



Abriendo la caja negra de la UE

Metabolismo energético,
dependencia y geopolítica

Publicado por: Observatori del Deute en la Globalització (ODG)

Autores: Pablo Cotarelo and Alfons Pérez

Revisión general: Ivan Murray (Universitat de les Illes Balears)

Traducción del Inglés: Kate Wilson y Sean Hughes

Diseño: Toni Sánchez Poy (flaperval@yahoo.es)

Lugar y fecha de publicación: Barcelona, enero 2015

Contacto: observatori@odg.cat

Foto de portada: Central térmica de carbón, Kosovo B. Obilic´, Kosovo (agosto 2013). Foto: Alfons Pérez

Con el apoyo de:



Esta publicación ha sido producida con la asistencia económica de la Unión Europea. El contenido de esta publicación es de única responsabilidad del Observatorio de la Deuda en la Globalización y bajo ninguna circunstancia puede ser vista como reflejo de la posición de la Unión Europea.

Abriendo la caja negra de la UE

Metabolismo energético, dependencia y geopolítica

Índice

1. Objetivo del estudio	5
2. Perfil metabólico de la UE.....	6
2.1 Distribución de beneficios e impactos en el comercio N-S. Enfoque biofísico	6
2.2 Perfil metabólico de la UE: un voraz apetito de materiales y una elevada dependencia energética del exterior.....	7
a. Materiales: una economía basada en la extracción de materiales de la corteza terrestre	7
b. Energía	10
3. Interdependencias entre la UE y los países exportadores de energía	18
3.1 Análisis de la dependencia energética	18
3.2 Los combustibles sólidos	19
a. La UE-28.....	19
b. Principales países importadores y exportadores dentro de la UE-28.....	22
3.3 Petróleo y derivados	24
a. La UE-28.....	24
b. Principales países importadores y exportadores dentro de la UE-28.....	27
3.4 Gas	30
a. La UE-28.....	30
b. Principales países importadores y exportadores dentro de la UE-28.....	33
3.5 El otro lado de la dependencia. Países suministradores	35
a. Rusia, el principal suministrador de combustibles sólidos, petróleo y gas	35
b. Lo que la dependencia esconde	36
4. Gobernanza energética de la UE.....	38
4.1 Instrumentos de Gobernanza energética	38
a. Estrategia energética de la UE	38
b. Mercado interno de gas y electricidad.....	38
c. Redes transeuropeas	39
d. Proyectos de Interés Común (PIC).....	40
e. Esfera financiera de la gobernanza energética.....	40
4.2 Estructuras de Gobernanza energética	42
a. Comisión europea	42
b. Mercados productivos y financieros	42
5. Consecuencias geopolíticas	43
Sistema complejo: la geopolítica energética.....	43
a. Diversificación de Rusia	43
b. Geopolítica tradicional.....	44
c. Mercado global del gas	45
Conclusiones	47

1. Objetivo del estudio

La Unión Europea es uno de los principales actores en el escenario energético mundial y juega un papel principal en la configuración y el funcionamiento de sus políticas internacionales. En los últimos años, la UE ha experimentado una evolución en el ámbito energético, tanto dentro de su territorio como en el exterior, y sus efectos globales están aún por definir con detalle.

El objetivo del presente estudio es analizar la relación que hay entre la organización energética de los países miembros y el conjunto de la Unión Europea (metabolismo social), y la geopolítica exterior derivada de esta organización. Dicho de otra manera, queremos averiguar la dimensión exterior del metabolismo energético europeo. Para ello necesitamos conocer el perfil metabólico de la UE y de sus países miembros (su estructura y el nivel de uso de energía y materiales, y cuál es su efecto en los sectores económicos) y su evolución, para explicar cómo funciona la organización interna de la Unión en relación con la extracción interna de materiales y recursos energéticos, su consumo interno, sus importaciones y exportaciones. Asimismo, requerimos los flujos de materiales energéticos y su evolución para detectar interdependencias entre la UE (en su conjunto y por países) con los países exportadores de los combustibles que entran en el territorio europeo.

En unas circunstancias en las que la dimensión exterior del metabolismo europeo es ciertamente significativa, profundizaremos en si ésta conlleva acaparamiento energético de otros territorios y, de ser así, de qué manera se produce. Para ello será necesario explorar las interdependencias que se establecen entre la UE y los países de los que proceden las materias energéticas que importa.

En la medida en que sabemos que el metabolismo social no está restringido únicamente a la dimensión física, sino que depende de la organización sociopolítica, abordaremos también el análisis de la gobernanza por la que se rige éste en la UE. Será interesante descubrir la correlación de fuerzas entre las políticas energéticas de los estados miembros y la estrategia energética liderada por la Comisión europea, que tiene entre sus pilares la seguridad energética (de abastecimiento) y la competitividad de la economía. Y respecto de la esfera financiera como proveedor creciente de capital para desarrollar las políticas energéticas europeas, cuáles son los condicionantes que impone al metabolismo, tanto dentro de las fronteras europeas como en el extranjero.

La alta complejidad e incertidumbre del escenario geopolítico actual nos obliga a intentar profundizar en los diferentes elementos que lo configuran y, de esta manera poder tener una imagen más fiel de los efectos del metabolismo europeo en el mundo.

Durante el desarrollo del estudio intentaremos responder a las preguntas siguientes para facilitar la comprensión de la temática que nos ocupa:

- ¿Cuál es la relación del metabolismo social en la acción exterior europea?
- ¿Qué implica la seguridad energética (y la competitividad) como impulsor de la estrategia energética europea?
- ¿De dónde proviene el creciente protagonismo de las finanzas en el universo energético europeo?
- ¿Cuál es la influencia de las finanzas en el metabolismo social europeo?
- ¿Qué papel jugará la UE en la geopolítica global?

2. Perfil metabólico de la UE

Con el término metabolismo social nos referimos a la manera en la que las sociedades humanas organizan sus crecientes intercambios de energía y materiales con el entorno (Martinez-Alier, J., et al., 2010). El estudio del metabolismo social nos permite analizar la relación entre el uso de recursos y la actividad económica de una sociedad dentro y fuera de sus fronteras. Analiza en qué medida las economías “ingieren” materias primas, que son “metabolizadas” para producir bienes y servicios, y “excretan” residuos en forma de materiales desechados y contaminación. Permite además identificar, no solo qué actividades económicas acaparan espacio socioambiental ajeno, sea de tipo transnacional o transgeneracional, sino también identificar dónde se produce dicho acaparamiento (Llistar et al., 2013). Además, el metabolismo es un proceso social y político, y por tanto los flujos de energía y materiales van acompañados de flujos de poder. Es decir, a partir de su análisis podemos profundizar en la comprensión de los conflictos socioecológicos (Heynen et al., 2006)

Hay que tener en cuenta que los recursos esenciales (petróleo, gas, carbón, otros minerales, y biomasa) para el metabolismo de los países o regiones tradicionalmente importadores se suelen extraer a unos costes sociales y ambientales muy elevados. Lo cual resulta muy importante para las relaciones sociales y económicas comerciales de los países importadores. Una premisa básica de los intercambios económicos es que generalmente éstos se producen en beneficio de una de las partes en detrimento de otras partes, existentes o por existir (Martinez-Alier, J., et al., 2010).

2.1 Distribución de beneficios e impactos en el comercio N-S. Enfoque biofísico

La secuencia de impactos comienza a partir de una demanda localizada en un marco territorial, que se transmite hacia los países exportadores a través de una cadena de operadores comerciales y financieros que buscan el máximo lucro en el menor tiempo posible, y que sumada a contribuciones semejantes procedentes de otras economías consumidoras, termina con una suerte de presión extractiva de materias primas sobre territorios con condiciones más favorables para el capital. En tiempos de la llamada globalización neoliberal, los Estados con criterios de gestión empresarialista y ante la presión del capital y organismos multilaterales, las fronteras agrícolas, petroleras y mineras han avanzado a un ritmo vertiginoso, en detrimento de comunidades humanas y ecosistemas. Los modelos deslocalizados, como el energético, propios de economías internacionalizadas se convierten en la práctica en sistemas de “depredación deslocalizada”, donde el comprador se desentiende cómodamente de las condiciones de explotación en origen (Llistar et al., 2013).

El paradigma del libre comercio no asume ni explica la aparición de patrones de distribución desigual de costes y beneficios ambientales del comercio mundial. Sin embargo, los estudios de contabilidad física sugieren que el aumento del comercio mundial tiende a causar una redistribución entre el Norte y el Sur, con respecto al consumo de recursos naturales por un lado, y los impactos ambientales negativos de la extracción de recursos y procesos de producción, por otro. Es el intercambio ecológicamente desigual según el cual, en los espacios centrales del Norte Global se concentra el consumo de aquellos recursos, las sedes del capital corporativo-financiero y las plusvalías derivadas de ese intercambio; mientras que en los espacios periféricos del Sur Global se localizan las zonas de extracción y explotación, aglutinando los mayores costes socioecológicos (Honborg, 2012).

El análisis del sistema económico varía sustancialmente dependiendo de las medidas de análisis que se utilicen, ya sean monetarias o físicas. Así, en el caso del comercio internacional, las lecturas que se desprenden del análisis monetario y biofísico son cuasi antagónicas. Ello se debe a que los mecanismos de valoración monetaria no informan adecuadamente de la dimensión biofísica que los acompaña, sino más bien todo lo contrario (Naredo, 2010).

De esta manera, desde el punto de vista físico se desprende que los países del Norte son importadores netos de manera sustancial. Especialmente para los países del Sur, los patrones de especialización de actividades económicas se concentran en los sectores primarios, intensivos en recursos que causan graves problemas ambientales y una importante pérdida de capital natural, a la vez que la creación de un número limitado de puestos de trabajo, contribuyendo poco al desarrollo de una economía diversificada (Giljum et al., 2004).



2.2 Perfil metabólico de la UE: un voraz apetito de materiales y una elevada dependencia energética del exterior.

La Unión Europea se constituyó como un bloque regional después de la Segunda Guerra Mundial para coordinar conjuntamente el papel geoeconómico y geopolítico que debía jugar en el Nuevo Orden mundial. En un contexto de hegemonía norteamericana, expansión del petróleo como vector central del capitalismo fordista, y final del mundo colonial, los países europeos debían prepararse para las nuevas reglas del juego del capitalismo global. En el contexto de postguerra, el bloque regional europeo se inauguró bajo el nombre de la Comunidad Económica del Carbón y el Acero (CECA), haciendo alusión a los dos principales recursos que habían cimentado la industria europea y que también habían motivado, en parte, enfrentamientos entre estados. Sin embargo, el bajo precio del crudo fue desbancando por completo el uso del carbón y la UE pasaría a ser altamente dependiente del petróleo (Fernández-Durán y González-Reyes, 2014).

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX y ya entrados en el XXI, la UE se ha consolidado como uno de los principales actores del capitalismo global y su metabolismo socioeconómico es característico de las economías del capitalismo avanzado.

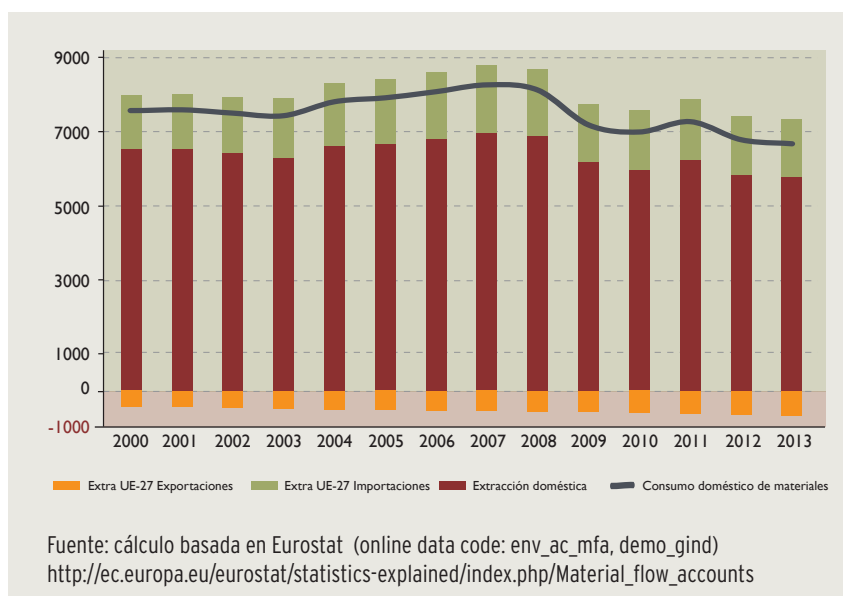
a. Materiales: una economía basada en la extracción de materiales de la corteza terrestre

El **consumo doméstico de materiales (CDM)**¹ en la UE-27 durante los años de fuerte expansión financiero-inmobiliaria, y también de ampliación de la Unión mediante la incorporación de nuevos estados de la Europa Oriental,

¹ CDM (Consumo Doméstico de Materiales) = (Extracción Doméstica + Importaciones) - Exportaciones

pasó de 7.526 millones t en el año 2000 a un máximo de 8.233 millones de t en el 2007, disminuyendo hasta 6.648 millones t en el 2012. Esta disminución de las exigencias materiales de la UE responde estrictamente a la consecuencias de la crisis, y de ningún modo debe interpretarse como fruto de las políticas dirigidas a reducir la carga ejercida sobre la corteza terrestre. Pese a haber disminuido en torno al 19,25% (CDM) entre el 2008 y el 2013, el consumo de materiales resulta ser bastante inelástico debido a que las exigencias físicas de los complejos territoriales y económicos del capitalismo avanzado presentan una elevada inercia, independientemente de la coyuntura (p.ej., una ciudad requiere una dotación energética prácticamente idéntica a lo largo de todo el año).

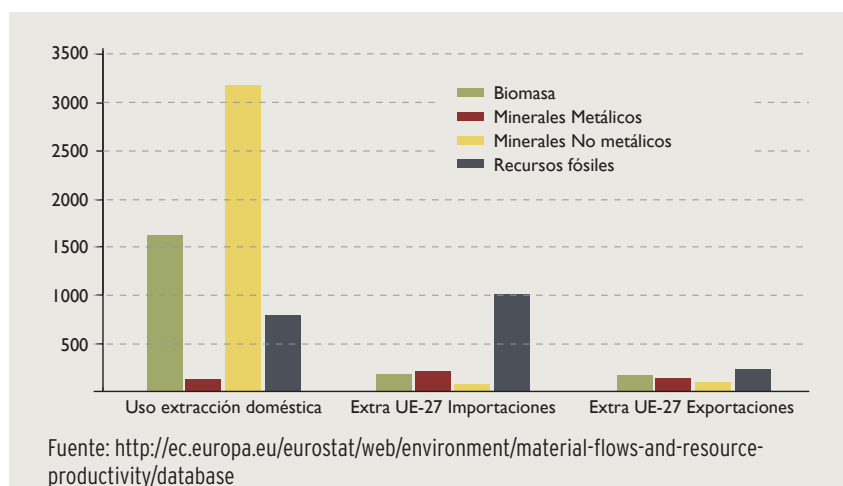
Figura 1. Flujos de materiales de la UE-27, 2000-2013 [millones toneladas]



En cuanto a la composición del consumo doméstico según procedencia de los materiales, se puede observar cómo, en el período 2000-2013, el 85,41% correspondieron a extracciones domésticas, mientras que el peso de las importaciones representaban de media el 21,7%. Al descomponer los flujos de materiales, tanto de la extracción doméstica como los vinculados al comercio, en función de su tipología se pueden calificar las siguientes pautas (figura 2). En primer lugar, la extracción doméstica está presidida por los materiales minerales no metálicos, fracción muy vinculada al sector de la construcción, seguida de los productos bióticos, lo que tiene que

ver con los mecanismos de protección de la agroindustria en el seno de la UE. En segundo lugar, cabe destacar el protagonismo de los materiales energéticos en las importaciones a la UE-27. Las importaciones de materiales energéticos fueron un 33% superiores a las extracciones domésticas y su cantidad prácticamente no ha variado a lo largo del período, oscilando entre 925 millones de t el 2000 y 1.158 millones t el 2006.

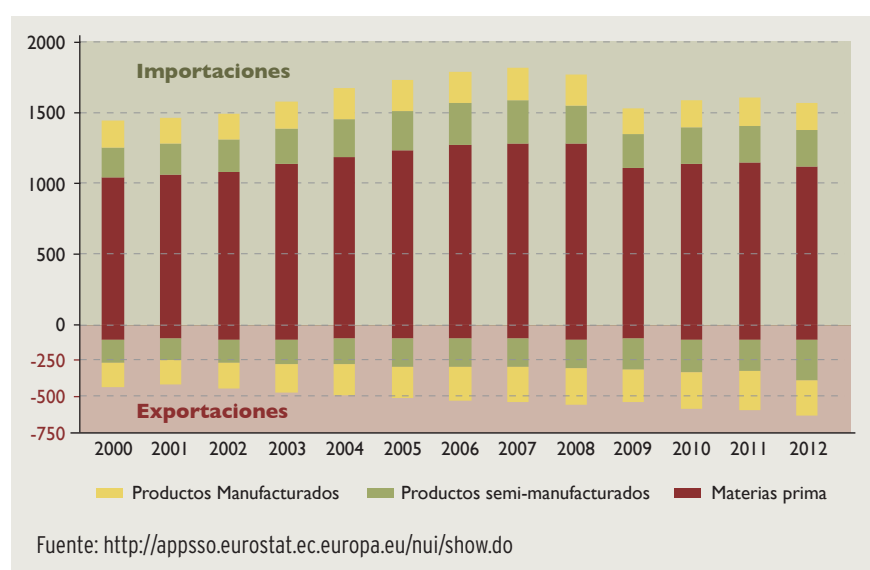
Figura 2. Flujos de materiales de la UE-27 según la tipología del flujo, 2013 [millones toneladas]



Por otro lado, al analizar los flujos comerciales de materiales según el grado de transformación se pueden desprender una pauta constante a lo largo de los años analizados que se caracteriza, además de por el hecho que las importaciones prácticamente triplican a las exportaciones, por el predominio de las materias primas sin transformar en el caso de las importaciones y el mayor peso de los productos semimanufacturados (38%) y los acabados

(43%) en el caso de las exportaciones. De esta manera, la UE como claro exponente de las regiones del capitalismo avanzado se especializa en exportaciones de mayor valor unitario al estar transformados, mientras que las importaciones del resto del mundo, al ser básicamente materias primas, reciben una contrapartida monetaria inferior. Así, se vendría a corroborar la llamada Regla del Notario formulada por José Manuel Naredo (2010), según la cual la división internacional del trabajo define una geografía económica marcada por zonas de extracción de recursos por los que reciben una baja contrapartida monetaria y otras zonas de acumulación y consumo donde se concentra el valor añadido de la actividad económica.

Figura 3. Flujos comerciales de materiales según grado de transformación, 2000-2012 [millones toneladas]



El 2007 se alcanzó el CDM (Consumo Doméstico de Materiales) máximo en términos per cápita con unos 16,6 t y con motivo de la crisis esos flujos disminuyeron unas 3,38 t en el 2013, situándose el CDM per cápita en torno a las 13,23 t. En cuanto a la composición de esos flujos, se puede señalar que los flujos importados superaban a las extracciones domésticas en el caso de los materiales energéticos y los metales.

Tabla 1. Inputs Directos de Materiales (IDM) y Consumo Doméstico de Materiales (CDM), 2007-2013 [toneladas/cápita]

	2007					2013				
	Input Directos de Materiales	Uso Extracción Doméstica	Extra UE27 Importaciones	Consumo doméstico de materiales	Extra UE27 Exportaciones	Input Directos de Materiales	Uso Extracción Doméstica	Extra UE27 Importaciones	Consumo doméstico de materiales	Extra UE27 Exportaciones
Biomasa	3,79	3,35	0,44	3,55	0,24	3,74	3,36	0,38	3,43	0,31
Minerales No-metál.	8,84	8,61	0,24	8,7	0,14	6,42	6,27	0,15	6,24	0,18
Minerales metálicos	0,84	0,26	0,58	0,61	0,23	0,76	0,34	0,42	0,5	0,26
Materiales energéticos fósiles	4,13	1,82	2,31	3,74	0,39	3,53	1,49	2,04	3,07	0,46
Total	17,6	14,03	3,57	16,6	1	14,44	11,47	2,98	13,23	1,22

Fuente: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_mfa&lang=en

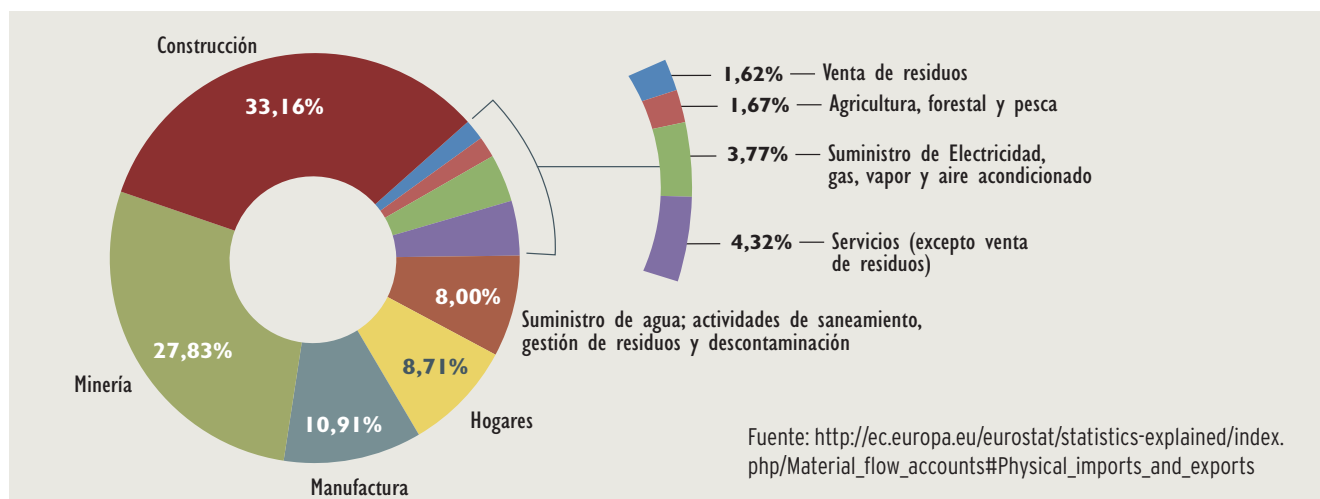
La "ingesta" de todos esos materiales por parte de la economía europea lleva aparejada la generación de residuos. Unos residuos que al no cerrar los ciclos de materiales se han convertido en una de las principales problemáticas ambientales de la UE y también uno de los principales nichos de negocio. Con la crisis, el capital corporativo-financiero ha llevado a cabo una agresiva estrategia para consolidar los mecanismos de mercado y la empresa privada como los idóneos para la gestión de los residuos. En definitiva, el capital ha encontrado en la gestión de los deshechos un nuevo campo de expansión, acumulación por desposesión y financiarización.

Entre el 2004 y el 2012 **los residuos sólidos** de la UE-28 han pasado de 2.625 millones t (5.317 kg/cápita) a 2.472 millones t (4.895 kg/cápita), siendo cerca del 95% residuos no peligrosos. En la Figura 4 se puede

observar cómo el grueso de los residuos procede de la construcción y la minería, dos sectores estrechamente interrelacionados al circuito secundario de acumulación, la "producción inmobiliaria" y las infraestructuras. En el conjunto de la UE-28, a pesar del estallido de la burbuja financiero-inmobiliaria, estos sectores continúan siendo centrales en el modelo de acumulación europeo, lo que contradice la retórica de la "economía del conocimiento" y las ilusiones de la "desmaterialización".

La incineración se ha impuesto como una de las principales opciones en el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, apoyada en la retórica de la "valorización energética". El lobby incinerador, vinculado al constructor y eléctrico, consiguió construir una gran cantidad de plantas incineradoras en buena parte de la UE. Con la llegada de la crisis se ha puesto de manifiesto la sobrecapacidad de incineración y se ha desatado una batalla entre los estados miembros para hacerse con lo que eufemísticamente se denominan CDR (Combustibles Derivados de los Residuos), aumentando de manera significativa el comercio de residuos ya que los generados dentro de los propios estados resultan insuficientes para alimentar las centrales eléctricas alimentadas con CDR (Jofra, 2013).

Figura 4. Generación de residuos sólidos según actividad, 2012 [porcentaje]



b. Energía

Desde el punto de vista del metabolismo energético, la UE presenta las siguientes características: por un lado, escasa dotación de yacimientos de combustibles fósiles, fundamentalmente petróleo y gas; y por otro lado, déficit energético derivado de unas elevadas exigencias energéticas y la elevada dependencia de las importaciones. No obstante, en el seno de la UE se dan notables diferencias entre los estados miembros, dándose casos con una práctica ausencia de hidrocarburos (p.ej. Francia o España) y otros con destacables yacimientos (p.ej. Reino Unido o Países Bajos). De todos modos, los yacimientos del Mar del Norte alcanzaron su pico entre finales de los 1990 y principios de los 2000. A pesar de ello, la activación de nuevas tecnologías extractivas han resucitado momentáneamente los yacimientos del Mar del Norte (Amiel et al., 2013).

Los **flujos de energía** europeos están por encima de la media mundial (aproximadamente un 50% más) mientras que también se encuentran una cuarta parte por encima de la media del resto de países de los llamados industrializados. Asimismo, la fracción de la biomasa perteneciente a dichos flujos es mucho menor en los países europeos que en los países periféricos de la economía mundial. Por el contrario, los países de la UE utilizan mucha más cantidad de energía fósil que la media mundial.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, sin embargo, estos **flujos de biomasa** de la UE son importantes. En el suministro de alimentos para los seres humanos, la biomasa es irremplazable. Los países de la UE

utilizan alrededor del 70 al 90% de su área para la producción de biomasa. Según el Corine Land Cover, que analiza los cambios de las cubiertas del suelo en el marco de la UE, resulta que la mayor parte de la superficie corresponde a suelos agrícolas, forestales, pastos, humedales, etc. Es decir, cubiertas destinadas a la producción de biomasa. Sin embargo, la expansión de los suelos artificiales ha sido una de las principales características en el proceso de transformación territorial europea, conllevando a su vez una fragmentación permanente de los agroecosistemas (EEA, 2010). El uso de la biomasa con fines humanos resulta en una reducción de la disponibilidad de biomasa en los ecosistemas.

El consumo de productos derivados de la biomasa en la UE-15 se incrementó un 21%, desde el 1970 al 2000. Ese aumento se debió tanto al incremento demográfico como a las crecientes exigencias bióticas en términos per cápita. Asimismo, cabe destacar que la biomasa representa aproximadamente una tercera parte del consumo energético de la UE-15, tema olvidado en los debates sobre energía. Ello adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta que el consumo de materiales bióticos equivalía aproximadamente el 30% de la Producción Primaria Neta (PPN) de la UE-15 en el año 2000. Esa HANPP (Human Appropriation of Net Primary Production) se distribuyó así: 26% a las extracciones domésticas; y el 2,1% a importaciones del resto del mundo. En definitiva, ello significa que la extracción de biomasa en el seno de la UE se encontraba en una situación límite a principios de siglo XXI (Haberl et al., 2006). Así, no es de extrañar que al lanzarse las políticas energéticas que incentivaban los agrocombustibles, se optara fundamentalmente por su provisión vía importaciones. En definitiva, no había suficiente suelo agrícola para alimentar el coche en la UE, por lo que el coche no solamente se come el campo, sino que se come el campo del Sur Global (Riechmann, 2007; Estevan, 2008; Vargas, 2009).

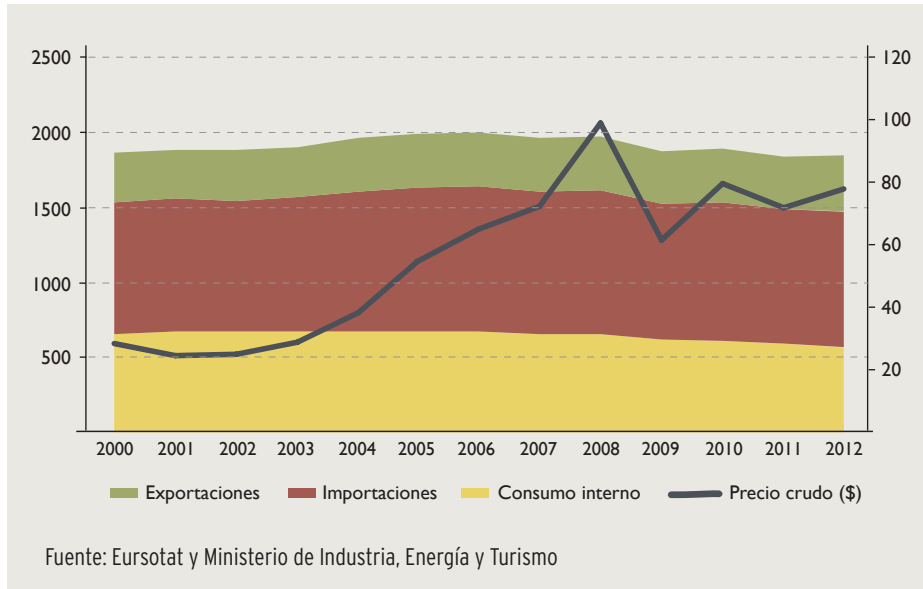
En el periodo 2000-2012, el consumo interno bruto de energía disminuyó levemente debido a la crisis, pasando de 1726 Mtep (millones de toneladas equivalentes de petróleo) a 1683 Mtep. Sin embargo, cabe destacar que a grandes rasgos se ha mantenido relativamente estable desde la década de los noventa, con un pico que coincidió con el auge económico justo antes del estallido de la burbuja inmobiliaria. En paralelo también se ha producido un hecho que para muchos pasa desapercibido: el consumo energético asociado a los bienes fabricados fuera de las fronteras de la UE ha aumentado en los últimos años hasta el punto de que el área económica que importa más energía (medido en gases de efecto invernadero) es la UE, muy por encima de Estados Unidos, por ejemplo (Davis et al., 2010). La creciente terciarización de la economía europea provoca la deslocalización de la producción de bienes fuera de sus fronteras, lo que no la desvincula de la responsabilidad sobre ella.

Otra de las características de los metabolismos como el europeo es la **inelasticidad de la demanda** ante las variaciones del precio del petróleo (Figura 5). De hecho, la demanda de petróleo en el metabolismo europeo sigue el comportamiento de un bien de primera necesidad (como el pan); no sufre oscilaciones perceptibles a pesar de grandes variaciones del precio (aumentos de casi cuatro veces el precio mínimo: de 24,86 a 98,95 \$/barril). Ocurre así por la gran dependencia que tiene la UE de la utilización de petróleo, lo cual combinado con el bajo nivel de autoabastecimiento², que el petróleo supone todavía (2011) el 35% del consumo energético europeo³, y que el transporte depende enormemente del petróleo, más concretamente en el caso de la carretera (que es el mayoritario: 82% de la energía utilizada en transporte), da como resultado una estructura metabólica que no decide sobre su alimentación (precio, condiciones, cantidades), y que condiciona el resto de la estructura socioeconómica (un consumo sordo a la subida del precio, por ejemplo, deja menos recursos para otras inversiones, empuja a endeudarse, y tienta a reducir los estándares ambientales, sociales y laborales dentro y fuera de las fronteras europeas, entre otras gravísimas consecuencias).

2 La energía primaria extraída del territorio europeo disminuyó continuamente entre 2001 y 2009 un 13%, para después crecer ligeramente (2%) entre 2009 y 2010, y terminar cayendo de nuevo entre 2010 y 2011 (4%). El descenso en el conjunto del periodo 2001-2011 fue del 15%.

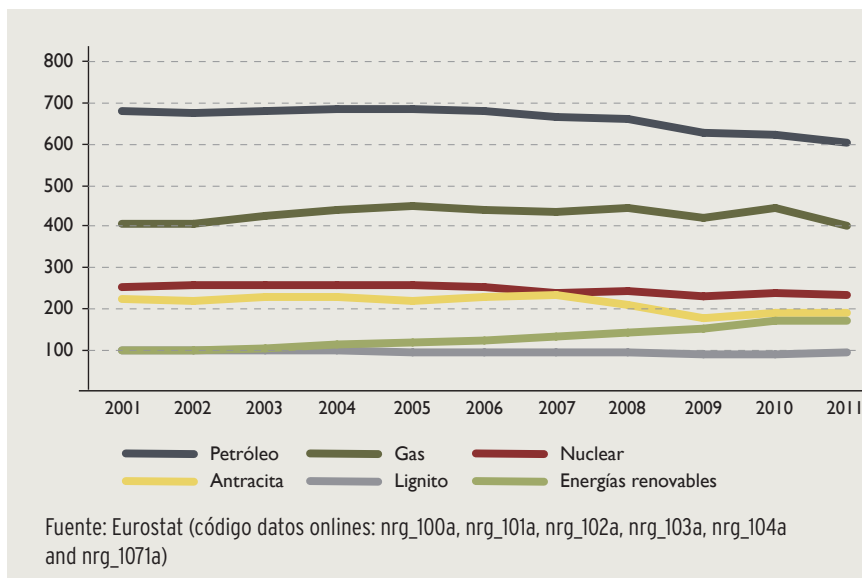
3 El gas (23%), el carbón y los combustibles sólidos (17%), la nuclear (14%) y las renovables (11%). Estas últimas fueron las únicas que aumentaron su generación durante el periodo 2001-2011 (+69%).

Figura 5. Inelasticidad del consumo, importaciones y exportaciones [Mtep] de energía al precio del petróleo [\$], UE-28



El mantenimiento del consumo energético europeo, en combinación con la disminución de la extracción de petróleo (48%), gas (32%), carbón y otros combustibles sólidos (21%), y la generación nuclear (7%)⁴ (Figura 6), obligaría a prestar especial atención sobre la acción exterior de la UE en relación a las materias energéticas (Eurostat, 2013).

Figura 6. Consumo interior bruto, por fuente [M tep]



Pero antes, nos detenemos en las nuevas **actividades extractivas** dentro de las fronteras europeas. Mientras que la extracción doméstica de materiales energéticos ha disminuido en el conjunto de la UE en los últimos años, algunos países miembros han experimentado cierto crecimiento en la extracción doméstica. Tal es el caso de Polonia y Alemania con el carbón (fundamentalmente lignito para los alemanes), Estonia con shale oil y tar sand, Lituania con la turba, Rumanía con una ligera tendencia creciente en la extracción de carbón, y los candidatos a entrar a la

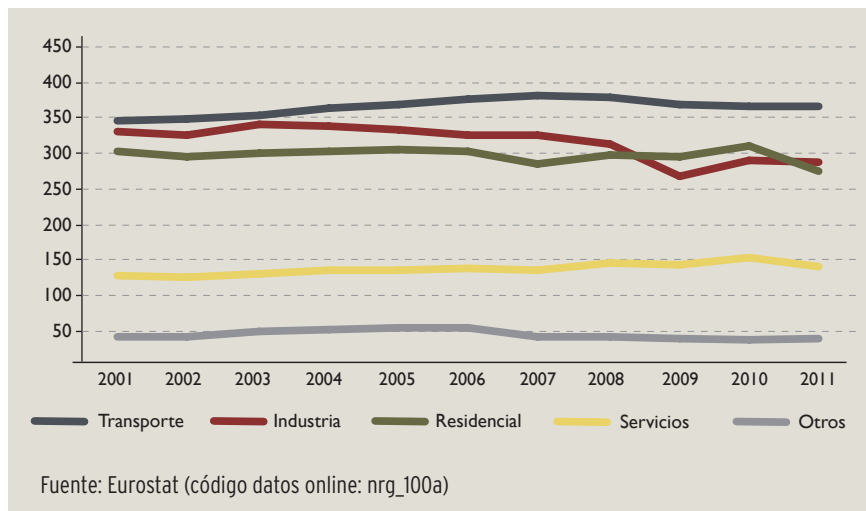
UE, Turquía y Serbia con el lignito. Son pues los combustibles fósiles sólidos (que nunca se fueron) los que vuelven a asomarse al mix energético europeo tímidamente, de momento. Por otra parte, la ola de petición de permisos para explorar gas no convencional todavía no se refleja en los datos de extracción doméstica de 2012 (Eurostat, 2014).

El desarrollo de políticas neoliberales que conducen al abandono del ferrocarril y la deslocalización industrial han provocado que el reparto del **uso de la energía entre los diferentes sectores** económicos resulte muy desigual, así como su evolución entre 2001 y 2011. El transporte utiliza el 33% de la energía europea, la industria el 26%, el

⁴ A pesar de que la generación con energías consideradas renovables aumentó en el conjunto del periodo un 63%.

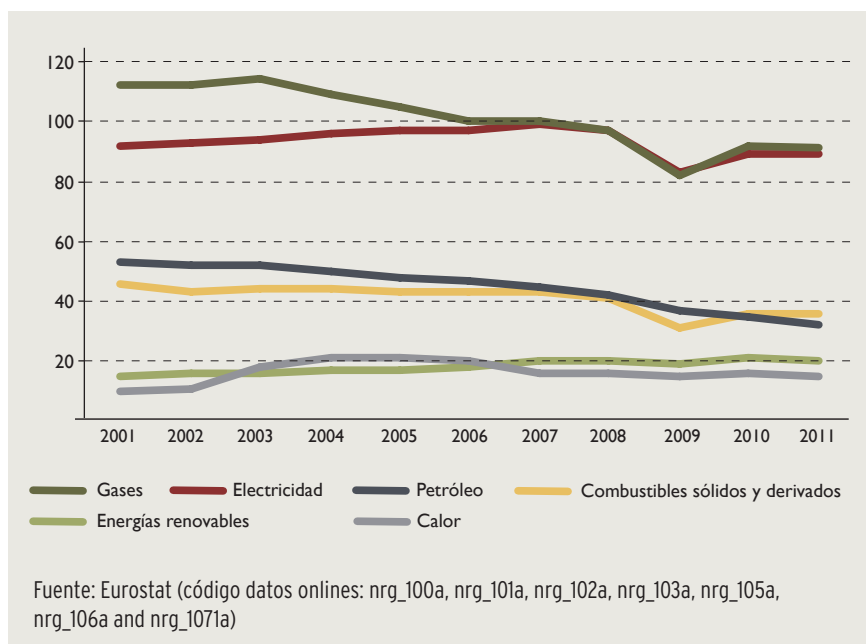
sector residencial casi el 25%, y el sector servicios casi el 13%. Dos de los sectores más favorecidos por las políticas, transporte y servicios, han aumentado su actividad económica y su consumo energético total en un 6 y un 10% respectivamente. En el lado opuesto, la industria lo ha reducido un 13%, en un periodo de gran deslocalización de la producción a los países de la periferia. En paralelo, la incidencia en la responsabilidad individual frente a los retos energéticos y climáticos ha provocado la disminución del uso energético en el residencial de un 9%.

Figura 7. Consumo de energía final, por sector [M tep], UE-28



Entre los **sectores industriales**, los metálicos (18%) y los químicos y petroquímicos (19%) son todavía los que más energía utilizan. Los tipos de energías más utilizados entre los sectores industriales son los gases (32%) y la electricidad (31%) (Figura 8).

Figura 8. Consumo de energía final en la industria, por fuente [M tep], UE-28



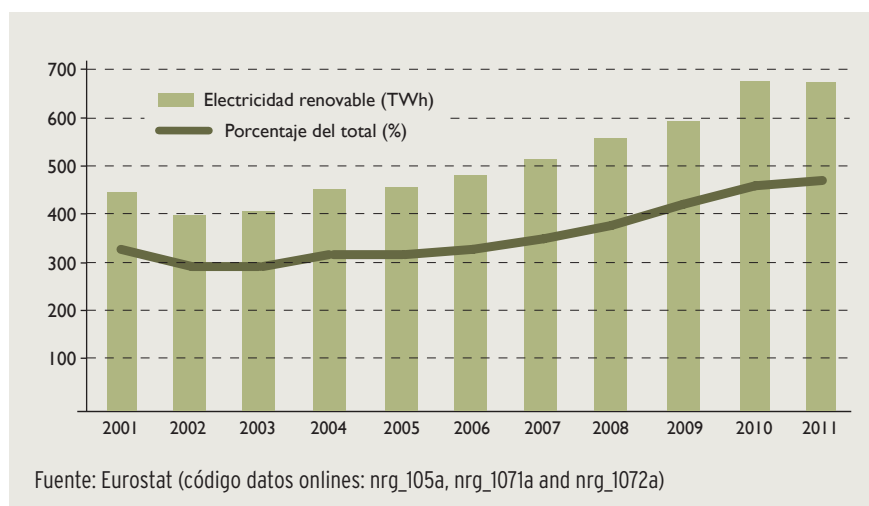
Los **hogares** europeos siguen utilizando mayoritariamente gas natural (36%) y electricidad (25%). A pesar de la disminución en el uso de los productos derivados del petróleo un 39%, del gas un 12% y el aumento de la participación de las energías renovables (+31%) en la satisfacción de las necesidades domésticas, la Comisión Europea está haciendo una apuesta decidida por el gas apoyándose en argumentos como las necesidades de calefacción en los hogares.

Otro de los sectores económicos donde se concentra el poder europeo es el de la **generación eléctrica**, que se caracteriza por sistemas centralizados donde son

mayoritarias las centrales térmicas (52%), apoyadas por centrales nucleares (28%), hidroeléctricas (9%) y otras renovables (11%). Se puede observar también que los excedentes de capital que huían de la burbuja inmobiliaria encontraron buenas rentabilidades en el sector de las energías renovables en algunos países europeos (con España como ejemplo paradigmático), lo que provocó un aumento de su participación en

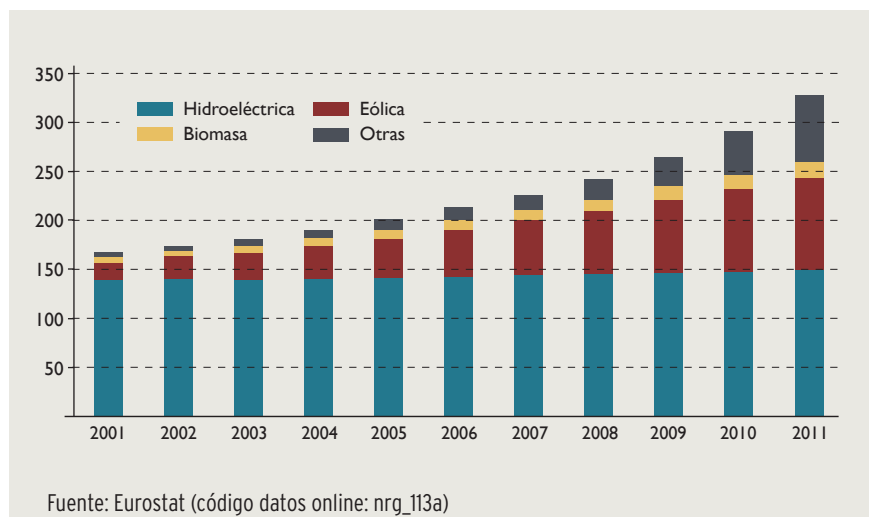
más de 5 veces (2001-2011). Al mismo tiempo, la nuclear y la hidroeléctrica se redujeron en 8%, y la térmica apenas aumentó un 1%. También se ha experimentado un aumento en el porcentaje renovable respecto al total de energía eléctrica utilizada en la UE-28, desde el 14 al 20%, aunque la mayor parte del aumento se produjo después de 2006, cuando la burbuja inmobiliaria daba muestras de agotarse (figura 9).

Figura 9. Electricidad renovable como parte del consumo de electricidad total, UE-28



El gran aumento de la capacidad de generación renovable: 445% en el caso de la eólica y 1.298% en las demás tecnologías renovables (fotovoltaica y termoeléctrica, principalmente) se explica, entre otras razones, por las rentabilidades ofrecidas por cada una de ellas (Figura 10).

Figura 10. Potencia instalada de electricidad de origen renovable [GW], UE-28



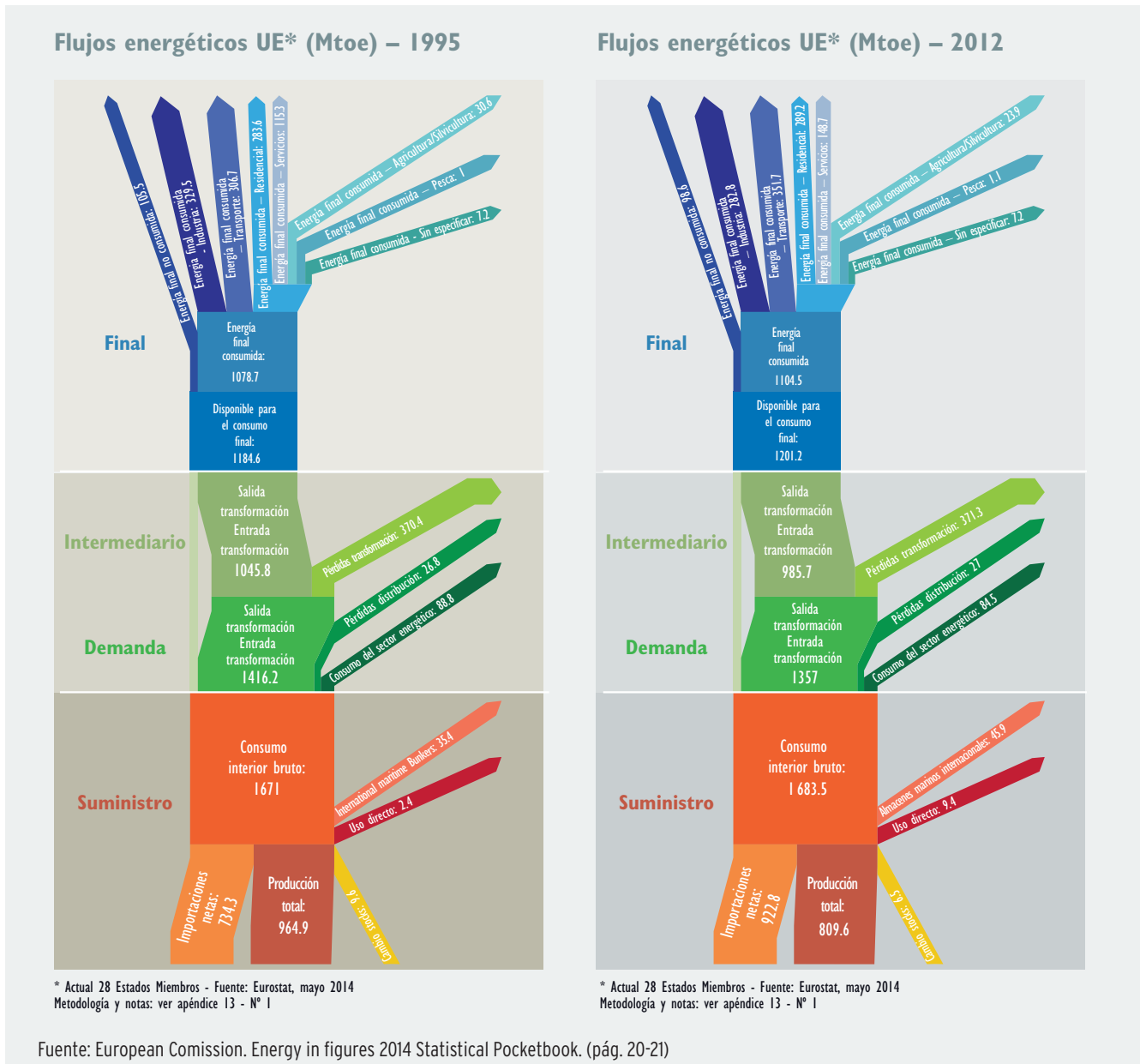
Respecto a los indicadores relacionados con la sostenibilidad energética (2001-2011): la **eficiencia**⁵ de las instalaciones de generación ha mejorado ligeramente (2%) situándose en el 49,3%, lo que responde a los cambios en el mix de generación eléctrica. Mientras, el **consumo interior bruto de energía per cápita** en la UE disminuyó un 7% y el **consumo de electricidad** aumentó en el mismo periodo un 3%, con un pico en 2007 (+7,3%), respondiendo así a la deslocalización industrial y

el auge del sector servicios. En la misma línea de favorecer las actividades de mayor valor añadido, la intensidad energética, que mide la eficiencia energética de los procesos económicos al relacionar la energía utilizada por cada unidad de PIB generado, disminuyó casi un 8%, de manera casi continua (Eurostat, 2013).

Para un periodo más amplio (1995-2012), se puede observar la **evolución de los flujos energéticos** en la Figura 11. En ella se ve claramente cómo a la vez que disminuye la extracción energética interna aumenta la importación del exterior.

⁵ la eficiencia térmica de las centrales energéticas se calcula como la relación entre el valor de la electricidad y el calor generados que sale de las centrales, y el valor de los combustibles que se introducen.

Figura 11. Evolución de los flujos energéticos 1995-2012 [M tep]



Un repaso de las **importaciones netas energéticas** de la UE, añadido al mantenimiento del consumo, a la inelasticidad de la demanda de petróleo y a la escasa extracción doméstica, invita a realizar un análisis más profundo de las relaciones exteriores europeas en el ámbito energético. Todo apunta a que la dimensión exterior del metabolismo energético de la UE no puede quedar fuera del análisis energético general.

Por ejemplo, no es anecdótico que del consumo energético de la UE, en la actualidad la mayor parte (53,8% en 2011) procede de fuera de las fronteras europeas⁶. Para el **carbón**, un 62,3% del consumido en la UE fue extraído fuera de su territorio⁷. En el caso del **petróleo**, el crecimiento de la procedencia externa ha sido casi la evolución general, alcanzando en 2011 el máximo con un 84,9%.

6 El pico coincide con el inicio de la crisis, 2008 (54,6%).

7 También fue en 2008 cuando se produjo el máximo de procedencia externa (64,8%).

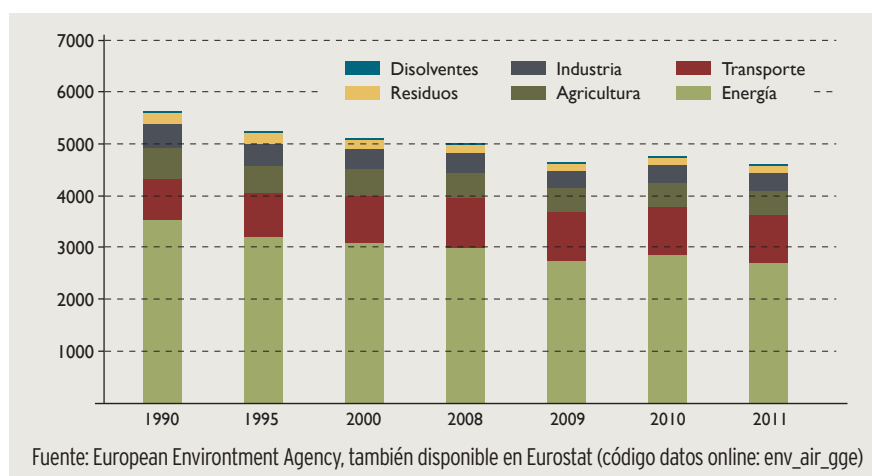
Las importaciones netas de carbón y otros combustibles sólidos han aumentado de manera irregular en el periodo 2001-2011 hasta casi un 10%. Mientras, en el caso del petróleo se ha producido un ligero descenso de las importaciones del 2%. Algo similar al petróleo ocurre con el **gas natural**, donde la procedencia externa a la UE de dicho combustible fósil se sitúa en el 66,7% (2011). Sin embargo, en el caso del gas las importaciones han experimentado un aumento muy significativo (39%).

La **electricidad**, al regirse por unas reglas diferentes, experimentó serias fluctuaciones de las importaciones (o exportaciones). Mientras que los valores del inicio (7.667 TWh en 2001) y el final del periodo (7.836 TWh en 2011) son similares, encontramos que en 2004 el balance fue exportador en 3.660 TWh y en 2008 las importaciones de electricidad alcanzaron su máximo con 23.641 TWh (Eurostat, 2013).

Al igual que en el apartado de los materiales del metabolismo, para la energía, la "ingesta" de ciertos combustibles (fósiles y nuclear) genera una serie de **residuos: gaseosos y radiactivos**, fundamentalmente. Los residuos que se depositan en la atmósfera son los gases de efecto invernadero resultantes de la combustión de los materiales fósiles, y producen lo que se conoce como cambio climático. La UE es uno de los responsables principales (actuales e históricos) de la emisión de este tipo de gases, cuyas consecuencias tienen efectos globales.

Según el sistema de contabilidad estándar, dichas emisiones han ido disminuyendo paulatinamente en los últimos años en Europa (Figura 12). Sin embargo, paralelamente y como consecuencia de la deslocalización de la producción, el nivel de los **gases de efecto invernadero** importado a través de la compra de bienes ha aumentado en buena medida. Solamente entre los 5 máximos importadores de carbono europeos (Reino Unido, Alemania, Francia, Italia y España) superan con creces (839 M t CO_{2-eq}) los datos de Estados Unidos (máximo importador mundial con 699 M t CO_{2-eq}) (Davis et al., 2010). Si se contabilizaran únicamente las emisiones importadas por esos 5 países (además de las medidas en territorio europeo, por supuesto) para el cumplimiento de los compromisos europeos bajo el Protocolo de Kioto, la UE no habría cumplido con la reducción del 8% en el periodo 2008-2012. Con datos de European Environment Agency (EEA), la media de las emisiones en el territorio europeo para 2008-2012 más las importaciones de carbono de los 5 líderes europeos (5.548,5 M t CO_{2-eq}) supera el objetivo de Kioto para la UE (5.176,16 M t CO_{2-eq}).

Figura 12. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores [M t CO_{2-eq}], UE-28



Este mecanismo informal para enfrentarse al cambio climático se añade a los formales: los contemplados en el Protocolo de Kioto y las herramientas promovidas por la UE para reducir o compensar las emisiones generadas por su metabolismo social, directa o indirectamente, en su territorio o fuera de él. Destaca el mercado de carbono, que conjuga la expansión del capital, financierizando espacios anteriormente fuera de cualquier mercado, y el

cumplimiento aparente con la sostenibilidad (Gilberston et al., 2009). Con el desarrollo de este tipo de mercados, la UE se ha convertido en uno de los grandes líderes mundiales del proceso de financierización de la atmósfera como salida a la encrucijada planteada por la crisis ambiental a la expansión del capital.

A la vista de la reducción de la generación nuclear (7%) se deduce que la producción de residuos radiactivos como resultado de dicha actividad habrá experimentado una evolución similar. Según las equivalencias del caso

español, cada año se producirían en la UE-28 alrededor de 14.500 m³ de residuos nucleares de alta actividad y 200.000 m³ de residuos nucleares de media y baja actividad (REE, 2013). Teniendo en cuenta los extremadamente largos periodos de vida de los primeros (decenas de miles de años) y que no existe solución definitiva para ellos, se puede afirmar que el metabolismo europeo genera residuos energéticos cuya gestión excede sus capacidades, o bien por la dimensión global (cambio climático) o por la peligrosidad y duración de los mismos (nucleares).

Perfil metabólico de la UE

Pese a haber disminuido en los últimos años debido a la crisis, el consumo de **materiales** en la UE resulta ser bastante inelástico debido a que las exigencias físicas de los complejos territoriales y económicos del capitalismo avanzado presentan una elevada inercia.

La extracción doméstica está presidida por los materiales minerales no metálicos, fracción muy vinculada al sector de la construcción, seguida de los productos bióticos, lo que tiene que ver con los mecanismos de protección de la agroindustria en el seno de la UE. Cabe destacar también el protagonismo de los materiales energéticos en las importaciones.

Existe predominio de las materias primas sin transformar en el caso de las importaciones y mayor peso de los productos semimanufacturados y acabados para las exportaciones. La UE se especializa en exportaciones de mayor valor unitario al estar transformados, mientras que las importaciones del resto del mundo, al ser básicamente materias primas, reciben una contrapartida monetaria inferior.

El grueso de los residuos procede de la construcción y la minería, dos sectores estrechamente interrelacionados al circuito secundario de acumulación, la "producción inmobiliaria" y las infraestructuras.

La UE tiene escasa dotación de yacimientos de combustibles fósiles, fundamentalmente petróleo y gas; además de déficit **energético** derivado de unas elevadas exigencias energéticas y la elevada dependencia de las importaciones. No obstante, se dan notables diferencias entre los estados miembros. El consumo interno bruto ha permanecido constante durante las últimas décadas, únicamente perturbado por los años del auge inmobiliario. Resaltar que la biomasa representa aproximadamente una tercera parte del consumo energético de la UE-15, que la demanda europea es tremendamente inelástica ante la variación del precio del petróleo, que la energía se dedica principalmente al transporte (mayoritariamente por carretera), la industria y el sector residencial, y que la procedencia de los materiales energéticos utilizados en la UE es mayoritariamente externa.

La deslocalización de la producción ha permitido la mejora de los indicadores de eficiencia en los últimos años, y las rentabilidades ofrecidas a las inversiones en energías renovables han provocado el espectacular crecimiento de su participación en la generación eléctrica.

La suma de los residuos energéticos de los combustibles fósiles (gases que generan el cambio climático) quemados en el interior de la UE, más los importados en los bienes fabricados fuera de sus fronteras, supera los límites marcados por los compromisos internacionales (Kioto).

El metabolismo europeo, por tanto, tiene una dimensión exterior difícil de obviar, tanto desde el punto de vista de las importaciones de materiales como desde los residuos generados que tienen efectos globales, y debido a la promoción de un modelo financiarizado característico del capitalismo avanzado.

3. Interdependencias entre la UE y los países exportadores de energía

La dimensión exterior del metabolismo energético europeo implica con actores de la escena global. El análisis de la dependencia asociada a esta dimensión exterior ha sido uno de los temas claves para las economías de crecimiento, por la necesidad de asegurar los flujos actuales y futuros de energía. En el caso de la UE el Libro Verde de la Comisión “*Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético*”⁸ de noviembre de 2000 ya advertía como preocupante la dependencia de las importaciones de gas procedentes de fuentes externas, siendo de un 40% en ese momento y proyectándola al 70% en 2020. Sin duda, las implicaciones de dicha dependencia fueron evidentes durante el corte del suministro por parte de la Federación Rusa a principios de 2006⁹. La disputa por el precio del gas entre Rusia y Ucrania derivó en una drástica medida por parte de Gazprom que decidió cerrar las válvulas de paso de los gasoductos que transitan por Ucrania camino a la UE. Este hecho comportó que la seguridad energética escalara posiciones en la agenda política de la Unión y la diversificación, o dicho de otra manera, liberarse de la dependencia rusa, se convirtiera en la principal preferencia.

3.1 Análisis de la dependencia energética

La dependencia energética se define como la diferencia entre la importación neta (importación menos exportación) dividido entre el consumo bruto (consumo “en tierra” + almacenes internacionales marinos)¹⁰.

$$\frac{\text{Importaciones} - \text{Exportaciones}}{\text{Consumo interior bruto} + \text{Almacenes marinos internacionales}}$$

El consumo bruto terrestre se define como la cantidad de energía necesaria para satisfacer un área geográfica determinada¹¹. Los búnkeres marítimos internacionales son las cantidades de combustibles suministrados a los barcos de todas las banderas que han participado en navegación internacional¹².

La importancia del indicador de dependencia radica en cómo desde los discursos oficiales se vincula directamente con vulnerabilidad, es decir, una alta dependencia significa una alta vulnerabilidad por la necesidad

8 Documento verde sobre la seguridad en el suministro de energía (http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27037_en.htm)

9 <http://www.theguardian.com/world/2006/jan/02/russia.ukraine>

10 Eurostat, detalles de los datos <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tsdcc310>

11 http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_GLOSSARY_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageC
ode=EN&IntKey=33013756&RdoSearch=BEGIN&TxtSearch=gross%20inland&CboTheme=&IsTer=&ter_valid=0&IntCurrentPage=1

12 http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_GLOSSARY_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageC
ode=EN&IntKey=33013756&RdoSearch=BEGIN&TxtSearch=gross%20inland&CboTheme=&IsTer=&ter_valid=0&IntCurrentPage=1

de obtener el recurso energético. En este capítulo, se analizará cómo ha evolucionado este indicador, poniendo especial énfasis en las importaciones y exportaciones, con el ánimo de profundizar, a través de un análisis cuantitativo, en qué implicaciones tiene la dependencia no solamente en los países importadores sino también en los exportadores.

Parámetros e indicadores a tener en cuenta:

- › **Todos los datos utilizados en este capítulo** son de Eurostat.
- › **Período de estudio:** se refiere a los datos de 1990 a 2012 que son los disponibles en Eurostat.
- › **Principales importadores y exportadores:** se refiere a los países más importantes en el combustible en cuestión, siendo éste una media del periodo 2000 a 2012.
- › **Combustibles:** los grupos son combustibles sólidos, petróleo y derivados, y gas. Estos grupos contienen gran cantidad de subcategorías
 - **Combustibles sólidos:** Hulla, aglomerados de hulla, coque, alquitrán de hulla, lignito, briquetas y turba.
 - **Total productos del petróleo:** petróleo crudo, líquidos de gas natural, materias primas y todo el petróleo de subproductos como el GLP, gas de refinería, gasolina de motor, gasolina de aviación, queroseno y combustibles para aviones, nafta, gasoil/diesel, aceite residual de combustible, aguarrás, lubricantes, betún, coque de petróleo y otros productos derivados del petróleo.
 - **Gas:** gas natural y gases derivados.
- › **Importación y exportación:** representan entradas o salidas en el territorio nacional excluyendo cantidades de tránsito (particularmente gasoductos y oleoductos). En la recopilación anual de datos, están referidas al país de origen inicial o primer origen. Para Eurostat, las importaciones o las exportaciones de la UE son la suma de cada uno de los Estados miembros.

3.2 Los combustibles sólidos

a. La UE-28

El consumo de combustibles sólidos en la UE-28 ha disminuido en un 35,3% en el periodo de 1990 a 2012. Este hecho podría ser entendido como una buena señal del abandono progresivo de los combustibles intensivos en carbono pero las importaciones, en cambio, han aumentado un 21,3%.

El indicador de dependencia, al contrario de lo que se podía esperar con el descenso del consumo, crece del 10,5% al 25,1% para el conjunto de la UE-28 pese a haber incorporado grandes productores de combustibles sólidos como Polonia o la República Checa, que supusieron un 33,7% de la producción primaria en 2012.

Figura 13. Dependencia de los combustibles fósiles [miles toneladas]

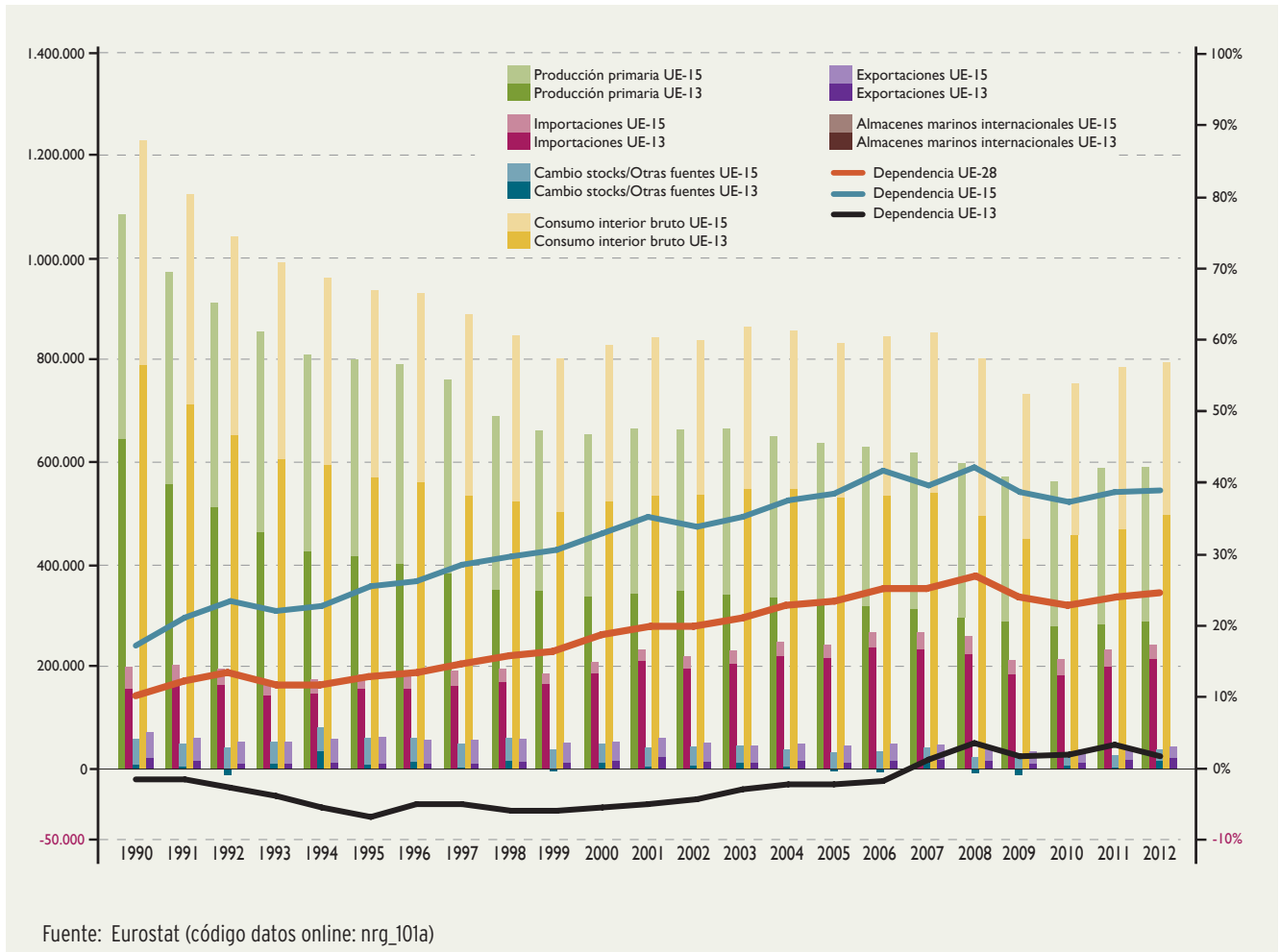
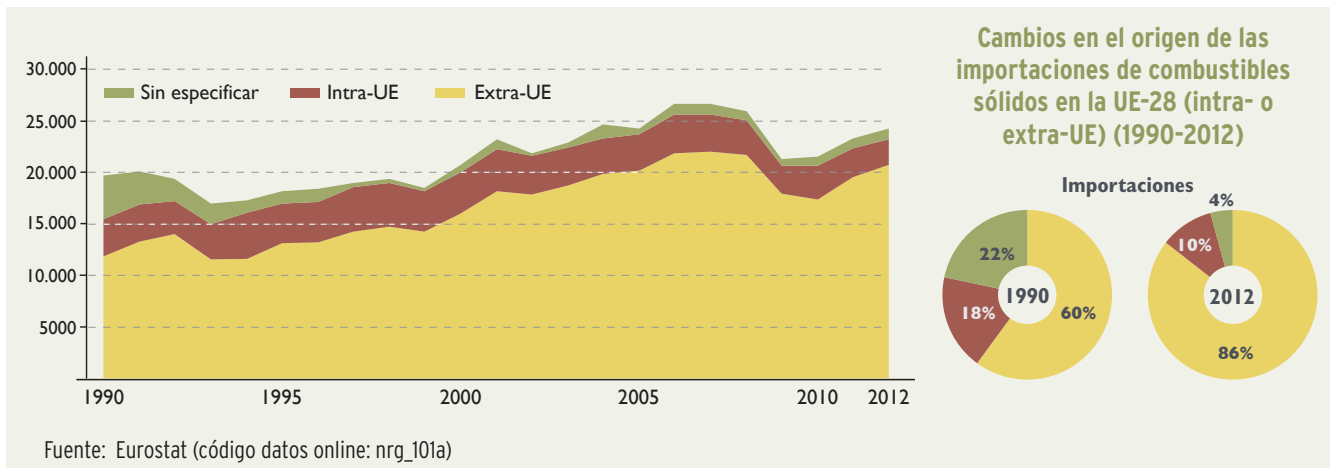
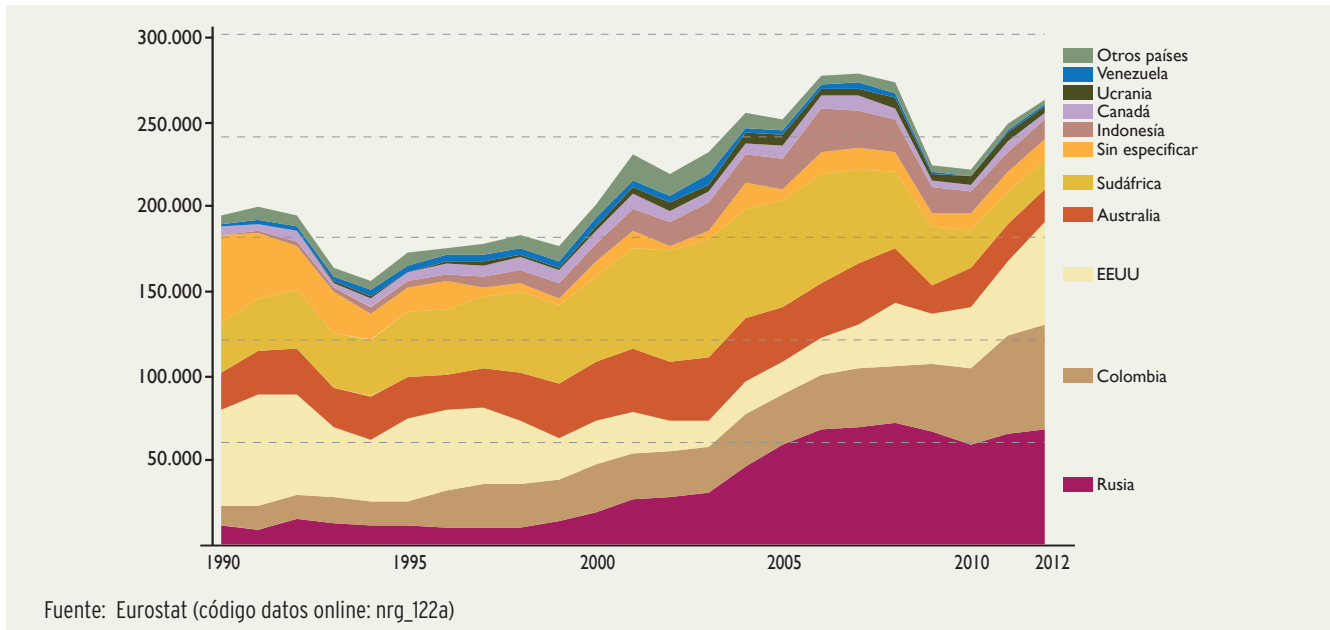


Figura 14. Importación de combustibles sólidos, por procedencia intra/extra UE-28 [miles toneladas]



La creciente importación es precisamente de países de fuera de la UE y su proporción en importancia ha aumentado considerablemente, acentuando así la componente de acción exterior de la UE.

Figura 15. Importación de combustibles sólidos, por país de procedencia [miles toneladas], UE-28



En relación a los suministradores, la Federación Rusa lidera la lista con más del 23% en 2012. Colombia tiene un perfil parecido a Rusia (21,3%-2012) y EEUU ha recuperado la importancia de principios de los 90 (20,7%-2012). Parece entonces que la diversificación no ha funcionado en el caso de los combustibles sólidos. Se ha consolidado un bloque de 5 países (Rusia, Colombia, EEUU, Australia y Sudáfrica) que suman prácticamente el 90% de total de las importaciones, dos de los cuales del grupo BRICS y, sobretudo Sudáfrica, con recientes y severos conflictos en el sector de la minería.

Para las exportaciones, la práctica totalidad son entre países miembro (88%-2012). El receptor más grande de combustibles sólidos tiene la categoría de no especificado y solamente Ucrania a principios de 2000 y Noruega tienen montos destacables.

Figura 16. Exportaciones de combustibles sólidos (intra/extra UE-28), [miles toneladas]

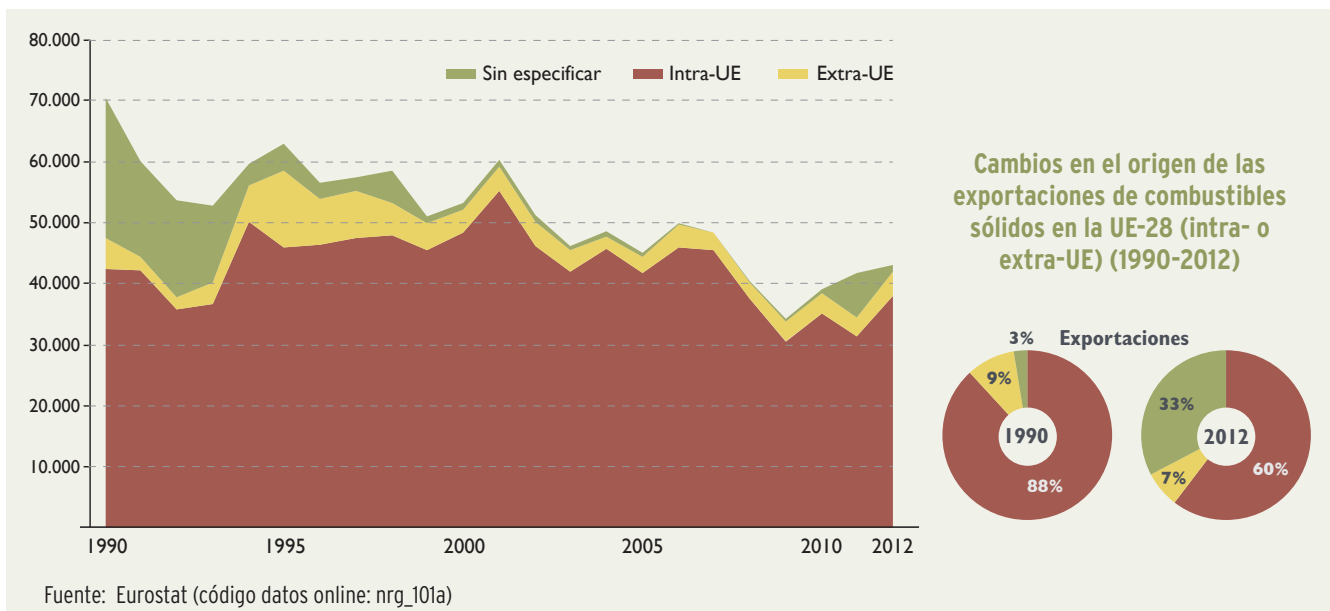
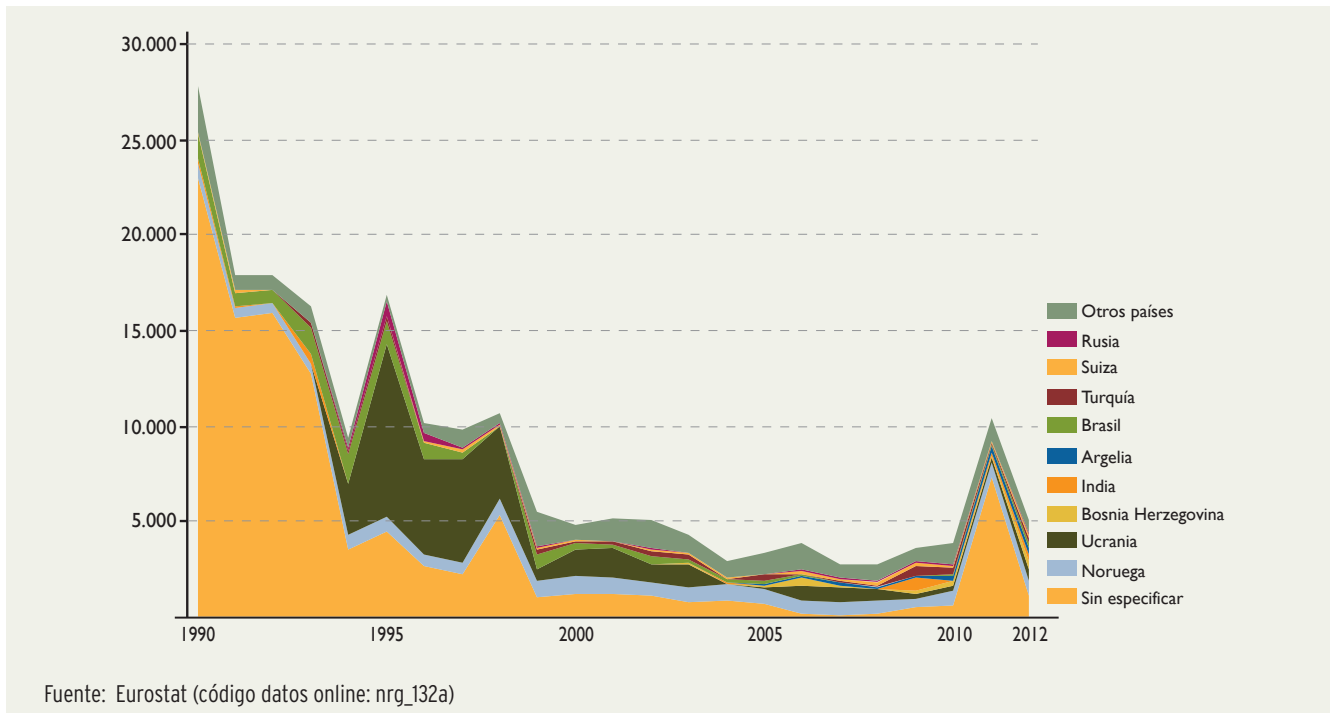


Figura 17. Exportaciones de combustibles sólidos, por país de destino [miles toneladas], UE-28



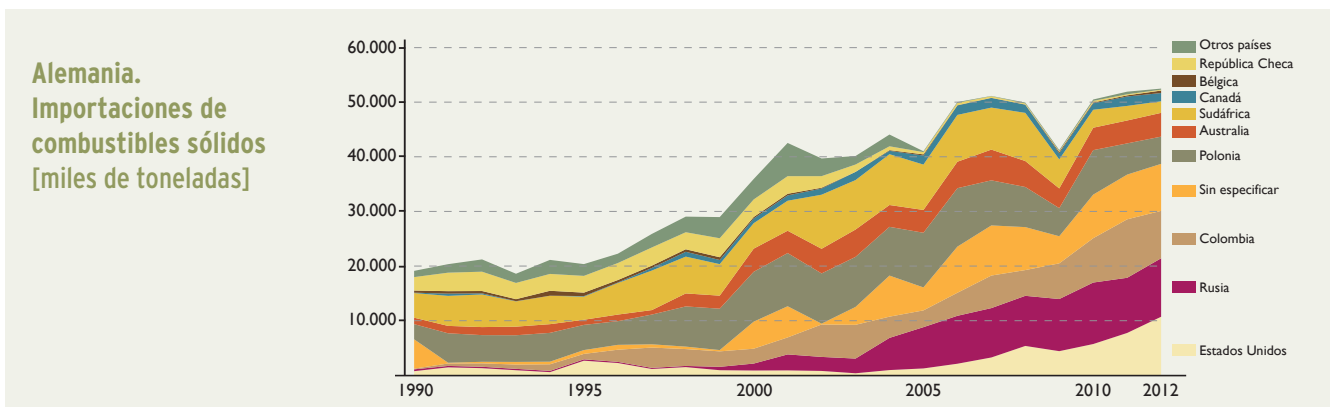
b. Principales importadores y exportadores dentro de la UE-28

En el caso de los combustibles sólidos destacamos que:

1. Los seis máximos importadores, Alemania, Reino Unido, Holanda, Italia, España y Francia suman el 72% de las importaciones totales de la UE-28.
2. Los tres mayores exportadores, Netherlands, Polonia y República Checa, suman un 82% de las exportaciones totales.

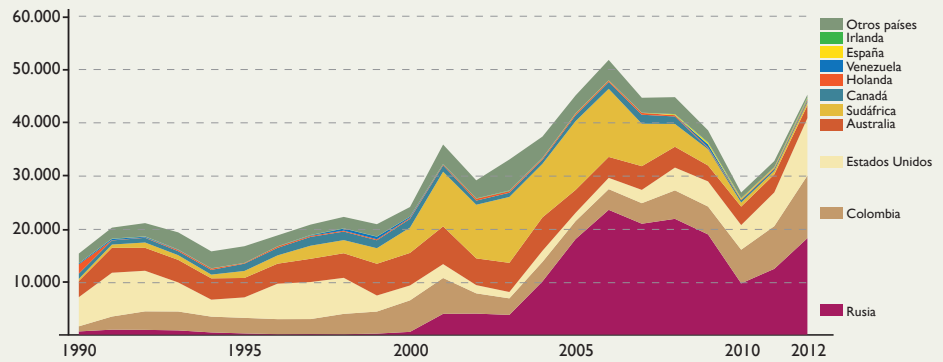
Los 6 máximos importadores siguen un patrón similar al de la UE-28 teniendo como máximos suministradores Rusia, Colombia y los EEUU; exceptuando Italia y España, donde aparecen Indonesia y Francia, con Australia como segundo exportador en 2012. Reino Unido es el país que recibe el mayor % de importaciones de la Federación Rusa, un 40,2% en 2012, frente al 20,4% de Alemania. Holanda también tiene una fuerte vinculación con Colombia, que supuso un 45% de sus importaciones en 2012.

Figura 18. Máximos importadores de combustibles sólidos de la UE-28

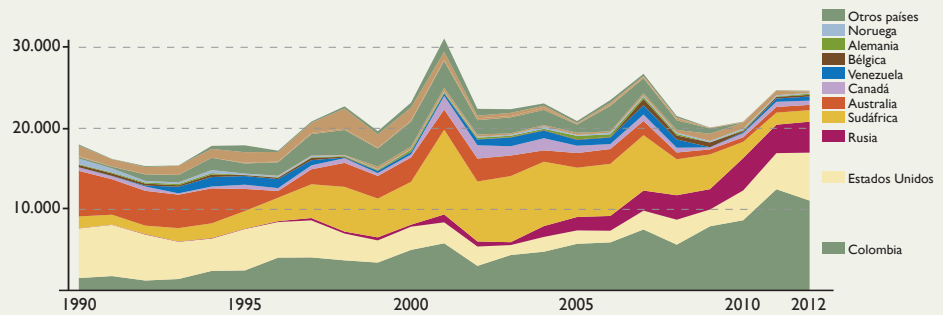




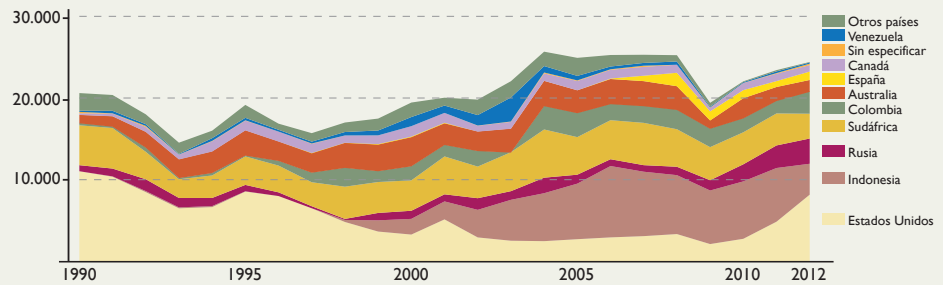
Reino Unido.
Importaciones de combustibles sólidos
 [miles de toneladas]



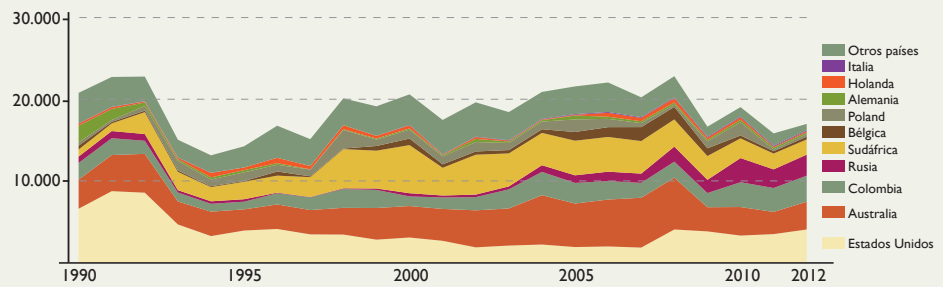
Holanda.
Importaciones de combustibles sólidos
 [miles de toneladas]



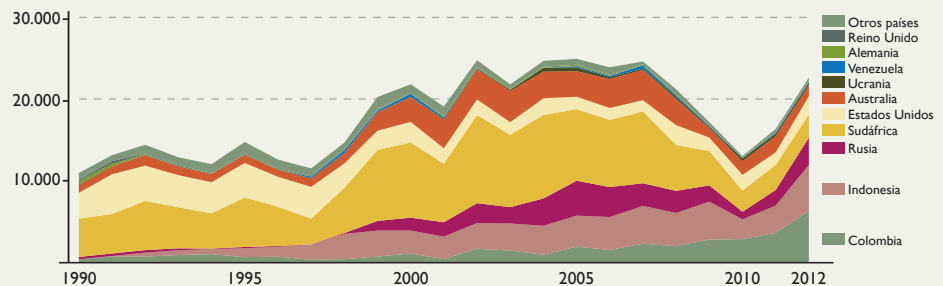
Italia.
Importaciones de combustibles sólidos
 [miles de toneladas]



Francia.
Importaciones de combustibles sólidos
 [miles de toneladas]



España.
Importaciones de combustibles sólido
 [miles de toneladas]



Fuente: Eurostat (código datos online: nrg_122a)

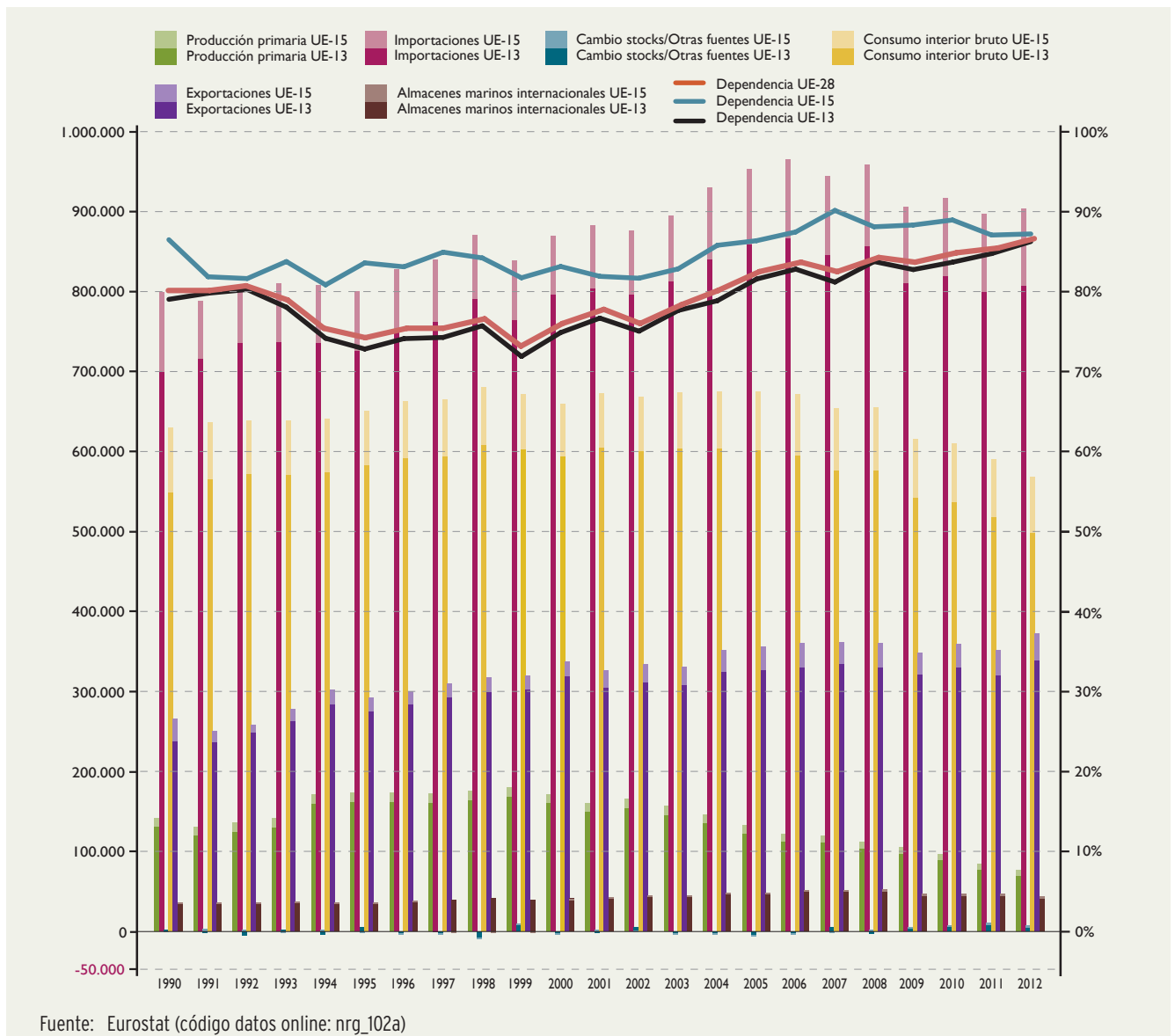
En el caso de la exportación, prácticamente toda se realiza entre países de la Unión o países del continente europeo, como Noruega o Ucrania. Solamente Polonia exporta a Brasil, y puntualmente a la India, Egipto o Argelia, pero siempre en cantidades por debajo de 1 millón de toneladas.

3.3 Petróleo y derivados

a. La UE-28

Las tendencias crecientes de consumo de petróleo han cambiado en la última década y, de hecho, para la UE-28 el consumo ha disminuido en un 9,65% respecto del año 1990. Cabría pensar entonces en una disminución más o menos proporcional de la dependencia, pero ésta ha aumentado en más de 6 puntos (1990-80,03%, 2012-86,44%) debido al incremento del flujo de importaciones (13,19% de 1990-2012) impulsado por la caída de la producción primaria.

Figura 19. Dependencia del petróleo y derivados [miles toneladas]



La mayoría de importaciones se realizan a terceros países y esta relación intra-UE, extra-UE se mantiene estable en el período de estudio.

Figura 20. Evolución de las importaciones de petróleo y derivados [toneladas equivalentes de petróleo, tep]

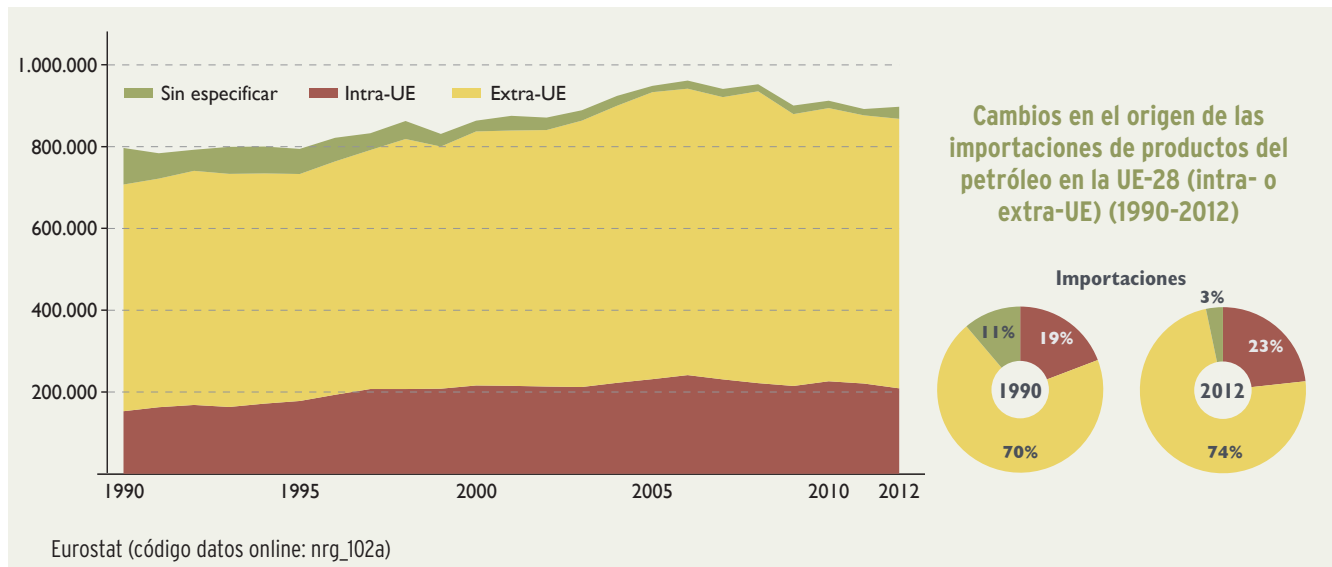
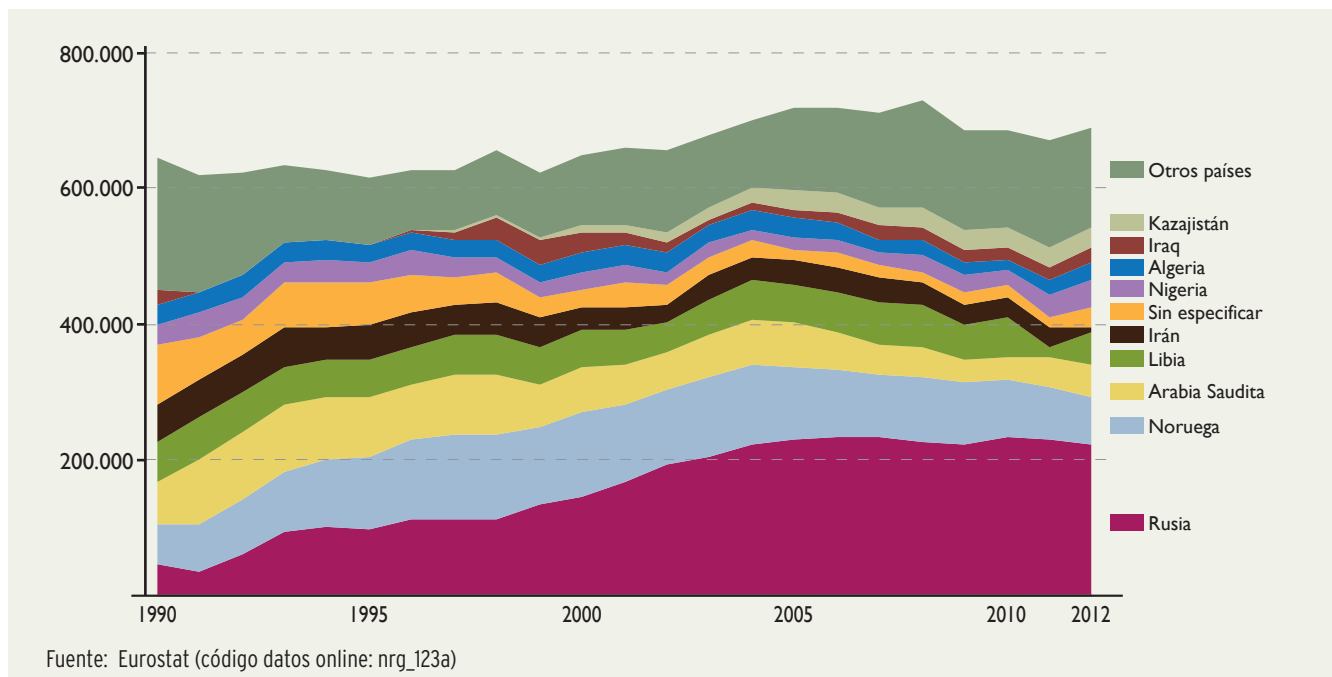


Figura 21. Importaciones de petróleo y derivados (intra-extra UE) [toneladas equivalentes de petróleo, tep]



Una de las características principales de las importaciones de petróleo es el gran número de suministradores. En el periodo de estudio, se ha pasado de 68 a 96, a pesar de que los que aportan un mínimo del 1% del total se ha mantenido alrededor de 20. El mayor exportador, igual que en el caso del carbón, es la Federación Rusa. En este caso se ha pasado del 6% del total de las importaciones en 1990 al 25% en 2012, cifra que parece haberse estabilizado en los últimos años. En segundo lugar está Noruega, seguido de Arabia Saudí, que ha ido perdiendo importancia en los últimos años. Nigeria y Libia. Azerbaijan y Kazahstan también han consolidando su participación.

A pesar de ser una importadora neta de petróleo, la Unión Europea mantiene flujos de exportación considerables, tanto internamente como con terceros países, y esta condición de exportadores se ha ido consolidando.

Figura 22. Evolución de la exportaciones de petróleo y derivados (intra-extra UE) [toneladas equivalentes de petróleo, tep]

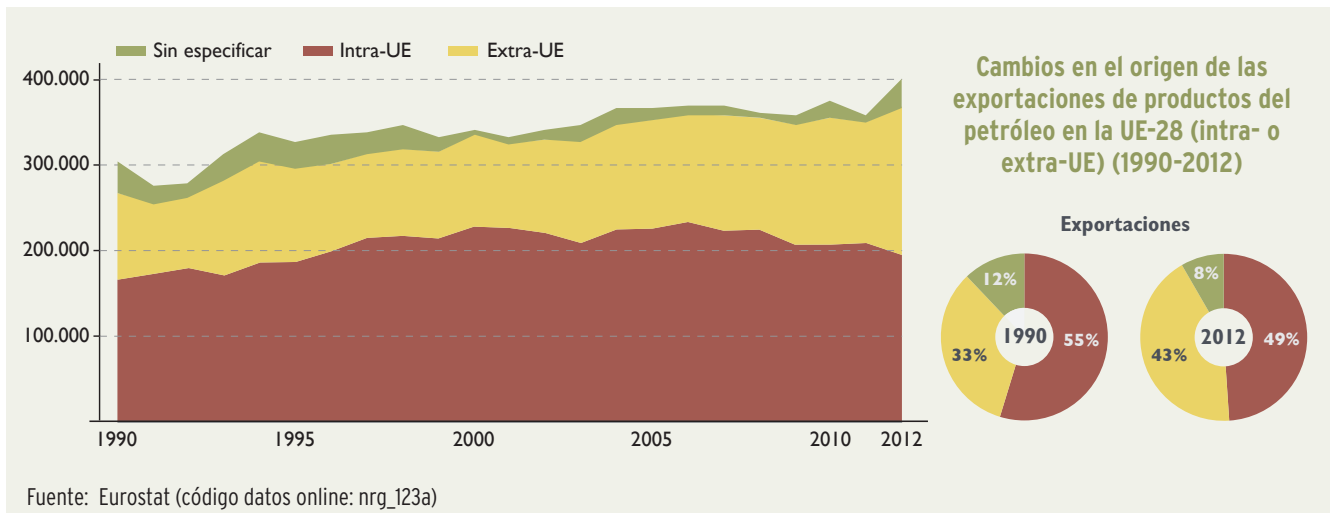
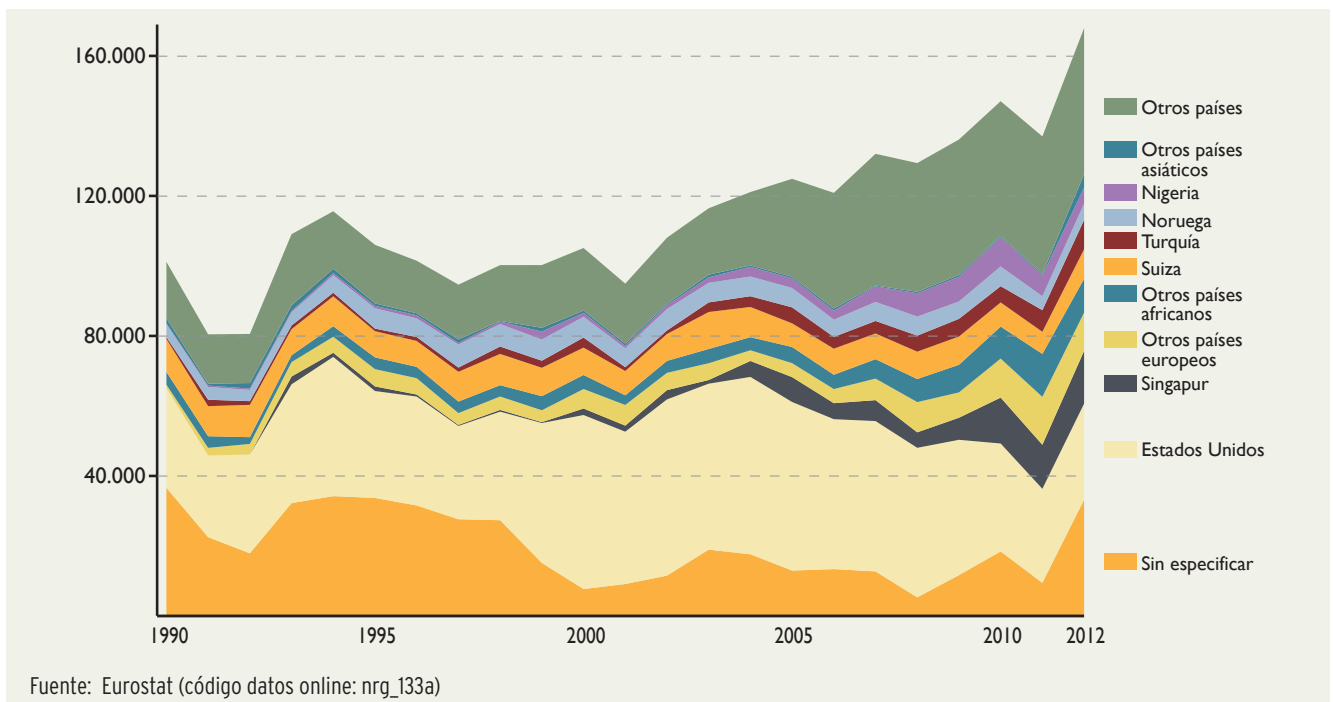


Figura 23. Exportaciones de petróleo y derivados, por país de destino [toneladas equivalentes de petróleo, tep], UE-28



También el número de países de destino fuera de la UE ha aumentado considerablemente de 36 países en 1990 a 65 en 2012, donde cabe destacar que algunos de los receptores son además, sus principales suministradores. EEUU, Noruega y México reciben principalmente gasolina, gas-oil, gases licuados del petróleo (GLP) y materias primas para las refinerías.

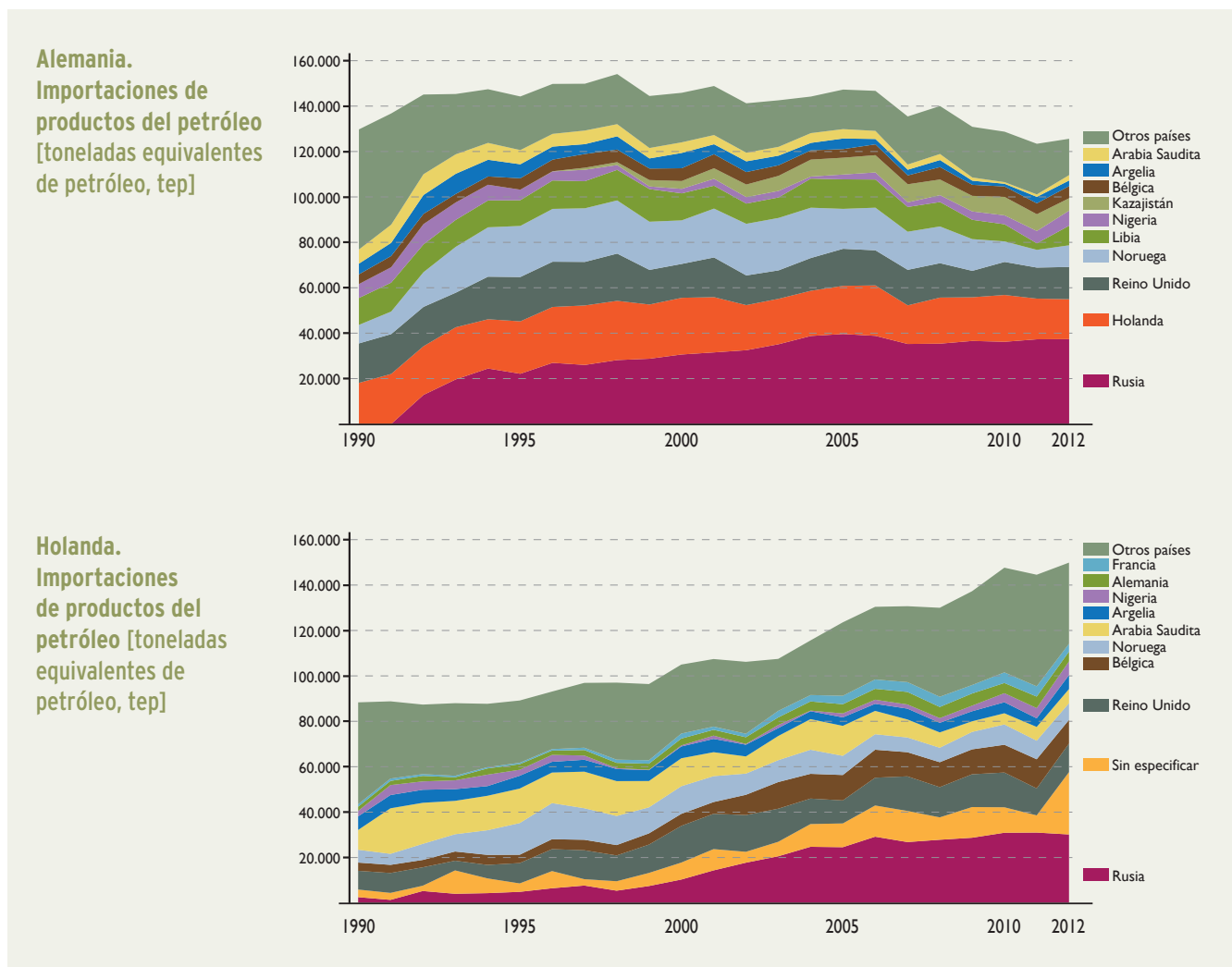
b. Principales países importadores y exportadores dentro de la UE

Para el petróleo, destaca que:

1. Los seis máximos importadores, Alemania, Holanda, Francia, Italia, España y Reino Unido, suman el 71% de las importaciones totales de la UE-28.
2. Los dos mayores exportadores, Reino Unido y Holanda, suman el 48% de las exportaciones totales.

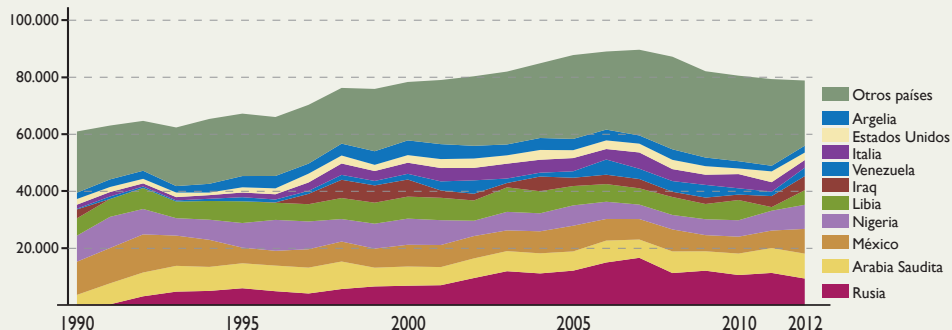
Los seis máximos importadores tienen como principal suministrador en 2012 a Rusia, excepto Reino Unido e Italia. Reino Unido importa más del 30% de su petróleo de Noruega y cerca del año 2000 este porcentaje llegó al 50%, y para Italia, Libia es el principal suministrador, manteniéndose en un 25%, y con una bajada considerable en 2011 como consecuencia de la invasión de Libia.

Figura 24. Máximos importadores de petróleo y derivados de la UE-28

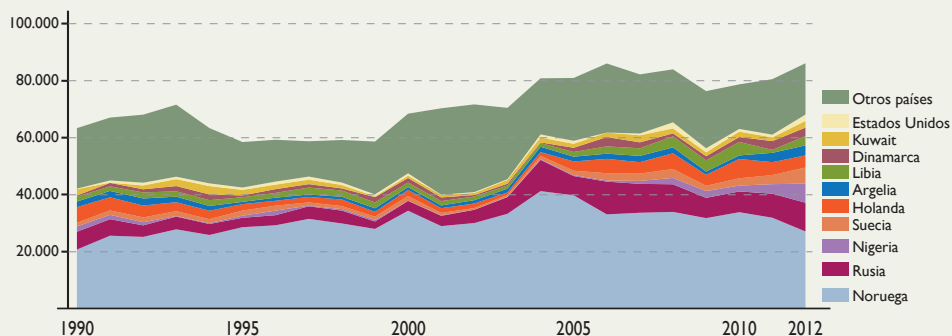


>>>

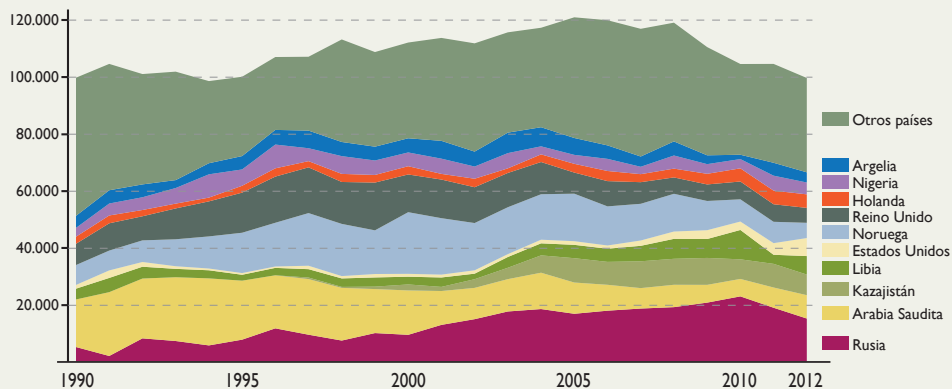
España.
Importaciones de productos del petróleo [toneladas equivalentes de petróleo, tep]



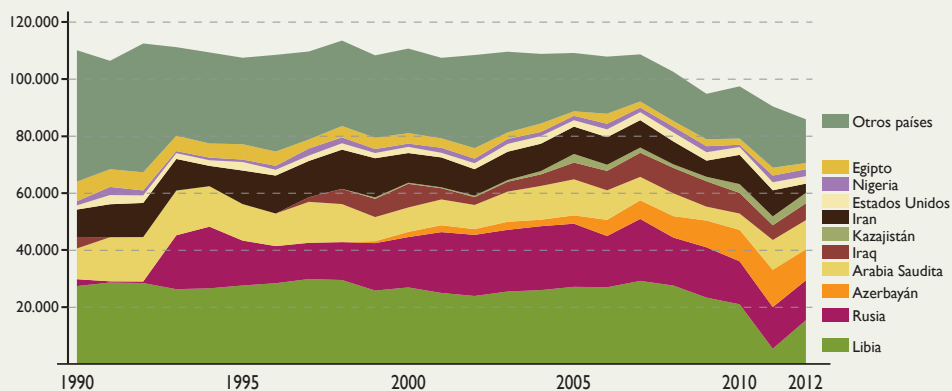
Reino Unido.
Importaciones de productos del petróleo [toneladas equivalentes de petróleo, tep]



Francia.
Importaciones de productos del petróleo [toneladas equivalentes de petróleo, tep]



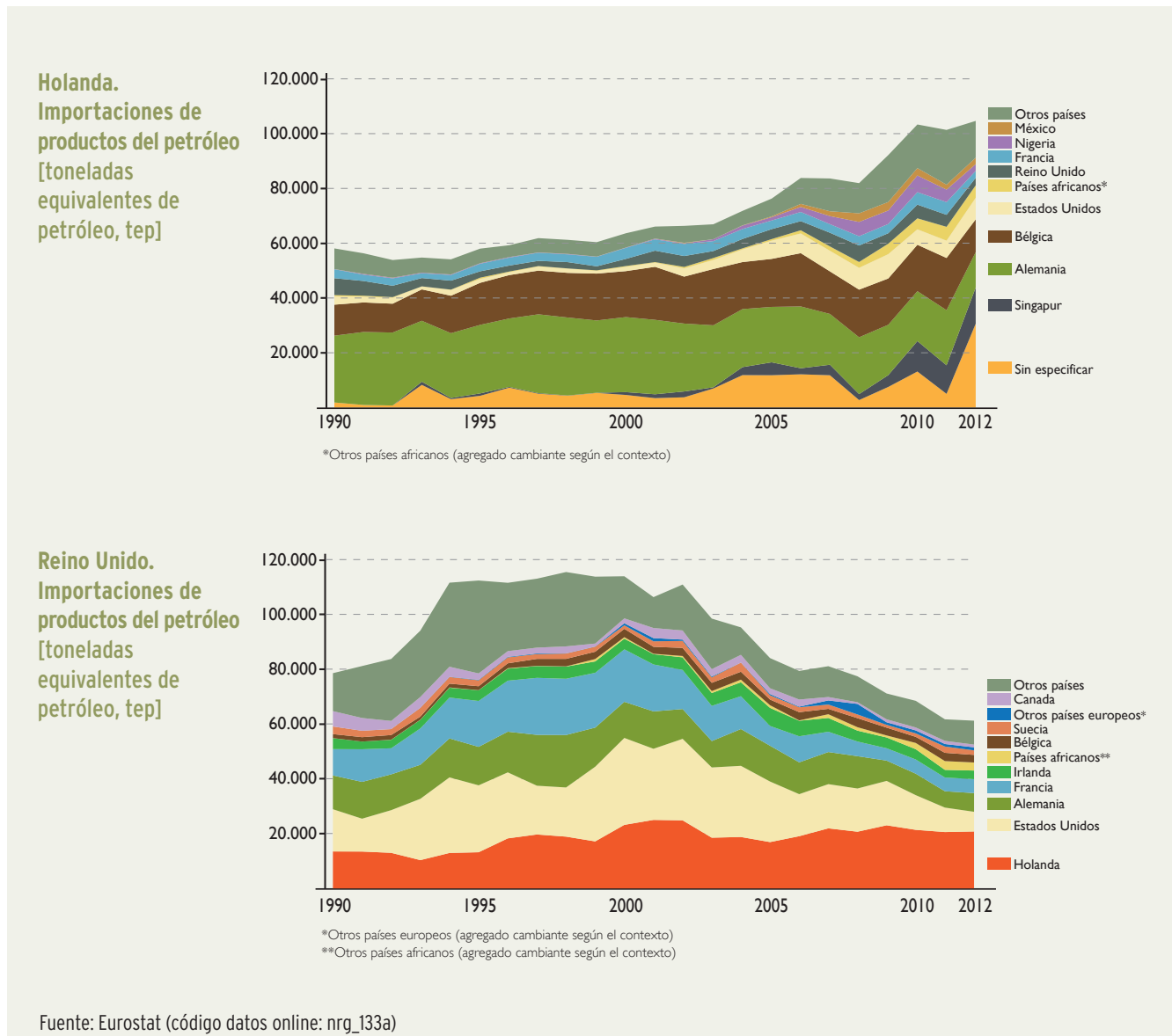
Italia.
Importaciones de productos del petróleo [toneladas equivalentes de petróleo, tep]



Fuente: Eurostat (código datos online: nrg_123a)

Aunque muchas de las exportaciones de Holanda y Reino Unido son para miembros de la Unión, también exportan a países como Singapur, EEUU, Nigeria o Canadá. Nigeria, por ejemplo, es el máximo importador de gasolina de Holanda, con más de 4,5 Mt en 2012.

Figura 25. Máximos exportadores de petróleo y derivados de la UE-28

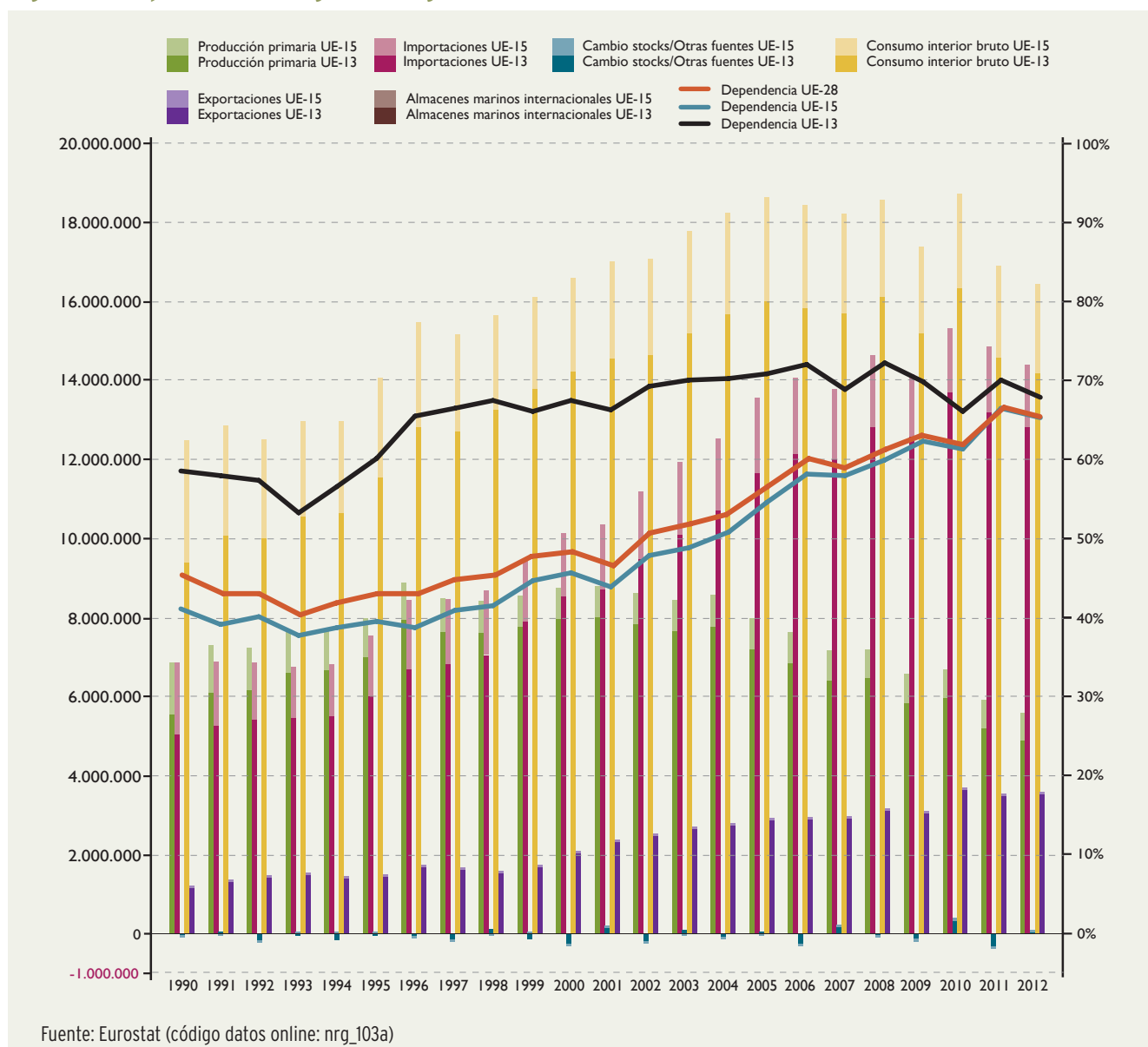


3.4 Gas

a. La UE-28

El consumo de gas en la UE-28 ha aumentado en un 32,2% respecto el año 1990 y la producción primaria ha empezado a caer a partir del año 2000. Las importaciones se han duplicado desde 1990 y las exportaciones se han triplicado. El gas ha incrementado su importancia de manera sustancial y la dependencia ha crecido del 44,7% en 1990 al 65,8% en 2012.

Figura 26. Dependencia energética del gas



A diferencia del petróleo, el número de países que exportan gas a la UE es relativamente pequeño. La última actualización en 2012 reflejaba 26 países suministradores y solamente 12 con un valor relativo por encima del 1% del total, siendo el principal suministrador la Federación Rusa, pese a haber decrecido en importancia relativa a otros exportadores (55,4% del total de importaciones a la UE en 1990 y 25,6% en 2012). Países como Noruega, que ha cuadruplicado el volumen de exportaciones, Qatar o Nigeria, han absorbido el creciente consumo de gas.

Figura 27. Evolución de las importaciones de gas (intra-extra UE) [Terajulios (Poder Calorífico Bruto)]

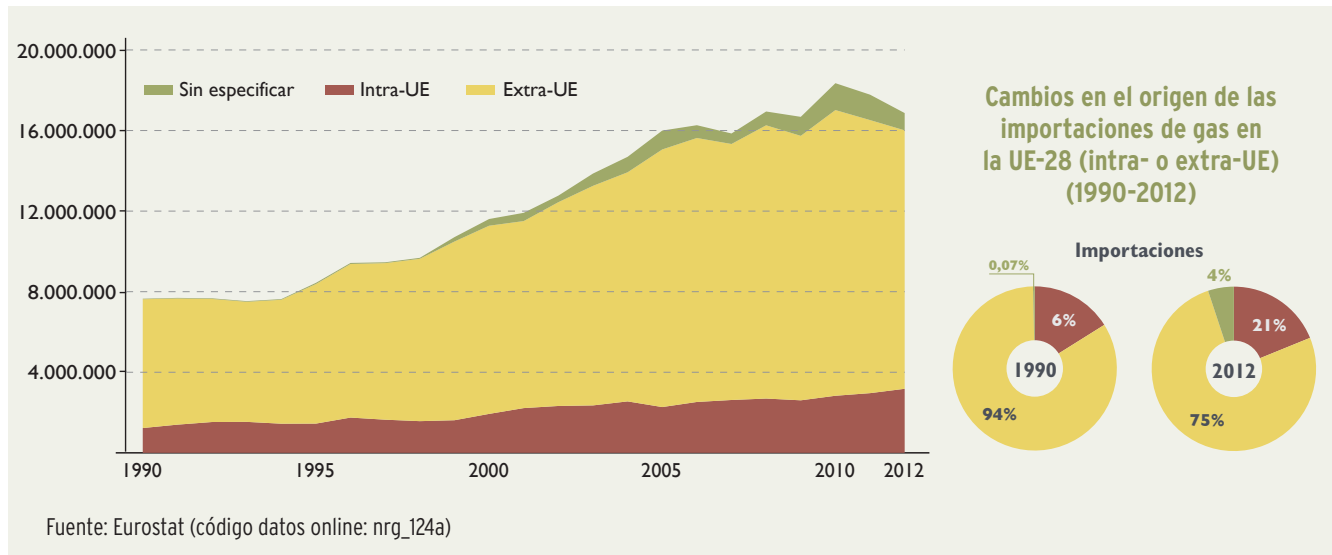
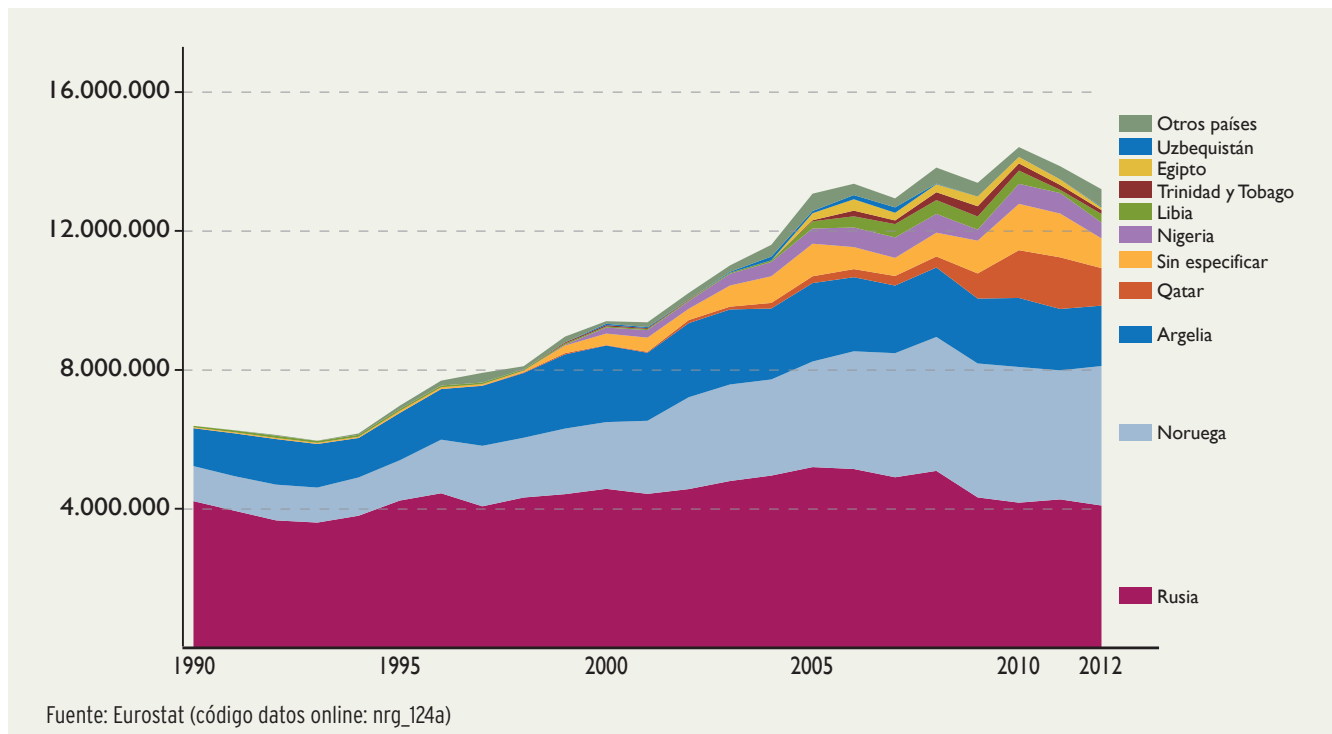


Figura 28. Importaciones de gas, por país de origen [Terajulios (Poder Calorífico Bruto)], UE-28



Prácticamente todo el gas considerado como exportación se distribuye dentro de la Unión Europea. Sólo una pequeña porción (3,5% de las exportaciones en 2012) va a parar fuera de sus fronteras, a países como Suiza, Japón, Serbia o Turquía. Exceptuando los países que pertenecen al continente europeo, el resto de ellos reciben pequeñas cantidades de gas en años concretos, sin establecer una tendencia clara. Únicamente destaca que el único exportador de gas a Japón en 2012 fue España, con 528 millones de metros cúbicos, un volumen considerable que representó el 14% de las exportaciones extra-UE para ese año, pese a tener una producción primaria prácticamente inexistente. También hay un gran volumen de exportaciones sin especificación de destino (21%, 2012).

Figura 30. Evolución de las exportaciones de gas (intra-extra UE) [Terajulios (Poder Calorífico Bruto)]

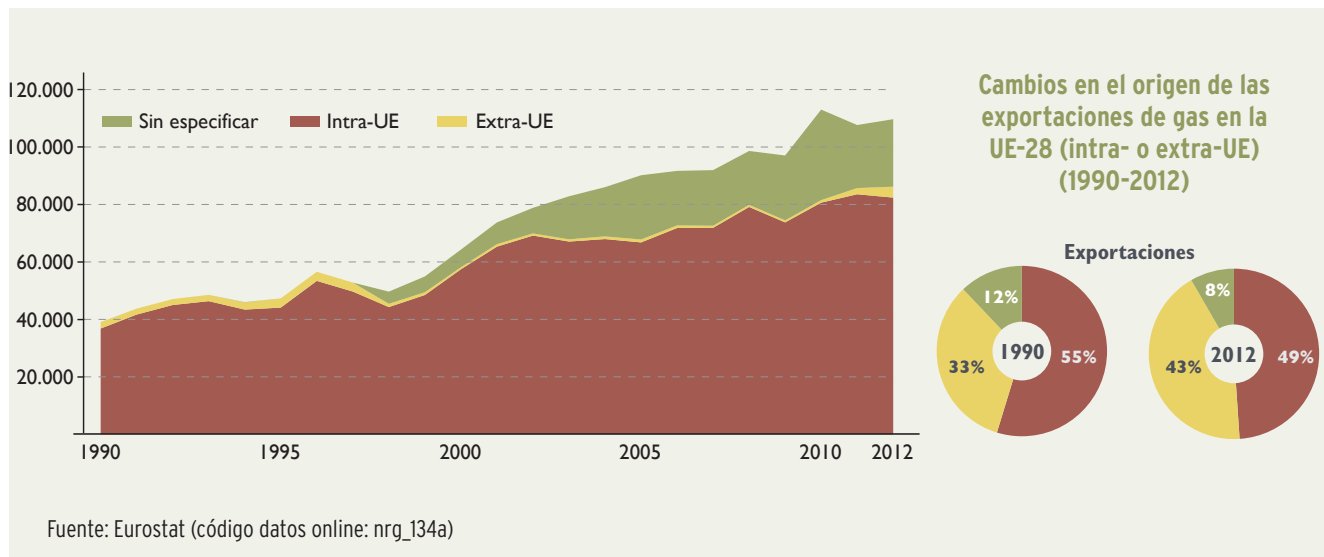
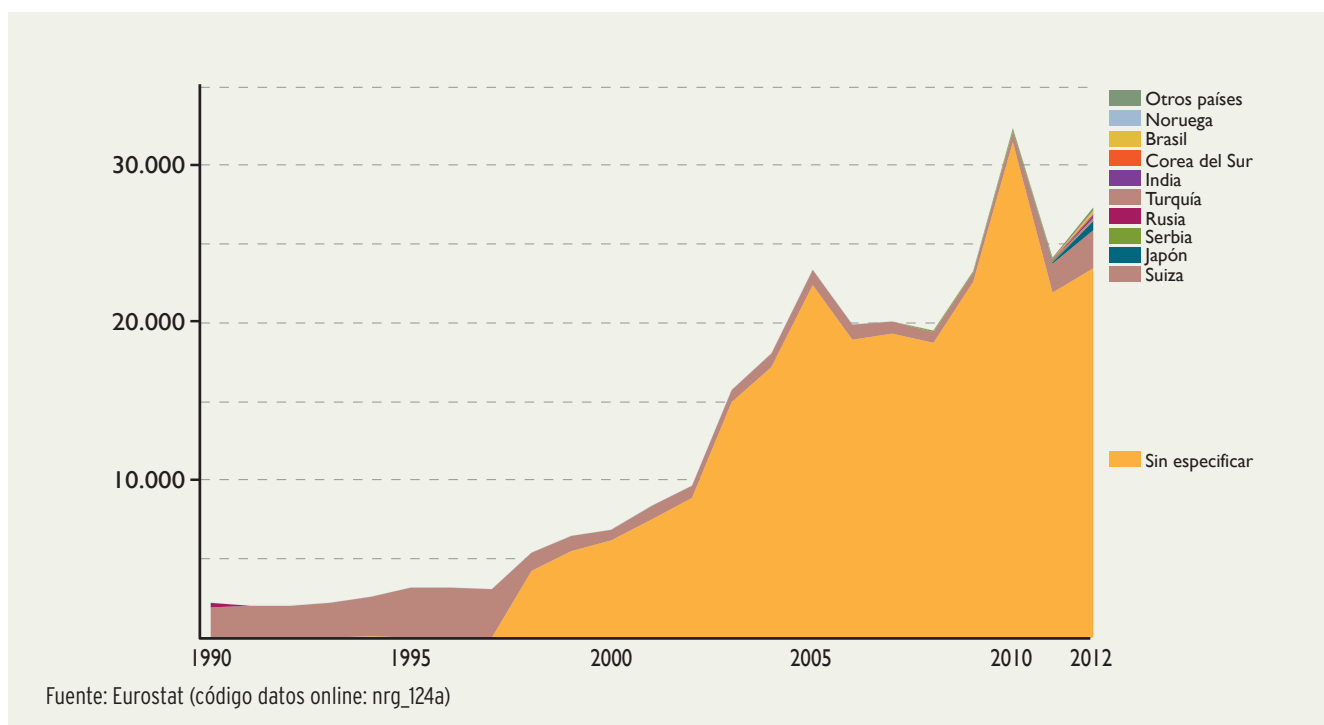


Figura 31. Exportaciones de gas, por país de destino [Terajulios (Poder Calorífico Bruto)]

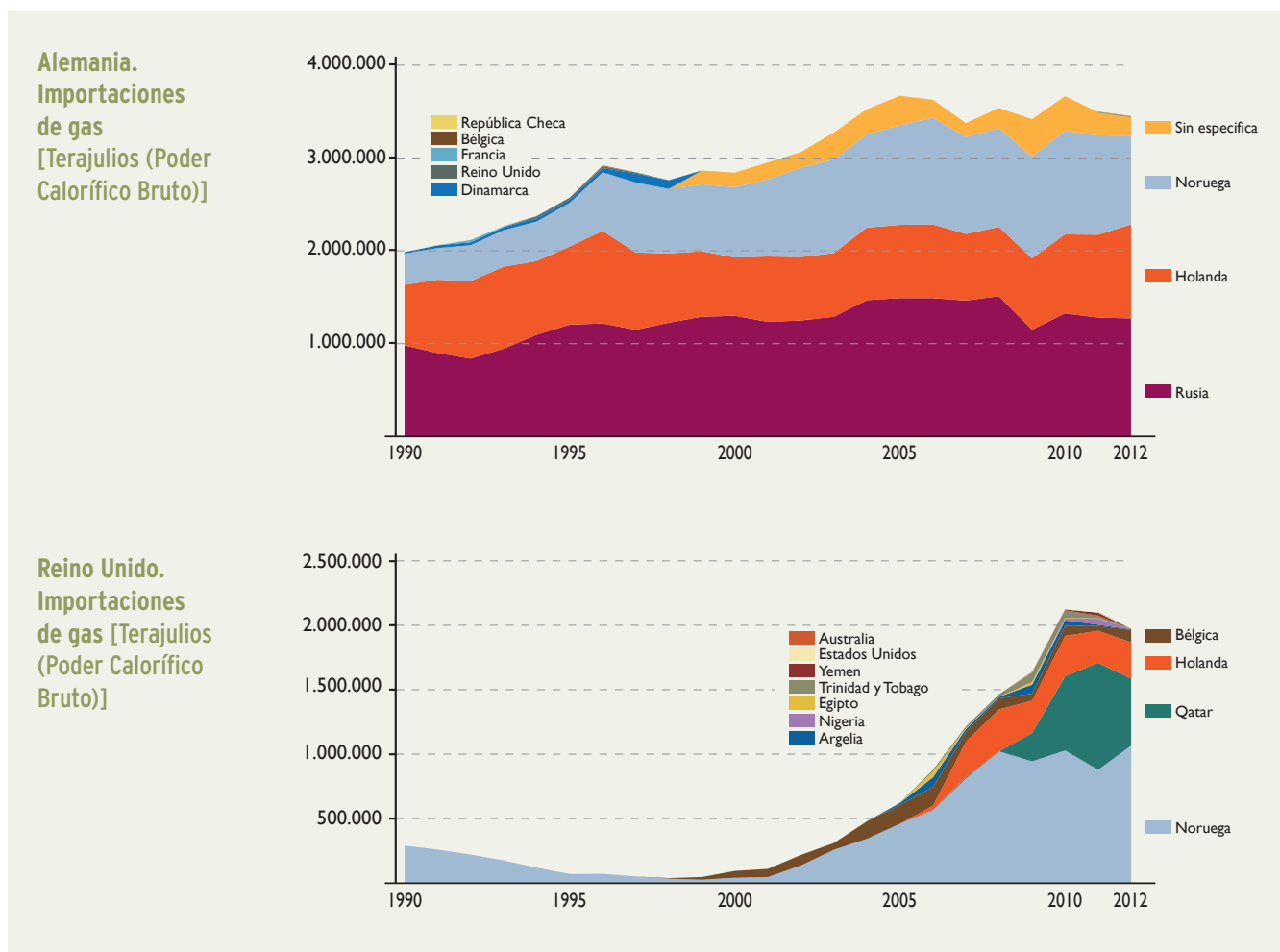


b. Principales países importadores y exportadores dentro de la UE

Para el gas, destaca que:

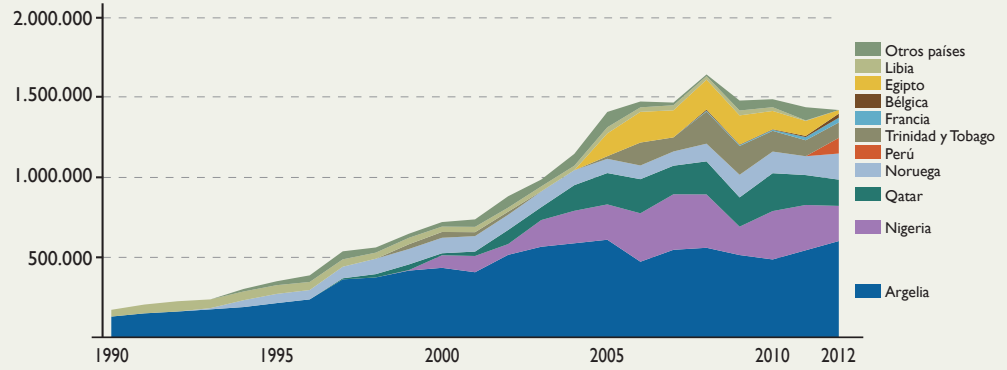
1. Los seis máximos importadores: Alemania, Italia, Francia, España, Reino Unido y Holanda suman el 74,5% de las importaciones totales de la UE-28.
2. Los tres mayores exportadores, Holanda, Alemania y Reino Unido suman el 87% de las exportaciones totales.

Figura 29. Máximos importadores de gas de la UE-28

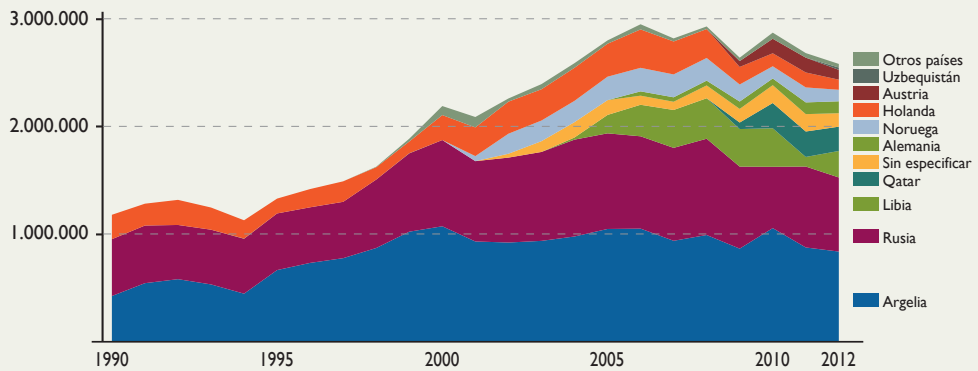


>>>

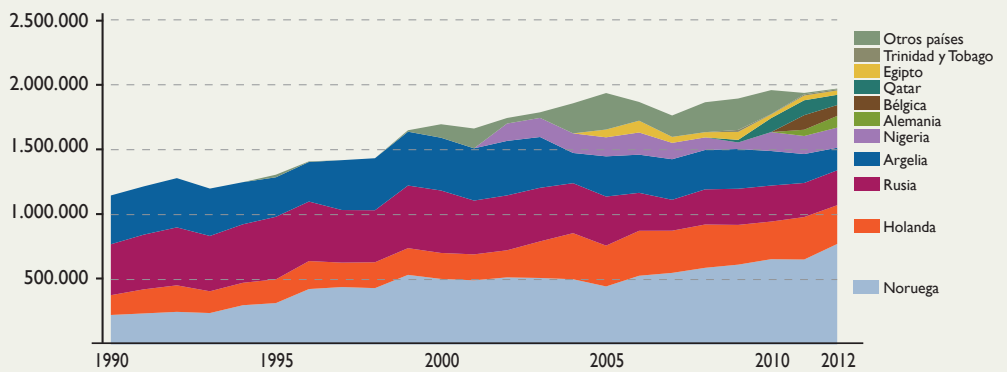
España.
Importaciones
de gas
[Terajulios (Poder
Calorífico Bruto)]



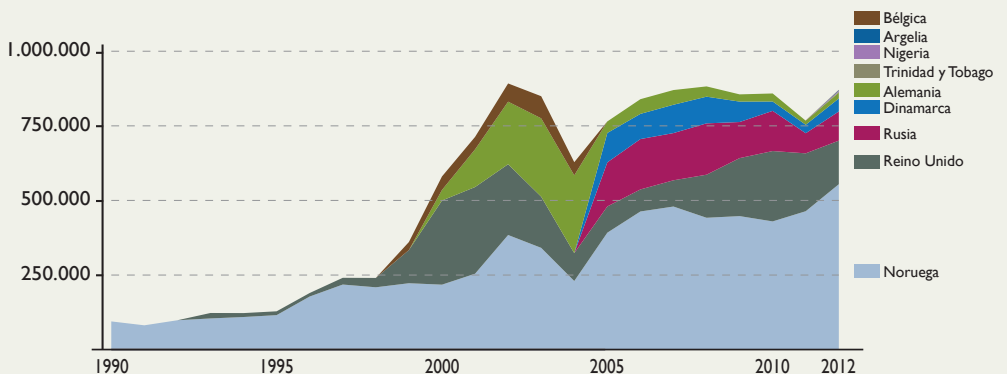
Italia.
Importaciones
de gas
[Terajulios (Poder
Calorífico Bruto)]



Francia.
Importaciones
de gas
[Terajulios (Poder
Calorífico Bruto)]



Holanda.
Importaciones
de gas
[Terajulios (Poder
Calorífico Bruto)]



Fuente: Eurostat (código datos online: nrg_134a)

Los seis máximos importadores de la UE tienen perfiles sensiblemente diferentes. Así como para los combustibles sólidos y el petróleo había coincidencia entre países y el patrón de la UE-28, para el gas hay más matices destacados. Por ejemplo, Alemania se nutre prácticamente en su totalidad de gas de Rusia, Holanda y Noruega (más del 90%). Reino Unido ha incrementado sus importaciones de manera vertiginosa en más de un 600% de 1990-2012, debido a la caída de su producción primaria, y se nutre de Noruega, Qatar y Holanda. El caso de Holanda es similar: fuerte incremento de las importaciones (586%) y Noruega como principal suministrador. España se ha nutrido históricamente de Argelia, pero a partir del 2000 aparecen con fuerza actores como Nigeria o Qatar. Francia conserva cierta estabilidad en los importadores, siendo Noruega, Holanda, Rusia y Argelia quienes cubren la mayor parte del suministro (100% - 1990; 77%-2012). Por último, Italia importa principalmente de Argelia y Rusia.

Por lo que respecta a los 3 máximos exportadores, Alemania tiene el 100% de sus exportaciones en la categoría “no especificado”. Holanda por su parte, exporta gas principalmente a Alemania, y en menor medida a Bélgica, Italia, Francia, y a partir del año 2000, también a Reino Unido. Por último, Reino Unido exporta gas principalmente a Bélgica e Irlanda, seguidos de Holanda.

3.5 El otro lado de la dependencia. Los países suministradores.

a. Rusia, principal suministrador de combustibles sólidos, petróleo y gas.

La Federación Rusa sigue siendo hegemónica en el suministro de combustibles fósiles a la UE-28. Prácticamente en todo el período de 1990 a 2012 y para los tres combustibles Rusia siempre ha estado en la primera posición como país exportador a la UE. Los planes de diversificación solamente han tenido una repercusión notable para el caso del gas, donde se ha mantenido el volumen de importación, pero su importancia relativa ha disminuido por el aumento de importaciones de otros proveedores.

En contra de lo indicaría la intuición, no son los miembros de la UE-13 cercanos muchos a la órbita rusa los que han aumentado sus importaciones de la Federación Rusa en los últimos años, sino los antiguos. Para el gas, que ha sido el caballo de batalla de la política energética europea, han aumentado un 32,1% en 2012, respecto 1990.

Figura 32. Combustibles sólidos importados de Rusia [miles toneladas]

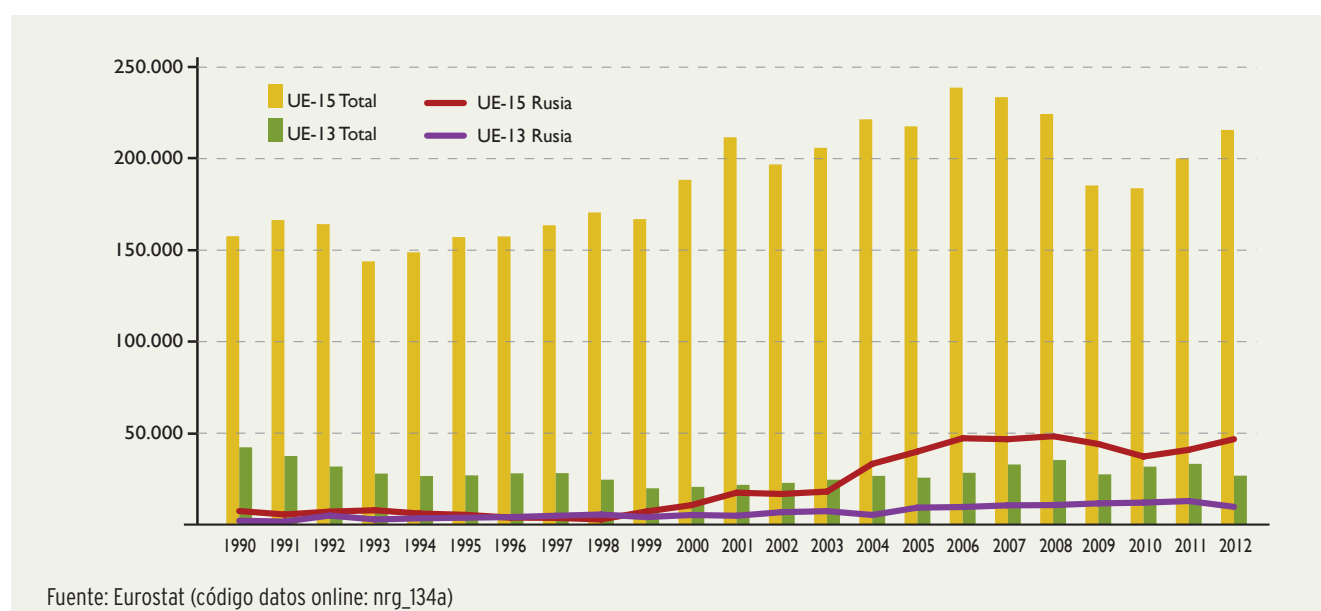


Figura 33. Petróleo y derivados importados de Rusia [miles toneladas equivalentes de petróleo, tep]

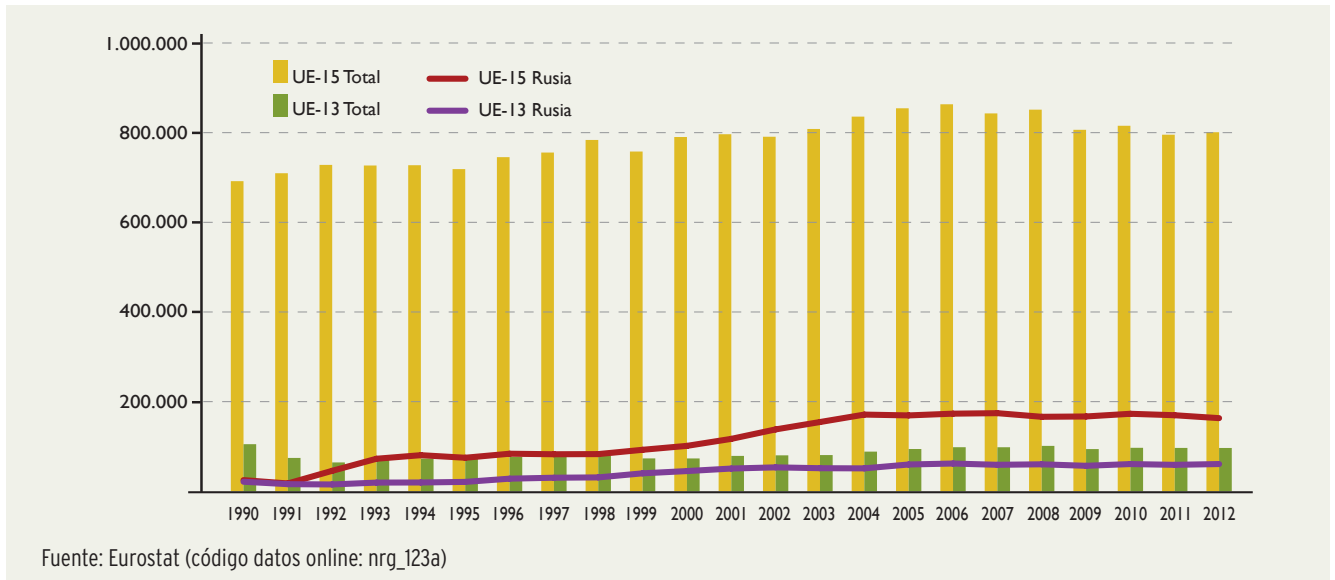
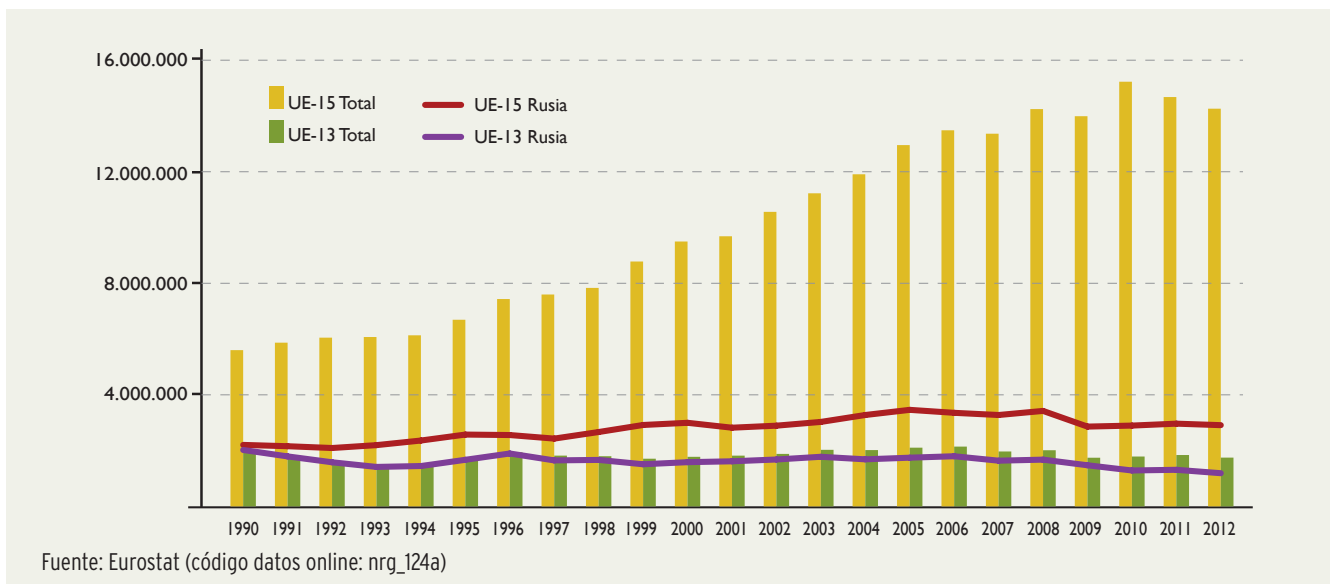


Figura 34. Gas importado de Rusia [Terajulios (Poder Calorífico Bruto)]



b. Lo que la dependencia energética esconde.

La dependencia energética como indicador de vulnerabilidad de los países importadores tiene importantes limitaciones.

En primer lugar, encontramos países europeos con grandes cifras de importación y de exportación que parecen atender más a intereses comerciales (compra-venta) que a necesidades energéticas reales. En función de la diferencia entre las cantidades que se importen y las que se exporten, resultará la dependencia, sin considerar la necesidad real de energía. Un país puede tener dependencia “cero” de un combustible, si sus importaciones y sus exportaciones son “cero” o si sus importaciones y sus exportaciones, por grandes que sean, son iguales. En el segundo caso la economía se resentiría si los precios energéticos experimentaran variaciones importantes. En el sentido contrario, cifras altas de dependencia energética no implican necesariamente alta vulnerabilidad

para el importador, y las decisiones y políticas que se adopten en función de ello pueden estar equivocadas. Sería necesario utilizar otro indicador para establecer la vulnerabilidad de los importadores.

Por otra parte, la dependencia energética únicamente se fija en una parte de lo que ocurre para el importador. La vulnerabilidad del otro extremo de la relación se obvia.

El mayor suministrador energético de la UE, Rusia, no provoca problemas exclusivamente para los intereses europeos. Su población también sufre las consecuencias del negocio energético, en forma de democracia de muy baja intensidad, con episodios de autoritarismo frecuentes. Las autoridades rusas han continuado la represión de la sociedad civil y los críticos del gobierno que se inició en 2012. La aplicación de la ley de "agentes extranjeros" dio lugar a una campaña sin precedentes, en la país que se produjeron inspecciones en todo el país que afectaron a cientos de organizaciones no gubernamentales (ONG). Además, el Parlamento aprobó leyes que restringen los derechos de LGBT.

La pretendida diversificación de Rusia no ha mejorado la situación respecto a la vulnerabilidad. Ha provocado una extensión e intensificación de la huella energética europea en otros territorios del mapa global. Además de los actores tradicionales (Argelia, Colombia, EEUU, Noruega, Arabia Saudí o Libia) aparecen otros nuevos, como Kazajistán, Turkmenistán, Azerbayán, Uzbekistán, Qatar o Nigeria.

Una revisión de los nuevos países sugiere que la huella europea actual se relaciona con gobiernos manifiestamente autoritarios y corruptos. Por desgracia, los beneficios del petróleo "han fomentado el clientelismo, alimentado la corrupción y minado las instituciones estatales. Promueven el autoritarismo de los gobiernos, que centralizan el poder para mantener el control de los ingresos" (Revenue Watch, 2012).

Desde el año 1970 se calcula que el Gobierno de Nigeria ha recibido más de 400 mil millones de dólares de los ingresos del petróleo (85% de sus ingresos y 99% de sus exportaciones) y, en cambio, los estándares de vida de la población han empeorado. En 2008, se descubrió que la Nigerian National Petroleum Corporation (NNPC), el Ministerio del Petróleo y a otros gobernantes habían recibido 180 millones de dólares en sobornos por la concesión de un contrato de más de 6.000 millones de dólares (Gillies, 2009).

La República de Azerbayán, gobernada por la dinastía de la familia Aliyev desde 1991, está sometida a un régimen despótico, cleptocrático y con una lista de más de 100 presos políticos, la mayoría defensores de los DDHH y las libertades democráticas (The list of political prisoners in Azerbaijan, 2014). Su presidente, Ilham Aliyev, fue nombrado "corrupto del año 2012" por Transparencia Internacional (Coalson, 2013).

Turkmenistan, también, según Human Rights Watch, es uno de los países más represores del mundo, y el gobierno autocrático de Berdimuhamedow ejerce un estricto control sobre los medios nacionales y no permite monitoreos independientes de DDHH¹³

La visión eurocéntrica de la dependencia energética oculta la verdadera vulnerabilidad, la que sufren las poblaciones de los países exportadores. Una UE más justa y solidaria se debería dotar de herramientas para conocer los efectos de su huella energética al otro lado de la relación y actuar en consecuencia.

¹³ <http://www.counter-balance.org/wp-content/uploads/2014/06/PCI-June2014-webnew.pdf>

4. Gobernanza energética de la UE

4.1 Instrumentos de Gobernanza energética

a. Estrategia energética de la UE

La Unión Europea tiene desde su nacimiento el propósito de poseer una política energética interna común. Sin embargo, la mayoría (aunque no todos) los países de la UE, se han mostrado reacios a ceder autoridad sobre la política energética nacional ya que mantienen relaciones ventajosas con los países exportadores de hidrocarburos (Hildyard et al., 2014).

Para intentar contrarrestar esta situación, en los últimos años la UE ha dado sucesivos pasos. Desde el Libro Verde de la Energía la Comisión (2000) hasta la Estrategia de Seguridad energética (mayo 2014). En ella se presenta la disputa por los precios del gas entre Rusia y Ucrania de 2006, que se ha ido extendiendo a lo largo de los años, como la razón que motiva su estrategia energética. Resaltan, por encima de los demás objetivos, la necesidad de una voz única de la UE en cuestiones energéticas (una política energética común) y la seguridad de abastecimiento o seguridad energética. Esta motivación se traduce en una serie de medidas concretas entre las que destacan: la creación de un mercado interno de gas y electricidad, la construcción de redes transeuropeas, y la consideración de Proyectos de Interés Común (PIC).

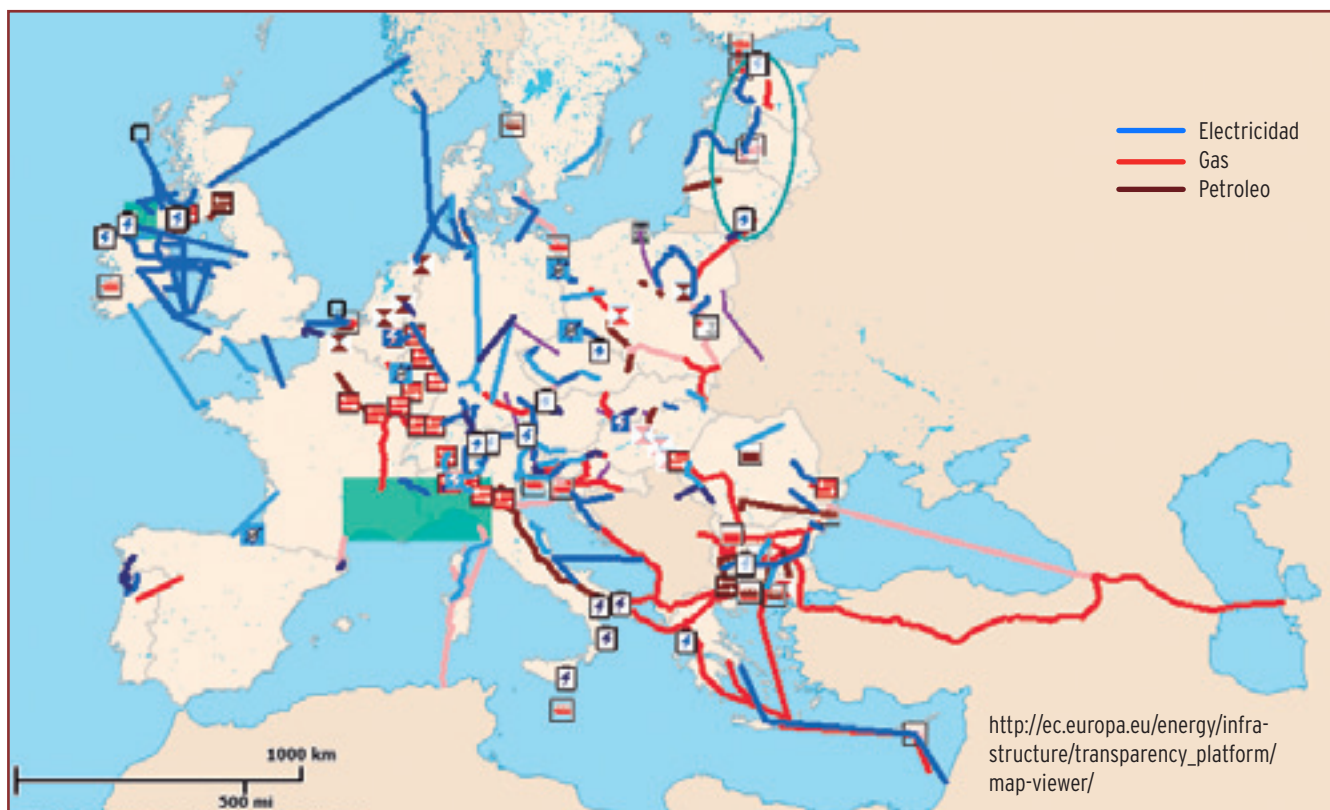
b. Mercado interno de gas y electricidad

En los últimos años se han puesto en marcha programas ambiciosos para construir mercados mayoristas entre generadores y proveedores minoristas donde se supone que el precio reflejará la oferta y la demanda, en lugar de ser establecido por las autoridades gubernamentales. Estos mercados, además de nuevas normas y organismos reguladores, requieren de una nueva infraestructura física de electricidad y también de gas que pueda conectar todos los puntos de una vasta red de cables y gasoductos a lo largo y ancho de Europa.

Pero la creación de un "auténtico mercado interno de la energía" no está siendo fácil. La Comisión enfatizaba hace no mucho tiempo "el 2014 como fecha límite para completar el mercado interno para gas y electricidad" para obtener "energía segura, sostenible y competitiva" para "la economía, la industria y los ciudadanos de la UE" (European Commission, 2011b), lo cual a día de hoy sabemos que no es posible.

Una de las características fundamentales de un mercado interno de la energía en Europa, a diferencia de los Estados Unidos, es que necesita suministros de energía externos, pues no posee suficientes recursos como para abastecer el metabolismo social actual (tal y como se ha podido comprobar en los apartados anteriores).

Figura 35. Mapa de Proyectos de Interés Común de la Comisión Europea



c. Redes transeuropeas

Mientras que las redes eléctricas planificadas por la estrategia energética europea prácticamente no exceden las fronteras de la UE, en el caso de las redes gasistas la situación es bien diferente ya que se expanden hacia el sur y este del continente de manera muy significativa.

El llamado Corredor del Sur de las redes de gas en realidad tiene dos ejes principales: el del Este, que incluye el Trans-Adriática (TAP), el Trans-Anatolian (TANAP), South Caucasus pipeline extension (SCPX) y el Trans-Caspian (TCP), y el del Sur, con el Argelia-Italia Galsi.

El TAP se extiende más allá de las fronteras europeas desde Italia y el mar Adriático por Albania hasta llegar a Turquía, pasando por el norte de Grecia.

El TANAP cruza longitudinalmente Turquía para conectarse en la frontera con Georgia, con el SCPX, tramo que pasa por Georgia y arriba a Azerbaiyán. Por último, el TCP cruza el Caspio hasta Turkmenistán. Georgia es doblemente protagonista al acoger también el proyecto conocido como White Stream desde Rumanía, que tras pasar bajo el mar Negro, se une con el South Caucasus pipeline.

Finalmente, el Argelia-Italia Galsi se extiende hacia el sur europeo llegando a Argelia bajo el Mediterráneo.

En lo que se refiere al petróleo, la expansión europea sigue la misma lógica geográfica al proyectar el oleoducto Baku-Tbilisi-Ceyhan, apoyado por los EE.UU., hasta el mar Caspio. La tubería pasa por, o cerca de, siete zonas de guerra diferentes, entre Abjasia y Osetia del Sur en Georgia y la región kurda de Turquía; y bombeó petróleo por primera vez en el año 2005. Los “modestos volúmenes de petróleo y gas en cuestión” contrastan dramáticamente con la colosal “energía” gastada para promover o impedir las varias opciones de colocación de tuberías (Shaffer, 2009). Este hecho, unido a la configuración geográfica de la expansión europea dota a su estrategia energética de un marcado carácter geopolítico con consecuencias globales (Hildyard et al., 2014).

d. Proyectos de Interés Común (PIC)

La Comisión Europea creó en octubre de 2013 una lista de 248 Proyectos de Interés Común, revisable cada dos años. Dichos proyectos “se beneficiarán de procedimientos más rápidos y más eficientes de concesión de autorizaciones y un mejorado tratamiento regulatorio.” Lo que traducido a la realidad significa que pueden tener un impacto en la calidad de las evaluaciones de impacto ambiental y la participación pública, procedimientos ya frágiles en situaciones normales.

Los costes de inversión estimados para los proyectos de electricidad se cifran en 140 mil M de euros, mientras que para los proyectos de gas serían 70 mil M de euros. La Comisión espera que estas cantidades, nada despreciables, sean aportadas por el sector privado y, para atraer dicho capital ha ideado diversos instrumentos institucionales-financieros para estimular y reducir los riesgos a la inversión, asumiéndolos desde la esfera pública.

e. Esfera financiera de la Gobernanza energética

La Comisión se propone llevar a cabo una parte significativa de sus intervenciones a través del Connecting Europe Facility, dotado en estos momentos ya con 5.850 millones de euros para el apoyo directo a proyectos en el período 2014-2020. Este instrumento supone un paso más allá de las tradicionales subvenciones y préstamos mejorados (enhanced loans), ya existentes, y de otros instrumentos financieros como el Instrumento de Garantía de Crédito para los proyectos de la Red Transeuropea, gestionados por el Banco Europeo de Inversiones (BEI). El Project Bonds Initiative 2020 del BEI es el mecanismo preferente elegido para la financiación de proyectos de infraestructura del máximo interés estratégico europeo. Estos bonos son emitidos por el promotor del proyecto, con el apoyo del BEI, y gracias a los préstamos subordinados del BEI, los bonos se emiten con una calificación más alta que la que hubieran tenido de otra manera. Esto permite atraer a los inversores y mejora artificialmente la situación económica general de la empresa promotora del proyecto.

Pero la actividad del BEI en los últimos años no se ha limitado únicamente ni al territorio de la UE ni a proyectos prioritarios de infraestructuras energéticas. Solamente desde 2009 el BEI ha dedicado más de 28.500 millones de euros en inversiones fuera de la UE. De ellos, casi 7.000 millones (24%) corresponden a inversiones en el sector energético. Las regiones preferentes son las más cercanas a las fronteras actuales de la Unión: los países de la ampliación¹⁴ y los de la región mediterránea.

¹⁴ Entre los que reciben financiación energética del BEI están: Albania, Bosnia y Herzegovina, Montenegro, Turquía.

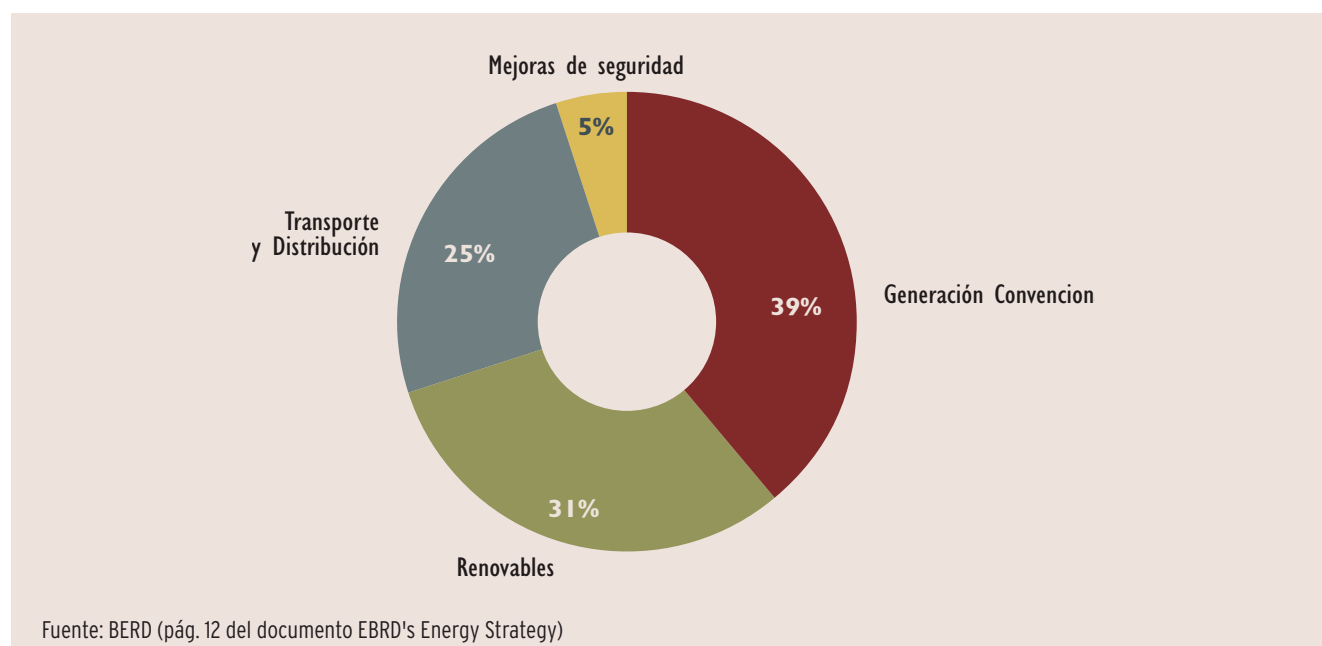
Table 2. Inversiones del BEI en total y en el sector energético, por regiones

	TOTAL (Euros)	Porcentaje sobre el total	TOTAL ENERGÍA (euros)	Porcentaje sobre Energía
Países de la Asociación Europea de Libre Comercio	516,200,000	2	150,000,000	2
Países candidatos	13,437,005,670	47	1,453,763,379	21
Europa del Este, Cáucaso del Sur y Rusia	2,569,230,411	9	400,750,000	6
Países Mediterráneos	7,474,995,572	26	2,707,488,256	40
África, Caribe y países del Pacífico + países y territorios de ultramar	1,752,194,831	6	491,833,105	7
Sudáfrica	1,030,000,000	4	425,000,000	6
Asia y Latino América	1,733,655,377	6	1,164,514,417	17
CANTIDAD TOTAL	28,513,281,861		6,793,349,157	

Fuente: elaboración propia a partir de datos del BEI

Por otra parte, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD) dirige su estrategia fundamentalmente a la periferia oriental de la UE y a sus países limítrofes del este (hasta Mongolia y Rusia), pero también a países del sur del Mediterráneo (Marruecos y Egipto, por ejemplo).

En el periodo 2006-2013, un 21% de los 52.000 millones de euros invertidos por el BERD correspondieron a sectores directamente relacionados con la energía. De esos 6.100 millones (más de 170 proyectos), la mayor parte (39% de generación térmica + 25% de transporte y distribución) se dedicaron a sectores convencionales mientras que el 31% fueron a parar a proyectos relacionados con las energías renovables.

Figura 36. Financiación del sector eléctrico por parte del BERD

4.2 Estructuras de Gobernanza energética

a. Comisión europea

La actividad de la Comisión liderando la estrategia europea se complementa (a veces de manera contradictoria) con la de los países miembros. No solamente actúan con gran autonomía diseñando sus propias líneas estratégicas y firmando acuerdos bilaterales con países y empresas externas a la UE, sino que influyen de manera importante en la definición y en la acotación de las competencias de la política común enarboladas por la Comisión.

b. Mercados productivos y financieros

Las empresas energéticas tienen la capacidad de influir directamente o a través de asociaciones (lobbies) en las decisiones energéticas de la UE, ya sea presionando a las diferentes instituciones de los países miembros o a las de la propia Unión. Los actores que poseen la capacidad de movilizar los excedentes de capital y la tecnología para construir las infraestructuras ganan terreno en la gobernanza europea.

La globalización de la producción y la creciente competencia de precios ha llevado a un descenso progresivo de la tasa de rentabilidad de las inversiones en las industrias productivas. Por el contrario, la especulación en los valores de los distintos activos se ha vuelto cada vez más atractiva (y viable). Además, la posibilidad de extraer ganancias a corto plazo mediante esta especulación se ha incrementado dramáticamente debido a la creación de instrumentos financieros derivados a raíz de la desregulación financiera.

Pero a pesar de que las empresas petroleras obtienen cada vez más ganancias debido a la especulación, su valor en los mercados de valores depende de su extracción de petróleo. Estas compañías dependen de las percepciones sobre su capacidad para generar beneficios en el futuro (aumento de reservas) más que en el valor de sus bienes materiales en el presente. Aun cuando parece que las ganancias se derivan de los mercados financieros y la inversión depende de los dictados del capital financiero, éstas siguen atadas al valor de la extracción y el comercio de petróleo físico, a fin de que la riqueza en forma de "activos financieros de los beneficios futuros esperados" se materialicen como ganancias (Labban, 2010). Ahora bien, el mercado del petróleo no es únicamente especulación ni puramente producción, es en realidad un "híbrido"¹⁵: no se compra solamente como un producto físico para poder mover máquinas, "sino también como una protección contra la caída del dólar o los conflictos en el Medio Oriente (cuando los precios del petróleo suben y los de los demás activos bajan)" (Yergin, 2010).

Al final del día, el proceso en el que los inversores pretenden obtener ganancias "superiores a las del mercado", 30% al año¹⁶, (Schwartz, 2010), o en otras palabras, la financiarización, lleva a los procesos de toma de decisiones clave de: cómo se distribuye la energía, de dónde proviene y para beneficio de quién, a estar alineados con los intereses de los inversores privados y las empresas. La inversión favorecida es aquella que maximiza las ganancias, sin importar el interés público y las implicaciones en el clima. Esta es una de las razones por las que las instituciones que gobiernan prefieren los sistemas de energía centralizados, ya que esta lógica (como la anterior productivista pura) necesita mantener el control de todas las instalaciones productivas para garantizar grandes rentabilidades a los inversionistas (Hildyard, 2014).

¹⁵ http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/consultations/doc/2010_07_23/energy_market_consultation_document.pdf

¹⁶ http://www.morebusiness.com/running_your_business/financing/privateq.brc

"Profit from private equity - Investors Chronicle", undated, <http://www.hotbed.uk.com/news/profit-private-equity-investors-chronicle> "Five Minutes with Michael Shone", PE Asia, September 2011, www.privateequityasia.com

5. Consecuencias geopolíticas

Sistema complejo: la geopolítica energética

Para tratar la geopolítica energética nos acogemos al Principio de Incompatibilidad de Zadeh: "A medida que aumenta la complejidad de un sistema, nuestra capacidad para hacer afirmaciones sobre su comportamiento que sean precisas y, al mismo tiempo, significativas, va disminuyendo, hasta alcanzar un umbral por debajo del cual, precisión y significación son casi mutuamente excluyentes". Y es que los imprevisibles acontecimientos de los últimos meses en torno al mercado del petróleo son una prueba más de la elevada complejidad de la geopolítica actual. La diversidad de ámbitos y actores que influyen en la configuración del conglomerado energético mundial es muy elevada. Esta realidad de multicapas y multiactores, de evolución difícil de proyectar, se encuentra en un momento convulso que muy probablemente definirá el escenario energético, económico y social de las próximas décadas. La dependencia entre los múltiples y asimétricos elementos conduce asimismo a aumentar la complejidad. Además, en los momentos históricos en los que se abre la puerta al cambio, después de largos periodos de estabilidad, se intensifica la toma de decisiones en el corto plazo, lo que provoca reacciones rápidas de los actores implicados, dificultando así las predicciones.

En tiempos normales, los amplios efectos de, por ejemplo, la caída del precio del petróleo en la economía mundial son bien conocidos. Actúa como un estímulo internacional que se redistribuye en gran medida de los países productores de petróleo a los consumidores, y cuanto más tiempo se mantienen los nuevos precios, más profundo es el efecto sobre la estructura de las industrias en todo el mundo (Beloki, 2015). Esto es lo que se espera en tiempos normales, pero estos no son tiempos normales y lo estamos comprobando en sus consecuencias. La dimensión exterior del metabolismo europeo se desarrolla en dicha complejidad y contribuye de manera significativa a generarla.

a. Diversificación de Rusia

Como ya ha quedado expuesto, uno de los impulsos de la política energética de la UE se basa en la diversificación de los orígenes del suministro de los productos energéticos fósiles para evitar la dependencia de Rusia. Algo que, sin embargo, solamente se está produciendo en el caso del gas natural.

Una de las opciones para desvincularse de los suministros de gas ruso habría sido el aumento del autoabastecimiento. Sin embargo, los datos actuales de extracción doméstica en la UE no apuntan que se esté produciendo un fenómeno neoextractivista de gas. Aunque tanto a nivel legislativo y administrativo en las instituciones de la UE como de los estados miembros se esté librando una gran batalla en relación a la extracción de gas no convencional mediante fractura hidráulica y al gas convencional marino en el sur de Europa, ésta no se ha materializado en extracciones significativas¹⁷.

La confluencia entre que el neoextractivismo no haya despegado en Europa, los niveles de consumo energético estabilizados y la intención de reducir el suministro de Rusia, condiciona la acción de la UE y sus miembros fuera de sus fronteras. El hecho de que en los últimos tiempos haya aumentado el número de países del que proviene el gas utilizado por su metabolismo, extiende por el mundo la huella de la UE, más allá de lo que estaba en el último tercio del siglo XX. Con ella también se extiende la relación de interdependencia entre los países europeos, ávidos de energía, y los territorios suministradores, pugnando por capital. Dicha interdependencia es intrínsecamente asimétrica en la medida en que quien impone las condiciones de la relación comercial es el país europeo en gran cantidad de ocasiones. Las consecuencias de la

¹⁷ Peligro ante las prospecciones frente a las costas del Sáhara Occidental <http://www.ecologistasenaccion.org/article29142.html>

Al·legacions a l'estudi d'impacte ambiental del projecte de campanya sísmica en àrees lliures del Golf de Lleó, enfront de la costa catalan

asimetría van desde la priorización de la búsqueda de altas rentabilidades en la construcción de infraestructuras, hasta el deterioro de los derechos humanos, civiles, ambientales y democráticos, pasando por la exención en el pago de impuestos o regalías, y la proliferación de la corrupción y la opacidad como forma de gobierno.

Este fenómeno puede recordar al régimen colonialista europeo de los siglos XVI y XIX. Aparte de una cierta sofisticación del siglo XXI, este nuevo colonialismo que se dedica a acaparar materias energéticas de otros territorios para alimentar su metabolismo, y el mercado global, se caracteriza por la aparición de un poder reciente: las finanzas y sus diversos actores. Dicha asimetría provoca lo que se conoce como acaparamiento energético, por el que un país (principalmente su gobierno y sus transnacionales), siguiendo principios realistas, se otorga a sí mismo el derecho a hacerse con recursos energéticos de territorios extranjeros a través de distintas vías, incluida la intervención y ocupación militar cuando las opciones de mercado no son suficientes. El acaparamiento energético tiene una fuerte acepción geopolítica de control exterior de los mercados de energía. Dos fuerzas confluyen en la voluntad de controlarlos. Por un lado las economías acaparadoras requieren flujos estables y precios baratos. Especialmente en metabolismos sociales intensivos en energía como la economía europea, donde la productividad y el crecimiento están directamente ligados al precio de la energía (Ramos, 2013). La segunda fuerza -muy ligada con la primera- es la que procede del interés de las compañías energéticas con matriz en los países acaparadores por crecer en terceros países. Es decir, controlar nuevos mercados: obtener nuevas reservas, acceder a nuevos consumidores, diversificar riesgos. Pese a que no tiene que ver con garantizar los suministros al país matriz, sí suministra al mercado global (Llistar, 2014).

En términos generales, el acaparamiento energético de la UE se produce a través de las siguientes vías:

- Por la inter-dependencia que se establece entre países importadores y países con potencial exportador de productos energéticos cuyas economías dependen precisamente de dichas exportaciones.
- Por el control que genera la diversificación de los países exportadores de un mismo actor importador. Nos encontraríamos ante lo que podríamos denominar la expansión del "modelo ruso", es decir, los países importadores de la UE esperan de los nuevos exportadores las mismas condiciones que obtenían de Rusia, donde los estándares democráticos, por ejemplo, no son ejemplares.
- Por la hegemonía tecnológica y económica de las empresas energéticas de matriz europea.

El aumento de suministradores de gas a la UE para evitar a Rusia extiende la huella del metabolismo europeo sobre los nuevos territorios afectados por los contratos y sobre los mercados que influye dicha expansión.

b. Geopolítica tradicional

La expansión de la huella energética de la UE hacia el este y el sur de sus fronteras a través, fundamentalmente, de ductos tiene unas consecuencias geopolíticas que exceden el ámbito regional. Observando desde lo más cercano hasta lo más global podemos comprobar que la intención de reducir la dependencia gasista con Rusia conduce a un aumento de la dependencia de los países por los que pasan los gasoductos y, por tanto, una extensión del territorio de influencia política de la Unión. Más allá de las fronteras de la UE, el corredor Sur implica a Turkmenistán, Azerbaijan y Georgia en el ramal del Caspio, además de a Turquía en el ramal intermedio, y a Chipre en el más meridional. Mientras que el proyecto Galsi involucra a Argelia, y el oleoducto Adamowo-Brody a Ucrania. De alguna manera se podría visualizar como la ampliación de la frontera europea hasta los límites de Rusia, reduciendo la influencia y el poder de éste. Encontrar cerradas sus opciones occidentales le empujaría a encontrar salidas energéticas hacia el este y podría provocar o reforzar, en parte, las alianzas con los países asiáticos, como China e India.

El aumento de control del territorio gasista por parte de la UE en Eurasia y el norte de África entra en sintonía con los intereses estadounidenses, reforzando así las alianzas históricas en torno al control de las materias energéticas. El aislamiento de Rusia favorecería la política internacional norteamericana en relación a Ucrania y la influencia rusa en la zona. La agresividad y animadversión hacia Rusia y sus políticas procedentes de artículos de opinión occidentales de marcado sesgo pronorteamericano indican que se pretendería intensificar el recuerdo de la política de dos bloques a nivel mundial que dio lugar a la guerra fría (Tucker, 2014).

c. Mercado global del gas

En los últimos años ha aumentado el interés de Estados Unidos por la creación de un mercado internacional del gas, similar al existente de petróleo. Una confluencia de hechos, entre los que destacan el avance tecnológico en la extracción de gas mediante fractura hidráulica, los intereses de Wall Street, y las pretensiones políticas, tanto internas como externas, de la administración Obama, han empujado a creer que se podría exportar gas estadounidense, y que se podría extender la fiebre del gas de esquisto a Europa, abaratando así los precios del mismo y favoreciéndolo mediante la creación de un mercado global. Parece ser que pese a que las infraestructuras necesarias para desarrollarlo requieren inversiones cuantiosas, los cantos de sirena de la reducción a la mitad del precio del gas en Estados Unidos entre 2008 y 2009 (Rogers, 2013) han despertado el interés a ambos lados del Atlántico. En cifras: un metanero con una capacidad de 160.000 m³ tiene un coste de unos 155 millones de euros al cambio actual; la inversión necesaria para levantar una central de licuefacción que convierta el gas natural en líquido se sitúa de media en unos 16.000 millones de euros, y la construcción de una central de regasificación conlleva un coste de entre los 325 millones y los 820 millones de euros.

También colabora en su impulso la Agencia Internacional de la Energía prediciendo que el comercio global de gas licuado crecerá más de un 40% en los próximos cinco años, desde los 320.000 millones de metros cúbicos en 2013 hasta 450.000 en 2019. Aunque mirando en perspectiva, se observa que alrededor del 70% del comercio internacional de gas natural utiliza los tubos para su distribución, y sólo el otro 30% corresponde al transporte marítimo de GNL. Esto es, aún hoy sólo alrededor de una décima parte de la demanda global de gas se distribuye en forma de GNL. Además en los últimos ejercicios, en principio de manera coyuntural, su crecimiento se ha paralizado por la caída de la demanda por la crisis económica: en 2013 el uso de GNL sólo creció un 0,3%.¹⁸

Otro de los impulsos que podría recibir este mercado es la incipiente presión para desplazar la entrada del gas en la UE desde Rusia hacia el sur. Concretamente, España se postula como “receptor de Gas Natural Licuado estadounidense, beneficiándose de la presión a la baja de los precios, el aprovechamiento de las infraestructuras y, siempre importante, del hecho de convertirse en socio estratégico para EEUU en el campo energético”¹⁹. Su posición geográfica y las infraestructuras de las que dispone (el 37% de la capacidad de regasificación europea está en España²⁰) han animado incluso a los poderes públicos actuales a presentar la candidatura española a ser el próximo hub del gas europeo²¹.

Una UE con un mercado interno del gas más conectado y una expansión de las infraestructuras hacia este y sur, que incremente su capacidad de abastecimiento, contribuiría definitivamente a la creación de un mercado global del gas. Esto abriría la puerta a una mayor hibridación energético-financiera, característica del mercado de petróleo, aumentando la financiarización de la energía y reduciendo la influencia de los poderes públicos al servicio de los pueblos.

Mercados financieros

Los actores de los mercados financieros se pueden considerar de enhorabuena ante las perspectivas de inversiones en infraestructuras tan cuantiosas y, en el caso europeo, con más que razonables sospechas de cobertura del riesgo por parte de instancias públicas. Tanto la Project Bonds Initiative como el llamado Plan Juncker, con la pretensión de movilizar 315.000 millones de euros en 2015-2017²², suponen un paso más en el camino hacia la financiarización. La “Gran Coalición” entre “populares” y “socialistas” lo ha tomado como su gran proyecto en el largo camino de la política institucional europea para disolverse en los intereses de las finanzas y las empresas transnacionales²³.

18 La globalización del gas natural viaja en barco. http://www.expansion.com/2014/10/16/empresas/energia/1413449691.html?cid=SMBOS022801&s_kw=twitter

19 Ucrania o la importancia de interconectar Europa http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/web/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/programas/energiacambioclimatico/publicaciones/comentario-escribano-ucrania-importancia-interconectar-europa#.VLpTxCd4iQE

20 Elaboración propia a partir de datos de Gas Infrastructure Europe

21 El Gobierno cuela una norma para convertir a España en hub europeo del gas en pleno conflicto Rusia-Ucrania <http://vozpopuli.com/economia-y-finanzas/50234-el-gobierno-cuela-una-norma-para-convertir-a-espana-en-hub-europeo-del-gas-en-pleno-conflicto-rusia-ucrania>

22 Del total, 21.000 millones provendrán de fondos eminentemente públicos, según los documentos de la Comisión Europea.

23 Juncker tiene profunda experiencia como primer ministro de Luxemburgo en atraer capital reduciendo a la mínima expresión las obligaciones fiscales corporativas http://www.elconfidencial.com/empresas/2014-11-05/mas-de-300-empresas-tienen-acuerdos-con-luxemburgo-para-pagar-menos-impuestos_435551/

La geopolítica como el escenario donde se ponen en juego los intereses de élites transnacionales cada vez más desvinculadas de intereses nacionales, y beneficiando cada vez menos a las poblaciones de las regiones hegemónicas, se va convirtiendo en realidad.

Empresas transnacionales y tratados de libre comercio

Paralelamente al incremento de poder de los actores financieros en las decisiones políticas europeas, las empresas transnacionales continúan profundizando la dependencia que generan en las instituciones, en ocasiones en pugna con los financieros. Por una parte guiados por la consigna de parecer atractivos a los actores económicos dominantes, en competencia con otros territorios del globo; y por otra parte motivados por la consigna de que es necesario alimentar a los mercados internacionales, los mandatarios europeos se encuentran desde hace tiempo embarcados en una frenética batalla. En dicho contexto, se desarrolla una serie de opacas rondas de negociación de varios tratados de libre comercio con Norteamérica que tienen por objetivo liberalizar más los mercados, de los que se favorecerían algunas empresas transnacionales y los actores financieros.

Es el caso del TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership), acuerdo de libre comercio entre la UE y los EE.UU. que está negociándose en la actualidad, y abarcaría a una población de más de 800 millones de personas y un área económica que representa el 54% del PIB mundial. Entre sus objetivos destacan la profundización en el acceso a nuevos mercados y a materias primas en un contexto de Peak everything²⁴, liberalización total de la energía, y la creación de tribunales privados o mecanismos de solución de controversias inversores-estados (ISDS) donde las empresas puedan demandar a los estados por cambios regulatorios, lucro cesante o menores beneficios de los esperados²⁵.

Existen otros acuerdos más aunque no tan conocidos: el acuerdo entre la UE y Canadá, el CETA (Comprehensive Economic and Trade Agreement), y el relativo al comercio de los servicios, el TISA (Trade in Services Agreement), que negocian EE.UU., la UE, Japón, Australia, y 20 países más, y que incluye entre otros muchos, servicios tales como el suministro de energía. El primero de ellos (CETA) antes de entrar siquiera en vigor ya ha tenido consecuencias de carácter energético a este lado del Atlántico con la paralización de la Directiva de calidad de combustibles, con lo que se permitirá la importación de las tar sands (arenas bituminosas) de Alberta (Canadá)²⁶.

Este conjunto de tratados, más allá de entregar la soberanía a las élites comerciales y financieras, puede influir de manera importante en la geopolítica energética mundial al crear un espacio económico de carácter occidental con más poder. Algunos autores se han atrevido a llamarle incluso la OTAN económica o comercial, a pesar de que en paralelo EE.UU. está negociando el TPP (Trans-Pacific Partnership) con Japón, Australia y otros países del Pacífico, y el APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation forum) con China, Rusia y otros países de la zona, que abarcan el 40% de la población, el 54% del PIB y el 44% del comercio mundial.

De la evolución de los diversos tratados de libre comercio dependerán en buena medida los movimientos geopolíticos en relación al mundo de la energía, que tendrán a la UE como uno de sus actores principales. La relación existente entre las grandes empresas del sector energético y la búsqueda de altas rentabilidades por parte de los actores financieros animaría a estos últimos a apoyar abiertamente dichos tratados. No en vano, la llamada apertura de mercados a lo largo y ancho del mundo ha servido en las últimas décadas para impulsar el proceso de globalización y financiarización de la economía, favoreciendo de manera muy evidente a este tipo de actores (Harvey, 2012). Nos encontraríamos en este escenario también con una transferencia del riesgo económico a las comunidades y pueblos de los territorios firmantes de los acuerdos, mientras se garantizan por diferentes vías los beneficios privados, en primera instancia de las empresas transnacionales y, como consecuencia, de los grandes inversores.

24 Fenómeno según el cual se comprueba que una serie de materiales básicos para la sociedad industrializada y del conocimiento están llegando a su punto de máxima extracción a nivel mundial. El petróleo, el cobre, el aluminio, y las tierras raras son ejemplos de ello.

25 <http://es.scribd.com/doc/212043583/Dossier-TTIP> <http://trade.ec.europa.eu/doclib/press/index.cfm?id=1230>

26 <http://www.carbonbrief.org/blog/2014/01/who-killed-the-fuel-quality-directive/>

CONCLUSIONES

El metabolismo europeo es característico de las economías del capitalismo avanzado. En él se distinguen unas altas inercias en el consumo de materiales y energía, únicamente alterados por auges de la economía financiera en ámbitos determinados, como el inmobiliario de 2006-2007. Los sectores económicos pujantes (construcción y agroindustria) son los que arrastran de la extracción doméstica de materiales (minerales no metálicos y materiales bióticos), que nutren mayoritariamente (85,41%) el consumo de la UE. Los flujos de materiales se rigen, por otra parte, por la Regla del Notario: la UE se especializa en exportaciones de mayor valor unitario al estar transformados, mientras que las importaciones del resto del mundo, al ser básicamente materias primas, reciben una contrapartida monetaria inferior.

La inelasticidad de la demanda ante las variaciones del precio del petróleo convierte al europeo en un caso de estructura metabólica incapaz de decidir sobre su alimentación (precio, condiciones, cantidades), y que condiciona el resto de la estructura socioeconómica (menos recursos para otras inversiones, endeudamiento, y potencial reducción de estándares ambientales, sociales y laborales). Pese a que la extracción de biomasa interna se encontraba en una situación límite a principios de siglo, la procedencia de gran parte de las materias energéticas utilizadas por el metabolismo europeo es externa (más del 53%), experimentando las importaciones de gas un aumento muy significativo (39% en 2001-2011). La deslocalización de la producción industrial ha contribuido a la deslocalización de los residuos gaseosos causantes del cambio climático, siendo los 5 primeros países europeos los que más emisiones de gases tienen asociadas a los bienes de consumo que importan, a nivel mundial. Es un hecho que la dimensión exterior del metabolismo europeo es crecientemente más relevante, por su importancia relativa respecto de la dimensión interna y por el grado de complejidad que ha ido adquiriendo en los últimos lustros.

Resultado del sustento de dicho perfil metabólico se generan dependencias de los flujos de energía y materiales de importación. La dependencia energética ofrece perfiles muy diferenciados para una alta dependencia, y ésta no siempre se refiere a asegurar un flujo energético, sino al negocio asociado a la compra-venta de ese recurso.

Parece entonces que la dependencia energética legitima los discursos oficiales que presentan al importador como vulnerable y al exportador/suministrador, en algunos casos como el enemigo (si no existe un alineamiento claro y duradero con sus intereses), o amigo (si asegura el suministro en cuestión, aunque dicha amistad alimente regímenes autoritarios, cleptocráticos y corruptos). Los planes de diversificación de la dependencia rusa son un ejemplo. Presentar a Rusia como un enemigo energético ha allanado el camino diplomático para establecer relaciones con países como Azerbayán, Kazajistán o Turkmenistán. Además, la pretendida diversificación solo se ha conseguido para el gas, que no decrece en volumen pero sí en relación al total de importaciones (1990-2012: combustibles sólidos +18,5%; petróleo +19%; gas -29,8%).

De cualquier manera, esa mirada eurocéntrica de la dependencia y la relación de subordinación ante el exportador/suministrador, justifica la ofensiva para asegurar el recurso y justifica acciones de todo tipo. Incluso aunque éstas acaben generando acaparamiento y afectando a la población, y nada tengan que ver con las necesidades de los europeos/as sino con alimentar y controlar nuevos mercados internacionales.

Las instituciones financieras públicas europeas (BEI y BERD) están contribuyendo de manera muy significativa, a través de varios instrumentos (Connecting Europe Facility, Project Bonds Initiative, y otro más tradicionales), a fomentar la creciente financiarización de la energía asociada a las altas rentabilidades ofrecidas por las infraestructuras. La pérdida de poder público de las instituciones europeas contrasta con la

creciente transferencia del riesgo en las inversiones energéticas (aunque no solamente) del ámbito privado al público, con la complacencia y el liderazgo de los mandatarios europeos. Este mecanismo sirve para desarrollar los planes de expansión europea hacia el este y el sur de sus fronteras, persiguiendo el objetivo de la seguridad energética y la diversificación de su suministrador principal, Rusia.

La confluencia del crecimiento del poder de los actores financieros, más el protagonismo de las empresas transnacionales, que pueden verse favorecidas por la firma de tratados de libre comercio (TTIP, CETA, TISA), unido a las intenciones de EE.UU. de crear un mercado global del gas, conforman un escenario geopolítico más complejo que el que despidió el siglo XX. La expansión de la acumulación del capital inherente al sistema económico hegemónico es una fuerza a la que no escapa la geopolítica vinculada a la energía, que ha modelado el mundo en los últimos siglos. De la correlación de fuerzas entre los actores económico-financieros, y los movimientos democratizadores y por el respecto de los derechos humanos a nivel global se obtendrá el resultado del escenario socioeconómico mundial de las próximas décadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J. (2009) "Electricity Restructuring: A Review of Efforts around the World and the Consumer Response", *The Electricity Journal*, Vol. 22, No. 3, pp.70-86. <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VSS4VY16BV2/2/c6a2f7d764e06203a8ec658abb98b75d>.
- Amiel, G. et al. (2013) "Chilly North Sea Comes Back to Life. New Technology Is Set to Liberate Natural Gas That for 25 Years Was Trapped Beneath Sea Floor". *Wall Street Journal* 25/04/2013 (<http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324743704578444623628957436>).
- Bárcena, I., Lago, R., Laurrieta, I., Mantxo, M., Villalba, U. (2007) *Deuda ecológica: un nuevo concepto a desarrollar*. Ekologistak Martxan.
- Beloki, A. (2015) *Contraofensiva yanqui: guerra económica y disputa geopolítica*. DeVerdad digital 04/01/2015 <http://www.deverdaddigital.com/articulo/19134/contraofensiva-yanqui-guerra-economica-y-disputa-geopolitica/>
- Bosse, G., Schmidt-Felzmann, A. (2011) "The Geopolitics of Energy Supply in the 'Wider Europe'", *Geopolitics*, Vol. 16, pp.479-485, p.480.
- Davis, S. J. and Caldeira, K. (2010) Consumption-based accounting of CO₂ emissions. *PNAS*. Vol. 107. no.12. 5687-5692. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0906974107
- EEA (2010) *The European Environment. State and Outlook 2010. Land Use*. Copenhagen: European Environmental Agency.
- Estevan, A. (2008). Último acto: el coche devora el planeta. *El Ecologista* núm.56, pp.29-33.
- European Bank for Reconstruction and Development (2013) *Energy Sector Strategy*. As approved y the Board of Directors at its Meeting on 10 December 2013.
- European Commission (2010) *Public Consultation by the Directorate General for Energy on measures to ensure transparency and integrity of wholesale markets in electricity and gas*.
– http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/consultations/doc/2010_07_23/energy_market_consultation_document.pdf
- European Commission (2011a) "The internal energy market - time to switch into higher gear, Non-paper", (undated), p.5. http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/legislation/doc/20110224_non_paper_internal_energy_market.pdf
- European Commission (2011b) *Communication from the Commission, On security of energy supply and international cooperation: "The EU Energy Policy: Engaging with Partners beyond Our Borders"*. http://ec.europa.eu/energy/international/security_of_supply/cooperation_en.htm
- Eurostat. (2013) *Energy, transport and environment indicators*. Eurostat Pocketbooks. European Commission.
- Eurostat (2014) *Online database*.
- Fernández-Durán, R. and González-Reyes, L. (2014). *En la espiral de la energía*. (2 vols). Madrid: Libros en Acción y Baladre.
- Gallop, P., Gerebizza, E., Hughes, E. (2014) No public money for mega-gas pipeline projects. External "Projects of Common Interest" for gas import will be harmful for the host countries and for the EU.
- Gilbertson, T. and Reyes, O. (2009) *Carbon Trading. How it works and why it fails*. Critical currents no.7. Dag Hammarskjöld Foundation. Uppsala.
- Giljum, S. and N. Eisenmenger. (2004) North-south trade and the distribution of environmental goods and burdens: A biophysical perspective. *Journal of Environment & Development* 13(1): 73-100.

- Haberl, Helmut, Helga Weisz, Christoph Amann, Alberte Bondeau, Nina Eisenmenger, Karl-Heinz Erb, Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Krausmann, 2006. The energetic metabolism of the EU-15 and the USA. Decadal energy input time-series with an emphasis on biomass. *Journal of Industrial Ecology* 10(4), 151-171.)
- Harvey, D. (2012) *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. Akal Cuestiones de antagonismo, Madrid.
- Heynen, N., Kaika, M. and Swyngedouw, E. (2006) *In the nature of cities: urban political ecology and the politics of urban metabolism*. London: Routledge.
- Honborg, A. (2012) *Global Ecology and Unequal Exchange: Fetishism in a Zero-Sum World*. London: Routledge.
- Hildyard, N., Lohmann, L., & Sexton, S. (2012). *Energy Security? for whom? for what?* Dorset: The Corner House.
- Institute of Social Ecology Alpen-Adria University, Austria (2013) *The political ecology of indicators An introduction to social metabolism and its operational tool - Material & Energy Flow Analysis*
- Jofra, M. (2013) *Incineration overcapacity and waste shipping in Europe: the end of the proximity principle?* Fundació ENT, Vilanova i la Geltrú.
- (<http://www.ent.cat/images/stories/ENT/articles/Overcapacity.pdf>).
- Labban, M. (2010) "Oil in parallax: Scarcity, markets and the financialisation of accumulation", *Geoforum*, No 41, pp.541-552, p.550.
- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718509002103>
- Llistar, D. (2014) *ACAPARAMIENTO ENERGÉTICO vs SEGURIDAD. Alta tensión*. Icaria. Barcelona. p. 145-154.
- Martínez Alier, J. (2008) *Workshop Social metabolism, ecological distribution conflicts, languages of valuation*.
- Naredo, J.M. (2010). *Raíces Económicas del Deterioro Ecológico y Social. Más allá de los Dogmas*. Madrid: Siglo XXI (2a edición).
- *Plan General de Residuos Radiactivos, 6º PGR* (2006) Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Platform with Algeria Solidarity, PAS (2014) *Reinforcing Dictatorships. Britain's Gas Grab and Human Rights Abuses in Algeria*.
- Ramos, J. (2013) *Dependencia energética en España*. <http://blogs.uab.cat/jesusramos/archives/19#sthash.R5yRXVJi.dpbs>
- Riechmann, J. (2007). *Biomasa y agrocombustibles: veinte tesis*. *Ecología Política* núm.34, pp.19-26.
- Rogers, D. (2013) *Shale and Wall Street: was the decline in natural gas prices orchestrated?* *Energy Policy Forum*.
- Schwartz, D. (2010) *The Future of Finance: How Private Equity and Venture Capital will shape the Global Economy*, John Wiley & Sons, Chichester, p.23.
- Shaffer, B. (2009) *Energy politics*, University of Pennsylvania Press, Filadelfia. P.57.
- Tucker, A. (2014) *Rusia y su política con respecto a Oriente Medio y China*. *Vanguardia*. Dossier. Número 53. P 40.
- UE. (2013). *Energy in figures*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Vargas, M. (coord) (2009). *Agrocombustibles ¿Otro negocio es posible?*. Icaria, Barcelona.
- Yergin, D. (2011) *The Quest: Energy, Security and the Remaking of the Modern World*, Penguin, New York, p.169.



El metabolismo social de la UE se comporta como una caja negra. Su funcionamiento interno, y los mecanismos que provocan la entrada y salida de energía y materiales de sus fronteras, se esconden tras varias capas de ámbitos de decisión que se superponen. En la esfera política se mezclan, por un lado la Estrategia energética de la Comisión europea, y por otro las políticas energéticas de los países miembros. Éstas a su vez se relacionan con el mundo financiero en los mercados internacionales y a través de las instituciones financieras de la UE, que condicionan en buena medida lo que se puede y lo que no se puede hacer en términos energéticos.

Además, el metabolismo europeo no solamente ejerce una influencia decisiva en la configuración de la realidad económica, social y ambiental dentro de su territorio, sino que tiene una dimensión exterior muy importante. Se tiende a obviar la vulnerabilidad que genera en los pueblos de los países exportadores de materias energéticas la relación de interdependencia que se establece por las necesidades del metabolismo de la UE, así como el resultante acaparamiento energético en sus diferentes vertientes.

En un momento histórico donde el escenario energético presenta tantas incertidumbres, Abriendo la caja negra. Metabolismo energético, dependencia y geopolítica trata de profundizar en el conocimiento del comportamiento energético de la UE encontrando las vinculaciones entre el complejo funcionamiento del metabolismo social de la UE, la influencia que tiene éste en los territorios con los que se relaciona, y los posibles movimientos estratégicos europeos en el campo de la geopolítica.

Cinco preguntas recorren el texto buscando respuesta:

¿Cuál es la relación del metabolismo social con la acción exterior europea?

¿Qué implica la seguridad energética (y la competitividad) como impulsor de la estrategia energética europea?

¿De dónde proviene el creciente protagonismo de las finanzas en el universo energético europeo?

¿Cuál es la influencia de las finanzas en el metabolismo social europeo? ¿Qué papel jugará la UE en la geopolítica global?