

España conectora.

Avances y perspectivas de las conexiones transnacionales terrestres

© 2025

***España conectora. Avances y perspectivas de las conexiones
transnacionales terrestres***

Lulú Victoria González
Septiembre de 2025

Center for Global Affairs & Strategic Studies
Universidad de Navarra
Facultad de Derecho-Relaciones Internacionales

Campus Pamplona: 31009 Pamplona
Campus Madrid: Marquesado Sta. Marta 3, 28027 Madrid
www.global-affairs.es

*Portada: Vías y urbes del Imperio Romano presentadas
a modo de un plano de metro [Sasha Trubetskoy]*

CONTENIDO

<i>Presentación</i>	3
INTRODUCCIÓN	
España en la geopolítica de las conexiones	4
ELECTRICIDAD	
De aislante a conductor: Permutar la excepcionalidad por mayores conexiones eléctricas internacionales	8
GAS NATURAL	
La ventaja competitiva de la regasificación se reduce: Europa multiplica sus plantas por la guerra de Ucrania	15
TREN	
El AVE ha subido a España al podio; ahora el reto es la integración con Europa en transporte de mercancías	23
NODOS LOGÍSTICOS	
Puertos secos: Reforzar el potencial de los flujos marítimos de un país peninsular entre continentes	31
<i>Evaluación</i>	36



PRESENTACIÓN

España-Nexo

La red de autopistas y autovías que tiene España es una buena muestra del esfuerzo realizado hace ya décadas para disponer de un país bien comunicado interiormente y conectado con Europa. La historia de éxito del AVE ha aportado, más recientemente, un parecido desarrollo, en un territorio con una complejidad –por su extensión y sus montañas– superior a la media europea. España no es el país aislado o aislante que pudo ser hasta la primera mitad del siglo XX, si nos atenemos a las conexiones terrestres, que son las que centran este informe (dejamos de lado las rutas marítimas, muy importantes, en cualquier caso, en una nación con tanto litoral y vocación marinera).

En un mundo de flujos cada vez más frecuentes y densos España parte de una localización en principio no especialmente favorable, al estar en un extremo del continente, pero al mismo tiempo cuenta con suficientes condiciones –algunas de ellas excelentes– para actuar de *hub* logístico: puerta de entrada en Europa para la energía que llega por el Atlántico; conector ferroviario, eléctrico o gasístico entre las dos orillas de Mediterráneo occidental; cambiador intermodal para las mercancías que llegan por mar y se dirigen a los mercados del interior...

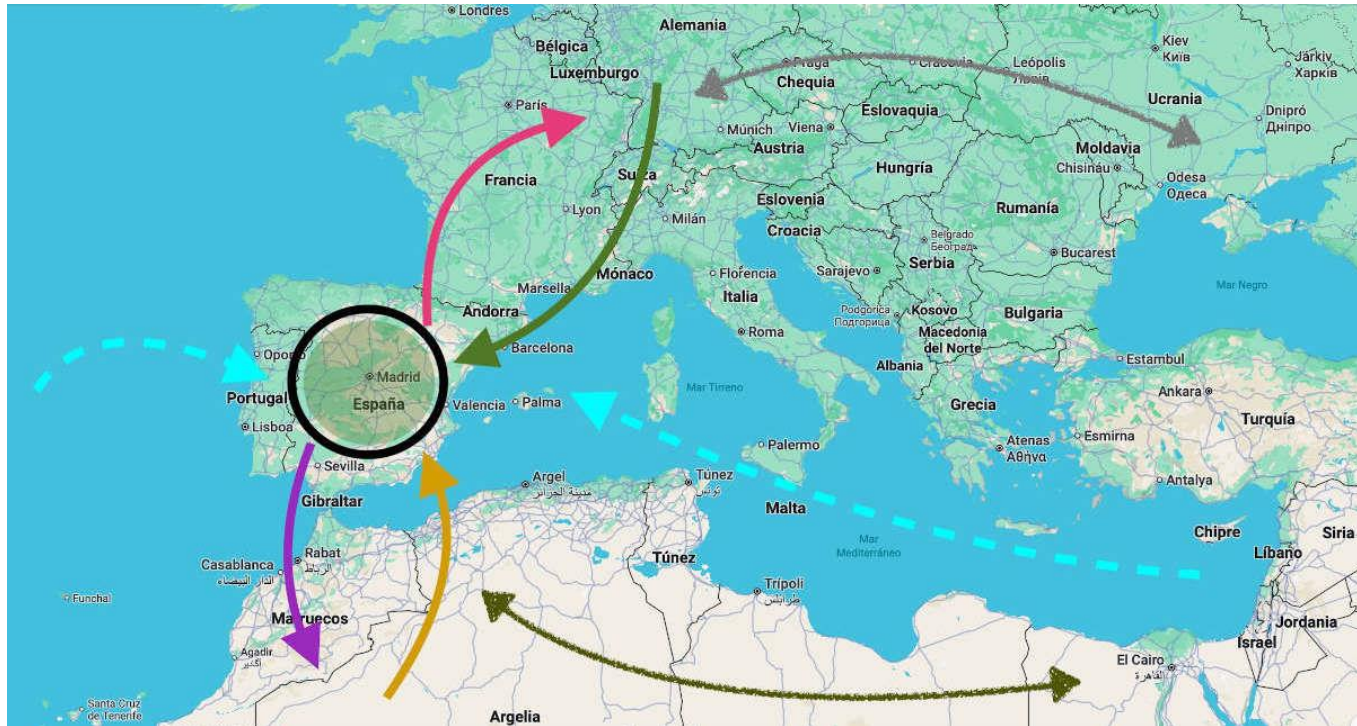
Si el año pasado dedicamos un informe a la geopolítica del estrecho de Gibraltar, esta vez nos centramos en las oportunidades que ofrece a España la geopolítica de las conexiones, en su vertiente terrestre.

Emili J. Blasco

Director de GASS

INTRODUCCIÓN

España en la geopolítica de las conexiones



LA capacidad de conexión de los países, entre ellos y dentro de sus territorios, determina no solo su capacidad de crecimiento, sino también su influencia y autonomía en el escenario internacional. Al igual que los *chokepoints* marítimos condicionan el flujo del comercio global, las grandes redes terrestres articulan las cadenas de suministro que permiten el funcionamiento de la economía, el movimiento de personas y la distribución energética. Esto lleva a la creciente importancia de los corredores estratégicos, ya que terminan representando redes de influencia, y, en consecuencia, poder.

Estamos ante la geopolítica de los conectores, entendidos estos como actores que ponen en contacto o que median para la propagación de bienes y servicios, facultados por su posición geográfica —hablamos de territorios— y maximizada su capacidad con la aplicación de estrategias inteligentes. Situada en un extremo de Europa, España no cuenta con las ventajas que aportaría encontrarse en medio del continente, pero tiene otras igualmente notables que entonces no tendría. Históricamente, por su amplio litoral y por ser puerta entre el Mediterráneo y el Atlántico, España fue durante siglos un importante conector marítimo entre el Viejo y el Nuevo Mundo. Pero también las conexiones terrestres, en un planeta en el que hoy todo se percibe más próximo, pueden convertir España en un destacado cruce logístico.

Un enfoque integral sobre los corredores logísticos es el que desarrolla el concepto del “ciclo conector”. Este concepto entiende la conectividad como la suma de todos los intercambios (comerciales, energéticos, tecnológicos, culturales) que se producen en

una sociedad, y destaca que la clave del poder geopolítico reside en la capacidad de acelerar estos ciclos propios, y a su vez, obstaculizar los ajenos¹. Así, las infraestructuras logísticas, energéticas y tecnológicas no solo facilitan el tránsito de mercancías o energía, sino que actúan como verdaderos aceleradores del ciclo conector nacional y con esto se multiplica la velocidad y densidad de los intercambios, consolidando nodos de actividad que atraen inversión, talento y nuevas conexiones.

En este sentido, además de mejorar su competitividad, un país como España, con el desarrollo y articulación de los corredores logísticos y energéticos puede incrementar su capacidad de influir en el ritmo y la dirección de los flujos globales, situándose en una posición privilegiada para el control y la aceleración de los ciclos conectores. La geopolítica de la conectividad se convierte entonces en un proceso para construir, proteger y optimizar las infraestructuras que permiten a un país no solo participar, sino intentar liderar el gran ciclo conector global.

Así ocurre con la Nueva Ruta de la Seda (Belt and Road Initiative, BRI) de China o el corredor que más recientemente impulsa India para enlazar con Europa a través de Oriente Medio (India-Middle East-Europe Corridor, IMEC), donde la infraestructura no solo facilita el transporte, sino que genera poder geoestratégico al estructurar territorios y acelerar intercambios económicos, energéticos y tecnológicos. La BRI, liderada por China desde 2013, crea nodos de influencia a través de inversiones centralizadas en corredores terrestres y marítimos que conectan Asia, Europa y África, consolidando ciclos de dependencia financiera y control infraestructural². Por el contrario, el IMEC, proyecto lanzado en 2023, impulsa un modelo colaborativo entre India, UE, EEUU y naciones del Golfo, combinando rutas ferroviarias, energía verde y digitalización para fomentar ciclos de desarrollo inclusivo y sostenible, reduciendo la dependencia de un solo actor³. Ambos proyectos demuestran que la infraestructura es el núcleo del poder contemporáneo: quien controla los ciclos conectores domina los flujos globales.

Estas iniciativas evidencian que la conectividad del siglo XXI trasciende lo físico: es un instrumento de competencia geopolítica donde las infraestructuras definen redes de influencia, autonomía y resiliencia. Mientras la BRI busca expandir la hegemonía china mediante conexiones centralizadas, a menudo criticadas por generar deuda y dependencia, el IMEC prioriza la diversificación energética e integración tecnológica, si bien la iniciativa se ve afectada por la creciente tensión en Medio Oriente⁴.

En este escenario global donde la conectividad se ha convertido en un factor determinante de poder y autonomía, Europa no ha permanecido ajena a esta transformación. La manera en que las regiones europeas se conectan entre sí y con el resto del mundo ha adquirido relevancia estratégica, impulsando a la UE a desarrollar su propia arquitectura de integración territorial y autonomía estratégica. Este propósito

¹ Yago Rodríguez, "La clave del Ciclo Conector: quien golpea primero golpea dos veces", *El Confidencial*, 15 de febrero de 2024. https://www.elconfidencial.com/mundo/2024-02-15/ciclo-conector-por-un-pedazo-de-tierra-yago-rodriguez_3830507/

² Amar Bhattacharya et al., "China's Belt and Road: The new geopolitics of global infrastructure development", *Brookings Institution*, abril de 2019. <https://www.brookings.edu/articles/chinas-belt-and-road-the-new-geopolitics-of-global-infrastructure-development/>

³ Kashif Anwar, "The IMEC vs BRI: Taking the cue", *Modern Diplomacy*, 29 de septiembre de 2023. <https://moderndiplomacy.eu/2023/09/29/the-imec-vs-bri-taking-the-cue/>

⁴ Satyam Singh et al., "India-Middle East-Europe Economic Corridor: A Strategic Energy Alternative", *Energy Research Letters*, 16 de marzo de 2025. <https://erl.scholasticahq.com/article/123649-india-middle-east-europe-economic-corridor-a-strategic-energy-alternative>

comunitario se articula principalmente a través de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) y el instrumento financiero que la impulsa, el Connecting Europe Facility (CEF). La RTE-T constituye la columna vertebral de la conectividad europea⁵: un sistema de corredores prioritarios (el Mediterráneo, el Atlántico o el Rin-Danubio) que no solo facilita el comercio y la movilidad de personas, sino que intenta responder a necesidades críticas como la seguridad energética, el abastecimiento industrial y la movilidad militar en caso de contingencia.

Connecting Europe Facility, por su parte, es el motor financiero que hace posible la materialización de la RTE-T. A través de este instrumento, la Unión Europea canaliza inversiones hacia proyectos estratégicos que eliminan cuellos de botella y promueven la integración de tecnologías sostenibles en las infraestructuras de transporte, energía y digitalización. El CEF no solo aporta los recursos económicos necesarios, sino que orienta las inversiones hacia una movilidad más limpia y eficiente, asegurando que todos los Estados miembros estén conectados de forma robusta y sostenible.

Para España, la combinación de la RTE-T y el CEF ha sido determinante en su transformación como nodo logístico y energético del sur de Europa. La integración de sus corredores nacionales en los grandes ejes europeos, gracias a la financiación europea, está permitiendo modernizar infraestructuras clave y consolidar su posición como puente estratégico.

Dentro de esto, corredores como el Mediterráneo, el Atlántico, el Central y el Cantábrico-Mediterráneo permiten no solo conectar eficazmente el territorio nacional, sino también integrarlo en los grandes ejes continentales, reforzando su papel como punto de paso obligatorio en los flujos que conciernen conexiones con África y con el Atlántico⁶, además del paso entre este océano y el Mediterráneo a través del estrecho de Gibraltar⁷. Esta centralidad se ve potenciada por la capacidad de España para importar, transformar y distribuir energía, así como por la modernización de su red de transporte, que facilita la movilidad de mercancías y personas a escala internacional.

La infraestructura logística española es, además, un claro ejemplo de convergencia entre transporte y energía. La red nacional de carreteras no solo orienta y dirige el tránsito de mercancías, sino que también desempeña un papel fundamental en la distribución de combustibles, gas natural licuado y biocombustibles⁸. Las plataformas logísticas y puertos secos situados en estos corredores —con especial relevancia de nodos como Zaragoza, que se consolida como centro multimodal estratégico— incorporan tecnologías de autoconsumo fotovoltaico y sistemas de almacenamiento, convirtiéndose en auténticos nodos energéticos distribuidos. Esta integración de infraestructuras físicas y energéticas multiplica la resiliencia y el valor estratégico de la conectividad española.

⁵ Ministerio de Transportes, “Red Transeuropea de Transporte (RTE-T)”, Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, s.d. <https://www.transportes.gob.es/movilidad-sostenible/areas-tematicas/rte-t>

⁶ Ministerio de Transportes, “Proyectos del Ministerio en Transporte y Movilidad”, Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, s.d. <https://www.transportes.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/prtr/transporte/componentes/c6>

⁷ Patricia Giersiepen, “Aspectos estratégicos del estrecho de Gibraltar”, Center for Global Affairs & Strategic Studies, Universidad de Navarra, septiembre de 2024. <https://www.unav.edu/web/global-affairs/aspectos-estrategicos-del-estrecho-de-gibraltar>

⁸ Guillermo Cid, “El mito del centralismo: por qué la red de carreteras es más eficiente de lo que crees”, El Confidencial, 30 de marzo de 2019. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2019-03-30/red-espanola-carreteras-eficiente-politica-centralista_1910482/

Sin embargo, la posición de España como *hub* logístico y energético europeo no está exenta de desafíos. La limitada interconexión eléctrica y de gas con el resto de Europa, especialmente a través de los Pirineos, condiciona la capacidad de exportar esta energía y limita el pleno aprovechamiento de su potencial como puerta de entrada de gas africano y energía renovable⁹. Por otro lado, la modernización y culminación de corredores ferroviarios clave, como el corredor Central y el Cantábrico-Mediterráneo, así como la consolidación de plataformas multimodales en puntos estratégicos como Aragón, el País Vasco y Cataluña, serán determinantes para asegurar que España no solo sea un territorio de tránsito, sino un auténtico centro de decisión y redistribución logística y energética en el sur de Europa.

⁹ Carmen Rengel, “Las limitaciones de la ‘isla energética’ ibérica: la falta de interconexiones que ha podido complicar el apagón”, Huffington Post, 30 de abril de 2025.
<https://www.huffingtonpost.es/sociedad/las-limitaciones-isla-energetica-iberica-falta-interconexiones-podido-complicar-apagon.html>

ELECTRICIDAD

De aislante a conductor: Permutar la excepcionalidad por mayores conexiones eléctricas internacionales



Mapa de conexiones eléctricas nacionales y transfronterizas. Las líneas rojas son las que transmiten mayor voltaje [ENTSO-E]

La creciente demanda de electricidad en todo el mundo, por la electrificación de cada vez más operaciones y la aceleración del suministro requerido por nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial, urge a los países a aumentar su capacidad de generación eléctrica y a multiplicar sus conexiones transfronterizas. El objetivo es garantizar las necesidades nacionales y también respaldar el consumo regional, en un sistema que se apoye, por un lado, en los aportes adicionales que presentan los recursos propios de energías renovables, y, por otro, en los intercambios de excedentes, de manera que la seguridad energética alcance a todos.

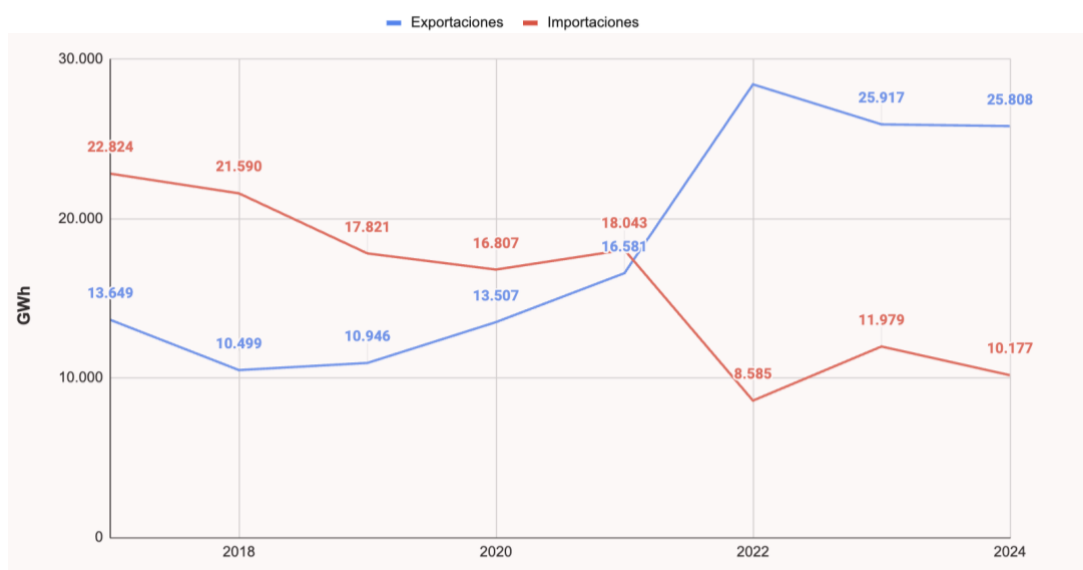
España ha dado pasos importantes para incrementar su producción eléctrica mediante la generación a partir de fuentes renovables, que hoy aportan algo más de la mitad de la generación eléctrica nacional. Esto le ha permitido en los tres últimos años pasar a ser exportador neto de electricidad, después de cubrir plenamente sus necesidades. No obstante, las interconexiones con sus vecinos son de escasa capacidad, especialmente las que conectan con Francia y deberían integrarle eficientemente en la red continental europea. También el flujo con Marruecos podría alcanzar un mayor desarrollo, lo que facilitaría que España actuara como válvula entre los requerimientos del consumo eléctrico europeo y la energía verde que en el norte de África quiere potenciarse.

Crecimiento del sector

España alcanzó en 2024 una potencia instalada total de 132.343 MW, un récord histórico que representó un aumento del 4,6% con respecto a 2023¹⁰. La generación total fue de 248.478 GWh, un 0,5% por debajo del año anterior¹¹. Más de la mitad de la generación correspondió a fuentes renovables (56,8%), seguidas por la producción nuclear (20%), el ciclo combinado (13,2%) y la cogeneración (6,2%). La potencia instalada de fuentes renovables llegó en 2024 a los 85,1 GW; esa generación renovable fue sobre todo de origen eólico (23,2% del total generado), solar (18,6%) e hidráulico (13,3%)¹².

La apuesta española por la transición energética llevó en 2024 a una generación renovable de 148.999 GWh, un 10,3% más que en el año anterior, gracias a un crecimiento de la potencia instalada de generación renovable que fue superior al de años previos. Estas aportaciones adicionales –junto con la no desconexión de otras fuentes, como las nucleares– han permitido en los últimos ejercicios una producción superior a la demanda nacional, de forma que España ha pasado de importador de electricidad a ser capaz de asistir a otras naciones vecinas en parte de sus necesidades eléctricas.

FIGURA 1. PROGRAMAS DE INTERCAMBIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ESPAÑA



Estado en la relación energética general de España para los años 2017-2024.

Tabla elaborada a partir de los datos de los Informes Eléctricos de España de REE.

¹⁰ REE, "Potencia instalada", Red Eléctrica de España, <https://www.sistemaelectrico-ree.es/es/informe-del-sistema-electrico/potencia-instalada>

¹¹ REE, "Generación total", Red Eléctrica de España, <https://www.sistemaelectrico-ree.es/es/informe-del-sistema-electrico/generacion/generacion-de-energia-electrica/generacion-total-de-energia-electrica>

¹² REE, "La producción renovable crece en España un 10,3 en 2024 y alcanza sus mayores registros", Red Eléctrica de España, 18 de marzo de 2025, <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/nota-de-prensa/2025/03/la-produccion-renovable-crece-en-Espana-un-10-3-por-ciento-2024-alcanza-mayores-registros>.

Atendiendo a la evolución de los últimos ocho años, se constata un cambio de tendencia a partir de 2021, cuando después de ejercicios de importaciones superiores a las exportaciones ambas magnitudes se cruzaron: en 2023 y en 2024, España exportó casi 26.000 GWh anuales (unos 15.000 GWh de exportación neta), de acuerdo con los datos de los informes de la sociedad estatal Red Eléctrica¹³.

España forma parte de la Red Europea de Operadores de Transmisión de Electricidad (ENTSO-E), la red interconectada de transmisión más grande del mundo, compuesta por 40 operadores de 36 países e integrada por 550.000 kilómetros de cables¹⁴. En 2023, los intercambios transfronterizos entre países miembros supusieron 420.000 GWh, mientras que los flujos con países externos fueron de 18.000 GWh¹⁵.

Los casi 38.000 GWh de intercambios en los que participó España en 2023 constituyeron el 8,6% del total, un porcentaje notable debido sobre todo a la estrecha relación con Portugal. Esta cifra muestra la potencialidad de España como actor del mercado eléctrico europeo si se reforzara la interconexión con Francia, que a su vez facultaría una mayor integración con el resto del continente. Las posibilidades que ofrece el sur de Europa para las energías renovables, singularmente la solar, aconseja fomentar la conexión con países como España, como indica un reciente informe del *think-tank* estadounidense CSIS¹⁶. Este anota que España cuenta con un potencial teórico de capacidad instalada de 80 GW de energía solar y de 150 GW de energía fotovoltaica, de la que de momento solo se han hecho efectivos 17 GW y 20 GW, respectivamente.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) estima que la demanda eléctrica se acercará a los 355.000 GWh en 2030, un marcador ambicioso teniendo en cuenta que supone un crecimiento del 45% respecto a 2023¹⁷. El ritmo de crecimiento en potencia instalada permite hacer frente a la previsión de aumento de consumo de electricidad, que se incrementará de forma moderada en los próximos años, con tasas anuales cercanas al 2%. Este aumento de demanda está vinculado a una mayor actividad económica, especialmente en los sectores industrial y comercial, así como al avance de la electrificación, aplicada cada vez en más funciones.

Isla energética

El carácter de país periférico de España, por su posición geográfica, en relación a la red eléctrica europea se hace evidente en contextos de crisis, como cuando se produjo la invasión rusa de Ucrania. El comienzo de la guerra provocó un alza de los precios de la electricidad en toda Europa, demostrando la fragilidad de los mercados y su alta

¹³ REE, "Histórico de informes del sistema", Red Eléctrica de España, <https://www.sistemaelectrico-ree.es/es/historico-de-informes-del-sistema>

¹⁴ ENTSO-E, "Transmission System Map", European Network of Transmission Operators for Electricity, <https://www.entsoe.eu/data/map/>

¹⁵ ENTSO-E, "Power Statistics", European Network of Transmission Operators for Electricity, <https://www.entsoe.eu/data/power-stats/>

¹⁶ Joseph Majkut, Leslie Abrahams y Max Bergmann, "Strategic Drivers and Challenges of Integrating the European and Mediterranean Electric Grids", CSIS, Washington DC, 1 julio de 2025, <https://www.csis.org/analysis/strategic-drivers-and-challenges-integrating-european-and-mediterranean-electric-grids>

¹⁷ REE, "Histórico de informes del sistema", Red Eléctrica de España, <https://www.sistemaelectrico-ree.es/es/historico-de-informes-del-sistema>

dependencia del gas natural, especialmente del ruso. España, en realidad menos dependiente del gas procedente de Rusia que los países del centro y este de Europa, se vio igualmente afectada por esta crisis externa, ya que el precio de la electricidad se determina sobre todo en el mercado mayorista diario, muy sensible a las oscilaciones coyunturales. En este caso, España logró negociar una medida histórica, llamada coloquialmente como la ‘excepción ibérica’: un acuerdo con la Comisión Europea por el que se fijaba un límite al precio del gas destinado a generación eléctrica dentro del mercado ibérico. Gracias a este esquema, que finalizó el 31 de diciembre de 2023, España y Portugal pudieron contener la inflación¹⁸.

La península ibérica, aunque conectada internamente por medio del Mercado Ibérico de Electricidad (MIBEL), mantiene una conexión muy reducida con el resto del sistema eléctrico europeo. Actualmente, la ratio de interconexión con Francia se sitúa en 2,84%, cifra muy alejada del 10% que se había fijado como objetivo para 2020 y del 15% propuesto para 2030¹⁹. Aislada en gran medida del resto de Europa por los Pirineos, España combina esa escasa conexión con Francia con una mayor vinculación con Portugal, Andorra y Marruecos.

Esta baja interconexión con la red continental limita la capacidad de España y Portugal para importar o exportar electricidad en situaciones de emergencia, obligándolos a depender casi exclusivamente de sus propios recursos para garantizar la seguridad del suministro, en unas condiciones de ‘isla energética’.

FIGURA 2. INTERCONEXIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL (en GWh)

PAÍS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
FRANCIA	12.464 (I)	12.042 (I)	9.705 (I)	5.248 (I)	6.054 (I)	9.095 (E)	1.877 (E)	2.795 (I)
PORTUGAL	2.685 (I)	2.654 (I)	3.395 (E)	1.455 (E)	4.548 (E)	9.023 (E)	9.968 (E)	10.199 (E)
ANDORRA	233 (E)	211 (E)	208 (E)	196 (E)	225 (E)	286 (E)	240 (E)	235 (E)
MARRUECOS	5.741 (E)	3.395 (E)	774 (I)	298 (E)	182 (I)	1.438 (E)	1.853 (E)	2.537 (E)

Las importaciones (I) se destacan en campos rojos y las exportaciones (E) en campos verdes.

Tabla elaborada a partir de los datos de los Informes Eléctricos de España de REE.

Portugal muestra una mayor dependencia hacia su vecino peninsular: en los últimos cinco años, España le ha facilitado electricidad a un ritmo creciente, alcanzando los 10.199 GWh en 2024. España exporta electricidad de modo habitual a Andorra (por debajo de los 300 GWh), mientras que la relación con Francia y Marruecos es más variable: en general, España importa desde el otro lado del Pirineo (2.795 GWh en 2024), si bien en 2022 y 2023 exportó al vecino galo, mientras que la tónica con

¹⁸ Energía y Sociedad, “¿En qué consiste la excepción ibérica?”, *Energía y Sociedad*, 2023, <https://www.energiaysociedad.es/regulaciones/en-que-consiste-la-excepcion-iberica-real-decreto-ley-rdl-10-2022/>

¹⁹ Efe, “Bruselas pide a España mejorar su adaptación al cambio climático y avisa sobre sus interconexiones”, *Agencia Efe*, 28 de mayo de 2025, <https://efe.com/euro-efe/2025-05-28/interconexiones-espana-francia-lejos-objetivo/>

Marruecos es de venta a ese país (con excepción de 2019 y 2021), con 2.537 GWh en 2024, como se recoge en los últimos informes anuales de Red Eléctrica²⁰.

La vulnerabilidad derivada de la escasa conexión con el resto de Europa quedó expuesta durante el apagón masivo del 28 de abril de 2025 registrado en la península Ibérica, cuando una oscilación súbita y muy fuerte en los flujos de potencia provocó la pérdida de aproximadamente 15 GW de generación en apenas segundos²¹. La consecuencia fue la desconexión del sistema ibérico del sistema eléctrico europeo, dejando sin suministro eléctrico a millones de personas en España y Portugal, y afectando también brevemente al sur de Francia. Aunque las causas no han sido plenamente establecidas, la mayor parte de expertos apunta a que el exceso de tensión en la red de transporte fue fruto de un desequilibrio en el *mix* tecnológico escogido en ese momento, con demasiada energía no síncrona (sobre todo solar fotovoltaica y eólica) y muy poca energía síncrona (nuclear, hidráulica y gas natural)²².

Conexión con Francia

Este incidente puso de manifiesto la necesidad urgente de reforzar las conexiones con Francia para evitar que la península ibérica siga funcionando como un espacio energético aislado, lo que aumenta el riesgo de apagones y limita la integración eficiente de energías renovables. Esta incapacidad de interconexión sigue siendo el gran cuello de botella, ya que la imposibilidad de exportar o importar energía de forma masiva, sostenida y flexible limita el papel de España como proveedor estructural en la UE.

Si España ha logrado posicionarse como un país con capacidad excedentaria de electricidad, gracias al crecimiento de las energías renovables y a una gestión optimizada del sistema eléctrico, ahora el siguiente paso debería ser multiplicar su capacidad de interconexión con Francia y otros socios europeos. Esta ambición se materializa en proyectos como el del Golfo de Vizcaya²³. Esta interconexión, con una longitud prevista de 400 km, de los cuales 300 serán submarinos, conectará la subestación de Gatica (Bilbao), con la de Cubnezais (Burdeos). Esta infraestructura deberá prácticamente doblar la capacidad de intercambio eléctrico entre ambos países, pasando de 2.800 MW a 5.000 MW (considerado un enlace de corriente continua de alta tensión)²⁴. Romper el aislamiento energético permitiría a España integrarse plenamente en el mercado continental, actuando como un puente eléctrico clave para la región, buscando facilitar la integración del mercado eléctrico europeo.

²⁰ REE, “Histórico de informes del sistema”, Red Eléctrica de España, <https://www.sistemaelectrico-ree.es/es/historico-de-informes-del-sistema>

²¹ Álvaro Sánchez y Cecilia Castelló, “Un apagón eléctrico masivo en España y Portugal desata el caos”, *El País*, 28 de abril de 2025, <https://elpais.com/economia/2025-04-28/apagon-electrico-masivo-en-espana.html>

²² John Müller, “Red Eléctrica está para garantizar el suministro y no para hacer política”, entrevista a Jorge Sanz Oliva, expresidente de la Comisión para la Transición Ecológica, *ABC*, 30 de junio de 2025 <https://www.abc.es/economia/jorge-sanz-oliva-red-electrica-garantizar-suministro-20250630174943-nt.html>

²³ REE, “Las obras de interconexión por el Golfo de Bizkaia avanzan con el respaldo de la Comisión Europea”, Red Eléctrica de España, 8 de abril de 2025, <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/interconexiones/2025/04/las-obras-de-interconexion-por-el-golfo-de-bizkaia>

²⁴ Carlos Torralba, “El BEI financiará con 1.600 millones la interconexión eléctrica del golfo de Vizcaya entre España y Francia”, *El País*, 15 de junio de 2025, <https://elpais.com/economia/2025-06-16/el-bei-financiara-con-1600-millones-la-interconexion-electrica-del-golfo-de-vizcaya-entre-espana-y-francia.html>

Sin embargo, por el momento, Francia se ha mostrado reticente a aumentar las conexiones eléctricas con España. Además de la interconexión por el Golfo de Vizcaya, Francia tiene pendientes otros dos proyectos de alta prioridad para la Unión Europea: dos cables que cruzarían los Pirineos, uno por Navarra y otro por Aragón. Aun así, todo indica que, por ahora, Francia no centrará sus esfuerzos en proyectos adicionales más allá del trazado previsto en el Golfo de Vizcaya²⁵, lo que podría dificultar aún más el cumplimiento del objetivo de la Unión Europea de alcanzar al menos un 15% de capacidad de interconexión entre España y Francia para 2030.

Y con Marruecos

Una mejora sustancial de la capacidad de transporte hacia el resto de Europa potenciaría el papel de *hub* de España en su relación con Marruecos, país que está en un proceso de incrementar su generación eléctrica para la exportación, especialmente la producida a partir de sus proyectos solares, y aspira sobre todo a asistir al mercado europeo.

Actualmente, España y Marruecos están conectados por dos enlaces eléctricos submarinos que cruzan el estrecho de Gibraltar, con una capacidad técnica conjunta de 1.400 MW. Estos cables, que unen las estaciones de Tarifa (España) y Fardioua (Marruecos), son las únicas interconexiones eléctricas que conectan Europa con África y forman parte del anillo eléctrico mediterráneo, una infraestructura clave para la integración regional²⁶. Además, se proyecta una tercera interconexión con capacidad técnica de 700 MW que podría estar operativa antes de 2026, lo que elevaría la capacidad comercial total de intercambio a 1.500 MW²⁷. Este aumento facilitará la integración de la creciente generación renovable marroquí y mejorará la estabilidad y resiliencia del sistema eléctrico regional.

Marruecos está impulsando un ambicioso plan para expandir su capacidad renovable, con el objetivo de que esta llegue al 52% de la potencia eléctrica instalada para 2030²⁸. La integración de las redes eléctricas europeas y mediterráneas enfrenta desafíos técnicos y regulatorios, pero representa una oportunidad para acelerar la seguridad energética y la descarbonización. Con su rápido crecimiento en energías renovables y su posición geográfica, Marruecos se perfila como un *hub* energético regional que puede exportar electricidad limpia a Europa a través de España. Fortalecer estas interconexiones no solo mejora la seguridad del suministro, sino que también facilita la gestión de energías renovables variables y fomenta la cooperación regional.

²⁵ Ramón Roca, "Francia no quiere incrementar las interconexiones eléctricas con España más allá del cable submarino de Vizcaya", *El Periódico de la Energía*, 31 de mayo de 2024, <https://elperiodicodelaenergia.com/francia-no-quiere-incrementar-las-interconexiones-electricas-con-espana-mas-alla-del-cable-submarino-de-vizcaya>

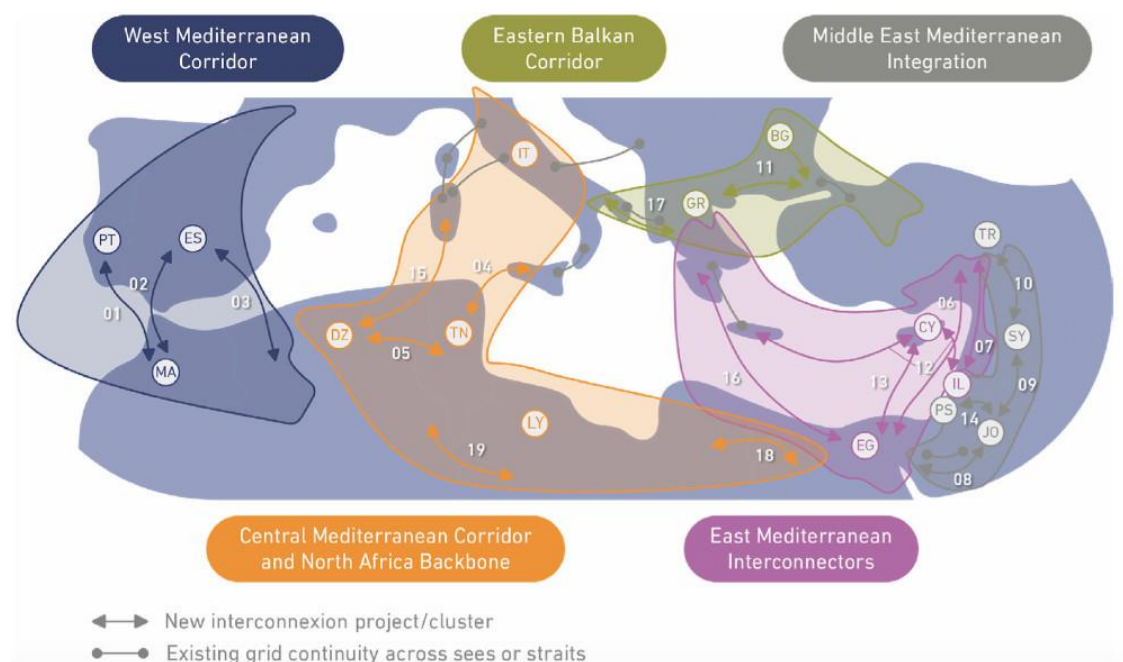
²⁶ REE, "2ª interconexión eléctrica España-Marruecos. Proyecto Remo", Red Eléctrica de España, 5 de marzo de 2007, <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/especiales/2a-interconexion-electrica-espana-marruecos-proyecto-remo>

²⁷ REE, "España y Marruecos acuerdan el desarrollo de una tercera interconexión entre ambos países", Red Eléctrica de España, 14 de febrero de 2019, <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/2019/02/espana-y-marruecos-acuerdan-el-desarrollo-de-una-tercera-interconexion-entre-ambos-paises>

²⁸ María Victoria Andarcia, "Marruecos busca liderar la transición energética en el flanco sur de Europa", *Center for Global Affairs & Strategic Studies*, Universidad de Navarra, 21 de febrero de 2023, <https://www.unav.edu/web/global-affairs/marruecos-busca-liderar-la-transicion-energetica-en-el-flanco-sur-de-europa>

La interconexión entre el sur de Europa y el norte de África está promovida por la Asociación de Operadores del Sistema de Transmisión Mediterráneo (Med-TSO), creada en 2012 y que hoy engloba a operadores de 22 países. En 2022 esta asociación presentó un plan maestro para promover conexiones transfronterizas agrupadas en cinco principales corredores. El corredor del Mediterráneo occidental fomenta la posibilidad de infraestructuras que vinculen España y Portugal con Marruecos, con la posibilidad de alcanzar también Argelia, si bien este último país participa del proyectado corredor del Mediterráneo central, cuya contraparte europea es Italia²⁹.

FIGURA 3. PROYECTOS DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA A TRAVÉS DEL MEDITERRÁNEO



19 proyectos de interconexión entre el sur de Europa y el norte de África y entre algunos países de esas regiones. Tomado del plan maestro de Med-TSO de 2022.

De todos modos, aunque España constituye el conector natural para que Marruecos pueda introducir su electricidad en la red europea, un entendimiento con Argelia (hoy inviable dada la enemistad entre ambos países) podría permitirle optar por Italia en la medida en que el corredor central antes mencionado se desarrolle. Además, Rabat busca alternativas que no lo aten a terceros países, como el proyecto de Xlinks de llevar electricidad de un gran parque eólico y solar marroquí al Reino Unido a través de un cable submarino de 3.500 kilómetros³⁰. Aunque la transmisión a través de lo que sería el cable submarino más largo del mundo de corriente continua y alta tensión plantea cuestiones de eficiencia, los avances tecnológicos preparan mejoras en esa dirección, dado el interés de interconexiones cada vez más distantes.

²⁹ Med-TSO, "The Master Plan Report", 2022, <https://masterplan.med-tso.org/?sect=2>

³⁰ Ignacio Urbasos, "Transición energética y hub transmediterráneo: Marruecos aspira a potencia regional", en "España y Marruecos: Conciencia geoestratégica", *Global Affairs Journal*, GASS, Universidad de Navarra, enero de 2022, <https://www.unav.edu/documents/16800098/36731216/transicion-energetica-y-hub-transmediterraneo-marruecos-aspira-a-potencia-regional.pdf>

GAS NATURAL

La ventaja competitiva de la regasificación se reduce: Europa multiplica sus plantas por la guerra de Ucrania



Mapa de infraestructuras de gas natural en España [Enagas]

El aumento de tensiones geopolíticas y los desafíos asociados a la transición energética han puesto especial presión a los flujos de energía, singularmente en el caso del gas natural, que ha adquirido una importancia estratégica para Europa. La seguridad en el suministro de gas natural se ha visto seriamente comprometida debido a la interrupción de infraestructuras clave, como los gasoductos Nord Stream I y II, así como la tubería Yamal-Europa, tras el inicio del conflicto en Ucrania³¹. Estos acontecimientos han puesto de manifiesto la vulnerabilidad de la Unión Europea frente a las fluctuaciones en sus relaciones energéticas y han resaltado la urgencia de avanzar hacia una mayor diversificación de fuentes energéticas dentro del bloque, para así promover la seguridad y sostenibilidad en el abastecimiento energético del continente.

³¹ Ignacio Urbasos, "The future of Russian gas in the EU", Elcano Policy Paper, Real Instituto Elcano, marzo de 2024. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/03/policy-paper-the-future-of-russian-gas-in-the-eu.pdf>.

Ante estos cambios, la Comisión Europea ha impulsado el plan RePowerEU, con el objetivo de acelerar la transición energética y reforzar la independencia energética de Europa. Dentro de este marco, se contempla un aumento en la importación de gas natural licuado (GNL) desde países como Estados Unidos, Canadá y diversas naciones de Oriente Medio.³²

Si bien la ubicación geográfica de España ha sido tradicionalmente considerada una barrera por su relativo aislamiento del resto del continente, esta misma posición la convierte en un enclave estratégico en el caso de una fuente energética que llega de fuera de la UE. El acceso directo de España al Atlántico, al norte de África y a Medio Oriente a través del Mediterráneo la eleva a *hub* para la recepción y distribución de GNL. Por ello, RePowerEU representa una oportunidad para que España refuerce su papel dentro de la hoja de ruta energética europea.

La importancia estratégica de España en este sentido destaca principalmente por su elevada capacidad de regasificación. El gas natural, tanto en su estado gaseoso como en forma de gas natural licuado, constituye una fuente energética clave con múltiples aplicaciones, entre ellas la generación eléctrica, la calefacción y el transporte. El GNL, en particular, facilita el almacenamiento y transporte del gas natural, y se considera una alternativa más limpia frente a otros combustibles fósiles.

En España, el gas natural ingresa de dos modos principales: a través de gasoductos y mediante buques metaneros que transportan GNL. La red de gasoductos del país supera los 11.000 kilómetros de extensión y conecta con países como Argelia, Francia y Portugal³³. Además, España concentra aproximadamente el 35 % de la capacidad total de almacenamiento de gas en Europa, siendo el país con mayor número de instalaciones de regasificación: siete plantas activas ubicadas en Huelva, Murguía (La Coruña), Bilbao, Barcelona, Sagunto, Cartagena y El Musel (Asturias)³⁴. Esta última fue reactivada en 2023 al aumentar las necesidades a causa de la guerra en Ucrania, tras permanecer una década fuera de operación.

Además, en materia de interconexiones gasísticas, España cuenta con seis puntos de conexión internacionales³⁵. Dos de ellos la vinculan con África: uno en Tarifa (Cádiz), a través del gasoducto Magreb-Europa —actualmente inactivo debido a la ruptura de relaciones diplomáticas entre Marruecos y Argelia desde 2021—, y otro en Almería, mediante el gasoducto Medgaz. Otros dos puntos de interconexión enlazan con Portugal, en Badajoz y Tuy (Pontevedra), mientras que los dos restantes conectan con Francia, a través de las infraestructuras ubicadas en Irún (Guipúzcoa) y Larrau (Navarra).

Dentro de estas interconexiones, las exportaciones de gas han experimentado variaciones significativas a lo largo del tiempo, condicionadas tanto por factores geopolíticos regionales e internacionales como por las propias capacidades y limitaciones de la infraestructura gasística española.

³² Comisión Europea, “REPowerEU”, Comisión Europea, 18 de mayo 18 de 2022. https://commission.europa.eu/topics/energy/repower_eu_es.

³³ Enagás, “Gasoductos-Infraestructuras Gasistas”, Enagás, 2025. <https://www.enagas.es/es/transicion-energetica/red-gasista/infraestructuras-gasistas/red-transporte/gasoductos/>.

³⁴ Foro Industria y Energía, “El Suministro de gas en España: Preguntas y respuestas”, FIE, junio de 2022. <https://foroindustriayenergia.com/wp-content/uploads/2022/06/FIE-informe-GAS.pdf>.

³⁵ Ibidem

FIGURA 4. EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL DESDE ESPAÑA POR PAÍS RECEPTOR
(ACUMULADO DE GWH POR AÑO)

PAÍS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
FRANCIA	9.097,30	4.873,70	6.053,70	14.042,80	36.756,70	38.248	9.362
MARRUECOS					1.881,80	6.476	9.703
PORTUGAL	22.336,10	7.279,40	6.317,00	5.061,60	5.877,00	9.472	4.056

Tabla elaborada con datos obtenidos de los informes mensuales de importaciones y exportaciones de gas natural por países de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos³⁶

En el caso de Francia, se observan importantes variaciones a lo largo del periodo analizado. Tras una tendencia de crecimiento progresivo desde 2018, las exportaciones alcanzaron un pico en 2023 con más de 38.000 GWh. Este aumento está muy probablemente vinculado a la crisis energética europea posterior a la invasión rusa de Ucrania, que obligó a Francia —y a otros países dependientes del gas ruso— a diversificar rápidamente sus fuentes de suministro, donde España con su infraestructura de regasificación se consolida como una alternativa clave. Sin embargo, la caída abrupta en 2024 puede explicarse por factores como una mejora en la oferta interna francesa, una mayor disponibilidad de otras fuentes de energía, o hasta la capacidad que tienen las infraestructuras de esta conexión para mantener ciertos niveles de transporte del gas. En cuanto a Portugal, se evidencia una dinámica más estable, aunque también con ciertas oscilaciones, destacando que, por su cercanía geográfica y la existencia de infraestructuras compartidas, Portugal mantiene una relación constante y estratégica con el sistema energético español.

Por otro lado, en el caso de Marruecos, las cifras disponibles por parte de los datos obtenidos de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos comienzan en 2022, coincidiendo con el nuevo acuerdo de cooperación energética entre Rabat y Madrid, tras la ruptura diplomática entre Argelia y Marruecos y el cierre del gasoducto Magreb-Europa por parte argelina.

Conexiones con África

Históricamente, las conexiones de gas desde África hacia España se han establecido a través de dos gasoductos. El primero es el Magreb-Europa, construido para transportar gas desde Argelia a través de Marruecos hasta territorio español, con una capacidad inicial de 8.600 millones de metros cúbicos para después ser expandida a 12.000 millones de metros cúbicos hasta su cierre en 2021³⁷. En la actualidad, aunque el gasoducto Magreb-Europa permanece inactivo en su flujo original de sur a norte debido a la ruptura diplomática entre Argelia y Marruecos, sigue operando en sentido inverso, transportando gas desde España hacia Marruecos.

³⁶ CORES, “Importaciones y exportaciones de gas natural”, Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, 2025. <https://www.cores.es/es/mapa/icores/importaciones-y-exportaciones-de-gas-natural>.

³⁷ Concha Raso, “Se cumplen 25 años del gasoducto Magreb, pulmón del suministro del gas en España”, *El Economista*, 30 de septiembre de 2021. <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/11412512/09/21/Se-cumplen-25-anos-del-gasoducto-Magreb-pulmon-del-suministro-del-gas-en-Espana.html>.

Tras el cese del suministro argelino a través de este gasoducto, España y Marruecos alcanzaron un acuerdo energético mediante el cual Rabat importa GNL adquirido en los mercados internacionales. Este gas es descargado en las plantas de regasificación españolas, y posteriormente enviado a Marruecos a través del gasoducto en sentido norte-sur³⁸. Aunque este mecanismo representa un mayor coste para Marruecos, ya que requiere procesos adicionales de transporte marítimo, regasificación y bombeo, se considera una solución esencial para garantizar la seguridad energética del país. Si bien los datos sobre estos envíos son limitados, en 2023 informaciones indicaron que Marruecos había recibido 1.882 GWh de gas natural en los seis meses previos³⁹, una cifra que luego ha crecido rápidamente.

La otra conexión la constituye el gasoducto Medgaz, que conecta directamente Argelia con España y actualmente es el único flujo operativo para la recepción de gas argelino. Tras el cierre del Magreb-Europa en 2021, la capacidad del Medgaz fue ampliada, lo que permitió alcanzar un volumen récord de 9.400 millones de metros cúbicos de gas natural en 2024⁴⁰. Esta situación reafirma el papel de Argelia como principal proveedor de gas para España, una posición que se ha visto fortalecida gracias a las mejoras en el megacampo de Hassi R'mel, el mayor y más estratégico yacimiento gasístico del país.

FIGURA 5. IMPORTACIONES ESPAÑOLAS DE GAS NATURAL POR SUMINISTRADOR

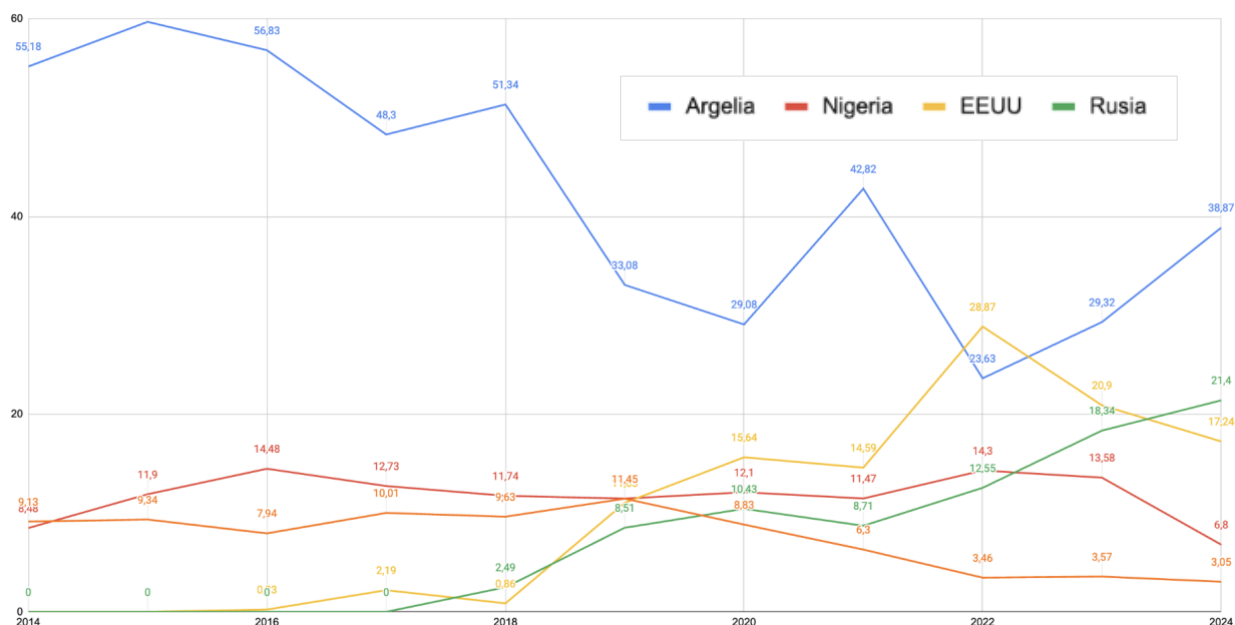


Tabla elaborada a partir de datos presentados por el Real Instituto Elcano⁴¹. Las cifras de 2024 corresponden a los once primeros meses del año

³⁸ Ignacio Fariza, "España empieza a abastecer de gas natural a Marruecos a través del tubo que cortó Argelia", *El País*, 28 de junio de 2022. <https://elpais.com/economia/2022-06-28/espana-empieza-a-enviar-gas-a-marruecos-a-traves-del-gasoducto-que-corto-argelia.html>.

³⁹ Enrique Fernández, "Marruecos empieza a vislumbrar los efectos de la reversión del GME en pleno conflicto con Argelia", *Atalaya*, 30 de mayo de 2023. <https://www.atalaya.com/articulo/economia-y-empresas/marruecos-empieza-vislumbrar-los-efectos-de-la-reversion-del-gme-en-pleno-conflicto-con/20230113114321159770.html>.

⁴⁰ Gonzalo Escribano, "Otra ronda de gas argelino para Europa", Real Instituto Elcano, 23 de abril de 2025. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/otra-ronda-de-gas-argelino-para-europa/>.

⁴¹ Ibidem

La acelerada reducción de la dependencia del gas ruso —uno de los objetivos clave del plan RePowerEU—, junto con la creciente incertidumbre política derivada del nuevo gobierno estadounidense bajo la Administración Trump, ha incrementado el atractivo de los mercados energéticos africanos. Esto no solo refuerza el rol de Argelia, sino que también abre la puerta a nuevos proyectos emergentes en otras regiones del continente, que podrían ampliar las conexiones energéticas con España en el futuro.

En el centro de los proyectos estratégicos para diversificar las fuentes de gas hacia Europa se encuentra Nigeria, conocida como el ‘gigante africano’ por su numerosa población, su economía en expansión y su vasta riqueza en recursos naturales, especialmente hidrocarburos. Este país desempeña un papel central en dos de las principales iniciativas energéticas del continente africano que buscan conectar los recursos del África subsahariana con los mercados europeos.

Uno de estos proyectos es el gasoducto transahariano (TSGP), una infraestructura planificada de más de 4.000 kilómetros que atravesaría Níger y Argelia para llevar gas nigeriano directamente al norte de África⁴². Desde allí, el gas se integraría en el sistema europeo a través del gasoducto Transmed, que conecta Argelia con Italia, y desde este punto se redistribuiría hacia otros países del continente. El TSGP tendría una capacidad estimada de transporte de hasta 30.000 millones de metros cúbicos anuales, lo que lo convierte en un proyecto de gran escala y potencial impacto.

Otro proyecto con origen en Nigeria, de mayor interés para España, es el gasoducto Nigeria-Marruecos, también conocido como el gasoducto atlántico africano⁴³. Esta ambiciosa infraestructura conectaría el delta del Níger con Marruecos, atravesando las aguas de once países del África Occidental (Benín, Togo, Ghana, Costa de Marfil, Guinea Ecuatorial, Guinea Bissau, Sierra Leona, Liberia, Mauritania, Gambia y Senegal), hasta llegar a territorio marroquí y enlazar eventualmente con la red gasística europea a través de Cádiz, en el sur de España. Con una longitud proyectada de 5.600 kilómetros, su capacidad máxima también alcanzaría los 30.000 millones de metros cúbicos anuales. Aunque su finalización se estima alrededor del año 2045, ya se han reportado avances en las primeras fases del proyecto.

Sin embargo, el desarrollo de estas infraestructuras plantea diversos desafíos geopolíticos, medioambientales y de seguridad. Por un lado, la materialización del gasoducto Nigeria-Marruecos exigiría a España gestionar con cuidado sus relaciones con Marruecos, especialmente ante el contexto de tensiones diplomáticas recurrentes entre este país y Argelia, tradicional aliado energético de España. Argelia continúa siendo el principal proveedor de gas natural para el mercado español y la competencia directa que supone el gasoducto atlántico podría agravar la rivalidad histórica entre los dos países, que buscan consolidarse como potencias regionales en el norte de África.

Por otro lado, la ejecución de estos proyectos se enfrenta a un entorno regional complejo, particularmente en la zona del Sahel, afectada por problemas estructurales de seguridad. La presencia de grupos armados y organizaciones terroristas como Boko Haram, así como el riesgo de ataques en rutas estratégicas, piratería en el río Níger y

⁴² EFE, “Argelia, Níger y Nigeria firman tres acuerdos para acelerar el gasoducto transahariano”, en Swissinfo, 11 de febrero de 2025. <https://www.swissinfo.ch/spa/argelia%2C-n%C3%ADger-y-nigeria-firman-tres-acuerdos-para-acelerar-el-gasoducto-transahariano/88860510>

⁴³ Carlos Ruiz Lipúzcoa, “Avanza el estudio de viabilidad del gasoducto submarino Nigeria-Marruecos”, Global Affairs and Strategic Studies, Universidad de Navarra, 8 de noviembre de 2023. <https://www.unav.edu/web/global-affairs/avanza-el-estudio-de-viabilidad-del-gasoducto-submarino-nigeria-marruecos>.

debilidades institucionales en algunos de los países involucrados, representan amenazas significativas para la estabilidad y viabilidad de estos corredores energéticos⁴⁴.

Además, el horizonte de 2045 previsto para la finalización del gasoducto Nigeria-Marruecos plantea una importante disyuntiva en términos de sostenibilidad. La UE, y en particular España, han asumido compromisos ambiciosos en transición ecológica y descarbonización, por lo que la dependencia prolongada de proyectos basados en combustibles fósiles podría entrar en tensión con sus propias metas climáticas

Llevar el gas al resto de Europa

Para que el gas natural que llega a España pueda distribuirse al resto de Europa, el país depende principalmente de las dos interconexiones clave con Francia: los gasoductos de Irún (Guipúzcoa) y Larrau (Navarra), que cuentan con una capacidad conjunta de 7.400 millones de metros cúbicos al año (2.100 en el caso del primero y 5.300 en el del segundo)⁴⁵. Estas conexiones no solo permiten el flujo de gas hacia el mercado francés, sino también hacia otros países europeos interconectados, como Países Bajos e Italia⁴⁶. No obstante, se trata de una conexión limitada, que además no está utilizada al 100%⁴⁷.

Ante la creciente necesidad de diversificar las fuentes de suministro energético en Europa, especialmente tras la drástica reducción de las importaciones de gas ruso desde 2022, han surgido esfuerzos significativos para ampliar y modernizar estas interconexiones. El proyecto más destacado fue el MidCat, una propuesta de gasoducto planteada hace más de una década que buscaba conectar Hostalric (Girona) con Barbaira, en el sur de Francia, mediante una extensión de aproximadamente 230 kilómetros a través de los Pirineos; el potencial de transporte previsto eran 7.500 millones de metros cúbicos de gas al año en ambos sentidos⁴⁸.

A pesar del desinterés francés, el proyecto volvió a un primer plano tras la invasión rusa de Ucrania, impulsado conjuntamente por España y Alemania⁴⁹. Sin embargo, el MidCat fue finalmente rechazado por el presidente francés Emmanuel Macron, alegando el alto coste económico de la infraestructura, cuya cuantía no se justificaba, según Francia, en el contexto de una política energética europea cada vez más orientada hacia fuentes renovables; París también adujo preocupaciones medioambientales.

⁴⁴ Selenn Fernández Juin y José María Valdés de Olives, “El realineamiento estratégico en África: Implicaciones de la pugna por los proyectos energéticos”, CESEDEN, 16 de septiembre de 2024. <https://www.defensa.gob.es/ceseden/-/el-realineamiento-estrat%C3%A9gico-en-%C3%A1frica-implicaciones-de-la-pugna-por-los-proyectos-energ%C3%A9ticos-1>

⁴⁵ Pilar Aranguren, “El gasoducto de Irún será estratégico para paliar la emergencia energética de Europa”, *El Diario Vasco*, 31 de julio de 2022. <https://www.diariovasco.com/economia/tubo-irun-transporta-gas-rusia-ucrania-guerra-europa-20220731170816-nt.html>

⁴⁶ OEC, “Gas Petróleo En El Comercio de España | Observatorio de Complejidad Económica.” Observatorio de Complejidad Económica, 2023. <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/petroleum-gas/reporter/esp>.

⁴⁷ Cristina Alonso Pascual, “Los gasoductos entre España y Francia están infrautilizados”, *Newtral*, 6 de septiembre de 2022. <https://www.newtral.es/gasoductos-espana-francia-conexiones-gas-macron-midcat/20220906/>

⁴⁸ Álvaro Caballero, “Midcat: El proyecto olvidado que quiere resucitar España como alternativa al gas ruso”, RTVE, 25 de marzo de 2022. <https://www.rtve.es/noticias/20220325/midcat-gasoducto-espana-alternativa-gas-ruso/2321860.shtml>

⁴⁹ Marc Bassets, “Por qué España y Alemania quieren el MidCat y Francia lo rechaza: Pros y contras del proyecto”, *El País*, 7 de septiembre de 2022. <https://elpais.com/economia/2022-09-07/por-que-espana-y-alemania-quieren-el-midcat-y-francia-lo-rechaza-pros-y-contras-del-proyecto.html>.

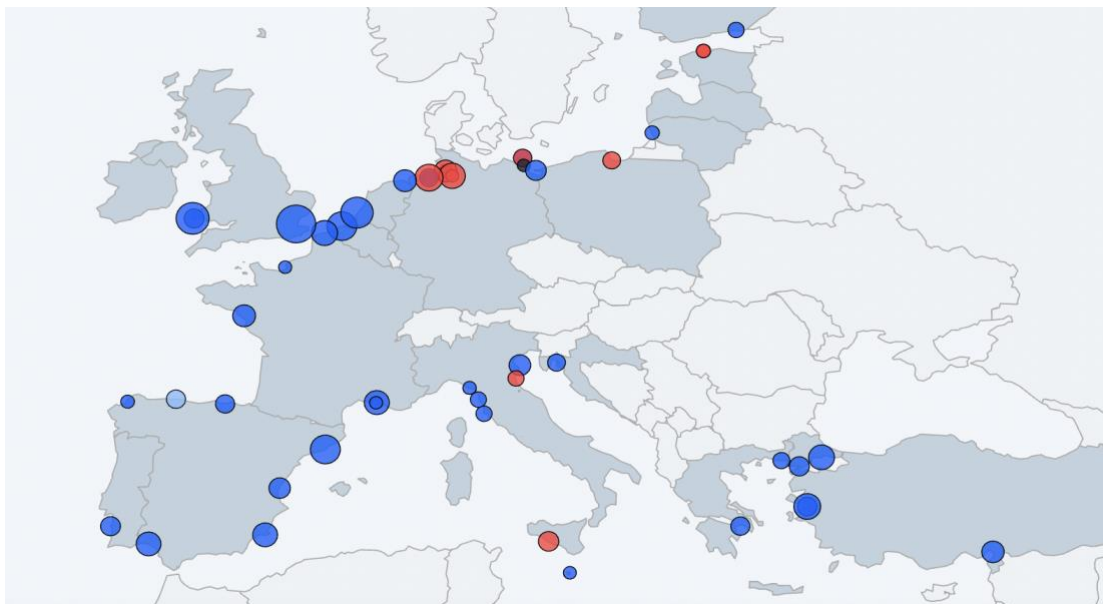
Como alternativa al MidCat, los gobiernos de España, Francia y Portugal llegaron al acuerdo del desarrollo de un nuevo corredor energético llamado BarMar. Este proyecto se plantea como un corredor de energía limpia, con el objetivo principal de transportar hidrógeno verde desde la península ibérica hacia el resto de Europa, a través de una conexión submarina entre Barcelona y Marsella. Aunque las tuberías que transportan hidrógeno verde se diferencian técnicamente de un gasoducto convencional, BarMar también tendría capacidad para transportar una proporción de gas natural durante una fase transitoria, mientras se consolida el mercado del hidrógeno, que tendrá su propia red europea de distribución⁵⁰.

Competencia en Europa

La ventaja competitiva lograda por España en las últimas décadas gracias a su red de plantas de regasificación ha empezado a reducirse a medida que otros países europeos han comenzado a desarrollar y expandir significativamente sus propias capacidades de regasificación, impulsado especialmente por la crisis energética derivada de la guerra de Ucrania y la necesidad urgente de diversificar las fuentes de suministro energético.

Alemania constituye el caso más ilustrativo de este cambio estructural. Tradicionalmente dependiente del gas ruso, el país ha apostado por una rápida reconversión energética construyendo terminales flotantes de regasificación (FSRU) en puertos como Wilhelmshaven, Lubmin y Mukran. Además, se prevé la puesta en marcha de nuevas terminales terrestres en Brunsbüttel y Stade, que podrían alcanzar una capacidad conjunta superior a 20.000 millones de metros cúbicos anuales⁵¹. Este esfuerzo fortalecerá la autonomía energética alemana y puede debilitar el rol de España como entrada privilegiada del GNL al centro de Europa.

FIGURA 6. TERMINALES DE REGASIFICACIÓN DE GNL EN EUROPA



En azul, terminales operativas; en rojo, en proyecto o construcción. Mapa del IEEFA

⁵⁰ I.F., “La UE incluye el BarMar en la lista final de proyectos que recibirán financiación comunitaria”, Cinco Días, 8 de abril de 2024. <https://cincodias.elpais.com/companias/2024-04-08/la-ue-incluye-al-barmar-en-la-lista-final-de-proyectos-que-recibiran-financiacion-comunitaria.html>

⁵¹ IEEFA, “European LNG Tracker”, Institute for Energy Economics and Financial Analysis, n.d. <https://ieefa.org/european-lng-tracker>.

Otros países también han seguido esta tendencia. Italia, por ejemplo, inauguró en 2023 una nueva FSRU en Piombino y tiene planes para operar otra en Rávena, con el objetivo de cubrir una cuarta parte de su demanda interna de gas. Los Países Bajos han ampliado sus instalaciones portuarias, y Polonia ha convertido su terminal de Świnoujście en un eje fundamental del suministro energético del norte y centro de Europa.

Este crecimiento paralelo en otros países europeos plantea implicaciones directas para la posición de España en el mercado energético. Por un lado, la diversificación geográfica de las terminales reduce la dependencia de los países del norte y este de Europa respecto a las interconexiones gasísticas que atraviesan la península ibérica. Por otro lado, el surgimiento de nuevas infraestructuras en regiones tradicionalmente periféricas redistribuye los flujos comerciales del GNL dentro del continente, reduciendo la relevancia de los nodos existentes. A ello se suma que muchos de estos nuevos terminales se están construyendo con tecnologías compatibles con gases renovables, como el hidrógeno verde, acelerando su integración con los objetivos de descarbonización del Pacto Verde Europeo.

Esta transformación obligará a España a replantear su papel no solo como receptor y redistribuidor de GNL, sino también como actor clave en la transición energética. Para mantener su relevancia estratégica, será necesario que España no solo fortalezca sus interconexiones, sino que también apueste por adaptar su infraestructura a un sistema energético cada vez más diversificado y sostenible. El desarrollo del BarMar, con el objetivo de transportar hidrógeno verde, constituye un paso adecuado.

TREN

El AVE ha subido a España al podio; ahora el reto es la integración con Europa en transporte de mercancías



Red europea de ferrocarriles con una velocidad superior a los 200 km/h [Bernese Media]

EN el ámbito de las cadenas de suministro y la logística, uno de los elementos destacados, especialmente en continentes como Europa, es el papel fundamental de las redes ferroviarias. Estas infraestructuras no solo permiten una movilidad eficiente y sostenible, sino que también representan un factor clave para el dinamismo económico y la integración territorial, tanto a nivel nacional como transfronterizo. El transporte ferroviario ofrece ventajas significativas en términos de capacidad, velocidad y reducción de emisiones, lo cual lo convierte en una alternativa estratégica frente a otros modos de transporte, especialmente en un contexto global donde la eficiencia logística es determinante para la competitividad. La interconectividad y la calidad de las redes ferroviarias europeas han sido motor de desarrollo regional y de cohesión económica.

España, en particular, se posiciona como un referente en el transporte de pasajeros por ferrocarril. Destaca especialmente por contar con la segunda red de alta velocidad ferroviaria más extensa del mundo, con más de 3.400 kilómetros en funcionamiento, aunque esta cifra también tiene sus sombras⁵². Esta red evidencia la capacidad tecnológica y operativa española, que hace frente al desafío de que España es el segundo país más montañoso de Europa.

⁵² Roberto L. Vargas, "La alta velocidad española, un éxito a medias: La segunda red más extensa del mundo sólo es la séptima por pasajeros", *La Razón*, 27 de enero de 2024.
https://www.larazon.es/economia/alta-velocidad-espanola-exito-medias-segunda-red-mas-extensa-mundo-solo-septima-pasajeros_2024012765aa85f0e584300001123712.html

Corredores

Al esfuerzo realizado por extender la red ferroviaria de alta velocidad, que es solo para el transporte de pasajeros, le ha seguido un impulso de la red de transporte de mercancías. Esta, junto al resto de la red convencional, se articula en torno a cuatro corredores principales que desempeñan un papel esencial en la articulación territorial del país: los corredores Mediterráneo, Atlántico, Cantábrico-Mediterráneo y Central. Estos corredores, con tramos en construcción y mejora, garantizan la movilidad interna eficiente de personas y mercancías, y posicionan a España como un nodo de la red europea de transporte en su conexión con Portugal y enlace con África. El Mediterráneo y el Atlántico forman parte de dos de los nueve grandes corredores de la Red Transeuropea de Transporte (TEN-T) diseñados por la Unión Europea y conocidos como Core Network Corridors (CNC)⁵³.

El **Corredor Mediterráneo** conecta la frontera francesa con el sur de España a través de la costa mediterránea. Su trazado de 1.300 km se extiende desde Figueres (Girona) hasta Algeciras (Cádiz), enlazando importantes ciudades industriales y portuarias como Valencia, Tarragona y Barcelona⁵⁴. Sin embargo, este corredor sufre más de veinte años de retraso en su desarrollo y no estará terminado hasta 2031, según las últimas previsiones⁵⁵. Una de las deficiencias que se prolongan es la falta de calidad de la conexión con Algeciras, donde el transporte de mercancías no llega aún con los estándares requeridos para potenciar ese puerto en las rutas marítimas transmediterráneas y de transbordo a África. Aun así, esta infraestructura ofrece una conexión directa con el norte de Europa, lo que facilita el comercio internacional y refuerza la competitividad de los puertos mediterráneos españoles.

FIGURAS 7 Y 8. CORREDORES FERROVIARIOS MEDITERRÁNEO Y ATLÁNTICO



Mapas de los corredores Mediterráneo y Atlántico, tal como fueron presentados en su día por el Gobierno

⁵³ Adif, “Corredores europeos”, n.d. <https://www.adif.es/sobre-adif/red-ferroviaria/corredores-transeuropeos>

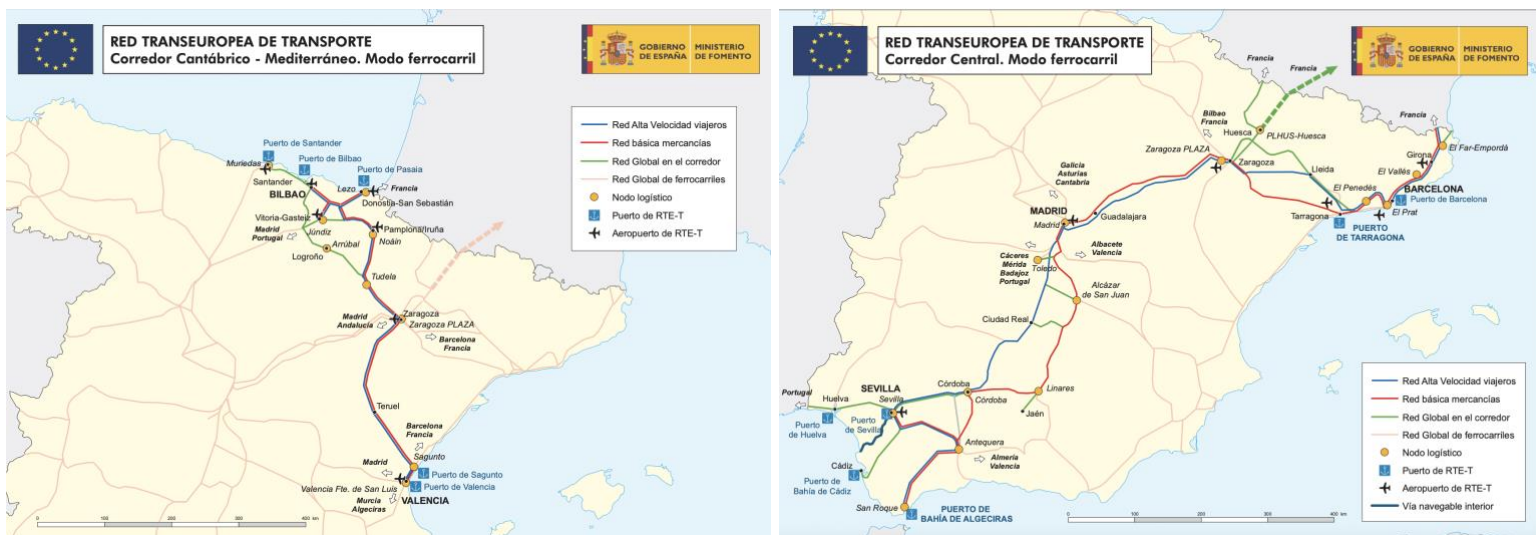
⁵⁴ Ministerio de Fomento, “Corredor Ferroviario Mediterráneo”, marzo de 2011. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/11031605ppresentacioncorredormediterraneo.pdf

⁵⁵ El Corredor Mediterráneo, “Hablemos del Corredor Mediterráneo”, dossier informativo, noviembre de 2023. <https://elcorredormediterraneo.com/wp-content/uploads/2023/11/DOSSIER-INFORMATIVO-ECM-noviembre-2023.pdf>

Por su parte, el **Corredor Atlántico**, discurre por el oeste peninsular, desde Irún, en el País Vasco, hasta Portugal. En 2019 se aprobaron ampliaciones que incluyen tramos por Galicia, Asturias, Navarra, Aragón y Andalucía, alcanzando una longitud total de 5.300 km, actualmente en proceso de desarrollo⁵⁶. Este corredor desempeña un papel fundamental en las relaciones comerciales entre España y Portugal, así como en la conexión con los mercados del norte de Europa. Cabe destacar que tanto el Corredor Atlántico como el Mediterráneo integran diversos modos de transporte —carretera, ferrocarril, marítimo, fluvial y multimodal— reflejando su importancia estratégica para la cohesión y competitividad del conjunto del continente europeo.

Además del fortalecimiento de las redes atlántica y mediterránea el objetivo de España es reforzar la conexión entre las dos vertientes, mediante el Corredor Cantábrico-Mediterráneo, y el espacio central peninsular, lo que constituye el Corredor Central. Los proyectos de los distintos corredores han sufrido diversas modificaciones. Inicialmente el Atlántico solo incluía el cuadrante noroeste, pero luego se ha completado con realizaciones al principio contempladas en el Central (los mapas aquí reproducidos corresponden a las primeras previsiones, elaboradas por el entonces Ministerio de Fomento⁵⁷).

FIGURAS 9 Y 10. CORREDOR FERROVIARIO CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO Y CENTRAL



Mapas de los corredores Cantábrico-Mediterráneo y Central, tal como fueron presentados en su día por el Gobierno

El **Corredor Cantábrico-Mediterráneo** presenta un carácter transversal al conectar la cornisa cantábrica con la costa mediterránea a través de un trazado diagonal de aproximadamente 650 km⁵⁸. Su recorrido enlaza regiones del norte, como Asturias, Cantabria y el País Vasco, con Aragón y la Comunidad Valenciana. El trayecto tiene en su centro a Zaragoza, que actúa como un nodo logístico fundamental gracias a su

⁵⁶ Ministerio de Transportes, “Pasado, presente y futuro del Corredor Atlántico”, 2022. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/sala_prensa/recursos/230306_ppt_corredor_atlantico.pdf

⁵⁷ Ministerio de Fomento, “Mapas Redes Transeuropeas,” n.d. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/111019mapasredetranseuropeastransportes.pdf

⁵⁸ Víctor Romero, “Sagunto-Zaragoza-Bilbao, el ferrocarril que quiere salvar a la industria española”, 28 de octubre de 2018. https://www.elconfidencial.com/espana/comunidad-valenciana/2018-10-28/sagunto-zaragoza-bilbao-corredor-cantabrico-mediterraneo_1636828/

posición geográfica y su elevada conectividad con otras infraestructuras de transporte. Este corredor reviste una importancia económica considerable, ya que discurre por zonas de alta concentración industrial. Se estima que alrededor del 25 % del PIB de España se genera en el eje comprendido entre los puertos de Bilbao y Sagunto (Valencia)⁵⁹. Este dato ha motivado que las comunidades autónomas implicadas impulsen activamente su desarrollo, con el objetivo de completar la infraestructura hacia 2030.

Por otro lado, el **Corredor Central** tiene como eje vertebrador a la ciudad de Madrid, desde donde se articulan las principales conexiones ferroviarias hacia las distintas regiones del país. A diferencia de otros corredores, no posee una longitud continua definida, ya que se estructura en función de enlaces entre nodos clave. Este corredor cumple una función integradora al conectar con los tramos de los corredores Atlántico y Mediterráneo, consolidando a Madrid como el principal centro de distribución ferroviaria y logístico del país. Además, conecta puntos estratégicos como Algeciras, Madrid y Zaragoza, previendo el uso de ancho de vía internacional y alta capacidad, lo cual facilitaría su integración con las redes ferroviarias del resto de Europa⁶⁰.

No obstante, el desarrollo del Corredor Central enfrenta desafíos importantes. Uno de los principales es la Travesía Central del Pirineo, que contempla la construcción de un túnel de 40 km para atravesar la cordillera y conectar Zaragoza con el eje Toulouse–Burdeos en Francia⁶¹. Este proyecto, de gran complejidad técnica y elevado coste económico, busca contribuir el transporte de mercancías y pasajeros entre la península ibérica y el resto del continente. Su valor estratégico es innegable: actualmente, el 97 % del tráfico de mercancías entre España y Francia se realiza por carretera, lo que convierte a esta frontera en una de las menos integradas ferroviariamente de Europa. La puesta en marcha de esta infraestructura, realmente ambiciosa, permitiría revertir dicha situación y reforzar significativamente la conectividad transeuropea.

Deficiencias en las conexiones con el resto de Europa

Aunque se suele destacar el carácter estratégico de sus conexiones y su posición destacada a nivel global, España continúa enfrentando barreras técnicas y operativas que ralentizan su alineación con los estándares continentales. Uno de los obstáculos más significativos en este proceso es la diferencia en el ancho de vía ferroviaria respecto al resto de Europa. Históricamente, España adoptó un ancho de vía distinto al estándar europeo debido a consideraciones geográficas y técnicas. El complicado relieve del país, con abundantes zonas montañosas y orografía accidentada, llevó a los ingenieros del siglo XIX a implementar un ancho de vía más amplio que permitiera el uso de locomotoras más potentes y estables, capaces de adaptarse a las condiciones del terreno. Esta decisión, aunque justificada en su contexto histórico, ha tenido consecuencias a largo plazo en términos de integración e interoperabilidad ferroviaria.

⁵⁹ Ander Aguirregomezcorra Guzmán, “El Corredor ferroviario Cantábrico-Mediterráneo, en boca de todos”, *El Canal Marítimo y Logístico*, 26 de marzo de 2024. <https://www.diarioelcanal.com/corredor-cantabrico-mediterraneo/>

⁶⁰ Raquel Andrés Durà y Asier Martiarena, “Corredor Mediterráneo versus Corredor Central”, *La Vanguardia*, n.d. <https://reportajes.lavanguardia.com/corredor-mediterraneo-corredor-central/>

⁶¹ Federico Aránega Álvarez, “La Travesía Central del Pirineo: Una infraestructura estratégica para Europa.” *Infodefensa*, 4 de mayo de 2025. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/5271440/travesia-central-pirineo-mediante-tunel-baja-cota-infraestructura-estrategica-europa>

Actualmente, España opera con tres tipos principales de ancho de vía. El más común es el ancho ibérico, que mide 1.668 mm entre las caras internas de los raíles, siendo 233 mm más ancho que el estándar europeo. Este tipo de vía cubre la mayor parte de la red ferroviaria convencional del país. En paralelo, el desarrollo de las líneas de alta velocidad ha introducido el uso del ancho estándar o internacional, de 1.435 mm, que es el adoptado por la mayoría de los países europeos y permite la libre circulación transfronteriza de trenes sin necesidad de adaptaciones técnicas. Finalmente, en regiones del norte del país —donde las condiciones geográficas son especialmente complejas— se utiliza también el ancho métrico, de 1.000 mm, conocido como vía estrecha, que ofrece mayor maniobrabilidad en zonas montañosas. Además de estos tres tipos, existen tramos con ancho mixto, que incorporan un tercer raíl para permitir la circulación de trenes de ancho ibérico e internacional, pero se trata de algo aún limitado dentro de la red española y representa una solución parcial frente al reto de la interoperabilidad⁶².

La necesidad de encontrar soluciones técnicas a la fragmentación del ancho de vía ha sido especialmente relevante en el desarrollo de los corredores ferroviarios incluidos en la Red Transeuropea de Transporte, debido a su papel esencial en el transporte de mercancías tanto a nivel nacional como internacional. Dada la importancia de garantizar la continuidad operativa en estos ejes logísticos, se han implementado diversas estrategias para mitigar los efectos de esta incompatibilidad estructural. Entre las soluciones más comunes se encuentran las instalaciones con vías de doble ancho, que permiten el transbordo directo de mercancías entre trenes de distinto ancho sin necesidad de cambiar los ejes de los vagones. Otra opción es el sistema de cambio de ejes, mediante el cual los vagones están equipados con mecanismos que ajustan automáticamente el ancho de sus ruedas al pasar por estaciones especializadas. Finalmente, existe la opción del transbordo de mercancías, que consiste en trasladar la carga de un tren a otro cuyo ancho de vía sea compatible con el tramo siguiente.

Si bien estas soluciones han permitido ciertos avances en la interoperabilidad ferroviaria, también representan un incremento en los costos logísticos, tiempos de operación y complejidad técnica. En consecuencia, esta falta de integración plena incide directamente en la competitividad de España como plataforma logística, limitando su eficiencia frente a otros países europeos mejor integrados. Esta situación se refleja claramente en el escaso uso del ferrocarril para el transporte de mercancías en España: actualmente, la cuota modal del tren en este ámbito no supera el 5 %, lo que revela una fuerte dependencia del transporte por carretera⁶³. Este desequilibrio no solo supone un problema logístico y económico, sino también medioambiental. El uso intensivo del transporte por carretera contradice los objetivos de descarbonización establecidos por España y por la Unión Europea en el marco de la lucha contra el cambio climático.

En el contexto del desequilibrio que presenta la cuota modal del transporte ferroviario de mercancías en España, resulta relevante comparar su situación con la de otros países de la Unión Europea que comparten ciertas similitudes geográficas, pero que han alcanzado distintos niveles de desarrollo en el sector ferroviario. Este tipo de análisis

⁶² Eduardo Hernández Ojeda, “El ancho también importa: una decisión del siglo XIX que condiciona la gestión ferroviaria de hoy”, *Cadena SER*, 9 de noviembre de 2024. <https://cadenaser.com/nacional/2024/11/09/el-ancho-iberico-una-decision-del-siglo-xix-que-hoy-condiciona-la-gestion-ferroviaria-cadena-ser/>

⁶³ Laura Hernández, “España apuesta por liderar la transformación ferroviaria en Europa”, Asociación de la Industria Ferroviaria Española (Mafex), 11 de abril de 2025. <https://mafex.es/espana-apuesta-por-liderar-la-transformacion-ferroviaria-en-europa/>

comparativo permite identificar posibles deficiencias estructurales o de gestión que podrían estar limitando el aprovechamiento del potencial ferroviario español.

FIGURA 11. REDES NACIONALES DE FERROCARRIL Y SU CUOTA EN EL TRANSPORTE

PAÍS	SUPERFICIE NACIONAL EN KM ²	PIB PER CAPITA EN DÓLARES	RED FERROVIARIA EN KM	TONELADAS TRANSPORTADAS POR KM	CUOTA MODAL DEL FERROCARRIL
ESPAÑA	505.983	29.674	15.663	10.299	≈ 5 %
FRANCIA	549.087	40.886	27.860	35.751	≈ 10 %
ITALIA	301.340	34.776	19.379	24.262	≈ 12 %
ALEMANIA	357.590	48.718	39.396	123.067	≈ 19 %

Tabla elaborada a partir de datos incluidos en “Estudio de la red ferroviaria de mercancías en España”⁶⁴

En el caso de Italia, a pesar de contar con una superficie territorial menor que la de España, posee una red ferroviaria más extensa. Además, aunque su economía es de mayor tamaño, destaca el hecho de que el mercado ferroviario de mercancías está más diversificado. Mientras que en España Renfe Mercancías acapara aproximadamente un 60 % de la cuota de mercado, en Italia el operador dominante controla sólo un 38 %.⁶⁵ Esta mayor apertura del mercado italiano sugiere que una mayor liberalización y diversificación de operadores puede fomentar la competencia y, en consecuencia, el desarrollo del sector.

En cuanto a Francia, se observa una cuota modal de mercancías por ferrocarril significativamente superior a la española. Este desempeño puede atribuirse en parte a su posición geográfica estratégica, con múltiples pasos fronterizos que facilitan la conexión con el resto de Europa, así como a una red ferroviaria más extensa, acorde con su mayor tamaño territorial. No obstante, es importante señalar que Francia ha experimentado un descenso sostenido en el uso del transporte ferroviario de mercancías en las últimas décadas. Para hacer frente a esta tendencia, ha implementado iniciativas como la Alianza 4F (Fret Ferroviaire Français du Futur), un programa de colaboración público-privada orientado a impulsar el sector a través de inversión y coordinación entre los actores del mercado.⁶⁶

Por su parte, Alemania lidera el transporte ferroviario de mercancías en Europa. Cuenta con una de las redes más extensas del continente y un volumen de tráfico ferroviario muy elevado. Sin embargo, también enfrenta desafíos similares a los de España, como la existencia de trazados históricos en zonas alejadas de los grandes núcleos urbanos que requieren modernización. A pesar de estas limitaciones, Alemania ha sabido mantener un sistema ferroviario competitivo gracias a una planificación estratégica sostenida y a un alto grado de integración con las redes europeas.

⁶⁴ Ignacio Pérez Béjar, “Estudio de la red ferroviaria de mercancías en España”, Universidad de Sevilla, 2024. <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/95216/fichero/TFG-5216+Pérez+Béjar.pdf>

⁶⁵ Ibidem

⁶⁶ Alliance 4F, “Ambition France Transports”, n.d. <https://conference-ambition-france.transports.gouv.fr/sites/default/files/documents/Contribution%20Alliance%204F%20-%20Ambition%20France%20Transports.pdf>

En este marco comparativo, España se sitúa por debajo de la media de la Unión Europea en cuanto a cuota modal del transporte ferroviario de mercancías, y demuestra una necesidad en la cual España adopte reformas estructurales y políticas que fomenten el uso del ferrocarril, tanto para mejorar su eficiencia logística como para avanzar en los objetivos de sostenibilidad y descarbonización del transporte.

Impulso y la lentitud de Francia

Uno de los proyectos más relevantes en el contexto de los objetivos europeos de neutralidad climática y reducción de emisiones es la inversión en el desarrollo del transporte ferroviario, considerado un eje fundamental para avanzar hacia una movilidad más sostenible. En este sentido, los fondos del programa Next Generation EU han situado al ferrocarril como una de las principales herramientas para alcanzar la descarbonización del sector transporte, con el propósito de acelerar el cambio modal hacia medios más limpios y eficientes.

En el marco de este programa de recuperación y transformación, se prevé una inversión de 7.867 millones de euros destinados al impulso del ferrocarril, a los que se suman 1.200 millones adicionales vinculados a programas de ayudas para empresas del sector⁶⁷. Estos recursos buscan fomentar el desarrollo y modernización de los corredores ferroviarios prioritarios —en especial los corredores Mediterráneo y Atlántico— mediante la construcción de nuevas infraestructuras, la electrificación de líneas ferroviarias, y la mejora de las conexiones estratégicas entre la red ferroviaria y puertos, centros logísticos, así como los enlaces internacionales con Francia y Portugal. El objetivo es consolidar una red más integrada, competitiva y eficiente dentro de la península ibérica y su proyección hacia el resto de Europa. Estas acciones se enmarcan, además, en la estrategia nacional impulsada por el Gobierno español bajo la iniciativa ‘Mercancías 30’, que establece como meta duplicar la cuota de transporte ferroviario de mercancías hasta alcanzar el 10 % en 2030⁶⁸.

Si estos esfuerzos por una mayor conectividad de la red ferroviaria de mercancías con Europa tratan de superar el obstáculo históricamente autoimpuesto por España de la diferencia de ancho de vía, en el caso de la red de alta velocidad para el transporte de viajeros los deseos españoles de mayor interconexión con el resto de Europa topan con la escasa disposición de Francia a extender hasta su frontera sur las vías propias del TGV (Train à Grande Vitesse). París puede alegar razones de especial peso para no prestarse al trazado de un eje ferroviario que atravesase el Pirineo central, que presenta dificultades objetivas, como ya se ha mencionado, pero denota desinterés hacia su vecino al aplazar hasta mediados de siglo la prolongación del TGV hasta Hendaya y Perpiñán.

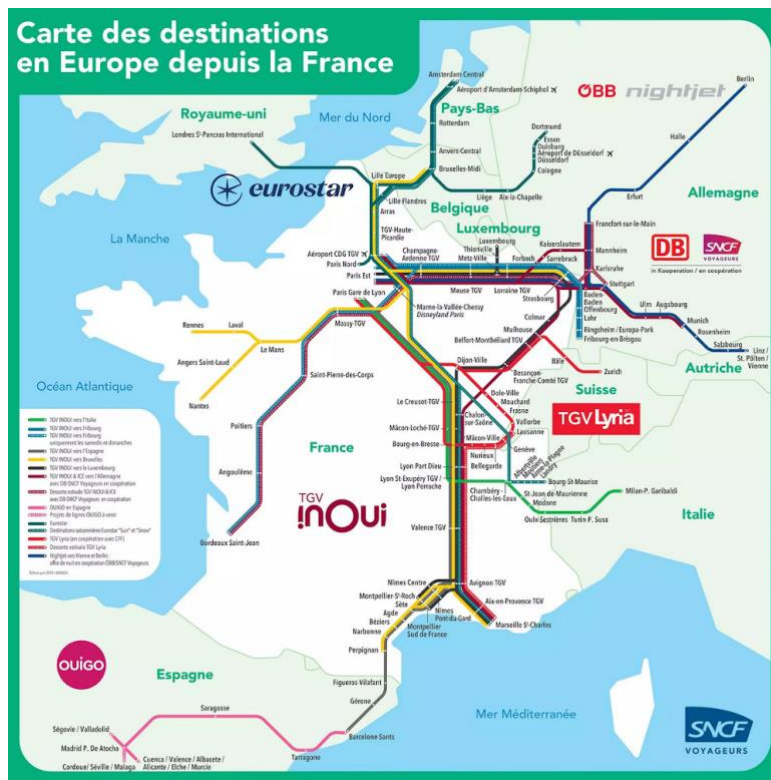
De momento, sus líneas solo llegan hasta Montpellier, por el lado mediterráneo, y Burdeos, por el atlántico. En el trayecto al sur de Montpellier el tren no alcanza la máxima velocidad⁶⁹. España se preocupó de construir la línea de alta velocidad hasta

⁶⁷ Ministerio de Transportes, “Proyectos del Ministerio en transporte y movilidad”, s.d. <https://www.transportes.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/prtr/transporte/componentes/c6>.

⁶⁸ Javier Fernández Magariño, “Transportes lanza el plan Mercancías 30 con actuaciones en el ferrocarril por 8.000 millones”, *Cinco Días*, 7 de junio de 2022. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/06/07/companias/1654617561_446466.html

⁶⁹ Àlex Gubern, “Los motivos por los que Francia desconecta España de la Alta Velocidad europea”, *ABC*, 23 de marzo de 2023. <https://www.abc.es/economia/trabas-francesas-conexion-alta-velocidad-espana-europa-20230323211700-nt.html>

FIGURA 12. ENLACES DE TGV DESDE FRANCIA



El tramo Montpellier-Figueras no alcanza la alta velocidad

disputas políticas locales y regionales. Esta infraestructura no solo mejorará la conectividad interna de la región, sino que permitirá establecer una conexión directa de alta velocidad con Francia a través de la estación intermodal de Irún, una vez Francia culmine la obra de llevar su línea de TGV hasta Hendaya⁷¹. De momento, París ha retrasado su compromiso de enlace definitivo hasta 2042.

Figueras (Girona) y eso ha facilitado que tanto el AVE español como el SNCF francés (In-Oui) estén realizando viajes entre un país y otro (con el tramo Montpellier-Figueras operando a velocidad convencional), si bien Francia no ha liberalizado el trayecto final hasta París⁷⁰.

Mayor retraso registra la conexión por la vertiente atlántica, donde España, por su parte, no ha completado aún su diseño. Ahí falta la finalización de la ‘Y vasca’, una red de alta velocidad que debe conectar las principales ciudades del País Vasco — Bilbao, Vitoria y San Sebastián—, cuya entrada en funcionamiento se ha ido aplazando, ahora hasta 2030, en parte por enconadas

⁷⁰ Roberto L. Vargas, “Renfe no llegará a París al menos hasta 2029, con cinco años de retraso”, *La Razón*, 14 de febrero de 2025. https://www.larazon.es/economia/renfe-llegara-paris-menos-2029-cinco-anos-retraso_2025021467a33063797cbb000141916d.html

⁷¹ Ander Goyoaga, “La estación ‘fantasma’ del AVE vasco y la conexión hacia el mediterráneo que divide a todos los partidos”, *La Vanguardia*, 4 de marzo de 2025. <https://www.lavanguardia.com/politica/20250302/10436468/conexion-alta-velocidad-vasca-eje-mediterraneo-divide-todos.html>

NODOS LOGÍSTICOS

Puertos secos: Reforzar el potencial de los flujos marítimos de un país peninsular entre continentes



Conexiones de la Terminal Marítima de Zaragoza, plataforma logística intermodal líder en España [TMZ]

LOS niveles de conectividad global alcanzados en las últimas décadas han generado una creciente interdependencia de los mercados internacionales y una intensificación de los flujos de mercancías. Esta tendencia, aunque beneficiosa para el dinamismo económico, ha generado a su vez un fenómeno de saturación en las infraestructuras de transporte tradicionales, como los puertos marítimos, las redes viales y los sistemas ferroviarios. Para responder a la creciente demanda logística se ha extendido la creación y expansión de los denominados puertos secos. Estos, en el caso de España, permiten optimizar las conexiones internacionales que se ven multiplicadas por los puertos marítimos distribuidos por la larga línea de costa que rodea el país.

Los puertos secos se presentan, en este sentido, como una alternativa intermodal que no solo contribuye a descongestionar la actividad de los puertos marítimos, sino que también mejora la eficiencia del transporte de mercancías y, en menor medida, de pasajeros. En términos generales, un puerto seco puede definirse como una terminal intermodal de carga situada en el interior de una región económica, cuya función principal es conectar de forma directa, mediante la red ferroviaria, los puertos marítimos con los lugares de origen o destino de las mercancías⁷².

⁷² Stock Logistic, “Puertos secos, la alternativa a la congestión de los puertos marítimos”, Stock Logistic, 25 de enero de 2019. <https://www.stocklogistic.com/transporte-intermodal/puertos-secos/>

La diferencia fundamental entre un puerto seco y una plataforma logística convencional radica en que el primero se concibe como un nodo de transporte diseñado para operar con distintos modos de traslado, pero utilizando una misma unidad de carga: los contenedores estandarizados. Dichos contenedores son los mismos que se emplean en los buques de transporte internacional, lo que permite mantener la continuidad del proceso logístico sin necesidad de múltiples manipulaciones o trasbordos. Esta característica no solo agiliza la cadena de suministro, sino que también reduce los costos y minimiza los riesgos de pérdida o daño de la mercancía⁷³.

Además, los puertos secos ofrecen ventajas adicionales vinculadas a la gestión aduanera, ya que en ocasiones cuentan con instalaciones y competencias para llevar a cabo procesos de control y despacho de mercancías tierra adentro⁷⁴. De este modo, pueden descentralizarse las funciones tradicionalmente concentradas en los puertos marítimos, aliviando su carga operativa y acelerando los tiempos de distribución.

Los más importantes

España cuenta en este momento con unos doce puertos secos principales, en cuyo accionariado participan algunos de los mayores puertos marítimos⁷⁵. El primero en ser desarrollado fue el de Azuqueca de Henares, en la provincia de Guadalajara, operativo desde 1996⁷⁶. Su creación constituyó un punto de inflexión en la modernización de la logística nacional, al introducir un modelo que potencia la intermodalidad y la eficiencia en la gestión de mercancías. La actividad de Azuqueca se centra principalmente en el estudio, desarrollo y gestión de terminales ferroviarias, así como en la optimización de las cargas transportadas por vía férrea.

Entre los ejemplos actuales de mayor relevancia se encuentran tres nodos logísticos que destacan por su volumen de actividad y por su papel estratégico dentro de las redes de transporte internacionales: los puertos secos de Antequera, Coslada y Bilbao.

En primer lugar, el de Antequera, en Andalucía, cumple la función de dar soporte tanto al puerto de Málaga como, de manera más significativa, al de Algeciras. Este último es el puerto con mayor volumen de tráfico de mercancías de toda España y uno de los más relevantes de Europa. A menudo denominado la “gran puerta del sur de Europa”, su posición privilegiada en el estrecho de Gibraltar lo convierte en un enclave estratégico de primer orden. Las cifras avalan esta magnitud: en 2023, el puerto de Algeciras alcanzó por octavo año consecutivo un volumen superior a los 100 millones de toneladas anuales, registrando en esa ocasión un total de 104 millones de toneladas de mercancías⁷⁷. Asimismo, gestionó un tráfico de 4,7 millones TEU, lo que refleja su papel central dentro de la logística europea⁷⁸. Mediante esas conexiones, el puerto seco de Antequera amplía el alcance de sus operaciones logísticas hacia los grandes puertos del norte de África, reforzando con ello la proyección internacional de la red portuaria española.

⁷³ Noriega Grupo Logístico, “Puertos secos, ¿Qué son y cómo funcionan?”, Noriega Grupo Logístico, 6 de octubre de 2021. <https://norieagrupologistico.com/puertos-secos-que-son-y-como-funcionan/>

⁷⁴ Stock Logistic, op. cit.

⁷⁵ Ibidem

⁷⁶ Noriega Grupo Logístico, op. cit.

⁷⁷ Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, “Puerto de Algeciras, la gran puerta del sur de Europa”. Transportes.gob.es, 17 de mayo de 2024. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/blog-transportes/puerto-de-algeciras-la-gran-puerta-del-sur-de-europa>

⁷⁸ Ibidem

FIGURA 13. MAPA DE PUERTOS SECOS EN ESPAÑA



Especial conexión en el cuadrante noroccidental de la península [Stock Logistic]

El puerto seco de Coslada, en la Comunidad de Madrid, constituye uno de los mayores complejos logísticos de Europa. Además de su función como puerto seco, Coslada acoge un amplio abanico de proyectos logísticos de gran envergadura. Entre ellos destacan los polígonos industriales especializados en transporte y almacenamiento, la plataforma de carga aérea vinculada al aeropuerto de Barajas y el Centro de Transportes de Coslada (CTC), que se ha consolidado como un *hub* para la distribución terrestre⁷⁹.

Coslada mantiene conexiones directas con los principales puertos marítimos del país (Algeciras, Valencia, Bilbao y Barcelona), lo que refuerza su condición de nodo estratégico dentro de la red intermodal española. Su capacidad operativa es igualmente destacable: puede manejar más de 150.000 contenedores anuales en una superficie aproximada de 10 hectáreas, lo que refleja la magnitud de sus operaciones⁸⁰. Asimismo, su localización le otorga una ventaja competitiva al disponer de accesos a las autovías M-40, M-45 y M-50, que enlazan con las principales carreteras nacionales y radiales que parten de la capital. En 2022, la terminal de Coslada alcanzó un movimiento total de 163.426 TEU, consolidando su relevancia como plataforma intermodal de referencia⁸¹.

Por su parte, el puerto seco de Bilbao se ha consolidado como uno de los centros logísticos más eficientes del arco atlántico europeo. Gracias a su ubicación estratégica y conexión con el puerto de Bilbao, la infraestructura gestionó en 2023 aproximadamente

⁷⁹ Noriega Grupo Logístico, op. cit.

⁸⁰ Telemadrid, "El puerto seco de Coslada, La plataforma logística más importante de la Comunidad de Madrid". Telemadrid, 8 de junio de 2024. <https://www.telemadrid.es/programas/ruta-179/El-puerto-seco-de-Coslada-la-plataforma-logistica-mas-importante-de-la-Comunidad-de-Madrid-2-2670352963--20240516114600.html>

⁸¹ Miguel Jiménez, "Puerto seco de Coslada creció un 3,2% en 2022 reforzado por los servicios con Valencia Y Bilbao", *Diario del Puerto*, 14 de febrero de 2023. <https://www.diariodelpuerto.com/ferroviario/puerto-seco-de-coslada-crecio-un-32-en-2022-reforzado-por-los-servicios-con-valencia-y-bilbao-IL13819661>

32,8 millones de toneladas de mercancías, cifra que lo sitúa como un actor de referencia en el transporte intermodal, reforzando la posición del norte peninsular en el comercio global⁸².

Zaragoza como nodo

La Terminal Marítima de Zaragoza (TMZ) se considera el puerto seco más importante de España y un referente dentro de la red logística nacional. En los últimos años ha experimentado un notable crecimiento, con una ampliación de superficie de más de 30.000 metros cuadrados y con nuevas fases de expansión actualmente en desarrollo⁸³. Este dinamismo responde a la creciente actividad empresarial de Zaragoza, que alberga más de 40.000 empresas activas y que en 2024 superó los 13.000 millones de euros en exportaciones, consolidando su papel como motor económico del valle del Ebro y como un nodo logístico estratégico en el sur de Europa⁸⁴.

La capital aragonesa concentra varias mega plataformas logísticas que configuran su potencial como centro neurálgico de distribución. Entre ellas, destaca la propia TMZ, considerada la primera plataforma logística intermodal de España. Solo en 2024 gestionó más de 3.000 trenes y 160.430 contenedores, lo que la sitúa a la vanguardia en términos de eficiencia y volumen de operaciones⁸⁵. Su capacidad se ve reforzada por conexiones estratégicas con Bilbao y Valencia, así como por más de 25 enlaces semanales con el puerto de Barcelona, a través de los cuales mueve cerca del 50% de las mercancías aragonesas que viajan por mar⁸⁶. A ello se suma la Plataforma Logística de Zaragoza (PLAZA), reconocida como el mayor centro logístico de España y el cuarto de Europa, que constituye un eje clave para la distribución internacional.

La posición geográfica de Zaragoza, situada a tan solo 300 kilómetros de los principales polos económicos de la península ibérica y del sur de Francia, refuerza su papel como nodo de interconexión con el resto de Europa. Aragón, además, cuenta con uno de los aeropuertos españoles con mayor tráfico de carga, lo que complementa su oferta intermodal. Entre los proyectos de mayor proyección futura dentro de este territorio está la reorganización de la conexión ferroviaria entre Zaragoza y Huesca, con una inversión estimada de 160 millones de euros⁸⁷. Actualmente, la línea funciona en ancho ibérico, mientras que para pasajeros utiliza el ancho estándar, por lo que se prevé la

⁸² Bilbaoport, "El Puerto de Bilbao cierra el año en positivo, al tiempo que prepara su última gran ampliación e inicia los trabajos para electrificar los muelles". Bilbaoport, 2 de febrero de 2024. <https://www.bilbaoport.eus/noticias/el-puerto-de-bilbao-cierra-el-ano-en-positivo-al-tiempo-que-prepara-su-ultima-gran-ampliacion-e-inicia-los-trabajos-para-electrificar-los-muelles/>

⁸³ Europa Press, "Comienza la ampliación de la TMZ que mejorará el tránsito de trenes y aumentará en un 50% el almacenaje". Europa Press, 7 de marzo de 2023. <https://www.europapress.es/aragon/noticia-comienza-ampliacion-tmz-mejorara-transito-trenes-aumentara-50-almacenaje-20230307150827.html>

⁸⁴ Paula Ciordia, "Zaragoza se consolida como el primer 'puerto seco' al invertir 3,7 millones más en su terminal", *Ok Diario*, 16 de septiembre de 2024. <https://okdiario.com/aragon/zaragoza-consolida-como-primer-puerto-seco-invertir-37-millones-mas-terminal-maritima-13472244>

⁸⁵ Ibidem

⁸⁶ El Canal Marítimo y Logístico, "Aragón, puerta europea de la logística", *El Canal Marítimo y Logístico*, 25 de septiembre de 2024. <https://www.diarioelcanal.com/la-logistica-en-aragon/>

⁸⁷ Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible, "Transportes adjudica por 2,8 millones de euros el proyecto para conectar en ancho estándar la plataforma logística de Zaragoza Plaza". Transportes.gob.es, 28 de julio de 2025. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/sala-de-prensa/noticias/lun-28072025-1138>

incorporación de un tercer carril ferroviario que aumente la versatilidad, la capacidad operativa y, en consecuencia, la competitividad de PLAZA y de toda la región.

Así mismo, la posición de Aragón como punto de enlace con Francia plantea retos y oportunidades. Si bien el Pirineo oscense constituye una frontera natural, la comunicación se lleva a cabo mediante diferentes medios, como por ejemplo el túnel de Somport, que conecta los valles aragoneses con la localidad francesa de Aspe, y el túnel de Bielsa, que facilita el transporte por carretera entre ambos países⁸⁸. A través de estas infraestructuras, la TMZ articula su conexión con Francia principalmente por medio de transporte terrestre, ya sea mediante camiones o trenes.

El futuro de los puertos secos en España se proyecta con una marcada tendencia hacia el crecimiento y la atracción de inversiones, impulsado principalmente por la necesidad de descongestionar los puertos marítimos y mejorar la eficiencia de las cadenas logísticas nacionales. Un ejemplo significativo de esta evolución es la reciente creación del puerto seco de Salamanca y la puesta en funcionamiento de la plataforma logística-intermodal Zaldesa, que ha recibido una inversión cercana a los 18 millones de euros. Este nuevo enclave está concebido como un nodo estratégico dentro del Corredor Atlántico, reforzando la posición de Castilla y León en el mapa logístico europeo. Su papel será clave para canalizar mercancías a través del ferrocarril, reduciendo la presión sobre los puertos marítimos tradicionales y ampliando la competitividad de la región⁸⁹.

Entre los sectores que más se benefician de estas infraestructuras destacan la agricultura y la industria agroalimentaria, ya que el transporte ferroviario de grandes volúmenes de productos como cereales, fertilizantes y materias primas sólidas permite abaratar costes logísticos de forma considerable. Esta ventaja se suma a otros beneficios característicos de los puertos secos, como la reducción de tiempos de tránsito, la optimización aduanera y la menor huella medioambiental asociada al uso del ferrocarril frente al transporte por carretera.

La apuesta por este modelo logístico también se refleja en el desarrollo del proyecto de la plataforma intermodal de Segovia. Este proyecto confirma la existencia de un interés creciente, tanto público como privado, por ampliar la red de puertos secos en España y consolidar al país como referente en el sur de Europa en materia de logística intermodal⁹⁰. De esta manera, los puertos secos no solo representan una solución a los retos actuales de saturación portuaria, sino que también constituyen una inversión estratégica de futuro para fortalecer la competitividad económica y la integración de España en las cadenas de suministro internacionales.

⁸⁸ Asociación Diálogo, "Conexiones transfronterizas entre España y Francia." Diálogo, 9 de febrero de 2023. <https://dialogo.es/conexiones-transfronterizas-entre-espana-y-francia-grandes-posibilidades-de-movilidad-sostenible-a-traves-del-pirineo-aragones/>

⁸⁹ David Blanco, "El puerto seco de Salamanca será una realidad en 2025". *The Objective*, 30 de enero de 2025. <https://theobjective.com/espana/castilla-y-leon/2025-01-30/el-puerto-seco-de-salamanca-sera-una-realidad-en-2025/>

⁹⁰ Federación Empresarial Segoviana, "El futuro puerto seco da un paso más con la adjudicación del estudio de viabilidad para la Sociedad Segovia Intermodal". FES, 6 de marzo de 2025. <https://www.fessegovia.es/el-futuro-puerto-seco-da-un-paso-mas-con-la-adjudicacion-del-estudio-de-viabilidad-para-la-sociedad-segovia-intermodal/>

EVALUACIÓN

Clave de bóveda

España actuó durante siglos como cabeza de puente en las comunicaciones marítimas entre Occidente y el Nuevo Mundo y hoy puede devenir en una suerte de clave de bóveda en las conexiones terrestres entre el arco mediterráneo europeo y el norafricano o entre los flujos atlánticos y el interior de Europa como plataforma intermodal. Los cuatro tipos de conexiones examinados en este documento –la eléctrica, la gasística, la ferroviaria y la viaria en su modalidad de centros logísticos y puertos secos– ponen de manifiesto el importante avance registrado en los últimos años (el impulso de los corredores ferroviarios, por ejemplo), algunas deficiencias o cuellos de botella (el transporte de mercancías, si miramos al que puede realizarse por vía férrea de ancho europeo) y un recurrente tapón: el escaso interés de Francia por ayudar a que España sea justamente el *hub* en el que podría convertirse.

Así ocurre con la red eléctrica, que encuentra en los Pirineos una barrera no fácil de franquear, remarcando la “excepcionalidad ibérica”. Algunos avances, no obstante, se han producido, como el cable que está previsto tender en el Golfo de Vizcaya y que doblará la capacidad de intercambio eléctrico entre ambos países, llegando a 5.000 MW: no mucho si pensamos en la electricidad de fuentes renovables que España podría estar en condiciones de enviar dentro de poco al resto de Europa o en la estación de paso que sería para los excedentes que con el tiempo puedan alcanzarse en Marruecos. Algo similar, aunque agravado, sucede con el gas: París se resiste a proyectos que mejoren la escasa capacidad de los oleoductos que atraviesan la frontera (conjuntamente solo 7.400 millones de metros cúbicos al año), limitando las perspectivas de enviar al interior de Europa el GNL regasificado en las plantas españolas o el gas que en el futuro pueda alcanzar la península por oleoducto desde Nigeria. El estrés energético que ha supuesto la guerra de Ucrania no ha hecho variar la posición de Francia, quizá recelosa de que sus centrales nucleares tengan competencia como suministradoras de una demanda europea. A nivel ciudadano, aún es más simbólico que España haya llevado las vías de alta velocidad hasta la frontera, en su lado mediterráneo, pero Francia no las haya aún trazado al sur de Montpellier.

Las evidencias precedentes, sin embargo, contienen progresos y ese es el camino a seguir. España debe insistir en la cooperación efectiva en un marco europeo, aprovechando los proyectos transnacionales y la financiación comunitaria, que por un lado sumen también a Francia y por otro convenzan de la necesidad de aprovechar las oportunidades logísticas que aporta España, con la vista puesta no solo en incorporar también a Portugal sino al mismo tiempo alcanzar a Marruecos, país que es cada vez más la puerta a una África en desarrollo.

Equipo GASS



Universidad
de Navarra



CENTER FOR
**GLOBAL
AFFAIRS**
STRATEGIC STUDIES