaseoducto Oeste-Este, una enorme conducción de más de 7.200 kilómetros, que consiste en una tubería principal, ocho brazos y tres depósitos, más uno de gas licuado. Atravesará 10 provincias y transportará 30.000 billones de m³ de gas cada año. La obra se supone que estará finalizada a lo largo de 2015. CNPC informa que tiene prevista la construcción de un cuarto y quinto gaseoducto Oeste-Este, que tendrán una capacidad de 45.000 millones de m³ de gas anuales.³⁷

34 http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2014/DIEEEO22_2014_PoliticaChinaAsiaCentral_JorgeMestre.pdf

35 <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>

36 Para un estudio en profundidad del entorno energético chino ver, GARCÍA SÁNCHEZ, Ignacio. *El auge de china y su suministro energético*. Mayo 2014. http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_166.pdf

37 <http://www.scmp.com/topics/west%E2%80%93east-gas-pipeline>.

Muy importante también es la construcción de la tercera línea de gas entre Asia Central y China, que se espera pueda estar concluida a finales de 2015. Este nuevo gasoducto doblará la capacidad de transporte desde Turkmenistán, esperándose que alcance unos 55.000 millones de m³ anuales. Tendrá una longitud total de 1830 km, con una capacidad total anual de 30.000 millones de m³.³⁸ Recordemos que esto casi duplicará la capacidad para importar gas desde esta zona partiendo de los niveles actuales y aumentará en cerca de un 25% el suministro al gigante asiático.

En la misma zona, y de nuevo por iniciativa china, se está procediendo a completar la elevada inversión que ha supuesto el desarrollo de la conexión entre Birmania y la provincia china de Yunnan. El proyecto parte del puerto de Kyaukphyu, en el estado de Arakan en Birmania, aunque ha sido íntegramente financiado por capital chino. Aquí se espera recibir vía marítima desde África y Oriente Medio cerca de 22 millones de toneladas de crudo anuales. Desde este puerto parten dos líneas paralelas, un oleoducto y un gasoducto. Ambos tienen una longitud de 2.400 km. El gasoducto se espera que transporte 12.000 millones de m³ anuales y el oleoducto 440.000 barriles diarios. El primero está ya terminado, aunque opera aún muy por debajo de las cifras estimadas (en 2013 parece que no llegó a transportar más de 2.000 millones de m³),³⁹ y el segundo puede retrasarse hasta 2016, debido a las protestas surgidas por el impacto ambiental que puede causar la refinería de Anning, cerca de la capital de Yunnan, Kunming, un complejo que podría procesar un volumen de 200.000 barriles diarios. Como ya se ha mencionado, la idea de esta gran operación es evitar que el suministro de hidrocarburos de China dependa excesivamente del paso por el estrecho de Malaca. Esta misma idea es la que está detrás del gran desarrollo en Gwadar, en Pakistán, que veremos con más detalle posteriormente.

1.2.4. Australia/Papúa Nueva Guinea

Aunque existen desarrollos a nivel interno, a escala internacional quizá la más importante está en Papúa Nueva. Esso Highland está desarrollado 435 millas de gasoducto desde las tierras altas del interior a una instalación de licuefacción, almacenamiento y transporte marítimo cerca de Port Moresby. Cuando esté a pleno rendimiento, se supone que podrá enviar 6,3 millones de toneladas de gas licuado natural al año a los mercados asiáticos

38 <http://www.platts.com/latest-news/natural-gas/singapore/third-link-of-central-asia-china-gas-pipeline-26803256>

39 <http://www.irrawaddy.org/business/burma-pipeline-carries-1-87bln-cm-gas-china-first-year.html>

1.2.5. Europa Occidental

Esta región es la que quizá afronta una situación más incierta desde los niveles de suministro alcanzados hasta ahora. Por un lado, Europa carece de las grandes reservas de gas y petróleo de Norteamérica (sean tradicionales o no). Por otro, sigue siendo uno de los dos grandes demandantes globales de energía junto con Asia-Pacífico, pero carece, en estos momentos, de la capacidad financiera para plantearse una estrategia más agresiva de inversión en infraestructuras energéticas. Como tendencias de fondo, en algunos informes se señalan: el declive en la producción en el Mar del Norte, la mayor presión por acceder a un suministro fiable desde Libia, y el cambio del flujo de importaciones hacia países productores más cercanos, especialmente África, frente a los más alejados del Oriente Medio.⁴⁰ Por otro lado, las sanciones a Rusia por la crisis ucraniana pueden tener consecuencias a medio y largo plazo sobre el principal proveedor de gas a Europa. A mediados de octubre, Vladimir Putin dejó entrever que el suministro de gas a Ucrania (hasta Europa), podría sufrir una importante disminución a las puertas del invierno.⁴¹ Finalmente, algo que hace más incierta aún la situación, la necesidad de afrontar la renovación de infraestructuras obsoletas y mejorar la eficiencia energética⁴² debería afrontar inversiones hasta 2035, por un valor aproximado de 3,2 billones de dólares, lo que equivaldría a realizar inversiones por un valor similar a la suma de los PIB de España e Italia. Obviamente, salvo cambios inesperados en la situación de los presupuestos públicos o en los balances de los agentes privados europeos, un esfuerzo inversor de estas características parece inalcanzable desde la perspectiva de 2014, cuando se vislumbra una tercera recesión en Europa.

Aunque los informes de la IEA (2013 y 2014) apuntan a un agotamiento a largo plazo de los yacimientos del Mar del Norte, se observa que Noruega y las islas británicas están registrando una actividad récord en el desarrollo y la mejora de infraestructuras. Aunque no implican desarrollos transnacionales, como sucede en el caso de China, sí podemos destacar ciertas actuaciones en la medida en que se están realizando cerca de las áreas que presentan una demanda más elevada de energía importada. En concreto, en las islas Shetland, un consorcio internacional está desarrollado el yacimiento de Clair Field, que se supone que producirá hasta 2050 unos 640 millones de barriles de petróleo, llegando a producir picos de hasta 120.000 barriles diarios. En la plataforma continental noruega hay un proyecto similar en el yacimiento Edward Grieg, con una inversión estimada de 4.000 millones de dólares en plataformas y oleoductos. Se supone que este yacimiento empezará a operar a finales de 2015, alcanzando picos

40 UNCTAD (2013) *Review of Maritime Transport*, UN: Genève.

41 http://internacional.elpais.com/internacional/2014/10/16/actualidad/1413483732_855422.html

42 IEA (2014a) *World Energy Investment Outlook. Special Report*, IEA: Paris.

de producción de 90.000 barriles de petróleo y 1,5 millones de metros cúbicos de gas diarios. En aguas próximas a Stavanger, Statoil tienen planes para desarrollar el yacimiento de Johan Sverdrup, que podría entrar en funcionamiento en 2018. Desde el punto de vista de las infraestructuras transnacionales, en la sección de Europa Oriental y CEI se analizarán los proyectos de nuevas conducciones en la zona del Caspio.⁴³

1.2.6. Oriente Medio

Esta región se concentra ahora mismo en fomentar las exportaciones hacia aquellas zonas con mayor potencial, que ya son Europa y Asia Pacífico. En 2012, el Extremo Oriente recibe cerca del 54% de las exportaciones de crudo de Arabia Saudí así como sucede con la mayoría de sus exportaciones de petróleo refinado y gas natural licuado.

Sin embargo, la inestabilidad geopolítica de la región no hace posible la puesta en marcha de grandes infraestructuras transnacionales. En 2011, Irán, Irak y Siria firmaron un acuerdo, por valor de 6.000 millones de dólares, para construir un gaseoducto que transcurra desde los yacimientos de Pars (*South Pars*) hasta Europa, el llamado “Gaseoducto de la Amistad”. Pasando por el territorio de estos países, continuaría hacia el Líbano y en el acuerdo inicial está prevista la construcción bajo el Mediterráneo, hasta conectar con un país europeo aún por concretar.

La presión ejercida por Estados Unidos para aislar a Irán, motivada por el desarrollo del programa nuclear planificado por Teherán, hizo que la compañía suiza *Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg* suspendiera el contrato. Esta tensión, junto a la guerra en Siria, ha estancado la construcción del proyecto. Sin embargo, con 3,11 millones de m³ diarios, puede considerarse una buena alternativa a la larga ruta que requiere el transporte marítimo a través de Hormuz, Bab el-Mandeb y Suez, así como a la excesiva dependencia europea del gas y el petróleo ruso.

En Irak, mientras, el grupo canadiense SNC-Lavlin Group está encargado del diseño y puesta en marcha de un oleoducto de 1.750 kilómetros, distancia que separa Basora del puerto de Aqaba, situado en el mar Rojo. Las estimaciones apuntan a que en una primera fase, el oleoducto canalizará la exportación de un caudal cercano a un millón de barriles de petróleo al día. Estaba prevista también una segunda fase, que conduciría hasta el puerto sirio de Banias, con una capacidad para bombear 125 millones de barriles diarios, aunque la guerra de Siria ha paralizado también este proyecto.

43 <http://www.pipelineandgasjournal.com/pipeline-gas-journal%E2%80%99s-2015-worldwide-construction-report?page=6>

El otro gran demandante mundial de hidrocarburos, China, está desarrollando diversas infraestructuras en esa misma zona. CNPC (China National Petroleum Corp.) continúa sus trabajos en el gran yacimiento de Halfaya, en Irak. La primera fase ya está operativa desde junio de 2012 y está produciendo 100.000 barriles de petróleo y 1,6 millones de metros cúbicos de gas natural al día. La segunda fase incluye 60 pozos más, un oleoducto central de más de 270 kilómetros y una planta de procesamiento de crudo con capacidad para transportar 5 millones de toneladas al año. Una tercera fase, que estará terminada en 2016, tendrá capacidad para producir 600.000 barriles diarios.⁴⁴

Con el fin de paliar un posible bloqueo del estrecho de Malaca por parte de la armada india, China está desarrollando grandes instalaciones portuarias en diferentes puntos del Índico. Aunque no pueden ser consideradas estrictamente infraestructuras energéticas, su objetivo es servir de puntos de recepción de petroleros y metaneros que conecten posteriormente con grandes oleoductos y gaseoductos que atraviesen varios países asiáticos, hasta alcanzar el occidente de China. El más próximo es el puerto de Gwadar, en la costa del Makram, en Pakistán, muy próximo también al estrecho de Ormuz. El 20 de abril de 2015 se ha firmado el acuerdo por el que China da luz verde a la construcción del gran corredor entre este puerto y Xinjiang. Las inversiones en vías de comunicación, que incluirían carreteras, vías ferroviarias, gaseoductos y oleoductos ascendían a 46.000 millones de dólares, según informa Reuters.⁴⁵

De momento, no disponemos de datos sobre la capacidad estimada de transporte.⁴⁶ Sin embargo, a pesar de que el acuerdo se ha firmado después de una espera de casi una década, las amenazas de la insurgencia en Baluchistán, así como la inestabilidad en Afganistán, siguen pesando sobre el proyecto según la información y las fuentes consultadas por Reuters. Ya ha sido concluida una fase en Kazajistán y otra desde Turkmenistán. El uso de este puerto está bajo control de la compañía estatal china que gestiona los puertos (COPHC), después de 10 años bajo el control de la Autoridad Portuaria de Singapur. Como ya hemos comentado previamente, el otro gran punto de recepción del tráfico de petroleros y metaneros está en Myamnar, en las instalaciones de Kyaukphyu. Pero Gwadar podría jugar otro importante papel en la región, si se transformará en el pivote de una competición entre dos conductos desde hace tiempo muy discutidos: el TAPI y el IPI.

El TAPI, acrónimo de los países que atravesaría Turkmenistán-Afganistán-Pakistán-India, es un proyecto de gaseoducto pergeñado en el Banco de Desarrollo de Asia.

44 http://www.cnpc.com.cn/en/xhtml/features/AnnualReport2013online/img/o-2013_Annual_Report.pdf

45 <http://www.reuters.com/article/2015/04/20/pakistan-china-idUSL4NoXH1P420150420>

46 <http://tribune.com.pk/story/671852/gwadar-port-pakistan-china-all-set-to-develop-master-plan/>

Inicialmente, se esperaba que estuviera terminado en 2017. El coste estimado es de 7.600 millones de dólares, con una longitud de 1.735 km y una capacidad de transportar 27.000 millones de metros cúbicos de gas desde los yacimientos del Mar Caspio hasta la ciudad India de Fazilk, en el Punjab indio, cerca de la frontera con Pakistán. Turkmenistán ha urgido a que las obras comiencen en 2015.⁴⁷ Sin embargo, además de las diferencias entre la India por un lado, y Pakistán y Afganistán por el otro, la situación en este último país es una gran incógnita, una vez que las tropas norteamericanas se retiren. Precisamente, se ha apuntado en diversos medios que este gaseoducto forma parte de la estrategia de EEUU para aislar económicamente a Irán, bloqueando el desarrollo del otro gran proyecto en la zona. En cualquier caso, la viabilidad del TAPI dependerá en cualquier caso de la estabilidad en Afganistán.

El otro gran proyecto en la zona es el IPI, acrónimo de Irán-Pakistán-India, también llamado el gaseoducto de la “paz”. Aunque las informaciones son confusas, en su mayor extensión la conducción iría desde los yacimientos de South Pars hasta Delhi, con cerca de 2.775 km. Las estimaciones de su capacidad varían desde la inicialmente planeada de 55.000 millones de m³ anuales, hasta la fijada en un acuerdo bilateral entre Irán y Pakistán de 44.000 millones cuando alcance la máxima capacidad. El coste total se estima en 7.500 millones de dólares, aunque en la medida en que el trazado puede variar bastante respecto del proyecto inicial, no puede considerarse una cifra cerrada.⁴⁸ Desde la prensa pakistaní se apunta a que el coste del gas procedente de este proyecto sería sensiblemente más económico que el del TAPI y por supuesto que el de la alternativa marítima, aunque debido a la incertidumbre es difícil contrastarlo. Aproximadamente, la diferencia estaría entre los 11 dólares por cada 1.000 mega julios (aprox., el precio es por millón de unidades térmicas británicas), 13 dólares si llegara por el TAPI, y 18 como gas natural licuado.⁴⁹

Las dudas sobre este proyecto provienen de la ya mencionada presión de EEUU para aislar diplomática y económicamente a Irán, que han conseguido que China se aleje del mismo⁵⁰ y apunte de nuevo hacia el TAPI, así como de la inestabilidad en el Baluchistán, territorio por el que discurriría el conducto en territorio pakistaní. En esta zona existe un largo conflicto étnico entre los insurgentes de etnia baluchí y el estado dominado por la etnia punjabí.⁵¹ Este conflicto ha puesto en cuestión incluso el proyecto de Gwadar. El gaseoducto pasaría a una distancia de 72 km al norte del puerto, lo que le daría a China la oportunidad, o bien de licuar el gas y embarcarlo,

47 <http://www.naturalgasasia.com/category/pipelines/tapi-pipeline-project>

48 <http://www.gulfoilandgas.com/webprot/projects/3dreport.asp?id=100730>

49 <http://www.pakistantoday.com.pk/2014/08/02/comment/tapi-pipeline-a-nexus-for-peace-and-stability/>

50 <http://www.naturalgasasia.com/china-drops-plan-to-join-iran-pakistan-gas-pipeline-12373>

51 Kaplan, R., (2010) *Monsoon*, Nueva York: Random House, capítulo 5.

o bien derivarlo a través del proyecto de corredor Pakistán-China. En cualquier caso, la situación es muy incierta, especulándose en la India incluso con una conducción sumergida en el Índico, que conectaría Irán y la India, sorteando Pakistán.

1.2.7. Europa oriental y CEI

Esta región también evidencia un fuerte dinamismo en la construcción de nuevas infraestructuras, reflejada en que el grupo de países de la antigua Unión Soviética contienen grandes reservas de hidrocarburos y hace frontera con los dos grandes demandantes mundiales de energía: Europa y Asia-Pacífico. Las recientes tensiones entre la Unión Europea y Rusia por el conflicto en Ucrania, han generado una serie de consecuencias importantes en este campo. La declarada intención de la Unión Europea de reducir su dependencia del gas ruso ha podido estar en la clave del reciente acuerdo alcanzado entre Rusia y China, después de una década de negociaciones en las que no había acuerdo sobre el precio. La misma idea subyace en el desarrollo de un proyecto conjunto entre India y Rusia, que suministraría petróleo a la India a través de territorio chino, aunque se encuentra en fase de estudio.⁵²

Japón está desarrollando un gasoducto de 1.400 kilómetros desde las islas Sajalín hasta la prefectura de Ibaraki, un proyecto que se espera que se complete entre 5 y 7 años y que está valorado en 5.000 millones de dólares.⁵³ Un tanto olvidadas en la nueva geopolítica energética, las islas Sajalín encierran caudalosos yacimientos de gas y petróleo. En ese archipiélago, las compañías rusas y otras internacionales compiten por el desarrollo de estos campos, dada su proximidad uno de los grandes mercados de la energía. Sin embargo, más allá de los trabajos de prospección y de la planificación de terminales de gas natural licuado y conducciones submarinas, todavía no se ha desarrollado una actividad constructora significativa.

Sí se observa en el territorio continental de Rusia en Extremo Oriente, la estrategia de Gazprom y su compromiso por incrementar las exportaciones de gas natural licuado a la región de Asia-Pacífico. Una compañía de propósito especial, Gazprom LNG Vladivostok,⁵⁴ pondrá en marcha una planta de gas natural licuado con capacidad para tratar 5 millones de toneladas de gas anuales, con el fin abastecer a toda la región. La idea es que la planta sea la terminal principal de la rama oriental del sistema unificado de abastecimiento de gas de Rusia, que en estos momentos no está completamente

⁵² <http://www.globalresearch.ca/30-billion-oil-pipeline-to-be-built-from-russia-to-india-through-northwest-china/5378160>

⁵³ <http://thediplomat.com/2014/05/is-a-russia-japan-natural-gas-pipeline-next/>

⁵⁴ <http://www.gazprom.com/about/production/projects/vladivostok-lng/>

integrado, y que esta terminal en concreto reciba gas desde los yacimientos de Irkusts, Yakutia y Sajalín, procesarlo, y transportarlo en metaneros a todo el Pacífico asiático. Un proyecto muy similar es el que ha puesto en marcha Rosneft y ExxonMobil, que pretenden desarrollar una planta de similares características a la de Gazprom, aunque el proyecto todavía se encuentra en fase de diseño y se conocen menos detalles. Transneft ha comenzado también las obras del oleoducto Kuyumba-Taishet, de 700 kilómetros, que conectará los yacimientos siberianos con China, con una capacidad estimada de 15 millones de toneladas de petróleo anuales.⁵⁵

Finalmente, y aunque no se conocen muchos detalles del acuerdo concreto, la firma por parte de Gazprom y CNPC de un acuerdo para enviar gas a China, por valor de 400.000 millones de dólares durante 30 años, supondrá el desarrollo de nuevas infraestructuras entre los dos países.⁵⁶ La magnitud del suministro, de 38.000 millones de m³ anuales, hace que fuentes de Gazprom lo consideren el mayor acuerdo firmado hasta ahora por la compañía. La cooperación puede ampliarse a raíz de los acuerdos firmados en octubre de 2013, con motivo de la visita del primer ministro chino, Li Keqiang a Moscú.⁵⁷ Entre ellos, el inicio de las conversaciones, previstas para el año 2015, con el fin de acordar los términos en los que se desarrollará un segundo gaseoducto de suministro de gas ruso a china, a través del ramal “oeste”; aunque, según *Reuters*, las expectativas chinas sobre este proyecto no eran muy entusiastas.

Sin embargo, a largo plazo, las perspectivas de crecimiento de la demanda china harán que resulte inevitable aumentar el suministro de gas ruso. Las declaraciones del primer ministro chino dejan traslucir que, a corto plazo, las negociaciones sobre el precio del m³ están encima de la mesa: mientras Turkmenistán sea capaz de abastecer a China a un precio que representa la tercera parte del percibido por Rusia de sus ventas a la UE, los incentivos que para Pekín arroja el progresar por esta línea no parece que vayan a pasar de meras declaraciones de principios. Los acuerdos parecen obedecer más a la necesidad que actualmente experimenta Rusia de proyectar una imagen de capacidad para buscar nuevos mercados, ante el deterioro de sus relaciones con Europa que un interés real de China por comprar gas a Rusia a estos precios.

En el sector occidental de esta misma región la actividad está muy condicionada por la evolución del conflicto en Ucrania. A pesar de que se habían registrado avances significativos en el gaseoducto submarino que atraviesa el Mar Negro, el *South Stream*,

55 <http://pipelineandgasjournal.com/transneft-breaks-ground-kuyumba-taishet-pipeline>

56 <http://www.europapress.es/economia/energia-00341/noticia-economia-energia-rusia-china-sellan-historico-acuerdo-suministro-gas-30-anos-20140521124007.html>

57 <http://uk.reuters.com/article/2014/10/13/russia-china-banks-idUKL6NoS82EJ20141013> y <http://www.reuters.com/article/2014/10/13/us-russia-china-gas-idUSKCN0I2oZ420141013> El acuerdo incluye también un swap de 150.000 millones de yuanes, lo que entre otras cosas es síntoma del deterioro de la economía rusa como consecuencia de las sanciones impuestas.

en diciembre de 2014 se canceló el proyecto por parte del Kremlin, poniendo como excusa las objeciones europeas al mismo. El proyecto se diseñó para transportar un máximo de 63.000 millones de metros cúbicos de gas natural al año. En 2012 comenzaron los trabajos en la región de Krasnodar y en octubre de 2013 en la orilla occidental, en la sección Búlgara del proyecto. En el proyecto inicial se esperaba que el comenzara a funcionar a finales de 2015, alcanzando su capacidad plena en 2018. El proyecto se sustituirá por el *Turkish Stream*, que desde Krasnodar atravesaría también el Mar Negro y llegaría a un núcleo todavía por determinar en la frontera turco-griega. La fecha estimada de finalización es finales de 2016, aunque por la precipitación del proyecto, hay serias dudas de que pueda llevarse a cabo en este plazo.⁵⁸

También es conocido que el proyecto del gasoducto transadriático, con cerca de 870 kilómetros, desde el yacimiento de Shah Deniz II, en Azerbaiyán, hasta Europa, gracias a la firma de un acuerdo trilateral entre Italia, Grecia y Albania para construir y gestionar la conducción. Conectarán con el gasoducto transanatolio, ubicado cerca de la frontera greco-turca en Kiopi, cruzará Grecia, Albania y el Mar Adriático, antes de llegar al sur de Italia. Se espera que empiece a operar en 2019.

2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

2.1 Unión Europea

2.1.1. Cuestiones generales

La industria del transporte es un sector productivo importante dentro de la Unión Europea. Directamente, emplea a más de 10 millones de personas, es decir, un 4,5% del empleo total de la Unión, y representa un 4,6% del Producto Interior Bruto (PIB) según Eurostat. A esto hay que añadir las industrias relacionadas con los equipamientos del transporte, que aportarían un 1,7% adicional al PIB y un 1,5% al empleo.⁵⁹

⁵⁸ <http://www.euractiv.com/sections/energy/political-concerns-mar-turkish-stream-project-312815>

⁵⁹ http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport-matters/index_en.htm

En España, ha representado en torno al 4,5% del VAB nacional en el período 2005-2009 incrementándose hasta el 4,8% en el año 2011, dando trabajo a un en 2012 a 727.525 personas según la EPA, un 4,2% de los ocupados totales.⁶⁰

La estrategia de transportes que ha diseñado la Comisión Europea está asentada en dos objetivos de gran alcance. Con ella se pretende luchar contra el cambio climático-un firme compromiso de la Unión-, conectando y racionalizando una red que una los principales centros de población y reactivar la actividad económica de la Unión europea.

En cuanto al primero, es claro que el sector del transporte, tanto por carretera como aéreo o marítimo, afecta a los objetivos de eficiencia energética y de lucha contra el cambio climático declarados por esta misma institución. La decisión de reducir los niveles de emisión de gases de efecto invernadero y “descarbonizar” la Unión se ha desarrollado en diferentes documentos y tiene diferentes horizontes de planificación: hasta el año 2020 (Energy Goals 2020), hasta el 2030 (2030 Framework) y, finalmente, en el Mapa de Ruta de la Energía para el 2050 (Energy Roadmap 2050).

Los objetivos para 2020 se centraban en la reducción de la dependencia del carbón y en lograr alcanzar un alto nivel de eficiencia energética para lo cual se fijaron cuatro objetivos: como la reforma del sistema de intercambio de emisiones en la Unión Europea (EU ETS), extender los objetivos de emisión a sectores que no están contemplados dentro de la EU ETS (viviendas, agricultura o transporte); establecer objetivos para las energías renovables en cada Estado miembro, reducir los niveles de emisión de gases de efecto invernadero (GHG) en un 20% respecto a los niveles de 1990 o crear un marco legal seguro para las actividades de captura y almacenamiento de CO₂.

Las medidas prácticas para alcanzar estos objetivos comenzaron a perfilarse en el Marco 2030, en el que se vinculaba el sector energético a la consecución de un crecimiento económico sostenible, la mejora de la competitividad del sector empresarial europeo y la creación de empleo. Para ello, se pretende que las energías renovables representen un 27% del total de fuentes energéticas en toda la Unión y que el 45% de la producción eléctrica provenga de ellas.

En la reducción de los GHG en un 40% respecto de los niveles de 1990, también juega un papel importante el mercado de intercambio de emisiones. En la actualidad, la depresión económica ha producido excedentes de permisos de emisión, que obligan a repensar este mercado.

El Mapa de Ruta 2050 profundiza en esos objetivos con intenciones más ambiciosas que dan por supuesto el éxito de los anteriores horizontes de planificación; teniendo

60 CEOE, Consejo del Transporte y la Logística, “El Sector del Transporte y la Logística”, octubre de 2013. http://www.ceoe.es/publicaciones-memorandum_el_sector_del_transporte_y_la_logistica_en_espana_-cid8074-cat302.html

en cuenta que, en este sentido, el objetivo final de emisiones de GHG pretende reducirlos a un nivel 85%-95% respecto de los niveles de 1990.

Todos estos objetivos afectan directa o indirectamente, al transporte de mercancías y personas a larga distancia, debido a la dependencia que tienen estos sectores del petróleo. El desafío de reducir dicha dependencia, por lo tanto, no afecta exclusivamente al sector del petróleo sino que se extiende a la planificación de las redes de transporte terrestre, centros logísticos, transporte marítimo o aéreo, en los que se pueden lograr mejoras de la eficiencia que reduzcan la necesidad de kilómetros recorridos por carretera. La planificación de las redes de transporte por carretera, tren o avión en la Unión Europea están determinadas por la llamada red transeuropea de transporte (Trans European Network Transport o TEN-T).⁶¹ Esta planificación no se circunscribe exclusivamente al transporte de personas y mercancías, sino que incluye también las redes de telecomunicaciones, de transporte de agua y de energía.

En segundo lugar, este diseño, que trata de armonizar todos los elementos implicados en el transporte de larga distancia, tiene la pretensión de desviarlos a otras alternativas, preferentemente por carretera. Por ejemplo, el transporte marítimo está limitado por las restricciones al cabotaje y las barreras de este tipo de transporte en media distancia, así como la red portuaria europea. Se trataría de acercar más los puertos y centros logísticos relacionados con el transporte marítimo a los centros de producción y consumo que son el destino final de las mercancías y pasajeros. Hay que recordar que los costes por congestión en la Unión Europea alcanzan cerca de un 1% del PIB de la Unión según Eurostat.⁶²

También se plantea la necesidad de mejorar la integración europea de la red ferroviaria para el transporte de mercancías así como su competitividad respecto de la alternativa por carretera. El coste estimado de las infraestructuras necesarias para conseguir estos objetivos se estima en unos 1,5 billones de euros para el período 2010-2030, siendo las necesidades de corto plazo, hasta el año 2020, de unos 550.000 millones de euros.⁶³

Por otra parte, se intenta evitar que la planificación tome por separado cada tipo de transporte y se olvide una perspectiva global y multimodal. Debido al trabajo que ya se ha realizado en cada uno de los países miembros, de acuerdo a sus propios intereses, la mayor urgencia ahora es eliminar los cuellos de botella, prolongar las líneas de

61 European Commission (2013). "Network Corridors. The Core. TRANS EUROPEAN TRANSPORT NETWORK 2013".

62 European Commission, Commission Staff Working Paper (2011). "Impact Assessment, Accompanying document to the white paper: Roadmap to a Single European Transport Area—Towards a competitive and resource efficient transport system".

63 European Commission, Commission Staff Working Paper (2011). "Impact Assessment, Accompanying document to the white paper: Roadmap to a Single European Transport Area—Towards a competitive and resource efficient transport system", p. 85.

conexión y promover los intereses estratégicos conjuntos de la Unión. Por ello, la planificación de las redes básicas se deja en manos de los Estados, mientras que la Unión Europea apoya esos esfuerzos aportando financiación y asesoramiento.

2.1.2. Financiación de los proyectos

Los proyectos de infraestructuras que se consignan aquí, conviven con la dificultad añadida de la crisis financiera y de los elevados niveles de deuda que soportan algunas economías europeas. Esto ha provocado, como se verá más adelante, el retraso o la anulación de algunos proyectos por falta de financiación. El enorme tamaño de las inversiones (como hemos advertido antes) es un obstáculo que no parece afectar a la capacidad de decisión de los políticos europeos, determinados a completar la red de transporte transeuropea, aun cuando existan dudas serias sobre el verdadero beneficio en términos de crecimiento económico y desarrollo regional que producen.⁶⁴ En la búsqueda de fórmulas imaginativas que permitan al sector privado participar en la financiación de estas infraestructuras, la Comisión Europea y el Banco Europeo de Inversiones lanzaron la *Project Bond Initiative* (PBI), para incentivar la participación de los inversores privados institucionales en el desarrollo de las infraestructuras europeas. Se busca que las empresas concesionarias de la construcción de infraestructuras obtengan una financiación externa en un porcentaje importante de la operación total, por ejemplo: si una empresa puede financiar una quinta parte del proyecto, el resto del proyecto se financiaría completamente a través de deuda, donde un primer tramo, o *tranch*, sería *senior* y provendría de inversores privados institucionales. Un segundo tramo, *junior*, sería aportado por el Banco Europeo de Inversiones, hasta un límite del 20% del total, a través de diversas fórmulas de préstamo. Esto permitiría aumentar el *rating* de los bonos lo que, por otra parte, es una manera de habilitar la inversión institucional en los proyectos.⁶⁵

2.1.3. Los nueve corredores

La Comisión Europea ha planteado una estrategia multimodal, que tiene en cuenta las infraestructuras necesarias para los diversos modos de transporte (carretera, fluvial,

64 Ver Crescenzi, Riccardo y Andrés Rodríguez-Pose (2012), “Infrastructure and regional growth in the European Union”, *Imdea working papers series in Economics and Social Sciences*. Madrid: Imdea Institute.

65 Deutsche Bank Research, 25 de septiembre de 2013, “Project Bond Initiative. Project selection the key to success”. *EU Monitor, European integration*.

ferroviario, aéreo o marítimo). Esta red tiene dos niveles: en primer lugar, la Red Global (Comprehensive Network) con el propósito de unir todas las regiones de la Unión Europea y, en segundo lugar, la Red Básica (Core Network) que se compondría de los elementos estratégicamente más importantes de la Red Global.

La Red Básica de transporte consiste en nueve corredores principales:

1. Corredor Báltico-Adriático compuesto por los tramos:

- Gdynia – Gdańsk – Katowice/Sławków
- Gdańsk – Varsovia – Katowice
- Katowice – Ostrava – Brno – Viena
- Szczecin/Świnoujście – Poznań – Wrocław – Ostrava
- Katowice – Žilina – Bratislava – Viena
- Viena – Graz– Villach – Udine – Trieste
- Udine – Venecia – Padua – Bolonia – Ravena
- Graz – Maribor –Liubliana – Koper/Trieste

Los puertos polacos de Gdansk y Gdynia han conocido una revitalización gracias a los planes de la UE de unir el mar Báltico con los puertos del mar Adriático. La recuperación económica y la integración de Polonia en la estructura productiva alemana están beneficiando la actividad económica con incrementos en las exportaciones, que se prevén entre un 10 y un 12% para 2015.⁶⁶ El crecimiento de actividad del puerto de Gdansk se estima en un 8,7% anual hasta 2018 en tonelaje, y en un 12,5% en volumen de contenedores, mientras que el puerto de Gdynia crecería un 7,7% y un 6,5%, respectivamente.⁶⁷ Esta unión requiere un largo corredor de 2.400 kilómetros de longitud y conecta Varsovia, Viena, Venecia, Trieste y Rávena.

En el sur de Polonia se encuentra la terminal logística "Euroterminal Sławków" ya que en Sławków se conectan dos de los 9 corredores de transporte europeos y las redes de transporte provenientes de Rusia y de Asia Central. La modernización del transporte ferroviario se ha convertido en un objetivo prioritario para la Comisión Europea, que ha aprobado la financiación de tres proyectos con cargo a los Fondos de Cohesión por valor de 419,3 millones de euros. Estos proyectos consisten en la modernización de la línea ferroviaria 8 en su sección de Varsovia, Okecie y Radom. En segundo lugar, la construcción de unas cocheras en Poznan; y, finalmente, la modernización de los

66 *Poland Shipping Report Q3 2014*, publicado por *Business Monitor International* el 19 de mayo de 2014.

67 *Poland Shipping Report Q3 2014*, publicado por *Business Monitor International* el 19 de mayo de 2014.

transportes urbanos en la extensa área metropolitana de la Alta Silesia, al sudeste del país.⁶⁸

Los principales “agujeros” de esta unión se encuentran en los Alpes. Para hacer desaparecer este obstáculo, se han planificado dos túneles ferroviarios bajo el macizo europeo. El primero es el túnel de Semmering, con un coste de 3.100 millones de €. Su apertura está prevista para el año 2024⁶⁹ y el segundo, el túnel de Koralm, de 32 kilómetros de longitud y ubicado también en Austria (bajo la cordillera de Koralpe) y que se prevé esté operativo en el año 2022.

El túnel de Semmering ha sufrido varios retrasos en su desarrollo, debido a las demandas interpuestas por colectivos ecologistas ante los tribunales austriacos. Sin embargo, las concesionarias (la empresa suiza Implenia y la sociedad austriaca Swjetelsky) han reanudado las obras, en julio de 2014, con el permiso de la corte administrativa de Austria.⁷⁰ Las conexiones entre Viena, Bratislava, Ostrava y Katowice son demasiado anticuadas y también ofrecen una oportunidad de negocio futuro a las empresas constructoras. Del mismo modo, se carece de sistemas modernos para gestionar el tráfico.

2. Corredor Mar del Norte-Báltico compuesto por los tramos:
 - Helsinki – Tallín – Riga
 - Ventspils – Riga
 - Riga – Kaunas
 - Klaipeda – Kaunas – Vilnius
 - Kaunas – Warszawa– Poznań – Frankfurt/Oder – Berlín – Hamburgo
 - Berlín – Magdeburgo – Braunschweig – Hanover
 - Hanover – Bremen – Bremerhaven/Wilhelmshaven
 - Hanover – Osnabrück – Hengelo – Almelo – Deventer – Utrecht
 - Utrecht – Ámsterdam

68 European Commission, “Supporting green public transport around Poland’s cities : Regional Policy Commissioner Hahn gives green light for 3 major projects worth more than €400m”, *Press Release*, Brussels, 8 de mayo de 2014.

69 Railway Gazette, 3 de mayo de 2012. www.railwaygazette.com/news/single-view/view/semmering-base-tunnel-ground-breaking.html

70 Romandie, 1 de julio de 2014. http://www.romandie.com/news/Implenia-les-travaux-du-tunnel-du-Semmering-peuvent-reprendre-des-le_ROM/493028.rom

- Utrecht – Róterdam – Amberes
- Hanover – Colonia – Amberes

La infraestructura más importante de este corredor es la línea férrea que une Tallín, Riga, Kaunas y el nordeste de Polonia y que se construirá con ancho de vía europeo. Este proyecto ha sido aprobado por los gobiernos de Estonia, Letonia y Lituania tras unas difíciles negociaciones. Los lituanos deseaban –finalmente lo han conseguido– que la línea pasara por la capital, Vilna.⁷¹ Las repúblicas bálticas también precisan que se emprenda una modernización de sus carreteras así como de los sistemas operativos para transporte inteligente por tren (ERTMS *European Rail Traffic Management System*) y por carretera (ITS *Intelligent Transport Systems*).

3. Corredor Mediterráneo, compuesto por los tramos:
 - Algeciras – Bobadilla – Madrid – Zaragoza – Tarragona
 - Sevilla – Bobadilla – Murcia
 - Cartagena – Murcia – Valencia – Tarragona
 - Tarragona – Barcelona – Perpiñán – Marsella/Lion – Turín – Novara – Milán – Verona – Padua – Venecia – Ravena/Trieste/Koper – Liubliana – Budapest
 - Liubliana/Rijeka – Zagreb – Budapest

Este es el Corredor que tiene mayor impacto sobre nuestros intereses nacionales ya que uniría España con Europa del norte y del este vía carretera y ferrocarril de alta velocidad. El cuello de botella más importante en este Corredor es la conexión entre Lyon y Turín. Ya se ha comenzado a construir el túnel de la Magdalena de Chiomonte, bajo el macizo de Ambin en los Alpes Cocios. Se prevé que su longitud sea de 58 kilómetros, aunque el proyecto carece de un calendario de ejecución inamovible. Tampoco podemos decir que esté congelado, si bien Italia y Francia deberán demostrar su capacidad de financiación antes de que la Comisión Europea libere su parte de los fondos. El coste estimado de toda la conexión entre ambas ciudades ronda los 18.000 millones de euros.⁷²

Otro frente en el que quiere avanzar la Comisión es la conexión entre España y Francia por tren. En este caso, se arrastra el problema tradicional del diferente ancho de vía entre los dos países, de 1668 mm en España y Portugal y de 1435mm en el resto de países europeos. Esto se traduce en que los tramos de alta velocidad en España se

71 The Baltic Course, 2 de julio de 2014. <http://www.baltic-course.com/eng/transport/?doc=93180>

72 Le Monde, 3 de junio de 2014. <http://www.lemoniteur.fr/147-transport-et-infrastructures/article/actualite/24623289-lyon-turin-pour-hubert-du-mesnil-la-france-saura-degager-des-capacites-de-financement>

construyen en ancho ibérico pero con la posibilidad de pasar al ancho internacional UIC por medio de la colocación de una traviesa polivalente.⁷³ Tampoco existe fecha para la conexión por alta velocidad entre Barcelona y Lyon que permitiría unir la red nacional de alta velocidad con la europea.

Otra conexión pendiente es la que ha de crearse entre Italia y Eslovenia a lo largo del eje Trieste-Divača y que, previsiblemente, podría resolver también la conexión con Croacia. Este eje es, originalmente, el que proviene de Lyon y que, pasando por Liubliana, debe terminar en Budapest en lo que la Comisión denomina Europea como *Priority Project nº 6*. Este eje permitiría conectar los países del Este de Europa directamente con la península Ibérica y tiene un interés estratégico directo para España. El coste estimado en 2004 para todo el proyecto era de 37.665 millones de euros⁷⁴ pero en la actualidad se cifra en 60.8000 millones de euros.⁷⁵ Además del mencionado túnel entre Francia e Italia, también hay que considerar que se pretende cuadruplicar la infraestructura ferroviaria en esa línea, así como desarrollar la línea Divač-Koper en Eslovenia.

4. Corredor Oriente/Este Med compuesto por los tramos:

- Hamburgo – Berlín
- Rostock – Berlín – Dresde
- Bremerhaven/Wilhelmshaven – Magdeburgo – Dresde
- Dresde – Ústí nad Labem – Melnik/Praha - Kolin
- Kolin – Pardubice – Brno – Viena/Bratislava – Budapest – Arad – Timișoara – Craiova – Calafat – Vidin – Sofía
- Sofía – Plovdiv – Burgas
- Plovdiv – Frontera turca
- Sofía – Tesalónica – Athina – Pireo – Lemesos – Lefkosia
- Athina – Patra/Igoumenitsa

Este corredor tiene como función la conexión de Alemania con la República Checa, Eslovaquia, Hungría, Bulgaria, Grecia y Chipre. En el caso de Grecia, se han incluido

73 Sobre las traviesas polivalentes, ver ADIF, ficha informativa. http://www.adif.es/es_ES/ocio_y_cultura/fichas_informativas/ficha_informativa_00037.shtml

74 Comisión Europea, http://ec.europa.eu/ten/transport/priority_projects_minisite/PPo6EN.pdf

75 Comisión Europea. *Ten-T, Priority Axis 6*. <http://www.asz.hu/professional-event/introduction-of-the-coordinated-performance-audit-on-investments-of-ten-t-priority-project-6/o2-norman-kopasz-introduction.pdf>

dentro de la red TEN-T cinco puertos que necesitan modernizarse para pasar a formar parte de los Puertos principales del proyecto de conexión europea. Son los puertos del Pireo, Tesalónica, Patras, Heraklión e Igoumenitsa. La extensión hacia Chipre forma parte de las denominadas Autovías del Mar, (*Motorways of the Sea*).⁷⁶ Estas autovías son en realidad cadenas logísticas que tienen una base marítima intermodal, es decir: que conectan el transporte terrestre con las bases de distribución de mercancías y personas en los puertos para que sean transportadas por mar hasta el siguiente punto terrestre de distribución. Se pretende que ayuden a un tiempo a descongestionar el transporte por carretera y a explotar todo el potencial que tienen la red de ferrocarriles y el transporte fluvial a lo largo de Europa.

La red TEN-T contempla cuatro Autovías del Mar: la del Báltico que conecta los Estados miembros de Europa del Este y central; la de Europa occidental que conecta la península Ibérica con el mar del Norte y el Mar de Irlanda; la del sureste que conecta el Adriático y el Jónico con el Mediterráneo oriental; y, finalmente, la del suroeste que conecta España, Francia e Italia con la del sureste y el mar Negro.

La autopista Egnatia, que recorre de este a oeste el norte de Grecia siguiendo la romana vía Egnatia, está prácticamente acabada pero quedan por construir los tramos ejes que conectan de norte a sur esta vía con los corredores de Hamburgo-Rostock, el de Burgas y la frontera turca con Tesalónica y Lefkosia.

Todavía existe mucho trabajo por hacer en las conexiones multimodales entre los países del Este europeo incorporados a la Unión en la última década. Por ejemplo, entre Hungría, Bulgaria y Rumanía. Las constructoras españolas harían bien en estar atentas al momento en que la Comisión Europea libere fondos para estas conexiones, aunque la crisis financiera hace imposible prever el momento en que esto se producirá. Otro proyecto hace referencia a las posibilidades que tiene el río Elba para atraer transporte fluvial, aún no suficientemente desarrolladas.⁷⁷ Así, se ha implementado el proyecto Inwapo cofinanciado por el programa *Central Europe* de la Unión Europea y liderado por la autoridad portuaria de Venecia y que también reúne a otras instituciones como el Ministerio de Transporte de la República Checa o las autoridades portuarias de Trieste, Budapest o Bratislava.⁷⁸

76 Ver artículo 12a de la Directiva de 29 de abril de 2004 (Diario oficial de la Comisión Europea, L 167, 30/04/2004 P.0001 - 0038, COM (2004)0884).

77 City Plan spol. S r. o., The Faculty of Transportation Sciences (FD ČVUT), (2010), "A feasibility study for Improvement of Conditions for the River Transport in Central Europe (mainly on the Elbe River)", *Czech Technical University in Prague*.

78 <http://www.inwapo-project.eu/>

5. Corredor Escandinavia Mediterráneo compuesto por los tramos:
- Frontera Rusa – Hamina Kotka – Helsinki – Turku/Naantali – Estocolmo – Malmoe
 - Oslo – Goteburgo – Malmoe – Trelleborg
 - Malmö – Copenhague – Kolding/Lübeck – Hamburgo – Hanover
 - Bremen – Hannover – Núremberg
 - Rostock – Berlín – Leipzig – Múnich
 - Núremberg – Múnich – Innsbruck – Verona – Bolonia – Ancona/Florenia
 - Livorno/La Spezia – Florenia – Roma – Nápoles – Bari – Taranto – Valletta
 - Nápoles – Gioia Tauro – Palermo/Augusta – Valletta

Las conexiones del norte de Europa con Italia siguen siendo las más dificultosas del continente, debido al obstáculo que representan los Alpes. El principal cuello de botella lo constituye la sección entre Múnich y Verona. Para resolverlo, se está construyendo el Túnel base del Brennero, de 55 km de longitud entre la localidad austriaca de Innsbruck y la italiana de Fortezza que permitirá cerrar el eje ferroviario entre los países escandinavos y el mediterráneo. El túnel está siendo construido por un consorcio italo-austriaco y está previsto que se ponga en funcionamiento en el año 2025.⁷⁹

Otros túneles complementarán este eje, como el base de Gotardo, entre las localidades de Erstfeld en Suiza y la de Bodio en Italia. Este túnel será el de mayor longitud de todo el mundo, con 57 km y entrará en funcionamiento en 2016 y facilitará la conexión entre Alemania e Italia.⁸⁰ También hay que incluir en este grupo el Túnel del monte Ceneri entre Camorino y las cercanías de Lugano. Estará disponible para el año 2019 y tendrá una longitud de 15,9 Km. Estas infraestructuras, junto con la unión entre Lyon y Turín, completarán la red ferroviaria más compleja de Europa.⁸¹

Por el norte, el principal cuello de botella lo representa el cruce del estrecho de Fehmarn Belt, entre la isla alemana de Fehmarn y la danesa de Lolland. La solución dada a este problema es la construcción de un túnel submarino para transporte por carretera y ferroviario, de 19 km de longitud entre las localidades de Puttgarden en Alemania y Rødby en Dinamarca. Recientemente ha terminado el período de

79 Comunità di Azione Ferrovia del Brennero, 2013, “I benefici economici della Galleria di Base del Brennero nella fase di costruzione ed esercizio”. http://www.brennerbahn.eu/uploads/media/Transfer-01-13_01.pdf.

80 <http://www.alptransit.ch/en/project/gotthard-base-tunnel.html>.

81 <http://www.alptransit.ch/en/status-of-the-work/raw-construction/ceneri-base-tunnel.html>.

alegaciones al proyecto del túnel y se prevé que las obras comiencen en el año 2015.⁸² El coste estimado del proyecto en 2008 era de 5.500 millones de euros, según la propia empresa constructora Femern A/S.⁸³

6. Corredor Rin Alpino compuesto de los tramos:

- Génova – Milano – Lugano – Basilea
- Geneva – Novara – Brig – Berna – Basilea – Karlsruhe – Mannheim – Mainz – Koblenz – Colonia
- Colonia – Dusseldorf – Duisburgo – Nimega/Arnhem – Utrecht – Ámsterdam
- Nimega – Róterdam – Vlissingen
- Colonia – Liège – Bruselas – Gante
- Lieja – Amberes – Gante – Zeebrugge

Una vez resueltos los nudos entre Alemania e Italia, los problemas que restan en este eje son mejorar las conexiones ya existentes entre Bélgica, Holanda y Alemania, principalmente en lo que respecta a las líneas ferroviarias de alta velocidad. En especial, el proyecto de unión entre Arnhem, en los Países Bajos y Oberhausen, Alemania. Las tareas se centran ahora en la conexión entre esta última ciudad y Emmerich, que permitiría unir los principales puertos holandeses con los corredores mediterráneos.

7. Corredor Atlántico, compuesto por los tramos:

- Algeciras – Bobadilla – Madrid
- Sines / Lisboa – Madrid – Valladolid
- Lisboa – Aveiro – Leixões/Porto
- Aveiro – Valladolid – Vitoria – Vergara – Bilbao/Burdeos – París – El Havre/ Metz – Mannheim/Estrasburgo

Aquí el mayor problema es la conexión por tren de alta velocidad entre España y Portugal. El proyecto fue paralizado por las autoridades portuguesas que decidieron transferir los fondos previstos inicialmente para las obras a la amortización de la deuda pública. Por lo tanto, esa infraestructura ha sido víctima de la reciente crisis financiera y parece que permanecerá congelado aún varios años. En su lugar, se plantea la construcción de una línea de altas prestaciones, con velocidades punta de entre 200

82 [Maritime Journal](http://www.maritimejournal.com/news/01/marine-civils/marine-civils/nearing-the-end-of-the-tunnel), 3 de julio de 2014, <http://www.maritimejournal.com/news/01/marine-civils/marine-civils/nearing-the-end-of-the-tunnel>

83 <http://www.femern.com/service-menu/press--documents/news/consolidated-construction-cost-estimate-for-the-fehmarnbelt-fixed-link>

y 250 km/h, para el transporte de mercancías que cubra el trayecto entre el puerto de Sines y la frontera de Caya, a un kilómetro de la localidad española de Badajoz. La inversión total sería de unos 700 millones de euros.⁸⁴

Otra limitación que observamos en las conexiones entre España y Portugal afecta a la electrificación de las líneas entre ambos países, en concreto entre Valladolid y Oporto y la que transcurre entre Salamanca y la frontera, en la localidad de Fuentes de Oñoro. El Ministerio de Fomento de España prevé que ambos tramos estén disponibles para finales del año 2015, lo que permitiría incorporar los tramos al corredor Norte-Noroeste de alta velocidad.⁸⁵ Sin embargo, el tramo entre Salamanca capital y la frontera, en Fuentes de Oñoro, no tiene fecha de licitación al momento de redactar estas líneas. Otro problema entre España y sus países vecinos consiste en la interoperabilidad de los sistemas de señalización y gestión del tráfico ferroviario.

8. Corredor Mar del Norte/Mediterráneo, compuesto por los tramos:

- Belfast – Dublín – Cork
- Glasgow/Edimburgo – Liverpool/Manchester – Birmingham
- Birmingham – Felixstowe/Londres/Southampton
- Londres – Lille – Bruselas
- Amsterdam – Róterdam – Amberes – Bruselas – Luxemburgo
- Luxemburgo – Metz – Dijon – Macon – Lyon – Marseille
- Luxemburgo – Metz – Estrasburgo – Basel
- Amberes/Zeebrugge – Gent – Dunkerque/Lille – París

La principal dificultad que encuentra este Corredor se halla en la construcción del canal de Seine- Escaut, entre el río Oise en Janville y el canal Dunkerque-Escaut, al este de Arleux. En diciembre pasado, el Ministro de Economía y Finanzas y el Ministro de Presupuesto franceses, pidieron al Consejo General de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y a la Inspección General de Finanzas, que analizaran la viabilidad económica de la construcción del canal. De ese análisis se dedujo una estimación demasiado optimista de los ingresos previstos por peaje, teniendo en cuenta la crisis económica que ha atravesado el continente. Se ha propuesto una reconsideración del proyecto que habría de presentarse a la Comisión Europea para que valore una financiación de un

84 Capital Madrid, 11 de febrero de 2013, <https://www.capitalmadrid.com/2013/2/11/28604/portugal-cancela-definitivamente-el-ave-madridlisboa-y-destina-sus-recursos-a-amortizar-deuda-publica.html>

85 El Norte de Castilla, 1 de diciembre de 2013. <http://www.elnortedecastilla.es/20131201/local/salamanca/2015-salamanca-madrid-lleva-201312011358.html>

30% del total. Originariamente, el proyecto tenía un coste estimado de 4.300 millones de euros. De acuerdo al análisis de la Inspección General de Finanzas, puede estar minusvalorado.⁸⁶ A finales del año 2013, el diputado Rémi Pauvros presentó el informe “Mission de reconfiguration du Canal Seine Nord Europe Réseau Seine-Escaut”, al Ministro delegado encargado de los transportes, el mar y la pesca de Francia. En él se proponía ir haciendo progresar el proyecto a medida que su utilidad económica se fuera desarrollando. El presupuesto para la sección central sería de 4.300 millones de euros, mientras que la fecha de apertura estaría prevista para el periodo comprendido entre los años 2020/23.⁸⁷

El resto de puntos con mayor dificultad del Corredor se encuentran en las redes ferroviarias que unen distintos países, como la existente entre el Reino Unido e Irlanda y la que uniría Bruselas y Luxemburgo con Lyon. Estas líneas no son suficientemente capaces, ni por volumen de transporte ni por velocidad, para redirigir y asumir el tráfico rodado.

9. Corredor Rin Danubio, compuesto por los tramos:

- Estrasburgo – Stuttgart – Munich – Wels/Linz
- Estrasburgo – Mannheim – Frankfurt – Würzburg – Núremberg – Regensburg – Passau – Wels/Linz
- Múnich/Núremberg – Praga – Ostrava/Přerov – Žilina – Košice – Frontera con Ucrania
- Wels/Linz – Viena – Bratislava – Budapest – Vukovar
- Viena/Bratislava – Budapest – Arad – Braşov/Craiova – Bucarest – Constanta – Sulina.

Aquí se repiten los problemas de interconexión entre las redes ferroviarias entre países que ya hemos comentado anteriormente. El principal cuello de botella, sin embargo, es la capacidad de tráfico fluvial del Danubio comparada con la de otras vías fluviales del continente, como la del Rin u otras de menor importancia (Mosela o Neckar). Para ello, el Ministerio de Transporte, Innovación y Tecnología de Austria estableció en 2005 una empresa, la Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH para desarrollar y mantener las posibilidades del Danubio.⁸⁸ Por otra parte, uno de los

86 Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie de Francia. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Evolution-recente-du-projet.html>.

87 Pauvros, R. “Mission de reconfiguration du Canal Seine Nord Europe Réseau Seine-Escaut. Un projet pour la relance de la croissance”. *Rapport au ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche*. 11 de diciembre de 2013. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_du_rapport_Canal_Seine_Nord-2.pdf

88 <http://www.via-donau.org/>

proyectos de TEN-T es el LNG Masterplan para el Rin, el Meno y el Danubio, dentro del Priority Project Nr. 18 “Waterway axis Rhine/Meuse-Main-Danube”. Se trata de establecer los planes para el despliegue de buques y terminales para gas natural licuado (LNG) dentro de los puertos interiores del continente. El proyecto, que ya está en marcha, tiene como líderes a la autoridad portuaria de Róterdam y a la empresa de logística *Pro Danube*⁸⁹ con una financiación de 80.500 millones de euros, de los que la mitad, aproximadamente, los aporta la Unión Europea.⁹⁰

2.1.4. Los efectos de las nuevas redes

La mejora de la red de transporte de mercancías y personas puede analizarse desde diferentes perspectivas. En este apartado, nos vamos a ocupar en primer lugar de revisar la literatura acerca de la vinculación de las infraestructuras con el crecimiento económico. A continuación, veremos qué posibilidades abre para España el diseño de la red Ten-T, así como de las llamadas “autopistas del mar”. Finalmente, fijaremos nuestra atención en las conexiones que estas redes permiten establecer con Rusia y las ventajas que ofrecen para el incremento de las relaciones comerciales con un vecino de tanta importancia.

2.1.5. El crecimiento económico y las infraestructuras de transporte

Este conjunto de inversiones que se dibuja en los proyectos europeos, muchos de los cuáles ya hemos visto se hallan en proceso de realización, tienen diversos objetivos como hemos comentado. Sin embargo, es usual referirse a las inversiones en infraestructuras como una fuente de crecimiento económico y de bienestar para los ciudadanos de la UE. Desde el artículo pionero de Aschauer (1989),⁹¹ se ha convertido en un lugar común incluir las infraestructuras públicas entre los factores que colaboran y promueven el crecimiento económico. La tesis de Aschauer consistía en afirmar que la función de producción agregada de un país debía incluir no sólo el capital privado acumulado en la economía, sino también el capital público; un factor productivo que “no es pagado”, pero que sí genera efectos externos aumentando la productividad

89 <http://www.prodanube.eu>

90 NVG Europe, 24 de septiembre de 2013. <http://www.ngvaeurope.eu/rhine-main-danube-lng-masterplan-receives-ten-t-funding>

91 Aschauer, D. A. (1989). “Is public expenditure productive?” *Journal of Monetary Economics*, (23:2).

de otros factores. Aschauer afirmaba que no todas las inversiones públicas eran igualmente efectivas a la hora de promover el crecimiento económico, puesto que existían inversiones que podían calificarse de nucleares o principales, aquellas referidas a las infraestructuras de transporte de personas, mercancías, agua, gas y electricidad, y que tenían una mayor influencia sobre el crecimiento económico. El aumento de la productividad derivado se debería a un aumento sobre la productividad del trabajo y a una reducción de los costes laborales de producción. La teoría económica posterior ha afinado más el argumento, corroborando en numerosas ocasiones esta relación. Por ejemplo, respecto de las infraestructuras de transporte en los trabajos de Holtz-Eakin (1993) y de Glomm y Ravi-Kumar (1994) o de Kessides (1993). Bougheas, Demetriades and Mamuneas (2000) estudiaron cómo se producía este efecto virtuoso en el Mercado de las telecomunicaciones y Agénor cómo unas infraestructuras afectan positivamente a otros factores productivos, descubriendo la relación que existe entre electrificación y crecimiento del capital humano (Agénor, 2011).

La aportación de las infraestructuras no se limita entonces al crecimiento económico, sino que también alcanza al bienestar de los ciudadanos. La reducción de los tiempos medios de transporte y del precio de la energía pero, también, mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias que producen las infraestructuras, son elementos muy apreciables que no deben ser omitidos en este tipo de análisis.

Si bien existe un amplio acuerdo y consenso en cuanto a la relación entre las infraestructuras y el crecimiento económico, no sucede lo mismo en lo que se refiere a su impacto concreto. De hecho, las investigaciones de los últimos años tienden a reducir significativamente el impacto que se atribuía las infraestructuras.⁹² Un problema importante en este tipo de estudios lo constituyen las circunstancias particulares de cada región en la que se realizan mejoras en las infraestructuras.

Un estudio relevante de esta relación, aplicado al caso de la Unión Europea, es el de Crescenzi y Rodríguez-Pose (2012),⁹³ en el que estudian el impacto de incrementos en las dotaciones de infraestructura -especialmente de transporte- en 120 regiones de 11 países de la zona Euro-15, durante el período 1990-2004, comparándolas con el impacto de otras variables importantes para el crecimiento económico como las condiciones socioeconómicas, la capacidad de innovación, las tendencias migratorias y la dimensión geográfica del transporte. Sus conclusiones son diferentes a lo esperado, teniendo en cuenta la literatura académica sobre la cuestión. En concreto, disponer de una buena red de carreteras o estar rodeado de regiones con buenas infraestructuras de transporte no afectan significativamente más al crecimiento que las otras variables citadas; o, por ejemplo, que una adecuada inversión en investigación y desarrollo.

92 Ver Romp y Haan (2007).

93 Crescenzi, R. y A. Rodríguez-Pose (2012). "Infrastructure and regional growth in the European Union". *Papers in Regional Science*, (91, 3).

Conclusiones de este tipo nos invitarían a reflexionar sobre el coste de oportunidad asociado a estas inversiones tan considerables, si no fuera por su carácter político ya que sirven para cohesionar espacialmente la Unión; además, desde el punto de vista del bienestar de los respectivos estados miembros, contribuyen a proporcionar un marco común de igualdad de oportunidades para sus ciudadanos. Por otra parte, aunque estos trabajos empíricos más recientes reducen la contribución de las infraestructuras en el crecimiento del producto interior bruto, hacen también referencia a su positivo impacto en la reducción en la desigualdad del ingreso (un resumen de esta literatura se encuentra en Calderón y Servén, 2014).⁹⁴

2.1.6. España en el diseño de transportes europeo

El diseño de la red Ten-T, aunque considera la conexión de toda la población europea, tiene muy en cuenta la realidad del modo en el que se concentra la población europea en ciertas áreas. Si consideramos que la mayor parte de la población europea, y también el mayor porcentaje de su PIB, se concentra en el llamado “pentágono” (el área delimitada por Londres, París, Milán, Múnich y Frankfurt-Berlín) es normal que este sea el centro a partir del cual se ordena la red que lo conecta con la periferia.⁹⁵ En el caso español, el flujo del transporte no está centralizado, como se podría aventurar al ver el diseño de la red de carreteras. Sino que el polo de atracción económico europeo también tiene una influencia en la manera en la que se asienta los principales núcleos poblacionales en España. La mayor parte de la población reside en el corredor mediterráneo, la costa cantábrica y el centro de la península. Esto va camino de convertir a Zaragoza en el centro logístico más importante de la península, al ser equidistante a los principales centros de producción y consumo: Madrid, Barcelona, el País Vasco y Valencia.

Como se puede apreciar, el diseño de la red de transportes en España ha sido contradictoria con esta realidad que es cada vez más evidente. El diseño radial, que tiene su centro en la capital de la península, en Madrid, tiene un sentido más político que económico y está justificado por las pretensiones secesionistas de los partidos políticos nacionalistas del País Vasco y Cataluña. La lógica económica, sin embargo, está dirigiendo la lenta convergencia entre los dos diseños, el español y el europeo. Por lo tanto, la ventaja para España del plan Ten-T, radica en que rompe con los planes de transporte excesivamente centralizados que se habían diseñado hasta tiempos recientes,

94 Calderón, C. y L. Servén (2014). “Infrastructure, Growth, and Inequality: An Overview”. [World Bank Policy Research Working Paper, nº 7034](#).

95 En un 20% del territorio europeo, se concentra el 40% de la población y se genera el 50% del PIB. Ver Harrison and Hoyler (2015).

pero impone también la desventaja de incrementar el peso económico de regiones que pretenden ser políticamente independientes del resto del país, es decir: el mayor riesgo de la política europea de transportes consiste en que las dos regiones más propensas a la ruptura de la unidad territorial de España son precisamente las que conectan la península con el resto de Europa: el País Vasco y Cataluña. Desde este punto de vista, por ejemplo, la ruptura del eje Mediterráneo en España por una posible secesión de Cataluña supondría un golpe económico con grandes repercusiones. En ausencia de estas tensiones políticas, el cuadrante noreste de la península se convertirá en una región económicamente muy dinámica, estrechando la interrelación comercial entre las comunidades autónomas que la forman.

Si optamos por realizar nuestro análisis desde una perspectiva más amplia, es necesario recordar que el futuro de España como parte de la Unión Europea no está desvinculado del desarrollo futuro del equilibrio de poderes a nivel mundial. Ciertamente, este equilibrio no está aún delimitado; pero existen algunos escenarios más probables que otros. Aunque no es descartable un futuro de mayor proteccionismo y de regresión en la construcción europea (la “Europa a la carta”), es más plausible que nos encaminemos hacia un futuro en el que exista una gobernanza mundial multilateral, con un peso político y económico repartido en bloques regionales.

En este sentido, el dinamismo poblacional y económico del bloque asiático anticipa un indudable protagonismo de esta región en el futuro. Esto es ya una realidad ineludible al considerar las posibilidades de crecimiento económico de cualquier país. En los últimos años, China se ha convertido en la factoría del mundo siendo la Unión Europea su mayor socio comercial; tanto por sus exportaciones como por sus importaciones, con una balanza comercial superavitaria (148.297 millones de euros en 2013) y un comercio total de mercancías por valor de 428.392 millones de euros. También existen unos importantes lazos comerciales con otros países de oriente. Japón, aunque recientemente haya perdido algo de su peso específico en la economía internacional, tiene un comercio con la Unión calculado en 110.641 millones de euros en 2013.

Este intercambio ha sido tradicionalmente deficitario, pero el saldo de la balanza comercial se ha ido reduciendo, hasta situarse en un superávit de 2.489 millones de euros. También es de esperar un crecimiento del comercio con otro socio comercial asiático como la India, cuya importancia irá incrementándose a medida que su economía se integre en el comercio internacional, en línea con su evolución desde los procesos liberalizadores de los años 90 del pasado siglo. La UE mantiene hoy en día una relación comercial con la India por valor de 72.683 millones de euros, con un déficit comercial de 917 millones de euros.⁹⁶

96 European Commission, “The European Union Trade Policy 2015”. http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/august/tradoc_148181.pdf.

Gran parte de este comercio, de manera natural, se canalizará a través del Mediterráneo. Esta ruta comercial será más eficiente tras la ampliación del canal de Suez, que anticipa el incremento del tráfico marítimo de mercancías entre Asia y Europa. Esta ampliación consiste en la construcción de un segundo corredor de 72 kilómetros, que se pretende duplique la capacidad de recibir cargueros pasando de 49 a 97 al día.⁹⁷ Esta duplicación del canal, a su vez, facilitará la conexión directa de los mercados asiáticos directamente con Europa, permitiendo que los nuevos tipos de súper cargueros⁹⁸ (con capacidad para transportar entre 14.000 y 19.000 TEUs)⁹⁹ puedan llegar más fácilmente hasta Europa, transportando una mayor cantidad de contenedores de la que permiten otros canales, como ocurre con el canal de Panamá del que Suez es un competidor directo.

Además, a esta progresión del comercio con Asia y a la mejora de la puerta de entrada de mercancías al Mediterráneo que supone el proyecto del canal de Suez, se une un problema real en la fachada atlántica norte de la Unión Europea: una buena parte del diseño y del concepto intermodal de la Ten-T queda explicado por el regreso del fantasma de la congestión en los principales puertos europeos. En el verano de 2014, hemos experimentado este problema de manera importante. Los puertos de Hamburgo y Róterdam han sufrido problemas por un deficiente calendario que produce llegadas inesperadas de buques (out of window), o por la falta de grúas en número o capacidad suficientes¹⁰⁰. Estas disfunciones en la gestión de las mercancías también se han trasladado a otros puertos, como Amberes. Surge, por tanto, la necesidad de diversificar los puntos de entrada de los productos procedentes del este, dando mayor protagonismo a los puertos del Mediterráneo. Es cierto que los más próximos al área industrial de Róterdam, en concreto Moerdijk y de Maasvlakte (un segundo puerto de aguas profundas en Maasvlakte se abrirá a final de este año), son una alternativa que alivie las insuficiencias que tiene Róterdam para absorber todo el tráfico que recibe; parecen sin embargo insuficientes.

Otro factor que añade ventajas al Mediterráneo es la ampliación hacia el este de la UE y la integración de sus redes de transporte a este diseño conjunto. Por su posición

97 Ministry of Foreign Affairs of Denmark, Business News, Middle East and North Africa, 1 de noviembre de 2014. <http://marokko.um.dk/da/-/media/fae/mena%2oregional%2onewsletter/business%2onews%20-%20november%202014.pdf/>.

98 <http://www.ship-technology.com/features/feature-the-worlds-biggest-cargo-container-ships/>.

99 TEU es el acrónimo de Twenty-foot Equivalent Unit, una unidad de medida que representa la capacidad de carga en volumen de un contenedor de 20 pies de largo por 8 pies de ancho por 8,5 pies de altura (6,1m x 2,4m x 2,6m).

100 Port Strategie, 3 de julio de 2014. <http://www.portstrategy.com/news101/port-operations/port-performance/congestion-concerns-at-eu-ports>, Joc.doc, 15 de octubre de 2014. http://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/congestion-worsens-rotterdam-spreads-antwerp-hamburg_20140728.html

geográfica, los puertos de países como España, Francia o Italia serán importantes para hacer llegar los productos asiáticos a centro Europa. Sin embargo, España corre el peligro de ahondar su papel de región periférica debido, precisamente, a la ampliación hacia el este de la Unión. La deslocalización de empresas en estos países es resultado a un tiempo de la reducción de costes de transporte que se ha ido produciendo de manera paulatina y que favorece la desvinculación de los procesos de producción y consumo de mercancías. En segundo lugar, de la reducción de los costes de las comunicaciones que facilita la localización de las empresas de servicios prácticamente en cualquier localización geográfica. En tercer lugar, de cambios institucionales a nivel global que favorecen el libre movimiento de personas, mercancías, datos y capitales. Y, finalmente, de los reducidos costes de producción que se encuentran en algunas naciones, como es el caso de los países del este de Europa.

Allí se encuentran estructuras financieras y de costes especialmente favorables. Los costes laborales, de infraestructuras, y las cargas impositivas, hacen más barato el operar en ellos que en los países de origen de las compañías. Además, añaden ventajas desde el punto de vista institucional una vez incorporadas a la Unión Europea de las que carecían antes. La mejora de la seguridad jurídica, la estabilidad macroeconómica y las perspectivas favorables a las inversiones comunitarias en sus redes de infraestructuras son elementos que aumentan la confianza de los empresarios extranjeros para radicar sus empresas en esos destinos.

Sin embargo, las pautas de deslocalización en Europa ha estado, en los tiempos recientes, relacionadas con dos factores: por un lado, la proximidad de los centros de producción a las zonas europeas de mayor potencial de consumo (es decir, el centro de Europa) y, por otro lado, las mejoras de productividad de las zonas de destino de las empresas. En este sentido, las regiones más beneficiadas por los procesos de deslocalización no han sido las del este de Europa, sino regiones de Holanda, Finlandia, Grecia, Irlanda, Reino Unido, Suecia y España (en concreto Madrid).¹⁰¹ Por otra parte, España lleva una ventaja muy considerable en las redes de infraestructuras (tanto en kilómetros de vías férreas o autopistas o en telecomunicaciones)¹⁰².

Esto hace que sea prematuro afirmar que estamos ante una segunda ola de deslocalizaciones parecida a la que España sufrió a principios de los años 90; aunque en este caso sea una amenaza real. Además, la mejora de las redes de transporte y logísticas es un elemento que también facilita la supervivencia de la industria dentro de las fronteras nacionales y su capacidad exportadora. Principalmente, porque producen un efecto localizador que no es despreciable. En primer lugar, debido a que facilitan la conexión entre diversos tipos de industria, es decir: proporcionan un marco que favorece la complementariedad entre industrias destinadas a la exportación,

¹⁰¹ Álvarez López e alía (2011).

¹⁰² Cámara, C. y A. Puig (2007), p. 180.

con sus correspondientes sinergias. En segundo lugar, porque profundizan en la idea de intermodalidad incluida en los planes europeos y que conecta diversos tipos de transporte (marítimo, carretera y ferroviario), desarrollando industrias específicamente relacionadas. Por lo tanto, son un factor que ayuda en este sentido al mantenimiento y crecimiento de la industria dentro de la Unión.

Estas buenas perspectivas pueden verse afectadas por la inestabilidad política en el norte de África. Es cierto que, a pesar de las incertidumbres provocadas por la turbulencia de la primavera árabe y la guerra en oriente próximo, el tráfico a través del canal de Suez no ha dejado de crecer, pero merma el potencial de toda la zona como base logística privilegiada para el Mediterráneo. Por esta misma razón, existen serias dudas de que sea posible transformarla en el objetivo de la deslocalización de la industria europea y de parte de su agricultura. Europa necesita un norte de África pacificado para favorecer su crecimiento económico.

El balance de las razones que hemos apuntado nos inclina hacia un juicio optimista cuando se analizan desde la perspectiva de España. Es evidente que la mejora de las conexiones marítimas en el Mediterráneo es una buena noticia que debe ser aprovechada. El eje Mediterráneo en España tiene cuatro puertos de gran importancia en el comercio internacional: Algeciras, Barcelona, Valencia y Palma de Mallorca. Entre los cuatro, movieron en 2013 el 2,1% del total de contenedores de todo el mundo (11,4 millones)¹⁰³ la mayor parte de los cuáles lo fueron en tránsito, lo cual indica la importancia logística que tienen esos puertos.

De hecho, el transporte de contenedores en el Mediterráneo está creciendo de manera espectacular estos últimos años, si bien la fachada norte sigue siendo la mayor receptora en la Unión Europea (en los puertos del delta del Rin-Escalda y los de la bahía de Heligoland, en el área de El Havre-Hamburgo, que transportan el 40% de los contenedores de la UE). Es cierto que el puerto donde más ha crecido el tráfico de contenedores, entre los años 2008 y 2012, es el Pireo, en Grecia, un 634%. Pero en ese mismo periodo el tráfico de los puertos de Valencia y Algeciras aumentó un 124%, Róterdam 110% y el de Hamburgo un 98%.¹⁰⁴

La amplitud de los planes de mejora de las conexiones entre los puertos del Mediterráneo y los distintos puntos de la Unión no sólo es un reflejo de que existe una clara conciencia de la importancia que va a ir adquiriendo la ruta Asia-Europa en términos comerciales, sino que se convertirán en una oportunidad real de crecimiento económico para nuestro país.

¹⁰³ Naucher Global, 22 de agosto de 2014. <http://www.naucher.com/es/actualidad/espana-situa-a-cuatro-puertos-en-el-top-120-mundial-de-trafico-de-contenedores/ n:2398/>

¹⁰⁴ <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>.

2.1.7. Relación UE-Rusia

La caída del muro de Berlín abrió un proceso de expansión del espacio de influencia de la Unión Europea hacia el este. Sin ninguna duda, Ten-t supone un impulso a la extensión de los lazos de cooperación y coordinación entre los nuevos miembros del este y el resto de la Unión; pero, al mismo tiempo, significa una mejora de las vías de comunicación y cooperación con un vecino problemático, Rusia. El transporte por carretera es fundamental en las relaciones comerciales entre ambos bloques políticos y comerciales.

El transporte por carretera con Rusia se realiza a partir de las fronteras comunes con Europa: Finlandia, Estonia y Letonia, desde donde las mercancías pueden entrar y salir a través del Báltico por los puertos de Helsinki, Tallin o Riga (por la desembocadura del río Daugava); o por el puerto noruego de Darvik; o por carretera, a través de Finlandia. Sin embargo, la vía principal atraviesa un país tercero, Bielorrusia. Esta ruta comunica el corazón industrial europeo no sólo con Rusia, sino también con el Centro de Asia hasta Uzbekistán y el resto de países pertenecientes a la Comunidad de Estados Independientes (CEI). A lo largo de 6500 kilómetros, une Berlín con Samarcanda pasando por Varsovia, Minsk, Moscú, Nóvgorod, Kazán, Chelíabinsk, Petropávlovsk, Astaná, Balkhash y Taraz. Hay que recordar cómo han crecido las importaciones de productos energéticos procedentes de estos países. La UE-27 importó en 2010 cerca de 200.000 millones de euros en bienes de los Estados pertenecientes a la CEI, exportando cerca de 122.500 millones de Euros.¹⁰⁵ En estas relaciones, los mayores incrementos en las importaciones corresponden a Rusia, Kazajistán y Azerbaiyán. Las mercancías manufacturadas se transportan por carretera o vía férrea, principalmente por la ruta que acabamos de describir. No obstante, la mayor parte de estas importaciones son de productos energéticos y se producen a través de gaseoductos u oleoductos. Rusia está interesada en desviar una parte significativa de estos transportes hacia sus puertos lo que reduciría la importancia de la ruta a través de Finlandia. Las mejoras realizadas en el puerto de Primorsk, el de mayor en la costa báltica rusa y, sobre todo, la construcción del Segundo Oleoducto del Báltico, que desemboca en Ust-Luga, demuestran la determinación de Moscú de que su petróleo sea comercializado a través de sus puertos.

También plantea el Kremlin algunas objeciones para el tránsito de mercancías europeas hacia Asia Central. En primer lugar, por sus propias reticencias para permitir los vuelos comerciales sobre Siberia, que se han vuelto a poner de manifiesto este último verano¹⁰⁶ a pesar de las ventajas económicas que producen en forma de royalties

¹⁰⁵ European Commission, “The European Union Trade Policy 2015”

¹⁰⁶ <http://www.bloomberg.com/news/2014-08-05/aeroflot-reaches-4-month-low-on-report-russia-to-curb-overflight.html>.

pagados. En segundo lugar por las obsoletas infraestructuras rusas, que suponen una seria limitación para el crecimiento de las relaciones comerciales. Es cierto que los debates políticos en Rusia suelen centrarse en este aspecto, si bien de las palabras a los hechos hay a veces una gran distancia. En los últimos años se lanzaron 325 proyectos de infraestructuras en Rusia, por una suma de 969.400 millones de dólares. De estos, se han completado 59 por un valor de 31.800 millones de \$, están aún en fase de construcción 189 por un valor de 329.500 millones de dólares, restando 77 valorados en 608.100 millones de dólares que no han pasado aún la fase de planificación.¹⁰⁷ Se encuentra en esta situación la nueva M11, la autopista entre Moscú y San Petersburgo, la carretera a Tsmedolina que forma parte del núcleo de transportes de la región e Novorosiisk en el mar Negro o la mejora de las carreteras que unen Moscú con Bielorrusia (la M1)¹⁰⁸. Además, se sigue constatando la falta de coordinación entre los diferentes *Oblasts* y el gobierno federal ruso a la hora de establecer una estrategia global de infraestructuras.

El interés en desarrollar estas conexiones terrestres no debería ser exclusivo de la Unión Europea; antes bien, habría de ser compartido con Rusia y algunas de las antiguas repúblicas soviéticas, si bien la iniciativa la ha llevado principalmente Europa. Una muestra de ellos son los Corredores Pan-europeos (PECS), o corredores de Helsinki, que fueron promovidos a principios de los 90 para conectar Moscú y San Petersburgo con las redes de comunicaciones de la Unión. De hecho, la red Ten-t es heredera de las PECS, aunque en este caso, suponen un esfuerzo inversor concentrado en el interior de las fronteras europeas.

2.2. África

2.2.1. Las previsiones de infraestructuras

La 12ª conferencia de Jefes de Estado y de Gobierno africanos, reunidos en Kampala, adoptó una declaración requiriendo a la Comisión para la Unión Africana que pusiese en marcha el Programa para el Desarrollo de Infraestructuras en África,¹⁰⁹ cuyo

107 <http://www.ey.com/RU/En/Issues/Business-environment/EY-road-to-2030-russian-infrastructure-in-global-context>.

108 EY (2014). The road to 2030: a survey of infrastructure development in Russia. <http://www.investinrussia.ru/data/files/sectors/EY-russia-infrastructure-survey-2014-eng.pdf>.

109 *Programme for Infrastructure Development in Africa* (PIDA) en inglés.

horizonte temporal se extiende hasta 2040. Ese horizonte temporal se subdivide en proyectos de corto plazo, hasta 2020, de medio plazo hasta 2030 y de largo plazo hasta 2040. Los dos primeros se agrupan en lo que se denomina *Plan de Acción Prioritaria*, que incluye 50 proyectos y programas.

El objetivo general es el de adecuar las infraestructuras del continente para las necesidades que se estiman para 2040, basadas en la proyección de que en media los países africanos van a crecer a una tasa del 6% anual durante el período, lo que implica multiplicar por 6 el PIB del continente y en consecuencia las necesidades de energía, de transporte de mercancías etc. Por consiguiente, la adecuación de los proyectos incluidos en el Plan de Acción Prioritaria y del Programa para el Desarrollo de Infraestructuras en África depende crucialmente del grado de cumplimiento de los planes en marcha y de las cifras reales de crecimiento de los países del continente en media.

El programa estima las necesidades financieras en un entorno de los 360.000 millones de dólares, de los cuales 68.000 millones serán necesarios para poder completar los proyectos incluidos en el *Plan de Acción Prioritaria (PAP)* hasta 2020 y el resto para proyectos planificados para el largo plazo. Dada la magnitud de las cifras que se barajan, se considera indispensable la utilización a la vez de financiación pública y privada. Las estimaciones apuntan a que hasta 2020 se pueden obtener hasta 30.000 millones de dólares de fuentes nacionales, tanto públicas como privadas. El resto habrá de ser conseguido en los mercados internacionales. Bajo la hipótesis de que el proceso en marcha funcione bien, se espera que el crecimiento de las economías de los países permita que la parte de la financiación nacional crezca hasta los dos tercios en 2030 y alcance un 75% en 2040. El punto de partida de este esquema financiero y del desarrollo de todo el programa es un trabajo de preparación intenso y detallado de cada uno de los proyectos para asegurar su viabilidad futura y que los recursos necesarios no se desviarán al alza. En consecuencia, se estima necesario disponer, como un mínimo, de 200 millones de dólares por año –a partir de 2012- para la planificación, que asegure la corrección de los estudios de viabilidad y que se tienen en cuenta todos los escenarios posibles y razonables.

El desarrollo del plan ha sido pensado para que integre la dimensión nacional, regional y continental. Eso implica que al diseñarlo y ponerlo en práctica interviene a nivel continental la *Agencia de Planificación y Coordinación de la Asociación para el Desarrollo de África*,¹¹⁰ A nivel regional, toman parte las Comunidades Económicas Regionales, que agrupan a países de la misma zona¹¹¹ y a nivel local las autoridades de cada país. Se trata de que cada uno de los proyectos involucre a los agentes fundamentales de cada nivel, de manera que se contemplen los intereses y necesidades,

110 En las siglas inglesas NEPAC, que es la agencia de coordinación de la NEPAD.

111 REC en inglés.

a escala local, regional y continental. Eso asegura que los proyectos que salgan adelante lo harán con un amplio consenso de todos los actores involucrados, pero al mismo tiempo introduce obvios problemas de coordinación y de potenciales bloqueos.

El programa establece cuatro áreas prioritarias de actuación: energía, transporte, sistemas acuáticos transfronterizos y tecnologías de la información y las comunicaciones. Dado que las dos primeras áreas suponen el 95% de la inversión prevista, nos vamos a centrar tan sólo en ellas porque son las que concentran una mayor posibilidad de negocio para las empresas españolas, por un lado, y además conllevan más cambios estratégicos potenciales en África, con los consiguientes efectos sobre nuestro país. Prestaremos especial atención a los proyectos previstos en los países ribereños del Mediterráneo, el Sahara y el Sahel.

Desde el punto de vista estratégico, los intereses de España en África se concentran en dos áreas relacionadas entre sí pero que suponen retos y posibilidades diferentes. Por un lado, los países ribereños del Mediterráneo, desde Egipto hasta Marruecos, con los que compartimos una frontera marítima que es a su vez un nexo de unión como lo ha sido durante toda nuestra historia. Los cambios que puedan ocurrir en esos países influyen mucho en el nuestro sin distinción de épocas. La segunda zona, es el Sahel, la franja latitudinal africana en la que el desierto del Sáhara, sin apenas precipitaciones, deja paso a las estepas en las que una breve estación lluviosa se alterna con una muy predominante estación seca. Por diversas razones, que no abordaremos en este análisis,¹¹² el Sahel se ha convertido en campo de acción de grupos islámicos radicales que preconizan la supremacía absoluta de la Sharia y la hacen prevalecer en esos territorios utilizando el terrorismo yihadista. Los fenómenos que afectan a nuestro país son por un lado las corrientes migratorias, que pueden proceder tanto de los países ribereños como de los países del Sahel, o de esta área como zona de tránsito, y la amenaza terrorista yihadista que puede utilizar sus bases en el Sahel como punto de partida.

Por consiguiente, consideramos que las infraestructuras de transporte en esas dos zonas son las que más pueden afectar a nuestro país y comenzamos nuestro análisis por ellas. Vaya por delante nuestro absoluto convencimiento de que las mejoras en las infraestructuras transfronterizas entre cualquier conjunto de países son en términos generales positivas para la paz y la estabilidad. Precisamente uno de los problemas de las infraestructuras viarias en África es que los conflictos armados las destruyen, o bien las tornan inservibles, mientras que las épocas de paz lo son de reconstrucción. Uno de los principales proyectos del PAP consiste en completar los tramos inexistentes o

112 Este no es el lugar para un debate a fondo del asunto que ha sido tratado en muchos documentos de trabajo y análisis del IE EE y que lo seguirá siendo previsiblemente en el futuro, aunque en ocasiones se echa a faltar la referencia a los fenómenos económicos que subyacen a parte de los problemas estratégicos que para España presenta el Sahel.

en muy deficiente estado de la Red de Carreteras transafricanas¹¹³ con el horizonte puesto en 2030. La TAH 1 une El Cairo y Dakar; la 2, Argel y Lagos; la 3, Trípoli y Windhoek; la 4 transcurre entre El Cairo y Gaborone, la 5 une Dakar con Ndjamena y su continuación, la 6, que lleva de Ndjamena a Djibouti. La 7 une Dakar y Lagos, y su continuación, la 8, llega hasta Mombasa. Mientras, la TAH 9 une Beira y Lobito.

En estos momentos, la TAH 2 presenta problemas de mantenimiento en las dos fronteras de Níger -con Argelia y Nigeria- además de las lógicas dificultades impuestas por su paso a través del Sáhara. La TAH 3 está muy deteriorada. Más que una serie de tramos por reconstruir, podemos afirmar que necesita una completa reconstrucción. En el caso de la TAH 2 si funcionase a pleno rendimiento podría hacer más fácil el acceso de los inmigrantes del Sahel; sobre todo desde las zonas situadas más al sur, hacia las riberas del mediterráneo. Por ese lado puede afirmarse que generaría más presión migratoria. Pero eso dependería crucialmente de los controles en las fronteras entre Nigeria y Níger y entre Níger y Argelia. Si son laxos o si, aún estrictos, se concentran en las fronteras, de manera que los transportes puedan evadirlos internándose unos kilómetros en el desierto, el flujo inmigratorio podría aumentar. Por la misma razón, la carretera podría servir como vía para los traficantes que conducen a los inmigrantes a pie. Por razones evidentes, gobiernos débiles y con pocos recursos económicos, -Níger- son más vulnerables.

El proyecto, contemplado en el PAP, de mejorar la TAH 1, no debe implicar cambios en los flujos migratorios, dado que se supone que el paso a Europa es siempre más corto desde la costa sur a la costa norte del Mediterráneo por mar, que no recorriendo toda la ruta por tierra para entrar desde Marruecos a Ceuta y Melilla. La evidencia muestra que buena parte de la presión migratoria sobre las dos ciudades procede de países subsaharianos, por lo que las vías de acceso se orientan siempre hacia el Norte, aumentando la importancia de la TAH 2 y TAH 3.

El resto de los proyectos de carreteras incluidos en el PAP tienen poca influencia en los aspectos estratégicos que afectan a España. El único que tiene orientación Sur-Norte es el corredor que va desde Costa de Marfil a Malí, que se propone recuperar y mejorar de aquí a 2030, y para las mismas fechas otro desde Camerún al Chad. Ambos pueden facilitar el acceso de subsaharianos a puntos de partida de emigraciones a través del Sáhara. Los proyectos de mejora, o en algunos casos casi construcción de nuevo de puertos mercantes, no tienen tampoco consecuencias en este apartado.

Desde el punto de vista de las oportunidades de negocio para las empresas españolas, es necesario hacer varias precisiones. En primer lugar, y en términos generales es bien conocida la capacidad de las empresas españolas de construcción y obra civil para expandirse por el mundo por su capacidad técnica e ingenieril, así como en la necesidad de abrir nuevos mercados ante el derrumbe, primero, y la atonía, después,

113 En la literatura en inglés son las TAH (*Trans-African Highway Network*).

de la construcción residencial y de la obra pública en el mercado nacional. Dado que la situación no tiene visos de corregirse en el corto-medio plazo, así como la experiencia internacional que nuestras empresas han conseguido, es de esperar que sigan abriendo mercados por todo el mundo incluyendo África.

En potencia, la construcción, la mejora y el mantenimiento de las infraestructuras incluidas en la red de carreteras transafricanas, es un nicho de negocio prometedor para nuestras empresas que son muy competitivas, como ya han demostrado en otros lugares. Sin embargo, hay un problema fundamental, relacionado con su carácter transnacional: la viabilidad de la mayor parte de los proyectos depende de una voluntad de acuerdo mantenida en el tiempo entre los gobiernos por cuyos territorios pasan las carreteras. Esta voluntad no puede darse por sentada y se añade que los conflictos militares interrumpen los proyectos a veces durante años. En realidad, lo que el PAP pretende con estos proyectos es restablecer conexiones rotas por guerras hace tiempo, o reconstruir si es necesario las infraestructuras que están en pésimas condiciones por falta de mantenimiento. Pero esa misma intención muestra que los problemas son sobre todo políticos, y que dependemos de su solución para poder progresar. Además, hay un problema crónico y generalizado de escasez de fondos. En general, casi todos los proyectos de carreteras incluidos en el PAP se hallan a caballo entre la fase 3, búsqueda de financiación, y la fase 4, realización.

Lo que eso quiere decir se entiende fácilmente con el estado del corredor entre Djibouti y Addis-Abeba. La previsión de fondos era de siete mil millones de Euros, de los cuales se han recibido dos mil millones y hay que conseguir cinco mil millones más.¹¹⁴ Este proyecto, como otros en las mismas condiciones, se van realizando conforme se consiguen los recursos, es decir: los organismos gestores del PIDA no son capaces de aunar voluntades para conseguir en los mercados internacionales los fondos suficientes para comenzar y terminar un proyecto. La razón es que más de un gobierno ha de comprometerse a financiar de sus impuestos, o bien pidiendo préstamos.

Por consiguiente, la demanda real de trabajos de construcción que podrían cubrir las empresas españolas es muy inferior a la potencial. Como consecuencia, las empresas españolas se centran más en proyectos de menor entidad en un solo país. Además, y como veremos, les resulta más fácil, por diversas razones conseguir contratos en América y Asia que en África. Aunque en teoría hay un amplio mercado para las empresas españolas en la construcción y mantenimiento de carreteras en África, por ahora no lo explotan quizá al percibir mejores oportunidades en otros continentes con mayor solidez financiera y con los que nuestras relaciones históricas y culturales nos dan una ventaja inicial.

¹¹⁴ Review of the Implementation Status of the Trans African Highways and the Missing Links, Vol 2 Descripción of Corridors, p 149.

Estas consideraciones pueden aplicarse también a los puertos, aeropuertos y a toda la infraestructura relacionada con la obtención y distribución de energía. La capacitación técnica e incluso el músculo financiero de muchas de nuestras empresas, es más que suficiente para poder optar a alguna de las obras incluidas en el PAP, pero las empresas prefieren concentrar sus esfuerzos en otros continentes, que resultan más prometedores.

Nos quedan por analizar los efectos estratégicos de las infraestructuras destinadas a la generación y distribución de energía eléctrica en África. En el sector de la generación, tienen como un objetivo añadido la irrigación de territorios en las zonas secas. No nos detenemos en las infraestructuras de transporte de petróleo y gas porque las incluimos en la parte del estudio dedicada específicamente a esos aspectos.

Lo más notable de los proyectos para producir y distribuir energía incluidos en el PAP es que casi todos ellos están en el estadio de planificación o, como máximo, de búsqueda de fondos para su puesta en marcha. La diferencia con las carreteras estriba en que ya existían, aunque fuera en muy malas condiciones; se trata por tanto de interconectarlas, mejorarlas y estandarizarlas. Las plantas generadoras de energía y las líneas de distribución hay que ponerlas en funcionamiento partiendo de cero, lo que añade más retrasos en su construcción, si la comparamos con otras infraestructuras como las carreteras. Desde nuestro punto de vista, de nuevo, el desarrollo de plantas de generación de energía y las líneas de distribución asociadas mejorarán las relaciones bilaterales y regionales, puesto que se compartirán intereses; por ejemplo, el corredor de transmisión de energía eléctrica que transcurre entre Egipto y la República Sudafricana conectará casi todos los países del oriente africano. En ese sentido los efectos serán claramente beneficiosos, aunque estarán expuestos a que ciertos conflictos endémicos incidan negativamente sobre ellas. Desde este punto de vista, sería oportuno que se utilizaran fondos de agencias internacionales, porque los efectos externos positivos en la relación entre países son evidentes.

Además de esta consideración general, tan sólo queremos fijar nuestra atención en el desarrollo de la presa denominada *Great Millennium Renaissance*, situada muy cerca de la frontera entre Etiopía y la recién independizada República de Sudán del Sur, sobre el Nilo Azul. Este es un proyecto financiado en exclusiva por el gobierno etíope, que ha suscitado muchos recelos; particularmente en Egipto porque temen los efectos que pueda generar el embalse sobre el caudal del río Nilo aguas abajo. La agricultura, y por extensión la economía egipcia, todavía depende mucho de la inundación anual natural del Nilo y los efectos que pudiera arrojar la construcción de la presa pueden ser motivo de conflictos políticos muy serios.

En su defensa, el gobierno etíope arguye que la irrigación de amplias zonas del oeste del país, utilizando el agua de la presa, es la única forma de sacar de la miseria a sus habitantes, razón por la que se ha decidido a finalizar la obra. Como es bien sabido, Egipto es un país clave en una zona tan convulsa como el Oriente Medio; cualquier cambio en un factor tan fundamental como el suministro de agua, si no se contrarresta

con otro tipo de políticas, puede acarrear problemas serios que afectarían al tráfico de petróleo por el Canal de Suez. A nuestro entender, este puede ser el punto de partida de un conflicto que tenga repercusión en la zona.

2.2.2. Los efectos estratégicos

El análisis de los efectos de las infraestructuras sobre los aspectos de estrategia en el continente ha de partir, como hemos indicado más arriba, del documento básico del PIDA, que se parte de la base de que durante los próximos 27 años, hasta 2040. El Producto Interior Bruto de los países africanos, va a crecer un 6% anual de media, lo cual implica que la producción se multiplicará por 6 en ese período de tiempo. Resulta muy difícil a priori valorar si esas predicciones se cumplirán o no, pero podemos intentar validarlas, hasta cierto punto, a través de las predicciones realizadas por otros organismos.

El documento bianual del Fondo Monetario Internacional del año 2014, el World Economic Outlook, revisa las expectativas y las tendencias del crecimiento mundial en los próximos años, En lo referente a África y más concretamente al África subsahariana, las predicciones hasta 2019 inclusive son que ningún año el crecimiento del PIB quede por debajo del 5%, y en varios esté claramente por encima de esa cifra. En el caso del Norte de África, englobado en un área más amplia con el Oriente Medio, las cifras son algo inferiores, pero no excesivamente. De hecho, se refleja en el documento que tan sólo algunos países de Asia crecerán a tasas medias similares o superiores a las de África. A su vez, el Economic Outlook de la OECD, en su última versión, realiza unas proyecciones de crecimiento para los próximos cuarenta años en los que las cifras medias para África son similares. El informe de la OECD pone de manifiesto que aunque la media ponderada del crecimiento de la economía mundial se ralentizará, pasando de un 3,6% en la década actual a una media del 2,4% en la década de 2050-2060, el peso de los países actualmente en desarrollo en el crecimiento mundial se incrementará significativamente, así como el porcentaje de su participación en la producción y el comercio mundial. Y en este grupo es en el que hay que clasificar a casi todos los países africanos, salvo la República Sudafricana.

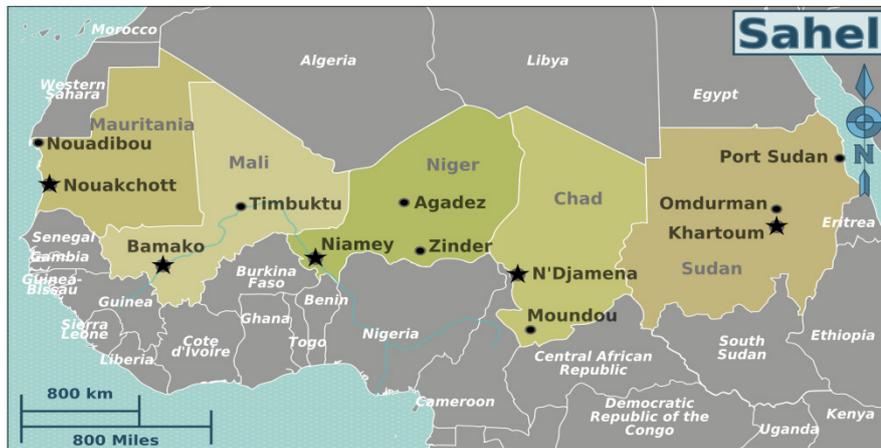
Estos datos, aun teniendo en cuenta toda la provisionalidad que se deriva de la contingencia del futuro, apoyan las previsiones sobre las que se diseñó el PIDA, tal y cómo hemos mencionado antes. Podemos por tanto tomarlos como referencia para nuestro análisis conjunto de la evolución de las infraestructuras en África, su influencia sobre los equilibrios regionales y la causación en la dirección inversa. En primer lugar, dado el insuficiente nivel de las infraestructuras en África que hemos puesto de manifiesto en esta parte, los requerimientos y necesidades en el medio y largo plazo son de gran cuantía, muy por encima de lo que el mismo PIDA planea y plantea. Es bien sabido que las infraestructuras, a partir de un momento en el desarrollo de un país, se

convierten en un cuello de botella que puede llegar a estrangular el crecimiento, como evidencia el caso de China. Allí, a partir de un determinado nivel las infraestructuras se convirtieron en una prioridad para el gobierno para que mantuviesen el paso del crecimiento económico. África no ha llegado todavía a ese punto, dado que buena parte del crecimiento económico puede conseguirse reduciendo las ineficiencias en las conexiones de los mercados locales; pero si la producción sigue creciendo, muy pronto habrán de adecuarse a las nuevas necesidades. Además, la orografía del continente hace que el transporte a distancias cortas y medias pueda hacerse con facilidad, pero en las largas distancias los obstáculos (cordilleras, ríos, desiertos y selvas) son muy grandes. Por tanto podemos esperar que en el medio y largo plazo la presión sobre las infraestructuras sea muy fuerte.

Esto nos conduce al problema, ya planteado para algún proyecto concreto, de los fondos necesarios para construirlas. El crecimiento económico es la condición indispensable para que, tanto los gobiernos como el sector privado, dispongan de recursos para ponerlas en marcha. No es la única, porque en muchos países no existe en la práctica un sistema impositivo ni una administración capaz de gestionar eficientemente los impuestos, pero sin un incremento sustancial de la base imponible, no es posible pensar en la construcción de las infraestructuras necesarias; a no ser que se disponga de la ayuda prestada por agencias internacionales. En este punto, si se cumplen las expectativas de crecimiento, la financiación de las infraestructuras en África ha de ser cada vez menos dependiente de fondos públicos externos, y cada vez más de fondos de cada uno de los países. Además, cuando la recaudación de impuestos aumenta, es más fácil recurrir al crédito externo en condiciones de mercado porque los prestamistas tienen más garantías de recuperar su dinero. Además, las nuevas infraestructuras facilitan la actividad económica lo cual a su vez amplía la base impositiva que hace falta para financiarlas. Por tanto, la primera consideración general sobre la evolución de las infraestructuras en África en los próximos años es la relación de causación circular entre la disponibilidad, su efecto en el crecimiento de la economía y la necesidad de que se dé el crecimiento de la economía para que las infraestructuras se puedan construir.

La segunda cuestión tiene más que ver con el papel de las infraestructuras en cada uno de los países que va a conectar; sobre todo con las infraestructuras viarias, ya sean carreteras o ferrocarriles. Por razones de homogeneidad nuestro trabajo se centra en aquellas infraestructuras que conectan más de un país en todo el mundo incluyendo África. Pero en este continente hay un problema previo con consecuencias estratégicas de largo alcance. Cuando en el siglo XIX las potencias coloniales se repartieron buena parte del continente delimitaron sobre el papel un conjunto de fronteras que, en realidad, apenas existían. Es evidente, solamente observando el mapa, cómo las fronteras entre los países que comparten el desierto del Sáhara son líneas trazadas sobre el mapa de una realidad que las desborda por completo. Pero lo mismo puede decirse para buena parte de las fronteras africanas. Los límites territoriales de la época colonial se consolidaron como los vigentes en el proceso de descolonización. De ahí

que la gran variedad -o incompatibilidad- por razones étnicas, culturales o religiosas de los pueblos que fueron agrupados en una determinada colonia, se ha mantenido en el presente. Así se explican buena parte de los actuales conflictos en África.



Mapa del Sahel y países limítrofes. <http://www.maps-kid.com>

En el siglo XIX en muchas partes del continente no se había alcanzado todavía el nivel del Estado-nación; como mucho, existían coaliciones de tribus no bien definidas, o reinos de tamaño muy diverso y cambiante. La falta de homogeneidad interna, cuando no la oposición más frontal, se han puesto de manifiesto desde que se completó el proceso descolonizador en buena parte de África. No de otra manera puede explicarse, por ejemplo que, apenas dos años después de la independencia de Sudán del Sur, la polarización entre dos grupos étnicos haya dado lugar a una guerra sin cuartel en el país más joven del planeta.

En este escenario, las infraestructuras tienen un papel previo que jugar: vertebrar, desde el punto de vista económico, a países con gran heterogeneidad étnica y cultural. Obviamente, las diferencias no pueden desaparecer de un día para otro, si bien la coincidencia de intereses económicos, a través del desarrollo de infraestructuras y la subsiguiente conexión de los mercados locales, tienen que llevar a que se pueda mantener la coexistencia pacífica dentro de un mismo país. La diversidad en todos los planos que, por ejemplo, muestra Nigeria no va a desaparecer. Esto no significa que los distintos grupos no puedan convivir, aun con sus diferencias, si el desarrollo económico proporciona incentivos para una convivencia pacífica y reduce los existentes para conflictos desatados por motivos étnicos o religiosos. Desde este punto de vista las infraestructuras que vertebran varios países, sobrepasando los límites nacionales, pueden tener dos ventajas significativas: por un lado, interconectar a grupos más o menos homogéneos que separó el siglo XIX con sus mapas, tejidos para envolver fronteras artificialmente dibujadas (Sahel o golfo de Guinea). Por otro lado, al poner en relación

grupos muy heterogéneos en varios países, se reduce el riesgo de enfrentamientos internos, al ampliarse el marco de referencia de los habitantes. Desde este punto de vista, las infraestructuras transnacionales pueden actuar como un vínculo que, en cierta forma, una a grupos muy distintos gracias a los intereses económicos comunes y a la apertura de todos los mercados, superando los enfrentamientos que suelen ser el punto de arranque de conflictos armados intraestatales. En lugar de centrarse en conflictos de intereses por el control de los recursos dentro de un país, convendría que los países se fijasen en las ganancias económicas generadas por la interrelación dentro y fuera del país. Las infraestructuras no pueden hacer esto por sí solas; pero sí generan una corriente de flujos económicos y permiten el desarrollo de actividades de producción que no tienen sentido sin disponer de buenas vías de comunicación para que haya lugar al intercambio, los agentes involucrados tienen un incentivo muy fuerte a mantener los lazos económicos y a no perturbarlos con continuos conflictos. Porque son todos los conflictos locales latentes, estallan de tanto en tanto, los que lastran las posibilidades de crecimiento y desarrollo en África.

Ponemos ahora el foco del análisis regional en nuestros intereses estratégicos, que, en el caso de África, son fundamentalmente dos: por un lado la inmigración que nos llega desde el continente; por otro, la amenaza yihadista ubicada en los países del norte. La inmigración desde África hacia España y con carácter más general hacia Europa se explica, fundamentalmente, por el diferencial de renta por persona entre ambos continentes. Si las proyecciones contenidas en el PIDA y en los datos del Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Europeo son fiables, esa brecha se reducirá con el tiempo. Como hemos mencionado la OCDE supone que en el futuro el crecimiento de los países en desarrollo será superior al de los desarrollados y, por tanto, se producirá un proceso de convergencia en renta por persona cuya magnitud no es fácil de estimar en estos momentos. Pero sus efectos serán una reducción del incentivo a la emigración desde África hacia España. Podemos pues esperar que, en fechas difíciles de establecer, la emigración será más reducida porque las oportunidades vitales de los africanos en sus propios países aumentarán. En consecuencia, el desarrollo de las infraestructuras en África nos resulta de todo punto beneficioso, aunque de forma temporal es también cierto que las mejoras en la infraestructura pueden facilitar el desplazamiento de los inmigrantes. Los datos muestran en cambio que la inmigración no está siendo desactivada por las dificultades de desplazarse desde África a España. Eso sólo acentúa los aspectos más dramáticos del problema, pero no su esencia. Además, buena parte de la inmigración procede de nuestros vecinos del Magreb para los que el acceso es bastante más sencillo y que se dirigen hacia nuestro país atraídos por las oportunidades que perciben y que no encuentran allá donde residen.

La amenaza del terrorismo yihadista es mucho más seria y amplia, aunque claramente puntual. Además, desborda el marco estrictamente geográfico, porque es cada vez más evidente la posibilidad de que terroristas adiestrados y adoctrinados en regiones dominadas por los yihadistas realicen atentados en ciudades españolas de

forma casi aislada. Para tener en cuenta el efecto que las infraestructuras pueden llegar a tener en el fenómeno es necesario partir de la observación de que en África, pero también en Asia, los yihadistas dominan zonas donde las comunicaciones son pobres o difíciles, donde las estructuras estatales son débiles o han sido destruidas, a veces por los mismos activistas.

La primera parte apunta claramente a la falta de infraestructuras, en gran medida de comunicación, y la segunda a la existencia de estados débiles porque su base impositiva es reducida debido al bajo nivel del PIB, por un lado, y a que agrupan en una misma estructura nacional colectivos muy distintos y a veces opuestos en aspectos religiosos, culturales o étnicos por otro. La zona del Sahel es un claro ejemplo de países que, por razones históricas, albergan poblaciones muy distintas entre sí y gobiernos muy débiles por el proceso de desertización que ha sufrido a lo largo de los últimos 20 años. A este respecto, resultaría crucial que se pudiesen completar y poner en funcionamiento los principales ejes viarios a los que hemos hecho referencia al comienzo de nuestro análisis sobre África; pero, sobre todo, que estuviesen a pleno rendimiento en los tramos que atraviesan el Sahel, conectándolo con el Mediterráneo y con las zonas de clima ecuatorial centroafricanas.

Además, sería necesario que se emprendiese la construcción de corredores en sentido Oeste-Este, desde Senegal a Sudán del Sur. De este modo, se conseguiría cortar y controlar las zonas por las que pueden campar con toda impunidad los grupos yihadistas, lo que beneficia a los países ribereños del Mediterráneo (Marruecos y Argelia sobre todo) y a los países del África Subsahariana que carecen de recursos para ejercer el control estatal sobre todo su territorio. El corredor transversal restauraría y mejoraría la conexión natural de una zona que se define principalmente por sus condiciones climáticas que determinan lo que se puede producir, y que ahora está dividida entre distintos países. Esa conexión, que debería apoyarse en los ríos Níger y Senegal, fomentaría el desarrollo de la región y sus habitantes, reduciendo a un tiempo el apoyo que allí pueden obtener los grupos islámicos extremistas. Asimismo resultaría más fácil —por accesible— el poder controlarlos, debido a que la situación actual de aislamiento está favoreciendo el crecimiento y desarrollo de estas organizaciones fundamentalistas. Está en el interés de todos los gobiernos europeos, no sólo del español, potenciar en la medida de lo posible el desarrollo económico del Sahel para que sus habitantes puedan mejorar sus expectativas y niveles de vida. El problema no es el islam como religión, sino su radicalización, inevitable si hablamos de un número reducido de personas, pero evitable con carácter general si mejoran las condiciones de vida de la población. En este aspecto, si se cumplen las predicciones sobre el crecimiento general de los países africanos, y en ello tendrán mucho que ver las mejores infraestructuras en zonas como el Sahel, el potencial de atracción que pueden ejercer los grupos islamistas radicales se reducirá considerablemente. Y de la misma forma lo harán los riesgos para nuestro país.

2.3. América

2.3.1. Los proyectos de infraestructuras

Nos centraremos exclusivamente en las infraestructuras críticas en América Central y América del Sur. En el caso de América Central, estudiaremos los proyectos puestos en marcha por la Comunidad del Caribe (CARICOM), creada en 1973 y que agrupa a casi todas las islas del Caribe, con la notable excepción de Cuba, más Belice y Guyana. Por otro lado, analizaremos las iniciativas del Proyecto Mesoamérica, a veces conocido como Plan Puebla Panamá, en el que participan todos los estados del istmo más los estados del Sur de México y Colombia, que comenzó en 2001. Finalmente, estudiaremos el caso del Canal de Panamá. En América del Sur, abordaremos la Agencia de Proyectos Prioritarios de Integración (APPI)¹¹⁵ en el marco de los proyectos de los países que integran la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR).

Como en el caso de África, dejamos sentado desde el primer momento que cualquier proyecto que implique la puesta en marcha o la mejora de una infraestructura transfronteriza tiene un carácter positivo porque contribuye a la integración económica y genera incentivos para la colaboración entre los agentes económicos de países diferentes. Las probabilidades de conflictos más o menos abiertos disminuyen si la interconexión económica hace que los efectos potencialmente negativos de esos conflictos sean superiores. Además, y sobre todo en América del Sur, la orografía y la climatología combinadas levantan obstáculos considerables a la hora de establecer mecanismos que permitan profundizar en la integración económica. La jungla ecuatorial y la cordillera andina han sido factores que han separado a los países vecinos, reduciendo por tanto la cooperación. Cualquier actuación que permita unir a los países a pesar de la existencia de esos factores, es positiva y redundará en una mejora general del subcontinente.

Dada la distancia geográfica existente, no hay efectos relevantes sobre la estrategia española en el mundo de lo que ocurra a escala continental. Los lazos culturales son muy fuertes, pero deben entenderse desde una posición de igualdad si consideramos la evolución de la demografía y de la economía en el continente y en España. Además, la existencia de una comunidad hispana en expansión en Estados Unidos refuerza la vinculación cultural con los países hispanohablantes en el resto del continente, de manera que nuestra relación con ellos ya no es exclusiva, sino compartida. Por tanto, y salvo en el caso del Canal de Panamá, nos limitaremos a analizar los aspectos

¹¹⁵ Una panorámica muy general puede obtenerse del estudio de la *Unasur* (2012) que aparece en las referencias.

más propiamente económicos de las infraestructuras que se proyectan en Centro y Sudamérica.

Para empezar, podemos descartar los proyectos de infraestructuras de la CARICOM,¹¹⁶ porque se trata en el mejor de los casos de actuaciones puntuales para conectar las islas entre sí y aprovechar las sinergias que puedan darse entre ellas. Además, la ausencia de Cuba implica que buena parte de la población de las islas sea de habla inglesa o francesa, salvo la República Dominicana, lo que unido a la escasa población del conjunto no lo hace un objetivo relevante para nuestras empresas.

En el caso del Proyecto Mesoamérica,¹¹⁷ las actuaciones en marcha son sobre todo carreteras, parte de ellas nuevas y parte de ellas con la intención de consolidar y mejorar tramos ya existentes. Hay dos corredores longitudinales y varios transversales para conectar los dos océanos. En el Atlántico, la ruta parte de Coatzacoalcos, en México, y termina en Panamá, mientras que en la costa del Pacífico, arranca de Puebla y llega hasta la capital de Panamá. Además, se incluye un corredor en el Caribe para conectar los principales lugares turísticos, desde Cancún hasta Honduras. Los corredores transversales conectan los dos océanos utilizando rutas preexistentes en Guatemala, Honduras/El Salvador, Costa Rica y Panamá. La financiación de todos estos corredores corre a cargo del Banco Interamericano de Desarrollo, y su ejecución, aunque activa sobre el papel, es muy desigual, sobre todo en lo que hace a las conexiones entre países, que es lo que queda casi siempre postergado. La incertidumbre acerca de los plazos, relacionada tanto con la financiación necesaria como con problemas políticos, hace que las obras no sean un objetivo prioritario de las empresas españolas.

Las obras de desdoblamiento del canal de Panamá son una de las infraestructuras críticas mundiales en este momento. Además de doblar la capacidad de transporte por el canal y hacerlo capaz para barcos de más calado (los denominados Post-Panamax y Super Post-Panamax), tendrán una gran influencia en los flujos comerciales mundiales. En general, puede decirse que el proyecto hace más barato el comercio de larga distancia desde la costa occidental de Europa, pasando por la costa este y la costa oeste de América hasta la costa del Pacífico de Asia en la que ahora se concentra buena parte de la población mundial. Por tanto el tráfico comercial aumentará en esas zonas en detrimento de las situadas entre la costa occidental de Europa y la costa oriental de Asia a través del Canal de Suez y/o circunnavegando África. Como consecuencia es previsible que algunos de los puertos mediterráneos españoles vean reducida su actividad o al menos limitada al tráfico de productos a distancias más cortas. Y hay que recordar que los principales puertos españoles están en el Mediterráneo por el

¹¹⁶ Son las siglas en inglés de la Comunidad del Caribe (*Caribbean Community*).

¹¹⁷ También se le conoce como Proyecto Puebla-Panamá porque nació con el objetivo inicial de conectar por vía terrestre ambas ciudades como puntos de partida y llegada de una gran carretera que recorriese toda Centroamérica.

momento, salvo que se consoliden los puertos exteriores del Cantábrico porque los existentes son interiores y de menor capacidad. Por tanto, tendrá un efecto económico negativo. En la cuestión de la intervención de la española Sacyr en la construcción del desdoble del canal, no caben esperar cambios notables de cara al futuro y tampoco habrá más posibilidades de negocio para empresas españolas en un proyecto que está ya en su recta final.

Al Canal de Panamá en curso de ampliación le puede salir un competidor, si se confirma el proyecto del gobierno de Nicaragua de construir un canal transoceánico a través de su territorio.¹¹⁸ El proyecto fue aprobado el 13 de Junio de 2013 y por tanto está todavía en sus primeros estadios porque ni siquiera se han realizado los necesarios estudios técnicos para determinar la envergadura de las obras y por tanto su duración potencial y el coste aproximado del proyecto. No obstante, y dado que este tipo de proyectos tiene un enorme influjo en el largo plazo de los procesos económicos consideramos relevante realizar un análisis preliminar.

La ley nicaragüense que da nacimiento al proyecto concede los derechos de uso y explotación de toda la zona del nuevo canal a la empresa china HK Nicaragua Canal Development. Esos derechos implican la obligación de construir el canal, un ferrocarril de carga que una los dos extremos, sendos puertos en el Caribe y en el Pacífico, un aeropuerto, un oleoducto y la posible puesta en marcha de dos zonas de libre comercio. La concesión se extiende durante 50 años, que es el plazo estimado de recuperación de la inversión. La empresa china a su vez, ha dividido el proyecto en distintos paquetes que ha encargado a diferentes empresas, tanto chinas como europeas y norteamericanas. Lo que es el canal en sí tendrá una longitud de 278 kilómetros, una anchura entre 260 y 520 metros y una profundidad de entre 26 y 30 metros. Aproximadamente 100 de los kilómetros de longitud atraviesan el lago Nicaragua, el más grande de toda Centroamérica. Se espera que el proyecto, con todos los elementos a los que hemos hecho referencia más arriba, esté a pleno funcionamiento hacia el año 2030.

A fecha de hoy resulta una incógnita como se financiarán las obras de los distintos elementos de los que constará el canal en el futuro, pero la forma que adopta, una concesión por cincuenta años, pone claramente de manifiesto que será HK Nicaragua Canal Development, la que tendrá que buscar los fondos necesarios. La empresa no ha aclarado en forma alguna cómo los conseguirá, pero no resulta arriesgado vaticinar que los buscará en el mercado chino en el que, como es bien sabido, hay un exceso de ahorro. El problema fundamental al que se enfrenta es que los retornos se producirán, como pronto, dentro de 10 años, y para entonces el panorama puede haber cambiado mucho. Además, en este tipo de obras, los procesos suelen ser irreversibles, de manera

118 http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2015/DIEEEO12-2015_CanalInteroceanicoNicaragua_F.RuizDominguez.pdf

que gran parte de los costes, una vez incurridos, pueden considerarse como costes hundidos, que no pueden recuperarse en forma alguna.

El problema fundamental al que se enfrentaba el Canal de Panamá, y por el que se decidió la ampliación actual, e - el tamaño de los barcos que tienen que navegarlo. El canal empieza a quedarse pequeño, sobre todo en la zona de las esclusas. En consecuencia, la ampliación del canal ha consistido, porque a efectos prácticos debe considerarse obra terminada, aun cuando se ha producido cierto retraso, en construir un tercer juego de esclusas de mucha más capacidad conectadas mediante canales auxiliares al principal. Esto permite dos cosas: por un lado dar servicio a barcos de mayor tonelaje y calado que no podían utilizar los dos juegos de esclusas previas. Por otro lado, aumentar el número de barcos que utilizan el canal a la vez, puesto que aquellos de menor tonelaje y calado circularán por las esclusas ya existentes; mientras que los más grandes serán derivados a la nueva infraestructura.

El proyecto de canal en Nicaragua parte de una profundidad mayor, lo cual permite navegar sin dificultades a todo tipo de barcos. En algunos casos, garantiza incluso una mayor anchura, de manera que las proyecciones son que puedan surcarlo aproximadamente cinco mil barcos por año con una capacidad de carga, en el caso de los portacontenedores, de 25000 TEU.¹¹⁹ Una vez puesto en marcha será una competencia muy seria al Canal de Panamá, incluida su la ampliación, por dos cuestiones fundamentales; Por un lado, las tarifas que se establezcan, de las cuales no disponemos aún de información al momento de redactar estas líneas. Por otro lado, habremos de seguir con atención el incremento estimado de la demanda, que siempre está sujeto a grandes incertidumbres, debido al lapso de tiempo que requiere y a la posibilidad de que exista disponibilidad de rutas alternativas.¹²⁰

De otra parte, es igualmente cierto que la apertura de un segundo canal estimula posibilidades de comercio y transporte que no se consideraban previamente. En cualquier caso, ha de quedar claro que la coexistencia futura de los dos canales no tendrá efectos sensibles en la estrategia global, puesto que la única consecuencia es que se duplicarán la posibilidad de comercio, abaratándose a un tiempo el transporte de mercancías en una zona del mundo. Pero no cambia significativamente el montante ni la dirección de los flujos; dato que, en cambio, sí puede influir en términos globales.

119 <http://www.online@laestrella.com.pa>.

120 Las posibilidades -reales y probables- son muchas e incluso las más extrañas pueden tenerse en cuenta. Por ejemplo, supongamos que las consecuencias del efecto invernadero permiten abrir una ruta de transporte libre de hielos en el verano ártico. En ese caso parte del tráfico podría dirigirse a esa ruta. O supongamos que una ruta intermodal barata permite transportar productos de China a la costa Oeste de los Estados Unidos, y desde allí al resto del país.

Pasamos ahora a analizar los proyectos de infraestructuras en América del Sur.

Dentro de la agenda de la APPI se incluyen 31 proyectos estructurados y 88 individuales. Los primeros se denominan estructurados al estar incluidos en un plan general de interconexión de Sudamérica por vía terrestre, carreteras y ferrocarriles, y por vía fluvial aprovechando los caudalosos ríos del continente y la dificultad de poner en marcha y mantener en algunas zonas infraestructuras terrestres. Se trata de proyectos que están relacionados con otros, a veces en paralelo y a veces en conexión, con la intención de tender una malla de infraestructuras de gran nivel para favorecer la economía de todos los países facilitando el desplazamiento de personas y mercancías. El informe de la APPI al que hemos hecho referencia más arriba pone de relieve que una de las barreras que frena el desarrollo económico del continente americano es un claro déficit de infraestructuras que, en muchos casos, no puede ser solucionado a nivel nacional, exigiendo por el contrario que se establezca una colaboración en materia de recursos humanos y financieros de varios estados a la vez. Los cálculos realizados prevén que el desarrollo de todos los proyectos necesite una financiación de algo más de 17.000 millones de dólares.¹²¹ Entre los proyectos estructurados, vamos a centrarnos tan sólo en aquellos que conectan a más de dos países; o bien que, limitándose a un solo país, tienen efectos considerables sobre más de uno.

Los proyectos se subdividen según las regiones: Amazonas, Andes, Capricornio, Escudo Guayanés, Hidrovía Paraguay-Paraná, Interoceánico Central, Mercosur- Chile y Perú-Brasil Bolivia.¹²² Cada uno de los proyectos estructurados contiene varios de carácter individual que forman parte de un eje geográfico de trabajos. En ocasiones, los proyectos individuales vertebran todo el eje, mientras que en otros, un proyecto individual lo que busca es subsanar deficiencias o abordar tramos del eje más general que no han sido desarrollados hasta el momento presente, dentro de la filosofía general que inspiró la planificación de esos proyectos estructurados. A su vez, los proyectos individuales pueden hallarse en alguna de las siguientes etapas: *Perfil*, en el cual se plantean los estudios preliminares y se trabaja en las necesidades de financiación, *Pre-ejecución* en el que se detalla de manera minuciosa lo que se va a hacer y se desciende a todos los detalles, *Ejecución*, y algunos de ellos aparecen como *Concluidos*. La perspectiva temporal de todos los proyectos estructurados es que estén operativos para el año 2020, aunque resulta evidente que en algunos el plazo puede ser notoriamente insuficiente, debido sobre todo a las necesidades de financiación que conllevan.

Como hemos explicado con anterioridad, es positiva toda acción destinada a mejorar las interconexiones terrestres o fluviales entre los países del subcontinente, consideramos que hay una serie de proyectos de indudable interés estratégico, superior

121 Agenda de Proyectos Prioritarios de Integración. Informe de Avance. Unasur/IIRSA 2012 p 7.

122 La relación concreta de todos los proyectos estructurados e individuales que los componen puede encontrarse en el documento de UNASUR (2012) al que hemos hecho referencia más arriba.

al que se podría asignar al resto. En general, se trata de obras que involucran a varios países, que presentan una gran distancia entre el punto de origen y el extremo, por lo que las posibilidades de dinamización de la economía que comporta cada uno son muy considerables.

El primero de estos proyectos, situado en los Andes, es el corredor vial que une Caracas con Bogotá y conduce hasta Buenaventura y Quito. Dentro del proyecto estructurado y en fase de ejecución están las carreteras que unen a Bogotá con Cúcuta por un lado, y con la ciudad de Bucaramanga por el otro. La importancia de esta infraestructura reside en conectar los principales centros urbanos de esta parte de Sudamérica, enlazando a veces o reforzando la Carretera Panamericana. Es bien sabido que uno de los principales enfrentamientos –con los matices que podamos añadir– en América del Sur es el que opone al régimen de Venezuela con Colombia, que entremezcla planteamientos ideológicos muy distintos, cuando no opuestos, y la actuación de la guerrilla de las FARC. Todo aquello que suponga facilitar las relaciones comerciales entre ambos países, que actualmente se encuentran en uno de sus peores momentos, supone un impulso considerable para una región muy castigada por la guerra. Al mismo tiempo, mejora la conexión entre Venezuela y el eje de los países del Pacífico que han hecho una apuesta muy decidida por interconectar sus economías y poner en marcha algo bien parecido a un mercado común económico desde México hasta Chile. Al hallarse este proyecto aún en fase de ejecución, las posibilidades para las empresas españolas son muy reducidas.

En el eje de Capricornio, el proyecto de mayores consecuencias estratégicas es la Conexión que enlaza el oeste de Argentina con Bolivia. Se trata de mejorar de forma sustancial las comunicaciones entre Jujuy, en Argentina, y Oruro en Bolivia. Con este fin se trata de rehabilitar el ferrocarril entre Jujuy y la Quiaca, mejorar de forma sustancial la carretera argentina que conduce hasta la frontera con Bolivia, porque en muchos de sus tramos es una pista de tierra, y construir un nuevo puente internacional para complementar y sustituir al colapsado puente local. Es bien sabido que uno de los problemas estratégicos más sensibles de toda Sudamérica es la salida al mar de Bolivia, que perdió en la guerra contra Chile en el siglo XIX y que hoy en día sigue reivindicando. A falta de esa salida al océano, que no parece que vaya a estar disponible, la mejora de las comunicaciones de Bolivia con Argentina es un elemento clave, al ser aquí la orografía mucho más accesible que en la pura cordillera.

Además, la conexión con la red de transportes de Argentina puede llevar hasta las costas atlánticas los productos bolivianos, como complemento en forma de transporte terrestre al transporte marítimo, a través de los corredores fluviales que los depositan en la costa del Brasil. Este proyecto se halla en una fase de pre-ejecución, lo que implica que las empresas españolas dedicadas a la construcción de carreteras se hallen ante una oportunidad evidente. Contando incluso con el obstáculo que representan los concursos y licitaciones públicos, no suficientemente claros en algunas ocasiones.

En el mismo eje se encuentra el corredor ferroviario entre Antofagasta, en Chile, y Paranaguá, Brasil. En su recorrido unirá, además de esos dos países, Argentina y Paraguay. El tramo chileno, que finaliza en Socompa, ya ha sido construido; otras fases tan solo necesitan una rehabilitación parcial. Pero en su conjunto, este corredor es muy importante, al vincular zonas de los cuatro países cuyas conexiones suelen ser precisamente perpendiculares al corredor, como principalmente sucede en Chile y Argentina, también bastante en Brasil porque las conexiones se establecen sobre todo con las zonas más industriales del norte, y en menor medida, en Paraguay. Desde este punto de vista, el corredor resulta esencial para este último país, que aún arrastra una de las redes de comunicaciones más deficientes de América Latina.

No obstante, su ubicación interior le garantiza beneficios cuando mejoran las conexiones con los puertos de los países vecinos. Lo mismo sucede con las zonas argentinas por las que pasa el corredor, siempre bastante aisladas de los flujos económicos fundamentales en el país. Al tratarse de un corredor ferroviario las posibilidades existentes para las empresas españolas son más reducidas.

El otro proyecto que muestra evidentes implicaciones estratégicas corresponde a las mejoras en la “hidrovía” Paraguay-Paraná. Una de las grandes ventajas de América del Sur es la existencia de grandes ríos que comunican toda la cuenca amazónica, así como buena parte del territorio de Paraguay, Uruguay, Argentina y el Sur de Brasil. Su mejora complementa en parte —y sustituye— las infraestructuras de transporte terrestre, que también se abordan dentro de los proyectos estructurados que estamos analizando. Al mismo tiempo, es un proyecto que une de forma más estrecha a buena parte de los países que forman el MERCOSUR, el primer mercado común en constituirse en Sudamérica.

Finalmente, hay que mencionar el proyecto túnel de Agua Negra, para unir por debajo de los Andes Chile y Argentina, con un presupuesto total de 850 millones de dólares.¹²³ Es bien sabido que los Andes son una de las grandes barreras geográficas en América del Sur que dificultan las comunicaciones. De hecho, otro de los proyectos estructurados que hemos descrito es la comunicación por tren entre Antofagasta en Chile y Paranaguá en Brasil. El enlace mediante un túnel entre Argentina y Chile asegura un tránsito más rápido y sencillo que las vías que transcurren cruzando los Andes, incluso cuando se utilizan cursos fluviales navegables en el recorrido por ambas vertientes. Esta infraestructura se halla actualmente en fase de preejecución, por lo que, a priori, las empresas españolas con acreditada experiencia en ese campo disponen de opciones y oportunidades de participar en su construcción.

123 *Agenda de Proyectos Prioritarios de Integración. Informe de Avance. Unasur/IIRSA, 2012 p 117.*

2.3.2. Los efectos sobre la estrategia regional

Analizamos a continuación los efectos derivados de los proyectos de infraestructuras en los grandes alineamientos geoestratégicos en la región. En primer lugar, uno de los hechos más destacables es la ausencia de conflictos interestatales de gran dimensión en el continente. El único aún latente es la cuestión de la salida al océano de Bolivia, proveniente de la guerra que perdió, junto con Perú, ante Chile a finales del siglo XIX. Pero dado el peso relativo de los tres países no parece que sea una fuente de perturbaciones en el medio plazo. Tampoco observamos que exista una competencia demasiado fuerte por ejercer el liderazgo político en Centro y Sudamérica, puesto que la mayoría de los países ya se han posicionado, en particular, en lo referente al rol de los Estados Unidos en el continente. Ese posicionamiento, además, resulta cada vez menos relevante.

Puede afirmarse, por tanto, que los bloques dentro del continente se definen hoy en función de motivos y razones de índole económica. Brasil es el gran motor económico de la zona, si bien su actividad productiva tiene un influjo relativamente pequeño en el resto de los países. En absoluto podemos afirmar que desempeña el papel jugado por China en el sur y sudeste asiático. De hecho, muchos países de la región mantienen unas relaciones económicas mucho más sólidas con los Estados Unidos y China que con Brasil. El factor que está definiendo la configuración de los bloques regionales son las entidades económicas en las que se agrupan los países.

Por un lado, se ha constituido la ALBA, (Alianza Bolivariana), que incluye a Cuba, Venezuela, Bolivia y Ecuador como países más importantes. Es este un bloque de marcado carácter político sobre todo, aunque presenta una gran dispersión geográfica; de tal manera que las infraestructuras que se proyectan desde esta organización no van a tener mayor influencia. Las relaciones económicas entre los miembros son débiles, y están supeditadas a las alianzas políticas. Por consiguiente, en muchos casos su racionalidad económica es sencillamente inexistente.

En segundo lugar, encontramos el MERCOSUR, al que se han incorporado Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay y de nuevo Venezuela. El rasgo geográfico común que vincula a estos países es que todos tienen fachada marítima al Océano Atlántico o al Mar Caribe. El Mercosur, como bloque, está viéndose crecientemente relegado en los aspectos económicos, debido principalmente a dos razones: la escasa integración económica entre sus miembros, y su planteamiento de fronteras cerradas ante la entrada de bienes y servicios procedentes de países terceros. De los proyectos de infraestructuras que hemos analizado más arriba, la que más puede mejorar su desarrollo económico es la conexión y mejora de las hidrovías en los ríos Paraná y Paraguay y la conexión a lo largo del paralelo que une Chile, Argentina, Paraguay y Brasil, pero no se incluye, con carácter intensivo, un entramado de conexiones económicas entre los países del bloque. Por esa razón, y por las soterradas tensiones por ejercer el liderazgo, entre Argentina

y Brasil, es probable que el peso del Mercosur como bloque regional estratégico, que nunca ha sido muy elevado, disminuya aún más.

El último bloque económico es la Alianza del Pacífico, cuyos principales países miembros son México, Colombia, Perú y Chile. Todos ellos comparten fachada marítima en el océano Pacífico; pero, sobre todo, una clara orientación hacia el liberalismo económico. Esta característica, aparte de facilitar el comercio entre los miembros, se manifiesta en el fomento del libre comercio con países terceros desde el momento en que uno de ellos firma un acuerdo de intercambio de productos. Además comparten la circunstancia de tener a China en la orilla opuesta del Pacífico, país con el que mantienen, principalmente Perú y Chile, una relación económica ya consolidada. Estas son las economías del continente que, junto con la brasileña, más han crecido en los últimos años. Se produce además el hecho de que no hay entre ellos disputa alguna en cuanto al liderazgo económico o político. En el análisis de las infraestructuras que hemos realizado más arriba, se pone de manifiesto que casi todas siguen la dirección de los paralelos y no de los meridianos. A fin de cuentas, es la que presenta mayores dificultades.

Por tanto, la única infraestructura de grandes dimensiones que puede favorecer el desarrollo de este bloque es la ruta que une Puebla con Colombia, atravesando todo el istmo de Centroamérica. Si a esa ruta se le proporciona una mejora sustancial de la carretera Panamericana, el eje terrestre se consolidaría con bastante fuerza. Por consiguiente, puede decirse que el futuro de estos dos bloques depende mucho más de su capacidad para generar crecimiento económico que de los efectos positivos atribuibles a las infraestructuras que se han proyectado, o aquellas que se puedan construir en un futuro próximo.

La última cuestión que debemos tener en cuenta es, precisamente, la que se refiere a las proyecciones de crecimiento económico. Hemos expuesto, en las páginas correspondientes a las infraestructuras en África, que las perspectivas mundiales de crecimiento en un pronóstico a muy largo plazo realizado por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico apuntan a que el ritmo de crecimiento promedio se reducirá, aunque los países en desarrollo crecerán más que los países desarrollados. En el caso de América Central y del Sur, el World Economic Outlook del Fondo Monetario Internacional, en su versión de octubre de 2014 apunta a que la región no crecerá a un ritmo tan alto como el que se registró entre los años 2003 y 2011. Sin embargo, sí seguirá creciendo, marcando tasas superiores a las que alcanzarán los países desarrollados. Las previsiones del FMI para América Latina y el Caribe anticipan un crecimiento del 2,9% para el año 2015. Posteriormente, entre 2016 y 2019, se prevé un crecimiento algo mayor, situado en el entorno de cifras superiores al 3%.

Es significativo que las previsiones de tasas de crecimiento publicadas por el FMI sean mayores para los países de la Alianza del Pacífico, y más concretamente México, Perú o Chile, y de menor nivel en los casos de Brasil o Argentina, países que constituyen el núcleo del Mercosur. Estas previsiones coinciden con algunos análisis en

los que se muestra que un bloque Pacífico con un nivel de cohesión y funcionamiento sensiblemente más armónico que el perceptible en el seno de Mercosur, debido a las razones que hemos explicado más arriba. Esas tasas de crecimiento, aunque son algo inferiores a las del periodo precedente, implican un incremento de la presión sobre las infraestructuras de la región, más allá de los efectos que puedan derivarse de los distintos proyectos que hemos analizado en esta sección. También producirán efectos sobre las necesidades de fuentes de energía, tal y cómo analizaremos en un capítulo posterior.

2.4. Asia

2.4.1. Las principales infraestructuras en marcha

Las dimensiones geográficas, físicas y humanas de este continente hacen imposible que podamos abarcar todos los proyectos que han sido emprendidos en términos de infraestructuras críticas.¹²⁴ Nos centraremos pues en aquellos grandes proyectos en las áreas de comunicaciones, carreteras y ferrocarriles, y mencionaremos el papel estratégico de algunas instalaciones portuarias. El detalle de cada uno de esos proyectos, que enlazan varios países requeriría un estudio mucho más profundo que el espacio del que disponemos en estas páginas. Hay que tener asimismo en cuenta que, además de las distancias y la ingente cantidad de población involucrada, nos hallamos ante un continente que engloba bloques socio-culturales muy dispares; que comprende a China, la India, las sociedades mixtas de Indochina, Japón, los países musulmanes vertebrados en torno a Indonesia, y los grandes países musulmanes del continente. A las diferencias de lengua, religión, etnia y cultura se une el hecho de que buena parte de esos grandes países tienen una rica y prolongada historia, que a su vez genera unas dinámicas difíciles de cambiar. Es mucho más sencillo que las infraestructuras fortalezcan la cohesión y vertebrén los países de Centro y Sudamérica, que comparten muchas cosas en común, incluida la historia.

En segundo lugar, consideramos que los cambios que pueden surgir como consecuencia de las nuevas infraestructuras, aunque puedan provocar efectos estratégicos sensibles en la región, afectan a España tan sólo de una forma lateral y menor. Nuestros intereses geoestratégicos en aquella zona se limitan, en gran medida, al hecho de que es una de nuestras fuentes de energía primaria, aunque no la única,

¹²⁴ Un buen estudio de conjunto puede encontrarse en el libro *Infrastructures for a Seamless Asia*, realizado en 2009 por el Banco para el Desarrollo de Asia (*Asian Development Bank* en las referencias).

y deberíamos acotar ese interés al Medio Oriente. Por tanto, los cambios estratégicos en Asia nos afectarán tan sólo en la medida en la que influyan en nuestro suministro de energía. Es evidente que en la zona se está produciendo un realineamiento, fruto del nuevo papel económico de China y las subsiguientes consecuencias estratégicas, centradas sobre todo en las tensiones que suscita el control de un conjunto de islas en el mar de China y la cuestión de los estrechos por los que pasa casi todo el petróleo que se dirige a China y Japón. Es también evidente que la potencia económica de China, que se traduce de forma directa en un incremento de su potencial militar, suscita recelos tanto en Japón como en la India; también en los vecinos más próximos, como Vietnam sin hablar de Taiwán. Eso pondrá en marcha nuevas alianzas, de gran importancia geoestratégica, pero cuyos efectos sobre nuestro país son reducidos. Por esa razón dejamos de lado el análisis de los aspectos puramente estratégicos para nuestro país y nos centramos en las consecuencias que tendrá en Asia como tal y en las posibilidades de negocio para nuestras empresas.

El principal -y muy amplio- proyecto de conexiones ferroviarias es el llamado ferrocarril transasiático. Consiste en una serie de líneas, corredores, para conectar casi todas las grandes áreas del continente entre sí y extenderlas hasta Europa dado que desde el punto de vista físico el continente es sólo uno, Eurasia. Desde la década de los 60 ha habido proyectos en este sentido, pero sólo después de la desaparición de la URSS en 1989 y de la superación de la gran crisis económica que padecieron las antiguas repúblicas soviéticas durante los años 90 han podido ponerse en marcha. Los primeros pasos que se dieron en firme datan de 2001, y hasta el año 2006 no se firmó un protocolo de entendimiento entre 17 países asiáticos para comenzar los trabajos.¹²⁵ Por esa razón, y por las grandes distancias y los considerables problemas técnicos existentes,¹²⁶ el ferrocarril puede considerarse un proyecto ya en marcha; si bien se encuentra aún muy lejos de poder alcanzar su punto final de destino. Incluye cuatro corredores básicos:

- El corredor norte, que aprovecha el Transiberiano desde Vladivostok y después enlaza desde Moscú con Alemania vía Bielorrusia y Polonia. Un ramal adicional parte del norte de China, y transcurre a través de Mongolia y Kazajistán para unirse más adelante a la línea principal.

125 “Countries sign agreement on Trans-Asia Railway Plan”. VietNamnet, 11 de Noviembre de 2006.

126 El principal problema técnico es el ancho de vía. Las repúblicas que pertenecieron a la URSS tienen uno, las antiguas colonias británicas (India, Pakistán y Bangladesh), tienen otro diferente que es a su vez diferente del de los países del Sudeste Asiático. El ancho de vía en China e Irán es el mismo e igual al europeo, pero diferente a todos los antes citados. Dada la diversidad, la solución propuesta en todos los puntos de cambio del ancho de vía es un sistema de traslado físico, mediante grúas, de la carga de un tren a otro. No es una solución muy eficiente pero en trayectos tan largos la pérdida de algo de tiempo puede no ser relevante.

- El corredor sur. Arranca desde Turquía, pasando por territorio de Irán y los países del subcontinente indio, para dirigirse desde Tailandia hasta la provincia China de Yunnan.
- El corredor sudeste, que une la provincia china de Kumming con Singapur.
- Un corredor Norte-Sur. Enlazará Finlandia, a través de Rusia, con el puerto iraní de Bandar Abbas; con un ramal que rodeará el mar Caspio por el Oeste (Armenia-Azerbaiyán) y otro que lo circundará por el Este (Kazajistán, Turkmenistán y Uzbekistán). Ambos convergerán dentro de territorio iraní.

Además de los problemas técnicos señalados, la construcción de los corredores depende de la financiación que a este fin destine cada gobierno, puesto que se trata de un proyecto internacional que se gestiona, sin embargo, a nivel nacional. De este modo, nos encontramos con unos tramos ya muy avanzados, mientras que otros no han superado aún la fase de proyecto. A lo que se añade que las disponibilidades financieras de cada uno de los países implicados son muy dispares. Son sobre todo los países de Asia Central los que se enfrentan a mayores restricciones por su escaso desarrollo económico, con la excepción de aquellos que disponen de suficientes reservas de petróleo o gas. Precisamente, son estos mismos países los que resultan más beneficiados de la construcción de la red, que reduciría sensiblemente el aislamiento económico en el que viven, proporcionando una salida a su producción. La actual red de transportes, muy deteriorados y limitados, brinda una difícil proyección internacional de los productos obtenidos en las mencionadas economías. La situación actual hace que las oportunidades de negocio que pueden aprovechar las empresas españolas consisten en presentarse a los concursos de construcción de las infraestructuras y venta del equipo móvil que se convoquen en cada país.

Por todas estas razones, parece lógico que sea China la que, dada su potencial en materia financiera, esté dando un mayor impulso a estos procesos, pero también que lo haga en función de sus prioridades comerciales y estratégicas, plasmadas en la línea ferroviaria que une Chongqing, una gran ciudad en el Sudoeste de China, con Duisburgo en Alemania, pasando por la región autónoma de Xingjiang, Kazajistán, Rusia, Bielorrusia y Polonia, en marcha desde el año 2011. El objetivo fundamental del gobierno chino es buscar una ruta alternativa, que resulte más barata, para la producción procedente de la región de Chongqing, deficientemente comunicada hoy en día con el mar; de tal manera que el tiempo de traslado se prolonga durante dos semanas, lo cual es inferior al requerido por la vía marítima y resulta mucho más barato que por vía aérea.

Como ejemplo de las dificultades existentes, puede mencionarse el proyecto de construcción de un ferrocarril que conecte Turkmenistán, Afganistán y Tajikistán, lanzado el año pasado. Es evidente el gran interés que despierta en los tres países, completamente aislados de las principales rutas comerciales. De finalizarse con éxito, se habrá establecido un eje vertebrador de desarrollo. También son evidentes,

no obstante, las dificultades, financieras y estratégicas, que genera la situación en Afganistán.

Por lo que se refiere a las rutas terrestres, en Asia se ha planteado la construcción o mejora de la red viaria dentro del Proyecto Carreteras de Asia. Los impulsos para estas infraestructuras se iniciaron hace varios años. Pero el más reciente, y también el más fiable, es el Acuerdo Intergubernamental sobre carreteras en Asia, firmado en 2003 y que abarca prácticamente a todos los países asiáticos. Incluye 55 proyectos de carreteras diferentes, que unen 32 países, con una longitud total de 140.000 kilómetros. Se espera que la financiación de los diferentes proyectos sea acometida con fondos de los principales países (China, Japón e India) y el Banco de Desarrollo Asiático. De forma mucho más acusada que en el caso de la red de ferrocarriles, al tratarse de muchas líneas de comunicación que deben ser remodeladas y mejoradas, el factor determinante será la disponibilidad de los fondos necesarios para acometer los trabajos en cada país, así como la capacidad de adoptar las decisiones políticas que pongan en marcha las obras. Por ejemplo, las comunicaciones por carretera entre la India y Pakistán todavía sufren los efectos negativos, en muchas ocasiones bloqueantes, del duro enfrentamiento que divide a estos dos países desde el mismo momento de su independencia.

Por tanto, como sucede con la red de ferrocarriles, las posibilidades de que las empresas constructoras españolas consigan firmar contratos en la zona dependen de su capacidad de adaptación a las condiciones que cada uno de los gobiernos licitantes establezca. La experiencia de las empresas constructoras españolas en este tipo de proyectos es muy amplia y está internacionalmente reconocida. Pese a todo, las diferentes condiciones que se fijen a nivel local serán el factor más importante. Por la misma razón, la decisión de un gobierno, como el de la India, de mejorar sustancialmente su estructura de comunicaciones para evitar cuellos de botella e ineficiencias, determinará las posibilidades de actuación de nuestras empresas.

Finalmente, vamos a hacer referencia a la mejora y ampliación de dos puertos cuyo objetivo es mejorar los suministros de materias primas, sobre todo energéticas, a China. Nos limitaremos aquí a analizar las infraestructuras viarias, mientras que las infraestructuras energéticas se tratan en el apartado correspondiente. El primero es el ya citado puerto de Gwadar. El puerto ya existe y, desde hace un par de años, las autoridades de Islamabad han cedido su control al gobierno chino. Para Pakistán, la mejora del puerto y la construcción de infraestructuras tanto viarias como energéticas¹²⁷ son una forma de impulsar la economía de una zona muy deprimida, muy azotada además por el terrorismo de carácter yihadista. China se ha comprometido a invertir hasta doce mil millones de dólares en diversos proyectos en Pakistán, incluyendo una refinería en Gwadar y conexiones entre el puerto y la zona sudeste de China, poniendo

127 En la página 11 tratamos la importancia del puerto como eje de transporte de energía hacia China.

en marcha tanto un oleoducto como una carretera y un ferrocarril, más una línea de fibra óptica.

El objetivo fundamental de China es reducir a casi un tercio el recorrido que los suministros energéticos de Oriente Medio tienen que hacer para alcanzar el Oeste de China.¹²⁸ En lugar de hacerlo por vía marítima hasta los puertos del este del país y después por tren hasta el interior, descargar los suministros en Gwadar, refinarlos allí mismo y enviarlos por el oleoducto hasta el interior de China.

A su vez, algunos productos originarios de las regiones chinas así conectadas podrían ser conducidos hasta el puerto y exportados desde allí por mar. Si los proyectos se llevan finalmente a cabo, la conexión estratégica entre China y Pakistán se vería considerablemente reforzada. Incluso podría extenderse, a través de un ramal, hasta Irán. Es previsible que sean las propias empresas chinas las que se encarguen de la construcción de todas las infraestructuras en cuestión.

El segundo puerto es Hambantota. Se halla situado en la costa sudeste de Sri Lanka y, en su primera fase, está activo desde 2010. Inicialmente, la intención del gobierno de la isla era desviar parte del tráfico mercantil que había desbordado la capacidad del puerto de Colombo, dedicando éste fundamentalmente a los contenedores mientras que el de Hambantota tiene como objetivo proporcionar un amplio abanico de servicios, desde diques secos a repostaje y descanso, al enorme tráfico naval que circula por la zona, justo a medio camino entre el Canal de Suez y el Golfo Pérsico por un lado y los estrechos de Malaca por otro.

Teniendo en cuenta que una parte considerable de ese tráfico tiene como punto de origen o destino en China, tampoco extraña que la financiación o construcción de la infraestructura sea asumida en su totalidad por compañías chinas. Los efectos económicos beneficiosos sobre Sri Lanka parecen bastante evidentes. Por su parte, China se asegura una ubicación estratégica para supervisar un tráfico del que depende en gran medida su crecimiento económico.

Los casos de estos puertos son un claro ejemplo de cómo los intereses y dependencias económicas de China provocan algunos comportamientos más propios de un actor geoestratégico de ámbito global. El impresionante desarrollo económico que ha logrado alcanzar comporta, como suele ocurrir, que determinadas zonas del mundo alejadas de China pasen a ser crucialmente estratégicas para el gigante asiático. Por tanto, Pekín necesita desplegar una mayor presencia en esas zonas más sensibles a sus intereses, lo que provoca lógicos recelos en otros lugares, como puede ser el caso de la India o Estados Unidos en relación a los puertos de Gwadar y Hambantota.

¹²⁸ The Express Tribune, Islamabad, Febrero 2014.

2.4.2. Los efectos sobre la estrategia regional

Como hemos señalado más arriba, las dimensiones y la población de Asia tornan globalmente críticas las modificaciones que se puedan producir en sus vastos territorios. Allí nos encontramos con dos de las principales economías del planeta por su Producto Interior Bruto (China y Japón), los dos países más poblados del mundo: China y la India, Allí se halla también el país más extenso del planeta, donde existe gran abundancia de recursos naturales y una potencia nuclear que hereda de su pasado, Rusia. Todo ello hace que sea necesario tener en cuenta el papel de esos cuatro países en los equilibrios estratégicos globales. En ese sentido, han de ser necesariamente tenidos en cuenta los equilibrios y conflictos estratégicos regionales que afectan al continente. En el mundo multipolar en el que ya vivimos, esos cuatro países van a jugar importantes roles. No siempre de forma aislada, sino a partir de las relaciones que establezcan en la estrategia regional. A esos efectos, las transformaciones en materia de infraestructuras van a tener efectos significativos.

En primer lugar, aunque la cuestión trasciende los límites del presente trabajo, hemos de considerar que, salvo Rusia, los otros tres países tienen una extensa fachada costera, incluyendo a Japón; por tanto, un elemento crítico de las futuras relaciones que entretengan serán las comunicaciones marítimas y los puntos señalados como estratégicos. Pero las proyecciones de nuevas infraestructuras terrestres también tendrán sus consecuencias.

Si repasamos de nuevo las infraestructuras ferroviarias, nos damos cuenta de los probables efectos. La consolidación del Transiberiano y el nuevo ramal, que enlazará China con esa línea, tienen como primera consecuencia el fortalecimiento de los lazos entre China y Rusia. Al mismo tiempo, China se verá especialmente favorecida. A pesar de los conflictos territoriales que mantienen en torno a la frontera del Amur, cada vez hay más indicios de los intereses comunes, que minimizan anteriores rivalidades, como se pone de manifiesto también en el análisis que presentamos en la primera parte de este trabajo sobre las infraestructuras energéticas que se están proyectando. La construcción del ramal ferroviario del sur, que desde Turquía acaba enlazando a la India con Tailandia y la provincia china de Yunnan, tendrá unos efectos estratégicos neutrales.

En efecto, no se privilegia ningún tipo de relación bilateral, mientras que sí vinculan a muchos países cuyas comunicaciones hasta ahora son arduas, casi inexistentes en algunos casos. Por el contrario, el enlace de China con Singapur a través de buena parte de Indochina consolida los lazos étnicos y culturales que unen las dos zonas, y en tal sentido actúa en favor de los intereses chinos. En esa subregión hay países que mantienen excelentes relaciones con China, como sucede con Malasia y Singapur, al tiempo que otros toman mayor distancia respecto a la gran potencia. Empero, el efecto principal de las nuevas infraestructuras ferroviarias vendrá por la consolidación

del enlace entre Chongqing y Duisburgo. Si se cumplen las expectativas, actuará como una puerta de salida de bienes y servicios producidos en una zona de China mal comunicada, donde sin embargo se están trasladando ahora bastantes empresas en busca de costes más ventajosos en la mano de obra y del suelo. Por otra parte, se verá reforzada la conexión entre China y Rusia, inevitable paso intermedio para cualquier tráfico terrestre que discurra entre China y Europa. Casi con total seguridad, la línea dinamizará parte de la producción local rusa, puesto que podrá ser vendida en Europa a un coste reducido. En ese sentido, rusos y chinos comparten intereses y objetivos.

El Acuerdo Intergubernamental sobre carreteras, en cambio, presenta un cariz bien diferente. El objetivo atribuido a la red es asegurar y mejorar las conexiones viarias entre todos los países del continente, pero su éxito depende básicamente de los fondos disponibles. Tal y como hemos explicado más arriba, se espera que procedan en mayor cuantía de instituciones financieras internacionales y de los tres grandes países involucrados; China, la India y Japón. Cabe esperar a este respecto que cada país destine partidas presupuestarias solo a aquellos proyectos que le resulten más interesantes desde el punto de vista económico o estratégico. China y la India tienen gran variedad de intereses en ambas áreas, pero con países y visiones divergentes. Por su parte, el gobierno japonés no muestra tanto interés lo que se plasmará en los fondos que dedique a cada proyecto. Con todo, están aún pendientes la definición de las prioridades y los esquemas temporales de construcción, por lo que es pronto para valorar los efectos en la estrategia regional.

Analizaremos por último las consecuencias de la construcción y puesta en funcionamiento de los puertos de Gwador y Hambantota. En el primero, se prevé también establecer una infraestructura viaria y otra de transporte de energía. Al fin y al cabo, se trata de habilitar una conexión bidireccional: desde el puerto hacia China, el flujo de energía; en la dirección opuesta, el flujo de mercancías. En este caso es evidente el interés de China para reducir los costes y los riesgos estratégicos del suministro de energía a zonas del país que quedan lejos de otras vías logísticas alternativas. Por tanto, para el gobierno chino, este proyecto se puede considerar como estratégico por interés propio, pero suscita, de forma inevitable, el tema de las alianzas regionales. El puerto y sus infraestructuras dependientes atraviesan territorio de Pakistán, país con conflictos fronterizos y territoriales con la India, que resultan de muy difícil solución. De forma implícita, se generan suspicacias y resquemores en la India que, posteriormente, pesarán en la balanza de los futuros alineamientos regionales en contra de las relaciones entre China y la India. Otros aspectos podrán, en su caso, contrarrestar esa tendencia, mientras que el alineamiento de Pakistán con China en este asunto es evidente.

Un efecto parecido puede tener la construcción del puerto de Hambantota al que nos hemos referido más arriba. En este caso se trata de que sirva como punto de pausa, descanso y reparación del tráfico de energía por vía marítima desde el Oriente Medio a China, y en su caso del tráfico de mercancías en sentido contrario. El gobierno chino

ha llegado a un acuerdo con el de Sri Lanka para evitar trato alguno con la India y escapar en parte al control que este último país podría llegar a establecer sobre la zona en un futuro. Además, si el puerto funciona bien, los intercambios comerciales entre China y Ceilán podrían crecer sustancialmente y establecer algún tipo de sólido vínculo diplomático entre ambos países.

Al someter a nuestro análisis los efectos de las infraestructuras terrestres, proyectadas con una perspectiva algo más amplia, es evidente que en el juego estratégico regional el país que resulta más beneficiado es China, y Rusia en menor medida. Casi todas las infraestructuras mencionadas mejorarán las posibilidades tanto presentes como futuras de la economía china. Eso no es una casualidad porque buena parte de la financiación de los proyectos es también con fondos chinos que persiguen precisamente los objetivos a los que estamos haciendo referencia. Además, es el crecimiento continuo de la economía china el que hace posible, gracias al ahorro acumulado en el país, financiar esos proyectos y por otro lado los hace necesarios para evitar los cuellos de botella que se encuentra cualquier economía en expansión. Pero en términos de equilibrios estratégicos regionales, China cobra ventaja con respecto a la India y a Japón con el desarrollo de las infraestructuras citadas, mientras que su relación con Rusia se potencia en áreas y aspectos en los que ambos países pueden obtener beneficios mutuos.

Otra cuestión relevante -aunque puntual- de los efectos de las nuevas infraestructuras es el análisis de sus consecuencias sobre el terrorismo de origen yihadista. En el caso de África, hemos analizado con más extensión esta cuestión porque la cercanía del continente hace que el terrorismo yihadista pueda impactar con cierta facilidad en nuestro país. En el caso de Asia las distancias son mucho más grandes, pero dado el aspecto global que el fenómeno tiene, no puede dejarse de lado. Como en el caso de África, la expansión y la fuerza del extremismo islámico y su correspondiente derivada terrorista, se producen en zonas del mundo en el que los estados son débiles y apenas cuentan con recursos para asegurar la convivencia pacífica en el interior de sus países. El núcleo inicial de Al-Qaeda fue el Afganistán que surgió de la derrota de las tropas soviéticas y de una situación de poderes tribales de facto, mientras que el Ejército Islámico de Siria y Levante se ha instalado en un vacío de poder, y casi demográfico, más allá de las zonas controladas por el poder central de Siria e Irak y sin tocar las fronteras de países como Turquía e Irán, mucho más sólidos.

En la vertebración de ambos territorios tendrían un papel fundamental las infraestructuras viarias, que, como en el caso de África, permitiesen mejorar las condiciones económicas de la población local facilitando al mismo tiempo el control del territorio. Planteamos esta afirmación en condicional porque del análisis hasta ahora realizado podemos deducir que ninguna de las grandes infraestructuras proyectadas se adentra en ninguno de los dos territorios. Por un lado, las condiciones locales desincentivan el diseño de infraestructuras. Pero, al mismo tiempo, se retroalimenta un bucle negativo que deja a ambas fuera de las grandes líneas de comunicación como espacios indefinidos. Resulta muy difícil romper este tipo de círculos viciosos

y sus efectos de medio plazo sobre España son obvios. Si no se consigue romper este círculo vicioso, la amenaza latente del terrorismo de los grupos islámicos extremistas para España permanecerá, por muy lejanos que algunos de esos territorios puedan parecerse.

Analizamos a continuación las previsiones de crecimiento económico en el futuro en Asia y sus efectos sobre las infraestructuras. El informe del FMI al que hemos hecho referencia incluye las previsiones del crecimiento del PIB hasta 2019, para todos los países del mundo. Los datos para los cuatro países claves en Asia, que son Rusia, China, la India y Japón, son muy dispares. En el caso de Japón las previsiones son de tasas de crecimiento que no superarán el 1% en todo el período y que, en algunos años, quedarán claramente por debajo; el Fondo supone en ese caso que el país no conseguirá superar los efectos negativos del proceso de deflación en el que esté inmerso.

Para Rusia, las previsiones de crecimiento apuntan a tasas entre el 1% y el 2% debido, por un lado, a las negativas previsiones sobre los precios de las materias primas energéticas; por otro, a la relativa debilidad de la economía rusa en la producción de otros bienes y servicios. Las tasas de crecimiento de China parten del 7,6% de este año para ir descendiendo lentamente y situarse en un entorno del 6% en 2019. Se supone que las rigideces y los cuellos de botella de la economía de China no le permitirán alcanzar en el futuro próximo las tasas que ha experimentado en el pasado y su crecimiento se ralentizará. Parecidas tasas de crecimiento se suponen para la India, que parte de niveles actuales más bajos, por lo que es previsible una mejoría.

Teniendo en cuenta que la India y China acumulan más del 40 por ciento de la población mundial, esas tasas de crecimiento implican una gran presión sobre las infraestructuras en ambos países, pero sobre todo en la India, que parte de un nivel inicial más bajo de desarrollo. En lo que concierne a China, se trata sobre todo de mejorar las infraestructuras existentes para hacerlas más eficientes y más capaces de soportar una mayor carga tanto de pasajeros como de mercancías. En el caso de la India casi todo está por hacer porque su nivel de partida es el que corresponde a un país escasamente desarrollado y muy desigual. En ambos supuestos, el potencial, y la presión, de las infraestructuras en el futuro va a ser muy fuerte. Es evidente que China ya dispone de los recursos financieros necesarios para pagar las infraestructuras, pero en el caso de la India es bastante dudoso.

Si el crecimiento económico es aprovechado para poner en marcha un sistema fiscal elástico y bien dimensionado, los ingresos que se obtendrán por esa vía pueden ser suficientes para sufragar las infraestructuras. En el caso contrario, las infraestructuras serán un elemento que podrá frustrar las perspectivas de crecimiento del país.

3. CONCLUSIONES

En la introducción dejamos claro que nuestro trabajo tan sólo pretende ser una primera aproximación al complejo y muy interesante tema de la influencia de las infraestructuras críticas transnacionales. Presentamos, pues, una primera aproximación a la cuestión, a través de un panorama general, en el que hemos priorizado la síntesis sobre un análisis detallado y necesario de cada proyecto y de sus implicaciones. Este análisis más minucioso queda por tanto para una segunda etapa del trabajo.

De esta primera aproximación se deduce que la cuestión de las infraestructuras transnacionales va a ser muy relevante a corto y medio plazo. Existe un consenso muy general sobre la importancia que tienen las infraestructuras en el crecimiento económico; o, más bien, en el hecho de que la carencia o debilidad de las infraestructuras constituyen cuellos de botella que hacen muy difícil el crecimiento económico. Con todo, una cuestión es esa constatación y la puesta en marcha de planes para subsanarlo, y otra muy diferente las posibilidades reales de que las infraestructuras se construyan y tengan los efectos teóricos que se presumen. Nosotros pensamos que la coyuntura, a pesar de todas las dificultades derivadas del bajo nivel de renta por persona de unos países y de la crisis económica en otros, es prometedora. La razón fundamental es un hecho que también explicamos en la introducción: la renta por persona de casi la mitad de la población mundial está aumentando a ritmos y plazos históricamente desconocidos. Es el caso de China y la India, pero también de otros países del Sudeste Asiático, o de otros situados en la costa Pacífica de América (Brasil) e, incluso, de algunos países de África. Ese incremento de renta, por una u otra vía, implica dos circunstancias:

- Los ciudadanos de esos países van a demandar de forma acuciante infraestructuras y los gobiernos no van a poder soslayar esas demandas por la presión política que van a sufrir.
- El incremento de la renta acabará generando otro en la recaudación impositiva que permitirá afrontar los gastos necesarios. Además, conforme se construyan las infraestructuras, el crecimiento económico inducido permitirá disponer de más recursos para construir más, generándose así una retroalimentación positiva.

Por tanto, puede afirmarse que se construirán aquellas infraestructuras en las que se cumplan las dos condiciones anteriores; es menos probable que se construyan las que no reúnan esas exigencias. El plan PIDA para África parece bastante utópico en las actuales circunstancias, pero si se produce un crecimiento económico sostenido en unos cuantos países que parten de una renta por persona muy reducida, se podrán conseguir los recursos necesarios para realizarlos. Las inversiones necesarias pueden parecer grandes para países muy pobres; pero un ritmo de crecimiento sostenido, en un plazo de 5 a 10 años, las convierte en asequibles y, sobre todo, permite asegurar que el endeudamiento necesario para acometer las obras puede afrontarse.

A lo largo del presente estudio, hemos mencionado los datos y proyecciones del Fondo Monetario Internacional hasta 2019 y las proyecciones de crecimiento que la OCDE ha realizado para la economía mundial hasta 2050. Con todas las precauciones que son necesario tomar cuando se utilizan predicciones de crecimiento económico, sobre todo si son en un lapso temporal muy amplio, esos datos ponen de manifiesto una serie de tendencias que van a influir de forma fundamental en el futuro de las infraestructuras de transporte. Una tendencia clara en ambos estudios indica que el crecimiento previsto será mucho mayor en las economías emergentes y en los países con menor nivel de renta por persona que en las economías más desarrolladas, como las de Europa, Japón y América del Norte.

Por tanto, la financiación de las infraestructuras, y por ende su construcción, tienen mejores perspectivas en África, América del Sur y Asia que en el continente europeo. Ahora bien: el incremento esperado de la producción en esos países debe traducirse en una mejora de las bases imponibles y de la recaudación de impuestos, para que la financiación esté realmente disponible para la construcción de infraestructuras.

Sobre esta variable precisamente, no puede afirmarse nada concreto en una perspectiva de futuro. Los aspectos institucionales asociados a las decisiones de inversión caen fuera del marco de este trabajo. Somos por tanto moderadamente optimistas respecto a la posibilidad de que se construyan las infraestructuras de transporte que demanda la población, pero hay una serie de factores que escapan al análisis y que sin duda tendrán mucha importancia.

Esto puede aplicarse más concretamente a las infraestructuras energéticas. Es un hecho establecido que el crecimiento económico acarrea un incremento sustancial de la demanda de energía. También son ampliamente conocidas las disponibilidades y necesidades de recursos energéticos por países. Si bien la oferta está aumentando gracias a técnicas avanzadas de extracción de gas y petróleo, y también a una mayor producción de energías renovables en el futuro, por la mejora tecnológica, lo que, por ahora, está cambiando poco es la distribución de la geografía de la oferta, con la excepción de Estados Unidos.

Por tanto los flujos mundiales de abastecimiento energético aumentarán inexorablemente y las infraestructuras tendrán que hacerlo a un ritmo similar. En la primera parte, hemos explicado la situación actual de esas infraestructuras, poniendo de manifiesto que su objetivo es tanto reducir las distancias y los costes como incrementar los flujos para suministrar a una demanda creciente. Dado que la energía es la base del funcionamiento de las sociedades humanas, las infraestructuras de transporte, no sólo las fuentes de producción, se convierten en estratégicas. Los nuevos grandes demandantes de energía producida en el exterior, sobre todo China y la India, se están replanteando sus estrategias globales como consecuencia de la creciente dependencia que su crecimiento económico muestra respecto al suministro de energía, como durante más de un siglo ha acontecido en Europa y Estados Unidos.

Al cambiar sus planteamientos estratégicos de locales a regionales o globales, afectarán a las relaciones entre los demás países con intereses estratégicos en el mismo radio de acción. Esta es una fuente segura de conflictos y tensiones, pero también obligará a llegar acuerdos que ligarán a muchos países y en los que cada uno tendrá un interés propio que contribuirá a mantenerlos en vigor. Por ejemplo, puede llegar un momento en el que la estabilidad en Oriente Medio sea de interés no sólo para la Unión Europea y Estados Unidos, sino también para China y la India, con los compromisos y tensiones que ello implica. Si un país no consigue imponer una situación de predominio sobre una ruta estratégica, bastante más probable en un mundo multipolar como el que vivimos, la alternativa es llegar a acuerdos implícitos con los demás cuya ruptura impone costes elevados para casi todos.

Las infraestructuras de transportes son menos críticas desde ese punto de vista, si bien permiten vertebrar grupos de países que hasta el presente han tenido una relación bastante restringida. En este caso, se observa una clara relación entre la mejora de las infraestructuras y los conflictos políticos. Cuando el nivel es bajo, o disminuye, las infraestructuras mejoran, impulsando el crecimiento económico, generando recursos adicionales para mejorarlas y ampliarlas. Si por cualquier razón el nivel de conflicto es elevado, las infraestructuras se paralizan. Para iniciar entonces un ciclo positivo de crecimiento, es necesario primero asegurar que los conflictos no van a intensificarse.

En este sentido, las infraestructuras proyectadas en África dependen críticamente de un período largo en el que no haya conflictos políticos. Allá donde eso ocurra, se podrá iniciar un ciclo positivo, y viceversa. Por esa misma razón, es más probable que las infraestructuras de transportes sean más efectivas en América y Asia que en el continente africano. En el caso europeo, mientras, se trata de potenciar lo existente, aunque en algunos casos los efectos positivos de las nuevas infraestructuras no sean aún perceptibles.

Las situaciones difieren según el continente, y también según los países. Por nuestra parte, nos mantendremos en el nivel de análisis continental, el que corresponde al presente trabajo. Como hemos visto en los epígrafes dedicadas a las infraestructuras de transporte, el punto de partida de África es bastante deficiente, siendo algo más avanzado en Asia y América y aún más en Europa. Por tanto, el margen de mejora, la ganancia marginal esperada de las infraestructuras que puedan ponerse en marcha en África, excede con mucho a las de Asia y América y europeas.

A su vez, dentro de Asia y América del Centro y del Sur, las diferencias internas de partida son muy amplias. Desde una perspectiva global, las inversiones en infraestructuras tendrían una rentabilidad superior en África en relación a la que podrán alcanzar en el resto de continentes; mientras, la rentabilidad de esas infraestructuras en Asia y América del Sur sería siempre superior a la que se puede obtener en Europa. Ese sería un análisis que puede plantearse desde una perspectiva global, teniendo en cuenta los intereses de las distintas poblaciones. Pero en la realidad, la perspectiva ha de ser nacional, porque son los estados los que determinan si un incremento en

la recaudación impositiva se dedicará a mejorar las infraestructuras o a otros usos alternativos.

Desde ese punto de vista, las mejores perspectivas son para Europa, dado que la Unión Europea actúa, hasta cierto punto, como una unión política en la que las decisiones de gasto tienen en cuenta los intereses del conjunto de la población. Eso no sucede en otros continentes. En África, ni siquiera puede considerarse que las estructuras estatales actúen de acuerdo con los intereses de la población en su conjunto, sino beneficiando a algunos subconjuntos, dado que en un mismo país conviven poblaciones que son muy distintas desde el punto de vista cultural o étnico. Eso hace menos probable que se pongan en marcha proyectos de interés general. Lo mismo ocurre, a nivel de Estados, cuando hablamos de los proyectos de infraestructuras transfronterizas en Asia o América; los intereses de los diversos estados deben alinearse; o al menos no ser opuestos entre sí, para garantizar que las infraestructuras tendrán el apoyo financiero y organizativo de los distintos países, sin el cual no se construirán. Por tanto, la rentabilidad esperada de los proyectos es mayor en el continente en el que la cohesión y la alineación de intereses entre los territorios en los que se desarrolla la infraestructura son menor, y viceversa.

En cuanto a las oportunidades que se abren a las empresas españolas, en términos generales, consideramos que son abundantes, pero, dado el tamaño de buena parte de las infraestructuras que se proponen, las empresas españolas deberán sobre todo dirigirse a los tramos nacionales o, en su defecto, entrar en alianzas y consorcios con empresas locales. Consideramos que, sobre todo por el efecto del incremento en renta por persona en países cuyos niveles de renta y de infraestructuras son reducidos, las oportunidades serán grandes y se mantendrán en el tiempo, pero sería necesario un estudio detallado de cada proyecto, algo que excede claramente los límites del presente trabajo, para determinar la amplitud y duración de las oportunidades.

El crecimiento de la demanda global de energía ya está alterando, de manera considerable, el panorama geoestratégico y geoeconómico mundial. La consolidación de la ruta marítima entre el Golfo Pérsico y la costa del Pacífico asiático como la primera del mundo, debido al transporte de petróleo y gas natural licuado implica que la escalada de tensión internacional se concentre en el océano Índico en los próximos años. Con tres potencias nucleares a lo largo de la ruta y una de ellas, Pakistán, al borde de convertirse en un estado fallido, asegurarse un suministro fiable de energía en las próximas décadas será una de las prioridades para las grandes potencias de Asia.

Que el objetivo no está cumplido resulta evidente, a la vista de la agresiva ofensiva diplomática y construcción de infraestructuras portuarias de China, además de la amenaza continua de la piratería en Bab-El-Mandeb, Hormuz y Malaca y de los litigios territoriales en las aguas del Mar del Sur de China. Sin embargo, el interés de todos los actores está en garantizarse un comercio seguro con los productores del Golfo. La situación en Asia Central gira alrededor de los demandantes más próximos, que son de nuevo las potencias asiáticas. El reciente acuerdo entre Rusia y China hay

que enmarcarlo dentro de esta tendencia, más allá de las implicaciones del conflicto en Ucrania.

Los países desarrollados, EEUU y Europa, afrontan el problema común de la obsolescencia de las infraestructuras y compromisos de reducción de gases de efecto invernadero. La mejora de la eficiencia energética, sin embargo, se afronta de manera distinta: mientras Norteamérica lo hace desde la autosuficiencia, Europa seguirá siendo el primer importador mundial de hidrocarburos durante al menos dos décadas. Sus fuentes de aprovisionamiento cercanas distan mucho de ser estables desde el punto de vista geopolítico: el Norte de África, Rusia y Oriente Medio. La amenaza del integrista islámico y los recelos de Rusia hará que Europa necesite diversificar sus fuentes de suministro, replantearse su política exterior y reforzar las medidas de ahorro energético. Dejar que Libia se convierta en otro estado fallido y la evolución del conflicto en Siria es una severa amenaza, a medio y largo plazo, para la seguridad energética de Europa. La no intervención estadounidense es una lectura más de las que puede hacerse del hecho de que su dependencia energética de esta zona será nula en las próximas décadas. España, cuya dependencia del gas argelino la hace especialmente sensible a la evolución de los acontecimientos en el Norte de África, no puede permanecer ajena a esta situación. Un cambio de régimen en la zona puede que no lleve a medidas tan radicales como el corte del suministro de gas de Egipto a Israel hace dos años, pero sí puede recrear un conflicto comercial similar al que el Este de Europa tiene con Rusia.

A lo largo del trabajo hemos hecho referencia también a los efectos sobre la estrategia regional y mundial de las mejoras en las infraestructuras, tanto las de transporte como las energéticas continente por continente. En un mundo multipolar y que previsiblemente lo será aún más, esos efectos son muy importantes. En el futuro no muy lejano, las tendencias demográficas llevarán a que tanto Europa como Japón y China tengan sociedades envejecidas, mientras que en el resto del mundo serán más jóvenes, a la vez que el peso de China, India y algunos otros países del Sudeste Asiático como Indonesia aumentará. Las proyecciones de crecimiento económico a las que hemos hecho referencia más arriba ponen de manifiesto que el peso económico de los países emergentes, y las de aquellos con menores niveles de renta por persona, va a incrementarse en detrimento del de los países que ahora son más ricos. Eso significa que los cambios en los equilibrios estratégicos regionales tendrán efectos más allá de la región o continente.

En infraestructuras de transporte, los efectos serán sobre todo regionales, pero las infraestructuras energéticas afectarán a los equilibrios geoestratégicos globales como hemos puesto de manifiesto. En el primer supuesto, caso, las consecuencias más importantes se manifestarán en Asia. El hecho de que unos pocos países representen la mitad de la población mundial y de que la dinámica de crecimiento económico de la zona sea muy fuerte implica que los equilibrios estratégicos regionales afecten con mucha fuerza al resto del mundo. La evolución del triángulo de intereses y

equilibrios estratégicos que forman la India, China y Japón, sin olvidar a Rusia, tendrá consecuencias que no se limitarán a la región y en ello jugarán un cierto papel las infraestructuras de transporte, pero mucho más las energéticas.

Respecto a España, uno de los retos que afrontamos, posiblemente el mayor en los próximos años, serán las amenazas provenientes del terrorismo islámico de inspiración yihadista. En el interés nacional está que las infraestructuras de transporte en África y Asia puedan jugar un papel de vertebración de territorios y países en los que ahora campan a sus anchas los extremistas islámicos. Esa vertebración reduciría, aunque no eliminaría, los riesgos que representan los terroristas islámicos. Desde este punto de vista hay que tener en cuenta que, por su propia naturaleza, el terrorismo islámico amenaza a todos los países occidentales; pero también a China, por la situación en Sinkiang, a Rusia, sobre todo por las implicaciones de lo ocurrido en Chechenia, y a la India, que ha sostenido dos sangrientas guerras con Pakistán por motivos políticos pero con trasfondo religioso.

Además de las cuestiones de pura geoestrategia regional, las infraestructuras energéticas y de transporte están en estos momentos en el punto de mira de la escena internacional desde el punto de vista macroeconómico. Ante la ralentización del crecimiento económico mundial, el Fondo Monetario Internacional y otras instituciones internacionales, incluida la Unión Europea, intentan concretar planes de construcción de grandes infraestructuras que consigan incrementar el crecimiento económico a corto y largo plazo. La hipótesis del WEO de octubre de 2014 es que las infraestructuras tienen efectos significativos sobre el PIB a corto plazo como consecuencia del aumento de la actividad en la construcción y a medio y largo plazo debido a que mejora la oferta agregada de las economías.

Aunque se financien con deuda, supone que el efecto del crecimiento económico reduce los ratios de deuda respecto al PIB y por tanto no afectan a la sostenibilidad de las economías a largo plazo. Otra cuestión muy distinta es el espinoso tema de los retornos. Sin embargo, la experiencia en el caso español con determinadas infraestructuras de transporte que se pusieron en marcha en épocas de bonanza no han tenido el efecto beneficioso que espera el FMI: los casos de los aeropuertos de Castellón y Castilla-La Mancha, o las radiales de Madrid son sólo algunas evidencias en contra del optimismo del FMI. En el caso de las infraestructuras transfronterizas, fuentes birmanas señalan que el gaseoducto de Arakan, cuya capacidad prevista era de 12.000 millones de m³ de gas anuales, sólo ha transportado en 2013 1,87 millones de m³. Estas infraestructuras, como tantas otras, realizadas bajo criterios políticos y bajo supuestos económicos poco realistas, pueden tener —el caso español es paradigmático— escaso impacto en el crecimiento económico a medio plazo, pero sí un impacto significativo en la ratio de deuda respecto del PIB. La llamada de atención de la IEA (2014b) sobre el bloqueo institucional a la inversión en infraestructuras no debería ser tomada a la ligera.

Por otro lado, las señales que puede estar emitiendo el mercado en estos momentos pueden complicar todavía más el escenario. Según Bloomberg, en octubre de 2014

la caída de casi un 29% desde los niveles de junio del precio del petróleo debido a la revolución del sector en Estados Unidos,¹²⁹ puede hacer que se demoren importantes proyectos de mejora en la eficiencia en Europa y China. La posibilidad que apuntan las fuentes citadas por Bloomberg de que se produzca una guerra de precios entre los productores OPEP, no sólo reducirá la presión para realizar mejoras en las grandes regiones demandantes, sino que desestabilizaría económicamente a países productores no OPEP como Rusia o Nigeria, cuya dependencia de los ingresos fiscales del petróleo es más crítica que en el caso de Arabia Saudí. En cualquier caso, precios internacionales más bajos pueden agravar el deterioro de las condiciones en un sector que ya sufre falta de visión de mercado por las implicaciones geopolíticas. Que se produzcan cuellos de botella a medio plazo como señala la IEA (2014b) puede terminar siendo una realidad; no tanto por el crecimiento de la demanda, sino por la escasa rentabilidad de muchos proyectos, que deben salvar otro tipo de obstáculos no de mercado.

Finalmente, una correcta estimación de la estrategia óptima de transporte de energía no puede ser de ninguna manera ajena a la estrategia de la infraestructura de transporte. Las ganancias de eficiencia energética provienen no sólo de la mejora continua de la red viaria, sino también de la energía que se consume en el transporte del gas y del petróleo, ya sea por vía marítima o terrestre o a través de conducciones específicas. La interconexión de estas redes, así como la necesidad de crear nodos de transporte seguro a grandes distancias, puede ser la solución para las grandes regiones demandantes, principalmente Europa y desde luego España, a la hora de reducir la dependencia de proveedores regionales únicos política y geopolíticamente inestables.

129 <http://www.bloomberg.com/news/2014-10-29/why-oil-prices-went-down-so-far-so-fast.html>

BIBLIOGRAFÍA

- African Development Bank/United Nations Economic Commission For Africa (2003) “Review of the Implementation Status of the Trans African Highways and the Missing Links: Vol 2, Description of Corridors”.
- African Union Commission (2010) “Programme for infrastructure development in Africa”.
- Agénor, P.R. (2011): “Schooling and Public Capital in a Model of Endogenous Growth”, *Económica* 78, 108–132.
- Álvarez, M. E., R. Myro y J. Vega (2011). “Delocation in the Manufacturing Sectors in the EU”, *Investigaciones Regionales*, 22, pp. 5-34.
- Anwar, Zahid (2011) “Gwadar Deep Sea Port’s Emergence as Regional Trade and Transportation Hub: Prospects and Problems”, *Journal of Political Studies*, Vol. 1, Issue 2, 97-112.
- Aschauer, D. A. (1989). “Is public expenditure productive?” *Journal of Monetary Economics*, (23:2), pp. 177-200.
- Asian Development Bank (2009) - “Infrastructures for a Seamless Asia”, Asian Development Bank, Tokyo.
- Beuthe, M. y otros, (2013). “The planning of transport infrastructures”, *Bulletin of the Observatory of Transport policies and strategies in Europe*, número 34, mayo.
- BP (2014) *BP Statistical Review of World Energy*, Junio 2014.
- Bougheas, S., P. Demetriades and T. Mamuneas (2000): “Infrastructure, specialization and economic growth”, *Canadian Journal of Economics* 33.
- Business Monitor International, (2014), *Poland Shipping Report Q3*.
- Calderón, César (2008) “Infrastructure and Growth in Africa” *AIDC Working Paper 3*, World Bank, Washington DC.
- Calderón, C. y L. Servén (2014). “Infrastructure, Growth, and Inequality: An Overview”. World Bank Policy Research Working Paper, nº 7034.
- Cámara, C. y A. Puig (2007). “Deslocalizaciones: ¿mito o realidad? el caso español frente a los países de Europa central y oriental”, *Revista de Economía Mundial*, 16 Pp. 169-193.
- CEPAL (2011) “Infraestructuras para la integración regional” Santiago de Chile.

- CNPC (2013), *Annual Report*, Beijing, disponible en http://www.cnpc.com.cn/en/xhtml/features/AnnualReport2013online/img/o-2013_Annual_Report.pdf.
- Crescenzi, R. y A. Rodríguez-Pose (2012). “Infrastructure and regional growth in the European Union”. *Papers in Regional Science*, Vol 91, nº 3. Pp. 487–513.
- Directorate-General for Mobility and Transport, (2010). *High Speed Europe*. Luxembourg: European Union.
- Directorate-General for Mobility and Transport, (2013). *Network Corridors. The Core. TRANS EUROPEAN TRANSPORT NETWORK 2013*. Luxemburgo: European Union.
- Deutsche Bank Research, (2013). “Project Bond Initiative. Project selection the key to success”. *EU Monitor, European integration*, 25 September.
- EIA (2013). “EIA projects world energy consumption will increase 56% by 2040”, disponible en <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=12251>.
- EY (2014). *The road to 2030: a survey of infrastructure development in Russia*.
- Fitch Ratings, (2012). “EIB Project Bond Credit Enhancement Proposal. Potential to Boost Projects’ Credit Metrics to ‘A’ Rating. Special Report”, 29 de noviembre.
- Glomm, G. and Ravi-Kumar, B. (1994). “Public investment in infrastructure in a simple growth model”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, (18:6), pp. 1173-1187.
- García Sánchez, Ignacio. “El auge de China y su consume energético”. *Energía y Geoestrategia 2014*. Capítulo V. Mayo 2014.
- Hanley, R. Editor (2005) “Moving People, Goods and Information in the 21st Century”, Routledge, Nueva York.
- Harrison, J. y Hoyler, M., (2015) “Megaregions: foundation, frailties, futures”, en J. Harrison y M. Hoyler (eds.) *Megaregions: Globalization’s New Urban Form?* Edward Elgar: Cheltenham.
- Heddebaut, O., (2006). “The role of transport infrastructures for cohesion and development of an enlarged Europe TENT-T”, INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité) Working Paper.
- Holz, F. y Christian von Hirschhausen, (2013), “The infrastructure implications of the energy transformation in Europe until 2050 - lessons from the Emf28 modeling exercise”, *Climate Change Economics*, Vol. 4, Suppl. 1.
- Holtz-Eakin, D. (1993). “Solow and the states. Capital accumulation, productivity, and economic growth”. *National Tax Journal*, (46:4), pp. 425-439.
- IEA (2014a) *World Energy Investment Outlook. Special Report*, IEA: Paris.

- IEA (2014b) *Africa Energy Outlook. A focus on energy prospects in Sub-Saharan Africa*. IEA: Paris.
- Kessides, C. (1993). “The contributions of infrastructure to economic development: a review of experience and policy implications”. *World Bank, Discussion Paper*, 214, Washington D.C.: The World Bank.
- McCartan, Brian “Roadblocks on the Great Asian Highway” *Asia Times website*, 23 de enero de 2008.
- Maddison, A., (2007) *Contours of the World Economy 1-2030 AD. Essays in Macro-Economic History*, Oxford: Oxford University Press.
- Mestre, J., (2014) *China en Asia Central, el “Nuevo Gran Juego”*, IEEES: Madrid.
- Messner, J., y Babies, G., (2012) *Transport of Natural Gas, Polinares Working Paper* no. 24.
- Pauvros, R. “Mission de reconfiguration du Canal Seine Nord Europe Réseau Seine-Escaut. Un projet pour la relance de la croissance”. Rapport au ministre délégué chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche”. 11 de diciembre de 2013.
- Rahul, Kamat “The Great Asian Railway” *Project Monitor Website*, Enero 2005.
- Railway Gazette “Trans-Asian Railway Network comes into force” *Railway Gazette*, 11 de Junio de 2009.
- Railway Gazette. “Connecting China and Europe”, *Railway Gazette International*, 25 de Abril de 2011.
- Rodriguez, J.Paul (2009) “The Northern East-West Freight Corridor” *The Geography of Transport Systems*.
- Romp, W. y Haan, J. (2007) “Public Capital and Economic Growth: A Critical Survey”, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Verein für Socialpolitik*, 8(51), pp. 6-52.
- Salimov, Oleg (2013) “The Turkmenistan-Afghanistan-Tajikistan Railroad Project: The Prospects of the New Silk Road” *Analytical Articles*.
- Sri Lanka Port Authority. “Development of Port of Hambantota” Marzo de 2010.
- SOFRECO (2011) “Study on Programme for infrastructure development in Africa: Africa’s infrastructures Outlooks 2040” .
- Stocchiero, A., (2010). “The geopolitical game of the European Union strategy for macro-regions: Where does the Mediterranean stand?” Working Papers 74/2010, CESPI.
- Svensson, E., (2012). “Sustainable shipping in the European Union”, EPSD - European Panel on Sustainable Development, Gotemburgo.

The Faculty of Transportation Sciences (FD ČVUT), (2010), “A feasibility study for Improvement of Conditions for the River Transport in Central Europe (mainly on the Elbe River)”, *Czech Technical University in Prague*.

UNASUR (2012) “Agenda de proyectos prioritarios de integración: informe de avance” Lima.

Underhill, M. Editor (2010) “The Handbook of infrastructure investing” John Wiley and Sons, New Jersey.

Unescap (2006) “Iron Silk Road UN Treat” 6 de Octubre de 2006.

UNCTAD (2013) *Review of Maritime Transport*, UN: Genève.

