

94
2020

La relevancia geoenergética de Andalucía para España y Europa

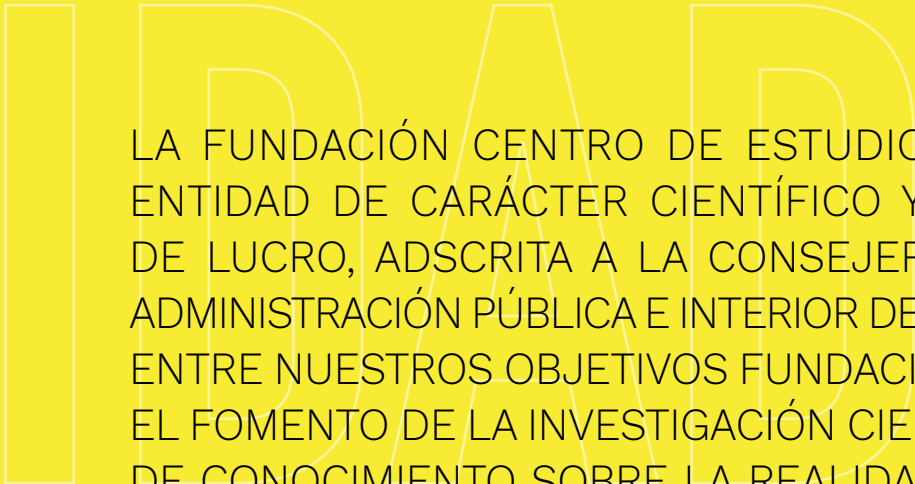


Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia,
Administración Pública e Interior

CENTRO DE ESTUDIOS ANDALUCES



ORIGEN Y DESTINO
Quinto Centenario de la Primera Feria al Mundo



LA FUNDACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS ANDALUCES ES UNA ENTIDAD DE CARÁCTER CIENTÍFICO Y CULTURAL, SIN ÁNIMO DE LUCRO, ADSCRITA A LA CONSEJERÍA DE LA PRESIDENCIA, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA E INTERIOR DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. ENTRE NUESTROS OBJETIVOS FUNDACIONALES SE ESTABLECEN EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO SOBRE LA REALIDAD SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL DE ANDALUCÍA Y LA DIFUSIÓN DE SUS RESULTADOS EN BENEFICIO DE TODA LA SOCIEDAD.

NUESTRO COMPROMISO CON EL PROGRESO DE ANDALUCÍA NOS IMPULSA A LA CREACIÓN DE ESPACIOS DE INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO CON LA COMUNIDAD CIENTÍFICA E INTELECTUAL Y CON LA CIUDADANÍA EN GENERAL, Y A LA COLABORACIÓN ACTIVA CON LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA.

LA COLECCIÓN ACTUALIDAD FORMA PARTE DEL CATÁLOGO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE LA FUNDACIÓN Y ESTÁ DESTINADA TANTO AL LECTOR ESPECIALIZADO COMO A LA OPINIÓN PÚBLICA EN GENERAL. CADA UNA DE SUS EDICIONES SE ESTRUCTURA COMO INFORMES MONOGRÁFICOS PARA EL FOMENTO DE LA REFLEXIÓN Y EL ANÁLISIS SOBRE ASPECTOS DE RELEVANCIA PARA LA SOCIEDAD ANDALUZA DEL SIGLO XXI.

LAS OPINIONES PUBLICADAS POR LOS AUTORES EN ESTA COLECCIÓN SON DE SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD.

© Del texto: sus autores, 2020

© De la edición: Fundación Pública Andaluza

Centro de Estudios Andaluces, marzo de 2020

Bailén 50, 41001 Sevilla.

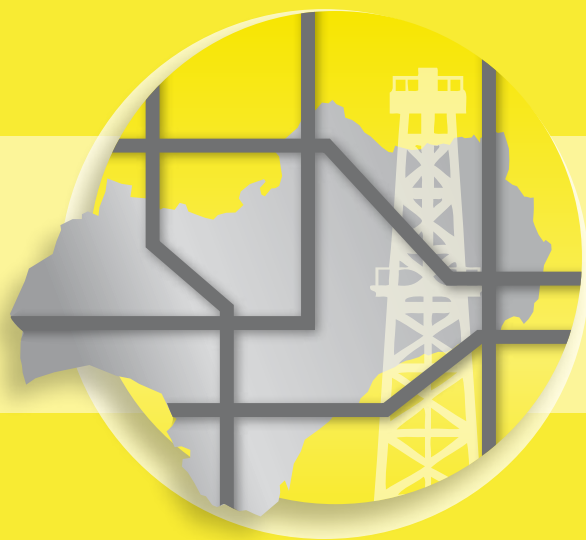
Tel.: 955 055 210. Fax: 955 055 211

www.centrodeestudiosandaluces.es

Depósito Legal: SE-1688-05

I.S.S.N.: 1699-8294

Ejemplar Gratuito. Prohibida su venta.



La relevancia geoenergética de Andalucía para España y Europa

Dmitri Amirov-Belova
Universidad Pablo de Olavide

José Antonio Peña Ramos
Universidad de Granada

Resumen

Andalucía es una región estratégica clave para la entrada de hidrocarburos en la península Ibérica. Su relevancia en términos de gasoductos y oleoductos es incomparable a la de cualquier otra región de España y Portugal, dada las conexiones internacionales de los Gasoductos Medgaz y Magreb-Europa, si bien es a su vez relevante para la entrada de Gas Natural Licuado y la producción propia de gas natural, así como en términos petrolíferos. Este documento mostrará la relevancia geoenergética de Andalucía para España y Europa.

The geo-energy relevance of Andalusia for Spain and Europe

Dmitri Amirov-Belova
University of Pablo de Olavide

José Antonio Peña Ramos
University of Granada

Abstract

Andalusia is a strategic key region for hydrocarbon's entrance into the Iberian Peninsula. Its relevance in gas and oil pipelines is matchless with other regions of Spain and Portugal, given the international connections of the Medgaz and the Maghreb-Europe gas pipelines, although it is also relevant for the entry of Liquid Natural Gas, the own production of natural gas, as well as in oil terms. This paper will show up the geo-energy relevance of Andalusia for Spain and Europe.

ÍNDICE

1. Introducción: importancia del gas, el petróleo y los ductos.....	5
2. El problema energético europeo: la dependencia del exterior	6
3. El papel de Andalucía	9
3.1. Andalucía y los gasoductos.....	9
3.2. Andalucía y los oleoductos.....	14
4. Conclusiones	16
5. Bibliografía.....	17

1. Introducción: importancia del gas, el petróleo y los ductos

La energía constituye uno de los puntos clave para la planificación estratégica de cualquier gobierno. Sus orígenes y medios de transporte y de procesamiento, así como sus localizaciones en el globo, son distintas variables que afectan a múltiples elementos de la vida de un país, como el propio precio de la energía, la existencia de infraestructuras e industria y los puestos de trabajo que se requiere su mantenimiento, entre un largo etcétera.

Desde la Revolución Industrial, pero sobre todo durante el siglo XX, se han solidificado tres fuentes energéticas como las principales en el mix energético mundial: el carbón, el petróleo (o crudo) y el gas natural. En 2018, la suma de los tres representó más del 80 % del suministro energético mundial (gráfico 1).

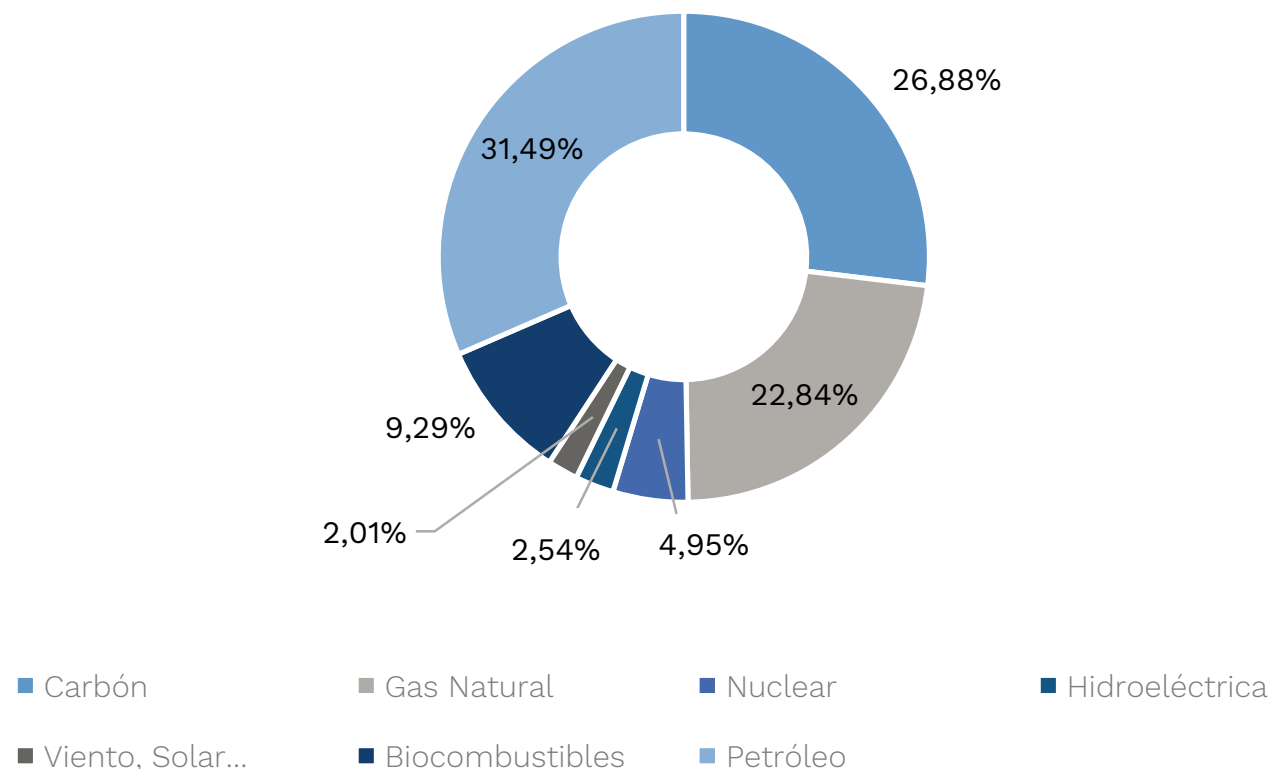
Si bien poco a poco las energías renovables comienzan a ganar terreno en el suministro eléctrico de numerosos países, entre los que destacan los occidentales, las necesidades de la industria requieren aún grandes cantidades de petróleo y gas, especialmente de este último, la fuente de hidrocarburos menos contaminante (EIA, 2020).

Sin embargo, la distribución del petróleo y del gas no es uniforme en el planeta, sino que algunos países disfrutan de mayores reservas o de mayor facilidad para acceder a las mismas, especialmente en el caso del gas natural.

En ambos casos el transporte de hidrocarburos se realiza mediante ductos (gasoductos u oleoductos, *pipelines* en inglés), o bien mediante barcos-cisterna, que en el caso del gas implica el transporte de Gas Natural Licuado (GNL) y suele requerir mayores costos. También afecta al precio del GNL el proceso de regasificación.

Es por tanto comprensible que ambos recursos energéticos hayan sido instrumentalizados políticamente, en tanto que transcurren

Gráfico 1. Suministro energético mundial (2018)



Fuente: elaboración propia a partir de IEA (2020).

por ductos, por parte de los países con reservas y productores (pero también por los países de tránsito). Un claro ejemplo es el poder energético ruso en Europa. Como indica Yves Lacoste (2008: 324):

El transporte intercontinental de gas por medio de barcos metaneros es relativamente peligroso y costoso, pues es preciso movilizar importantes medios para alimentar los refrigeradores gigantes que mantienen el gas a muy baja temperatura con el fin de evitar explosiones (...). Las necesidades crecientes de gas han dado una nueva importancia geopolítica a Rusia.

Sin embargo, la instrumentalización política del petróleo decreció al transcurrir el siglo XX, ya que «el procedimiento de transporte de petróleo, donde el uso de petroleros es el principal medio de envío de crudo» le dota «de una gran flexibilidad» (Sánchez Ortega, 2014: 16).

El caso del gas difiere, entre otros factores por las pocas fuentes de suministro, el notable beneficio que supone transportarlo mediante gasoductos (y con ello cobra relevancia el tránsito de los mismos) y el control estatal — en muchos casos— de las exportaciones del recurso. Como indica Sánchez Ortega (2014: 16):

En cambio, en el caso del gas siguen muy presentes las relaciones de abastecimiento bilaterales, con apenas mercados abiertos y con predominio de los gasoductos como medio de transporte, lo que impone una gran rigidez al comercio de gas y lo dota de una mayor capacidad de ser instrumentalizado al servicio del poder.

Resulta por tanto fundamental para la principal forma de transporte de gas natural el territorio por el que transcurren los gasoductos.

Sin ser España un país netamente exportador de gas o petróleo, nos preguntamos: ¿Cuál es la importancia de Andalucía en términos geoenergéticos? ¿Qué valor tiene la comunidad autónoma en cuanto a ductos? ¿Y en otros términos energéticos? Este documento explicará dicha relevancia.

2. El problema energético europeo: la dependencia del exterior

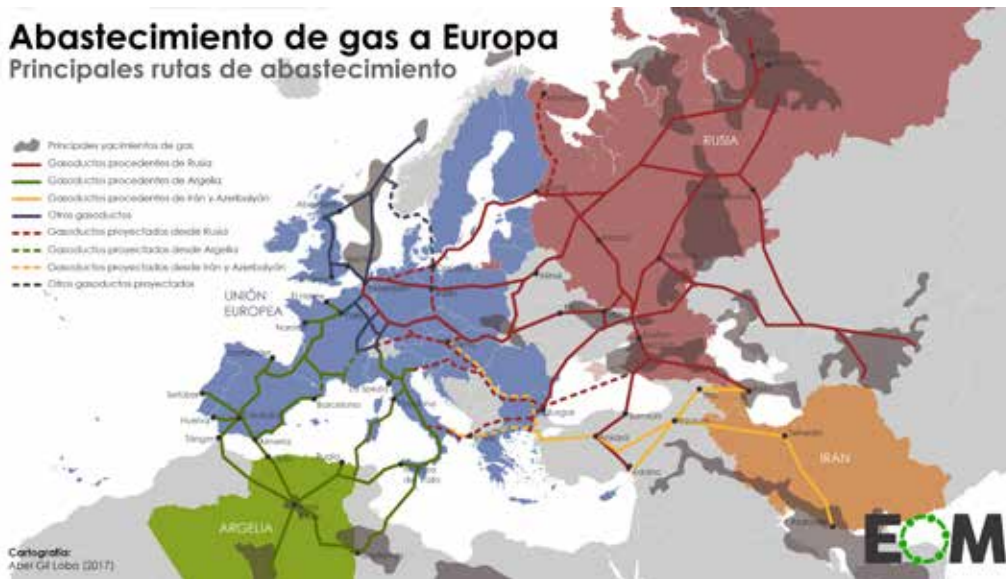
La Unión Europea (UE), a pesar de ser un gigante económico, no se encuentra a la cabeza de las reservas mundiales de gas natural o de petróleo y, aun así, necesita un suministro constante de ambos para mantener su economía. Esto ha implicado que, en su conjunto, requiera importar hidrocarburos de países terceros, entre los que destacan, como exportadores de gas natural: Rusia, Irán y Azerbaiyán, Noruega, y, finalmente, Argelia. El abastecimiento de gas se realiza principalmente a través de gasoductos, aún a día de hoy (si bien el GNL gana cada vez más fuerza), lo cual genera dinámicas de dependencia y poder suave sobre la Unión Europea (y otros países europeos) por parte, en especial, de Rusia.

De hecho, hasta un tercio del gas y del petróleo que consume la UE proviene de Rusia, que disfruta así de un relevante elemento de poder suave sobre la Unión debido a su falta de cohesión en materia energética, y a que desde Rusia discurren varios gasoductos y oleoductos, lo que remarca su importancia, en particular en el caso del gas, para suministrar de manera barata esta energía (Peña-Ramos y Amirov, 2018: 489; Peña-Ramos, 2017: 2).

Esto ha llevado a los líderes de la UE a buscar alternativas en el suministro, no sólo para reducir la influencia de un país tercero, sino por el peligro que puede suponer depender en extremo de una línea de suministro que pueda verse afectada por un conflicto, como ocurrió en el caso de Ucrania en 2014 (y en otras crisis anteriores). Según opiniones profesionales recogidas por Rivas (2018):

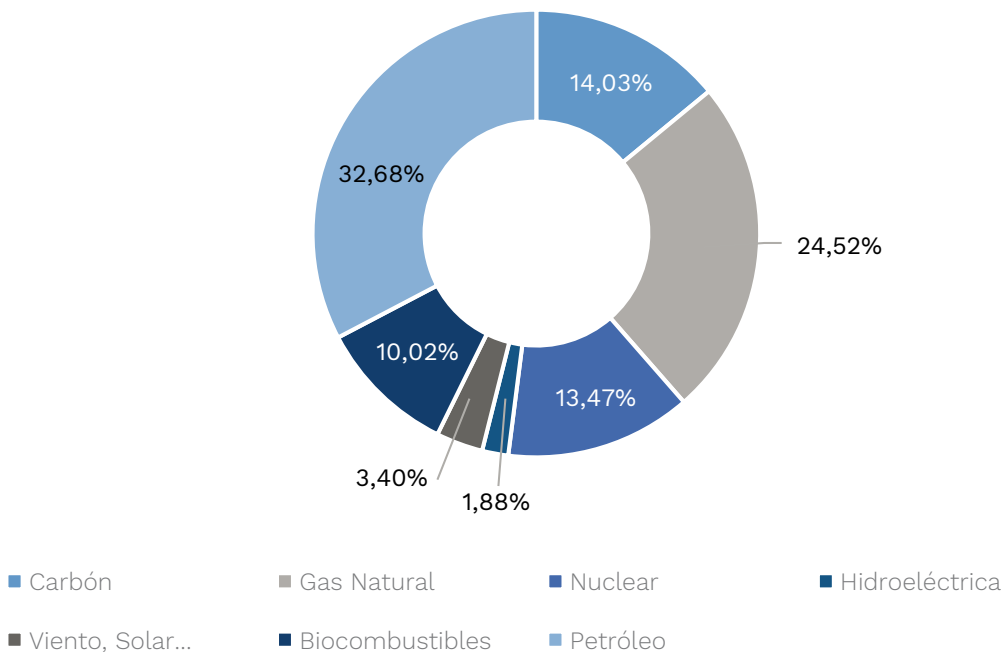
La dependencia de una sola fuente puede suponer un peligro para el suministro que puede verse afectado por conflictos político económicos, como los sucedidos entre Rusia y Ucrania en 2006 y 2009. Por ello, la UE reforzó en 2010 sus normas de seguridad de suministro de gas. Casi ocho años después de ese refuerzo se encuentran sobre la palestra proyectos como Nord Stream 2, un gasoducto que conectará Rusia por

Mapa 1. Abastecimiento de gas a Europa



Fuente: *El Orden Mundial*, 2018.

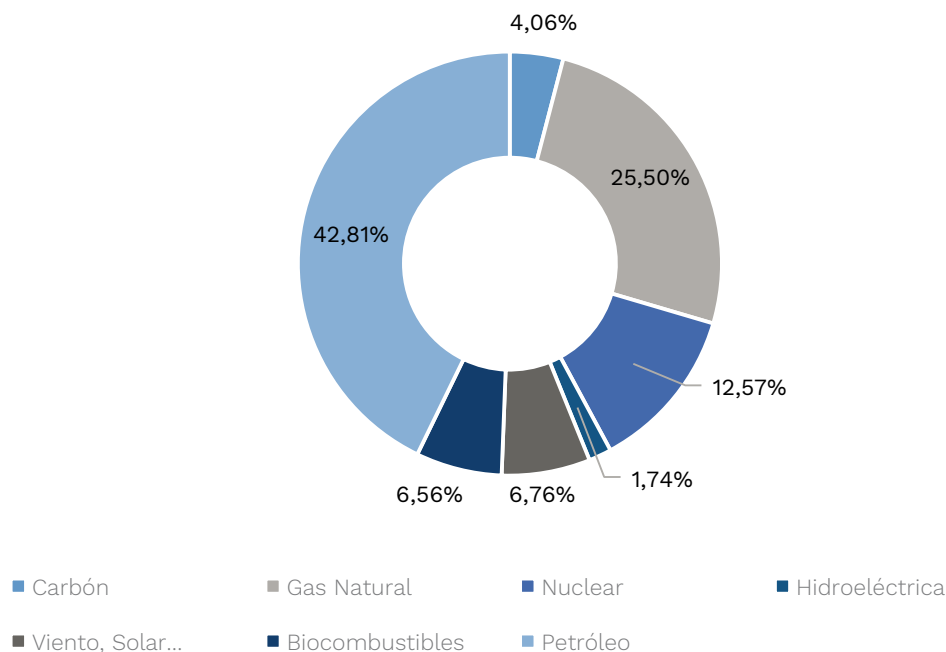
Gráfico 2. Suministro energético de la Unión Europea (2018)



Fuente: elaboración propia a partir de IEA (2020).

debajo del mar Báltico con Alemania, evitando cruzar los países del este de Europa y que duplicará la dependencia del país germano al gas ruso.

Si bien Noruega, y Países Bajos —en menor medida—, son socios en este sentido, una de las mayores alternativas para la Unión de proveerse un suministro de gas continuo, sin perder poder geopolítico ni depender de países políticamente inestables o con una difícil conexión gasística (Azerbaiyán, Egipto o Libia) ha sido Argelia.

Gráfico 3. Suministro energético de España (2018)

Fuente: elaboración propia a partir de IEA (2020).

España, que por su parte, si bien goza de una baja presencia de carbón en su mix energético, favorecida por una agresiva política de descarbonización (Montes, 2020), el peso de los hidrocarburos es muy relevante, pues aportan más de la mitad del suministro energético español (gráfico 3).

Todo ello nos presenta un panorama geoenergético del que podemos extraer las siguientes premisas:

- Europa (en concreto, la Unión Europea) es altamente dependiente en el suministro de hidrocarburos, especialmente de gas natural, que constituye una parte indispensable de la energía que utilizan tanto los hogares como la industria.
- En España también existe un fuerte protagonismo de los hidrocarburos, así como dependencia del exterior para importar tanto petróleo como gas natural.
- Argelia es una de las grandes alternativas (o fuentes complementarias) a Rusia como proveedor de gas para la UE, junto a Noruega y, en menor medida, los Países Bajos.
- Así pues, ¿qué papel puede jugar Andalucía en el contexto euroasiático? ¿Qué valor puede tener esta comunidad autónoma?

3. El papel de Andalucía

Andalucía goza de una posición geográfica privilegiada, en tanto que es la región española más al sur de la península; se localiza muy próxima, por tanto, al norte de África, y es ribereña tanto del mar Mediterráneo como del océano Atlántico.

Esta posición hace de Andalucía un territorio ideal para ser la entrada del suministro de hidrocarburos mediante ductos provenientes de África, sobre todo de gas natural importado de Argelia, cuyo suministro no ha fallado nunca debido al carácter estratégico del recurso para el país (Rivas, 2018). Pero también, a su vez, es una región vital como entrada de Gas Natural Licuado y crudo por vía marítima.

A continuación se presentará la importancia de Andalucía en términos de gas, que incluye dos de las líneas de gasoductos más importantes de la región del Mediterráneo Occidental, y también se analizará brevemente su relevancia como zona de regasificación y extracción propia. Por último, se comentarán los posibles beneficios futuros del proyecto africano del Transahariano.

A continuación, se mostrará la situación andaluza en el complejo de oleoductos del conjunto de España, para finalizar con las conclusiones.

3.1. Andalucía y los gasoductos

Andalucía es una zona estratégica como entrada de gas natural en el sistema gasista europeo y nacional, ya que a través de ella entran dos líneas de gasoductos muy relevantes que transportan gas natural desde Argelia, aunque esta no es la única fuente de aprovisionamiento de gas de España, ni de la UE en su conjunto.

3.1.1. El Gasoducto Magreb-Europa

El primero de los gasoductos que conectan África con España es el Gasoducto Magreb-Europa, también conocido como gasoducto Pere Duran Farell. Éste transporta gas natural desde el yacimiento de Hassi R'Mel, uno de los más grandes del mundo (y el más importante de Argelia) a España. Primero, transcurre a través de Marruecos (lo que genera capacidad de poder suave o *soft power* para este país), para atravesar posteriormente el estrecho de Gibraltar y entrar a la península por Tarifa, aunque su terminal receptora está en Zahara de los Atunes, provincia de Cádiz (Agencia Andaluza de la Energía, 2019: 36).

Inicialmente, cuando se inauguró el gasoducto en el año 1996, la capacidad de la línea Magreb-Europa era de 8,5 mil millones de metros cúbicos de gas natural (8,5 bcm por sus siglas en inglés) al año. Sin embargo, esta capacidad ha crecido hasta los 12 bcm en la actualidad gracias a la instalación de estaciones de compresión adicionales en Argelia (GALP, 2010).

Su longitud total es de 1.620 km, y cuenta con un primer tramo argelino de 530 km, un segundo marroquí de 525 km, que desemboca en los 45 km de tramo marítimo (submarino) en el estrecho de Gibraltar. Ya en la península se debe hablar de los gasoductos de Al-Ándalus de Tarifa hasta Córdoba (más otros recorridos posteriores en Andalucía), tras lo cual la línea principal se dirige a Badajoz (Ga-

Mapa 2. Recorrido del gasoducto Magreb-Europa



Fuente: GALP (2010).

Mapa 3. Desvíos del Gasoducto Magreb-Europa en España



Fuente: Shaban (2015).

Mapa 4. Sistema gasístico de infraestructuras nacional (simplificado)



Fuente: ENAGÁS (2015: 11).

soducto de Extremadura) y posteriormente abastece buena parte de la línea nacional de gasoductos de Portugal, que en una pequeña parte también desemboca, a su vez, en Galicia (mapas 3 y 4).

Cabe resaltar que no todo el gas pasa al gasoducto de Extremadura, puesto que un ra-

mal se dirige a complementar la red nacional gasística de España mediante la línea del gasoducto Tarifa-Córdoba. Así, dicha red, con hasta 11.000 km de gasoductos (ENAGÁS, 2015: 6) se ve en buena parte suministrada gracias tanto a este gasoducto como al que veremos a continuación.

Mapa 5. Recorrido del Gasoducto Medgaz



Fuente: J. G. N. (2020).

Las entidades accionistas de la sociedad Europe Magreb Pipeline Limited (EMPL) son, con un 77,2 % de las participaciones, la empresa española Naturgy Energy Group, S.A., mientras que el 22,8 % restante pertenece a la portuguesa Galp Energía SGPS, S.A. Por otro lado, la empresa Metragaz, que gestiona el tramo marroquí de la línea, pertenece en proporciones similares a las mismas empresas, con una mínima intervención (0,68 %) de la Oficina Nacional de Hidrocarburos y de Minas marroquí (EMPL, 2020).

3.1.2. El Gasoducto Medgaz

En el año 2009 entró en funcionamiento la terminal receptora en Almería (capital de la provincia homónima) de lo que se convirtió la segunda conexión de Andalucía con las redes internacionales de gas que provienen desde los yacimientos de Argelia en Hassi R'Mel.

En este caso, el gasoducto submarino transita primero buena parte de Argelia para dirigirse a la capital de provincia andaluza, sin pasar por Marruecos. La exportación de gas a través de esta línea comenzó en el año 2011 y, desde entonces, suministra gas a la red gasista nacional de España.

Gracias a este gasoducto mejoró la seguridad del suministro en España y en Europa, ya que se añadieron a la red gasística 8 bcm al año, un aumento de un 11,2 % de la capacidad no-

minal de la entrada de gas natural en la península (Agencia Andaluza de la energía, 2019: 36).

La capacidad nominal de un ducto es aquella probada por la administración correspondiente, que coincide con «la capacidad de diseño utilizable en operación normal, sin incluir los equipos de emergencia o reserva, y sin considerar los posibles márgenes operacionales y restricciones que puedan derivarse de las características de las instalaciones a las que está conectada» (Reganosa, 2020). Se contrapone, por tanto, a la capacidad de diseño (de quien construye el ducto) y la capacidad de transporte (que indica el operador).

Será la capacidad autorizada por el organismo competente en la correspondiente autorización administrativa de la instalación. Ésta coincidirá con la capacidad de diseño utilizable en operación normal, sin incluir los equipos de emergencia o reserva, y sin considerar los posibles márgenes operacionales y restricciones que puedan derivarse de las características de las instalaciones a las que está conectada.

El gasoducto, de más de 210 km de longitud por el lecho marino, y más de 750 km en total, transporta gas natural a más de 2.000 metros bajo el nivel del mar, lo que lo convierte en un proyecto pionero en el Mediterráneo occidental. Fue, además, considerado un Proyecto de Interés Común de la Unión Europea (*Projects of Common Interest*), no sólo por la seguridad

de aumentar las vías de suministro desde Argelia, o por la ausencia de necesidad de transitar territorio marroquí, sino porque el Medgaz es la vía más eficiente de transporte de gas a España. Así se justifica que se invirtieran hasta 900 millones de euros en el proyecto (CEPSA, 2018).

Desde mayo de 2020 el 51 % de la participación en el proyecto lo ostenta la empresa estatal gasística de Argelia, Sonatrach, por tanto el socio mayoritario (en un inicio tuvo el 43 %), mientras que el 49 % restante pertenece a Medina Partnership, consorcio que engloba una participación a partes iguales (50 % del 49 %, ó 24,50 % del total cada una) de la ya mencionada Naturgy Energy Group, S.A. y de la empresa estadounidense BlackRock (Medgaz, 2020b; Reuters Staff, 2020).

Además, en los próximos años se realizará un aumento de la capacidad nominal del Medgaz en un 25 %, de los 8 bcm actuales a los 10 bcm anuales de gas natural, mediante la expansión de la estación de compresión de Beni Saf (desde donde parte la línea subterránea). Para esta ampliación de la línea se han destinado 68 millones de euros (Medgaz, 2020a).

En conclusión, casi el 40 % del gas argelino exportado por gasoductos a Europa entra al continente por Andalucía vía Medgaz y el gasoducto Magreb-Europa; la otra gran fuente es el Transmediterráneo, que entra por la península italiana.

Por otro parte, hasta ocho países reciben suministro de gas gracias a la red nacional de infraestructuras gasísticas española, alimentadas, por tanto, en parte gracias a las conexiones andaluzas (ENAGÁS, 2015: 11).

Casi el 40 % del gas argelino exportado por gasoductos a Europa entra al continente por Andalucía vía Medgaz y el gasoducto Magreb-Europa; la otra gran fuente es el Transmediterráneo, que entra por la península italiana

3.1.3. El GNL y el yacimiento de Poseidón

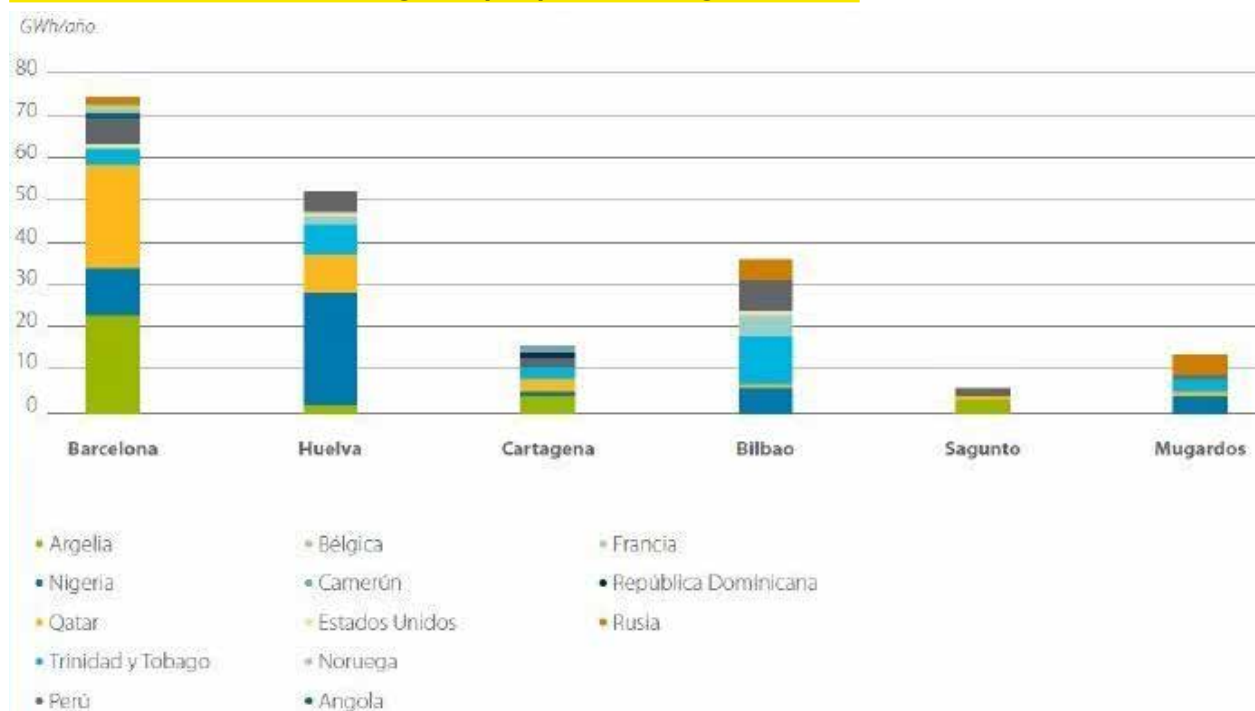
En términos gasísticos Andalucía no es sólo relevante en términos de entrada de gasoductos. Por el contrario, tiene una de las «puertas» de entrada de GNL más importantes de la península.

España es el país de la UE con mayor capacidad de regasificación, es decir, de conversión al estado gaseoso del GNL. De hecho, siete de las veintidós plantas regasificadoras del continente se encuentran en territorio español. Esta diversificación de orígenes del hidrocarburo facilita «al sistema gasista español alcanzar un nivel adecuado de seguridad en el suministro, especialmente teniendo en cuenta que la producción doméstica de gas natural es inferior al 1 % de la demanda total» (UFG, 2020).

En el gráfico 6 se pueden comprobar las descargas, separadas por orígenes, en cada una de las seis plantas de regasificación existentes en España. La planta de Huelva, la más importante de Andalucía y la segunda de España, recibió gas procedente de siete orígenes distintos durante el año 2017: Argelia, Nigeria, EE.UU., Noruega, Perú, Qatar y la empresa T&T. Ello ha contribuido fuertemente a reforzar la seguridad operativa del Sistema Gasista Nacional (Agencia Andaluza de la Energía, 2019: 35).

De hecho, el GNL gana poco a poco mayor proporción en el suministro de gas natural importado por España. Durante el periodo 2015-2018, el GNL suponía algo menos de la mitad de las importaciones gasísticas, pero en 2019 superó el 50 % (UFG, 2020). Es por ello que contar con la segunda planta regasificadora más importante del país resalta aún más la importancia de Andalucía como región estratégica en términos energéticos.

Además, en el Golfo de Cádiz, a 30 km de la costa de Mazagón (Huelva), se encuentra el yacimiento marino de gas de Poseidón, con dos concesiones: Poseidón Norte y Poseidón Sur. Esto ha mantenido a Andalucía como la única región productiva de gas natural durante años (Revilla, 2009), hasta el comienzo de la extracción del mismo recurso en el yacimiento del proyecto Viura (La Rioja).

Gráfico 6. Distribución de orígenes por planta de regasificación

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía (2019: 35).

3.1.4. El Transahariano: ¿un proyecto imposible?

Existe el proyecto, todavía fase temprana de conceptualización y construcción, aunque con grandes posibilidades de realizarse en los próximos años (Woellwarth, 2020), de construir una línea de abastecimiento de gas desde el yacimiento de Warry, en Nigeria, hasta la localidad argelina de Hassi R'Mel. Es decir, se trata de un proyecto que podría conectar el inicio de la red de gasoductos argelinos que suministran a Europa, con el delta del Níger, en el Golfo de Guinea. Debe señalarse que Nigeria es el noveno país por mayores reservas probadas de gas natural, con más de 5.200 bcm, y por lo tanto tiene incluso más que Argelia, que cuenta con 4.400 bcm (ENERGY.EU, 2010).

Se trata del gasoducto Transahariano, que de desarrollarse plenamente contaría con la segura colaboración de Nigeria, Níger y Argelia, además la participación internacional que un proyecto de estas dimensiones suscita, por motivos estratégicos. La empresa de hidrocarburos francesa Total S.A., y la anglo-neerlandesa Royal Dutch Shell han expresado su intención de invertir en el proyecto, aunque

la empresa rusa Gazprom ya ratificó en 2009 su participación con la aportación, junto a la Nigerian National Petroleum Corporation (NNPC), de 2,5 mil millones de dólares en el proyecto (Fabi, 2009). También India expresó su interés en participar en el proyecto a través de su empresa Gas Authority of India o GAIL (Business Standart, 2013).

Por el momento, el proyecto está es gestionado por la argelina Sonatrach y por la nigeriana NNPC, con una pequeña participación de Níger. Según el informe Infrastructure 100 de la empresa KPMG (2014: 30):

Si se construye, el proyecto de gas natural transahariano de 20.000 millones de dólares será uno de los programas de exportación de energía más caros del mundo. Al proporcionar un vínculo crítico entre las zonas ricas en recursos de África y los atractivos mercados de Europa occidental, el gasoducto ayudaría a Europa a diversificar el suministro transportando gas natural desde Nigeria, a través del Níger hasta Argelia y luego hacia el norte hasta España y Europa.

Este proyecto podría añadir hasta un total de 30 bcm anuales al suministro que proviene de Argelia (Fabi, 2009), lo que aumentaría, de enviarse todas esas reservas íntegramente a Europa, un aumento de más de un 50 % de dicho suministro.

Mapa 6. Proyecciones de recorrido del Gasoducto Transahariano



Fuente: Egbe et al. (2016: 144).

Sin embargo, la fase embrionaria del proyecto no obedece sólo a la falta de fondos, sino a la existencia de conflictos derivados del control del Delta del Níger, así como de una fuerte problemática relacionada con el tránsito del Sáhara de manera segura. Entre otros factores, ello se debe al limitado control de Níger sobre su territorio, así como a posibles interceptaciones por parte de grupos yihadistas en la zona, que no hacen de este largo camino una opción especialmente segura.

3.2. Andalucía y los oleoductos

En cuanto al transporte de petróleo, en términos de oleoductos, la red de Andalucía es la más extensa de España, pues supera los 1.100 km a través de Huelva, Sevilla, Cádiz y Córdoba, de los cuales 870 km son gestionados por la empresa CLH (Europapress, 2016).

Andalucía cuenta con dos refinerías de petróleo. La primera, la refinería de Gibraltar —San Roque (Cádiz)—, cuenta con una capacidad de almacenamiento de crudo de 1,2 millones de

m³ de petróleo, y 900.000 m³ de almacenamiento de productos petrolíferos. En segundo lugar, la refinería de La Rábida, en Palos de la Frontera (Huelva), tiene una capacidad aún mayor, de más de 1,4 millones de m³ de crudo y 1,1 millones de m³ de productos petrolíferos. En conjunto ambas destilan hasta 22,5 millones de toneladas de crudo al año (Agencia Andaluza de la energía, 2019: 40).

El mapa 7 muestra las refinerías (gestionadas por CEPSA) de San Roque y Huelva como puntos de entrada fundamentales, si bien también hay que resaltar las instalaciones portuarias de Huelva, Rota, Algeciras y Motril. Destaca, además, la importancia de Arahal (Sevilla) como punto neurálgico que conecta todas las instalaciones de almacenamiento.

Por otro lado, debe destacarse que existen seis aeropuertos con cierta capacidad de almacenaje, casi todos operados por CLH: Sevilla (4.758 m³), Almería (1.550 m³), Jerez de la Frontera (1.270 m³), Granada (225 m³, único operado por MITRASA), Málaga (180 m³), y Córdoba (131 m³). La capacidad total de almacenamiento de los aeropuertos andaluces es de 8.114 m³ de crudo (Agencia Andaluza de la energía, 2019: 40).

Andalucía cuenta incluso con doce instalaciones de almacenamiento además de los aeropuertos citados, con propietarios y capacidades variables, si bien destaca el papel de la empresa CLH en el entramado petrolero de Andalucía y de España. De estas doce instalaciones, nueve están operadas por CLH, y las otras se reparten entre Secicar, Decal España y VOPAK. Las de la empresa dominante (CLH) están en: Palos de la Frontera, la más importante, con capacidad de más de 560.000 m³ de crudo, seguida de Córdoba (más de 223.000 m³), Arahal (224.000 m³), Algeciras (192.500 m³), Málaga (131.000 m³), Motril (123.000 m³), y Rota (118.000 m³), mientras que las de menos capacidad son las de Sevilla (casi 84.000 m³) y San Roque (con algo más de 13.500 m³).

Otras tres empresas poseen las tres instalaciones restantes: una en Motril, operada por la empresa Secicar, con capacidad para más de 106.000 m³ de crudo; otra en Palos de la frontera, que es operada por Decal España, con casi 600.000 m³ de capacidad, y que por tanto supera a la estación de CLH en la mis-

Mapa 7. Red de oleoductos de Andalucía



Fuente: CLH (2020).

ma localidad); y, por último, la empresa VO-PAK opera una estación en Algeciras con capacidad para más de 400.000 m³ de crudo, y que también tiene mayor capacidad que la estación de CLH en el mismo municipio. La capacidad de reserva total de las doce instalaciones (operadas tanto por CLH como las demás empresas) es de 2.779.759 m³ de crudo (Agencia Andaluza de la energía, 2019:40).

La observación de la red completa de oleoductos de España (mapa 8) revela de nuevo la importancia de Andalucía como región de entrada de hidrocarburos. Esta relevancia adquiere consistencia porque, gracias a la línea que conecta Córdoba con el centro de la península (el oleoducto Rota-Zaragoza) —y, por extensión, con Aragón, Cataluña y el norte del país—, el conjunto de España, especialmente el centro peninsular (Europapress, 2016), disfruta del petróleo que entra por todas las instalaciones portuarias mencionadas anteriormente, además del producto de sus dos refinerías, en Huelva y San Roque.

Mapa 8. Red española de oleoductos



Fuente: CLH (2020).

4. Conclusiones

Este documento ha mostrado la relevancia de Andalucía en términos geoenergéticos, dada su posición estratégica próxima al continente africano y de entrada a Europa. Respecto al gas natural podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Andalucía, concretamente Tarifa, es la entrada del gasoducto Magreb-Europa (o Pere Duran Farell), proveniente del yacimiento argelino de Hassi R'Mel y que transita por Marruecos, gracias al cual se transportan 12 bcm anuales de gas natural. Dicha línea alimenta, a su vez, al gasoducto Al-Ándalus, al de Extremadura, y a la línea nacional gasística de Portugal, así como a la española.
- Igualmente en Andalucía se encuentra el punto de entrada del gasoducto Medgaz (Almería), que también proviene del mencionado yacimiento argelino, y conecta directamente ambos países, para suministrar 8 bcm al sistema gasístico nacional. Además, se prevé que la capacidad nominal de esta línea se incremente hasta los 10 bcm en los próximos años.
- En total, casi el 40 % del gas natural que exporta Argelia a Europa mediante gasoductos entra en el viejo continente por Andalucía. Ello implica que hasta 8 países reciben suministro de gas gracias a la red nacional, abastecida en buena parte por estas líneas.
- Andalucía cuenta, en Huelva, con la segunda planta de regasificación más importante de España, el país de la UE con mayor capacidad para este proceso. El GNL superó el 50 % de las importaciones de gas en el año 2019.
- En el Golfo de Cádiz se encuentran las dos terminales del yacimiento Poseidón, que han mantenido a Andalucía como la única región de España productora de gas durante años.
- Como posibilidad de futuro, el desarrollo del gasoducto transahariano, que conectaría el yacimiento de Warry (Nigeria) con Hassi R'Mel, podría agregar al suministro

de gas natural que exporta Argelia hasta 30 bcm anuales, a repartir entre las vías de entrada de Andalucía y las de Italia.

Andalucía, por tanto, resulta fundamental en términos geoenergéticos para España y para Europa, por ser la puerta a los dos únicos gasoductos que entran a España desde Argelia, y por la planta de regasificación de gas natural de Huelva, así como, en menor medida, por el yacimiento Poseidón.

En referencia al crudo, podemos concluir lo siguiente:

- La red andaluza de oleoductos es la más extensa de toda España: supera los 1.100 km de longitud y atraviesa las provincias de Huelva, Sevilla, Cádiz y Córdoba.
- Andalucía cuenta con dos refinerías de petróleo que destilan hasta 22,5 millones de toneladas de crudo al año, localizadas en San Roque (Cádiz) y Palos de la Frontera (Huelva).
- Gracias a su ubicación ribereña del mar Mediterráneo y del océano Atlántico, la región cuenta con instalaciones portuarias por donde entra el crudo, en Huelva, Rota, Algeciras y Motril.
- Existen doce instalaciones de almacenamiento de crudo en Andalucía, así como seis aeropuertos con capacidad de almacenaje. Su capacidad total es de 2,779.759 m³ y 8.114 m³, respectivamente.

A través de Andalucía se suministra petróleo no sólo a la propia región, sino que especialmente, a partir del transcurso de la línea desde Córdoba, se abastece al centro de la península (mediante el oleoducto Rota-Zaragoza), y, por extensión, se conecta con Aragón, Cataluña y el norte de la península. Así, España disfruta de todas las entradas marítimas que proporciona Andalucía, y de sus dos refinerías.

Queda constatada así la especial trascendencia de Andalucía como región estratégica para España en términos geoenergéticos, para el caso tanto de del gas natural como del petróleo.

5. Bibliografía

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA (2019):

Informe de Infraestructuras energéticas. Andalucía <https://www.agenciaandaluzade-laenergia.es/sites/default/files/Documentos/informe_andaluz_miea_2019_12_31.pdf> [consulta realizada el 12-11-2020].

BUSINESS STANDART (ENERO DE 2013):

«Algeria ambassador urges for Indian embassy», en *Business Standart* <https://www.business-standard.com/article/economy-policy/algeria-ambassador-urges-for-indian-embassy-108042001001_1.html> [consulta realizada el 12-11-2020].

CEPSA (2018):

«Medgaz, a strategic and pioneering gas pipeline», en *CEPSA.com* <<https://www.cepasa.com/en/technology/projects/medgaz-submarine-natural-gas-pipeline>> [consulta realizada el 12-11-2020].

CLH (2020):

«Mapa de infraestructuras», en *CLH.es* <<https://www.clh.es/section.cfm?id=2&side=134&lang=sp>> [consulta realizada el 12-11-2020].

EGBE, JEROME ET AL. (MARZO DE 2016):

«Design Approach for Trans –Sahara Gas Pipeline Transmission», en *International Journal of Engineering Research & Science*, vol. 2 (3), pp. 143-152.

EIA (SEPTIEMBRE DE 2020):

«Natural gas explained. Natural gas and the environment», en *U.S. Energy Information Administration* <<https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/natural-gas-and-the-environment.php>> [consulta realizada el 12-11-2020].

EL ORDEN MUNDIAL (ABRIL DE 2018):

«La dependencia energética de Europa», en *El Orden Mundial* <<https://elordenmundial.com/mapas/dependencia-energetica-europa/>> [consulta realizada el 12-11-2020].

EMPL (2020):

«Europe Maghreb Pipeline Limited», en *empl-pipeline.com* <<http://www.emplpipeline.com/empl/>> [consulta realizada el 12-11-2020].

ENAGÁS (2015):

Leader in natural gas infrastructures LNG, transmission and underground storage services <[https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Transporte %20de %20Gas/Documentos/CAT_English.pdf](https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Transporte%20de%20Gas/Documentos/CAT_English.pdf)>, Madrid.

ENERGY.EU (2010):

«Natural gas reserves by country by the end of 2011», en *Energy.eu* <<https://www.energy.eu/stats/energy-natural-gas-reserves.html>> [consulta realizada el 12-11-2020].

EUROPAPRESS (NOVIEMBRE DE 2016):

«La Junta conoce proyectos de CLH en Andalucía, donde tiene 870 kilómetros en oleoductos», en *Europapress.es* <<https://www.europapress.es/esandalucia/sevilla/noticia-junta-conoce-proyectos-clh-andalucia-donde-tiene-870-kilometros-oleoductos-20161108152231.html>> [consulta realizada el 12-11-2020].

FABI, RANDY (JULIO DE 2009):

«UPDATE 2-Nigeria, Algeria agree to build Sahara gas link», en *Reuters* <<https://uk.reuters.com/article/idUKL345766620090703?sp=true>> [consulta realizada el 12-11-2020].

GALP (JUNIO DE 2010):

«Ductos internacionales», en *Galpenergia.com* <<https://www.galpenergia.com/ES/agal-penergia/Os-nossos-negocios/Gas-Power/Gas-Natural/Aprovisionamento/Paginas/Ductos-internacionais.aspx>>.

IEA (NOVIEMBRE DE 2020):

«Data and statistics», en *International Energy Agency* <www.iea.org/data-and-statistics> [consulta realizada el 12-11-2020].

J. G. N. (MARZO DE 2020):

«Naturgy se alía con BlackRock para controlar juntos el 49 % del gasoducto Medgaz», en *ABC* <https://www.abc.es/economia/abci-naturgy-alia-blackrock-para-controlar-juntos-49-por-ciento-gasoducto-medgaz-202003060138_noticia.html> [consulta realizada el 12-11-2020].

KPMG (2014):

Infrastructure 100. World Markets Report [en línea] <<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2014/11/infrastructure-100-world-markets-report.pdf>> [consulta realizada el 12-11-2020].

LACOSTE, YVES (2008):

Geopolítica. La larga historia del presente. Madrid: Editorial Síntesis.

MEDGAZ (2020A):

«Medgaz ampliará en un 25 % su capacidad de transporte de gas natural entre Argelia y Europa», en *Medgaz.com* <<https://www.medgaz.com/medgaz/doc/nota35.pdf>> [consulta realizada el 12-11-2020].

MEDGAZ (2020B):

«Socios», en *Medgaz.com* <<https://www.medgaz.com/medgaz/pages/socios.htm>> [consulta realizada el 12-11-2020].

MONTES, LIDIA (JUNIO DE 2020):

«España dice adiós hoy a la mitad de sus centrales de carbón», en *Business Insider* <<https://www.businessinsider.es/espana-dice-adios-hoy-mitad-centrales-carbon-668993>> [consulta realizada el 12-11-2020].

PEÑA-RAMOS, JOSÉ ANTONIO (JULIO DE 2017):

«The impact of Russian intervention in post-Soviet secessionist conflict in the South Caucasus on Russian geo-energy interests», en *International Journal of Conflict and Violence (IJCV)*, vol. 11, pp. 1-17. doi:10.4119/UNIBI/ijcv.464

PEÑA-RAMOS, JOSÉ ANTONIO Y AMIROV, DMITRY SERGEYEVICH (JULIO DE 2018):

«The role of geo-energy interests of Russia in secessionist conflicts in Eastern Europe», en *International Journal of Oil, Gas and Coal Technology*, vol. 18, n.º 3-4, pp. 485-511.

REGANOSA (2020):

«NGTS-01 Conceptos generales», en *Reganosa.com* <http://www.reganosa.com/sites/default/files/ngts_01.pdf> [consulta realizada el 12-11-2020].

REUTERS STAFF (MAYO DE 2020):

«Algeria's Sonatrach becomes majority shareholder in Medgaz pipeline», en *Reuters* <<https://in.reuters.com/article/algeria-spain-medgaz/algerias-sonatrach-becomes-majority-shareholder-in-medgaz-pipeline-idINL8N2DC0ES>> [consulta realizada el 12-11-2020].

REVILLA, BEATRIZ (MAYO DE 2009):

«Repsol reabre el yacimiento de gas submarino del Golfo de Cádiz», en *El diario de Sevilla* <https://www.diariodesevilla.es/andalucia/Repsol-yacimiento-submarino-Golfo-Cadiz_0_255875121.html> [consulta realizada el 12-11-2020].

RIVAS, SARA (OCTUBRE DE 2018):

«España, puerta de Europa para un gas natural que no dependa de Rusia», en *El confidencial* <https://www.elconfidencial.com/economia/2018-10-30/espana-energia-gas-natural-exportar-bra_1637371/> [consulta realizada el 12-11-2020].

SÁNCHEZ-ORTEGA, ANTONIO (2014):

Rusia, el poder y la energía. Madrid: Plaza y Valdés.

SHABAN, ILHAM (JUNIO DE 2015):

«France, Spain and Portugal look to unlock Algeria gas exports», en *CaspianBarrel* <<http://caspianbarrel.org/az/2015/06/france-spain-and-portugal-look-to-unlock-algeria-gas-exports/>> [consulta realizada el 12-11-2020].

UFG (FEBRERO DE 2020):

«Aprovisionamiento de gas en España. ¿Cómo y de dónde nos llega?», en *Unión Fenosa Gas* <<https://www.unionfenosagas.com/es/Newsletter/NoticiaNewsletter/aprovisionamiento-gas-natural-espana?p=FEBRERO2020>> [consulta realizada el 12-11-2020].

WOELLWARTH, LYDIA (ENERO DE 2020):

«Nigeria to start building 11 pipelines by 2023», en *World Pipelines* <<https://www.worldpipelines.com/business-news/08012020/nigeria-to-start-building-11-pipelines-by-2023/>> [consulta realizada el 12-11-2020].

NÚMEROS PUBLICADOS

...

- 60: La inmigración en Andalucía. Un análisis con datos de la Seguridad Social en 2009
- 61: Percepción de la desigualdad y demanda de políticas redistributivas en Andalucía
- 62: Las violencias masculinas y la prevención de la violencia contra las mujeres
- 62: Las violencias masculinas y la prevención de la violencia contra las mujeres
- 63: La población infantil ante las nuevas tecnologías de la información. Una aproximación a la realidad de los nativos digitales andaluces
- 64: El contacto de la ciudadanía con los ayuntamientos como forma de participación política en Andalucía
- 65: Hacia un modelo de movilidad urbana sostenible
- 66: Las transiciones hacia el empleo de la juventud andaluza
- 67: El sector de los alimentos ecológicos en Andalucía: diagnóstico, retos y estrategias
- 68: Percepción de los españoles y andaluces ante la pobreza
- 69: La presencia de las mujeres en los ayuntamientos andaluces (1979-2011)
- 70: Un relato sobre identidad y vida buena en Andalucía
- 71: Bienestar, desigualdad y pobreza en Andalucía: un estudio comparativo con el resto de España a partir de las encuestas de condiciones de vida 2006 y 2012
- 72: Competencias autonómicas y gestión de la cuenca del Guadalquivir
- 73: Reformas legislativas, incumplimientos de la Carta Social Europea y su invocación en los órganos judiciales
- 74: Reforma constitucional y nuevo paradigma del Estado social. De la ordenación contingente a la organización consciente del bienestar
- 75: *Bullying, cyberbullying y dating violence*. Estudio de la gestión de la vida social en estudiantes de Primaria y Secundaria de Andalucía
- 76: ¿Odiarnos la política?
- 77: Determinantes sociales de la salud en Andalucía
- 78: Líderes políticos y calendario electoral. Un análisis de la percepción de la población andaluza
- 79: La Renta Mínima de Inserción en Andalucía. Alcance y limitaciones
- 80: La edición independiente en Andalucía
- 81: Género y movilidad social: nuevos datos para Andalucía
- 82: Cambios en el comportamiento electoral en Andalucía. Análisis del ciclo electoral 2018-2019 (autonómicas, generales y municipales)
- 83: La cohesión territorial a través de la identidad nacional. El bienestar como elemento vertebrador de España
- 84: Brechas y sesgos de género en la elección de estudios STEM. ¿Por qué ocurren y cómo actuar para eliminarlas?
- 85: El reto de la longevidad en Andalucía. Causas, evolución y consecuencias
- 86: Nuevas tendencias en la vertebración de Andalucía. Territorio, población y familia en el siglo XXI
- 87: Democracia vs. desinformación. Propuestas para la protección de las sociedades abiertas
- 88: La crisis del coronavirus y la economía andaluza. Impacto, tendencias y recomendaciones
- 89: La respuesta de Europa a la crisis. ¿Está España protegida?
- 90: La respuesta política a la crisis en España y Andalucía
- 91: El perdón ante el acoso y ciberacoso escolar. ¿Por qué es tan importante entrenarlo en la adolescencia?
- 92: La descodificación de la agenda del COVID-19 en Andalucía
- 93: La libertad electoral en el mundo (2018-2020). España y Andalucía. Recomendaciones principales
- 94: La relevancia geoenergética de Andalucía para España y Europa

ACTUALIDAD ACTUALIDAD ACTUALIDAD ACTUALIDAD



Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia,
Administración Pública e Interior
CENTRO DE ESTUDIOS ANDALUCES

