

Geopolíticas de la electricidad: comunidad, conflicto y seguridad

[Gonzalo Escribano](#)



Torres de transmisión de electricidad en Zaragoza, España, que forman parte de un proyecto de electricidad combinada entre Francia y España, 2015. (David Ramos via Getty Images)

***¿Qué dilemas políticos y económicos implica la integración de los mercados eléctricos?
¿Cuál es el papel de las interconexiones eléctricas en la generación de conflictos o en su
prevención? ¿En qué medida las importaciones de electricidad de países vecinos
mejoran el riesgo geopolítico?***

La geopolítica de la energía es un campo muy dado a la recreación de sus [mitos fundadores](#) : petroleros, jeques, magnates, canales y conflictos proyectan un mundo modelado a partir de la geopolítica tradicional del gas y el petróleo. Una geopolítica por cierto muy vigente, como muestra un rápido repaso a la actualidad energética internacional del último año, desde la volatilidad de los precios del gas (y por tanto de la electricidad) a las reuniones de la OPEC+, pasando por el impacto del bloqueo del Canal de Suez. En el caso del gas natural, éstos y otros vectores globales y regionales [llevan la geopolítica hasta el contador de los ciudadanos](#) , que son los que acaban pagando la factura. Quizás por ello, la atención que le dedican periodistas, académicos y políticos a la geopolítica de la electricidad palidece en comparación con la que otorgan a la del gas y el petróleo. Incluso cuando los precios de la electricidad suben y se convierten en un problema económico y político de primer orden, la mirada internacional se vuelve hacia las tensiones en los mercados del gas natural y el aumento del precio de las emisiones de CO2 en la UE.

La literatura académica y los expertos en mercados eléctricos llevan décadas insistiendo en los beneficios de contar con redes eléctricas europeas bien interconectadas, tanto física como regulatoriamente. La integración de los mercados eléctricos supone ganancias de eficiencia, menores emisiones. un uso más racional de los recursos renovables y de las capacidades de

almacenamiento, mayor seguridad energética y economías de red. Dados los beneficios económicos en términos de rentabilidad, desarrollo energético, reducción de externalidades negativas y seguridad energética, ¿por qué no se da una mayor integración eléctrica en la UE y de ésta con su vecindad? Una posible explicación es la renuencia de aquellos importadores preocupados por la seguridad energética a aumentar aún más su (inter)dependencia energética en el petróleo y el gas con nuevas importaciones de electricidad. Las especificidades geopolíticas de los sistemas eléctricos transfronterizos ofrecen buenas razones para ello, pues hay diferencias en los gradientes de vulnerabilidad conforme se profundiza en la integración. No es lo mismo un interconector aislado que una interconexión sincronizada o un mercado integrado: a mayor integración física y regulatoria mayores implicaciones geopolíticas.

De las interconexiones eléctricas a las comunidades de red



El proceso de integración de los mercados eléctricos implica dilemas políticos y económicos que deben tener en cuenta las perspectivas de los diferentes países sobre la seguridad energética, el papel que juegan las interconexiones en sus políticas energéticas, sus percepciones mutuas y el contexto económico y de política exterior de cada interconector. Por ejemplo, en el caso de las [dificultades de interconexión eléctrica entre Alemania y Polonia](#), los problemas políticos y relacionados con la gobernanza de los interconectores, más que los aspectos económicos y financieros, parecen explicar las dificultades de la integración eléctrica. Un caso interesante es el del impacto, aparentemente ambiguo, de las [interconexiones eléctricas en el conflicto árabe-israelí](#). Éstas han sido utilizadas en ocasiones como plataforma para una mayor cooperación transfronteriza, mientras que en otras se han usado como elemento estratégico de presión.

El estudio del caso árabe-israelí ofrece cuatro tipos diferentes de barreras geopolíticas que obstaculizan las interconexiones, la integración y la sincronización de las redes eléctricas e influyen en las decisiones políticas. En primer lugar, en contextos geopolíticamente inestables caracterizados por la preservación de los equilibrios de poder, los países pueden seguir estrategias de *juego de suma cero* centradas en preservar la soberanía (eléctrica) en lugar de promover la cooperación. En segundo término, puede darse una aversión a la dependencia de la red (*grid-dependency*) por temor a institucionalizar relaciones que puedan implicar concesiones políticas, sea presentes o futuras. Tercero, los obstáculos pueden proceder de la falta de confianza hacia vecinos con los que se mantienen relaciones políticas bilaterales conflictivas o debido situaciones de inestabilidad. Finalmente, el dilema entre seguridad energética y competitividad económica hace que los países que priman la seguridad opten por la autosuficiencia, mientras que aquellos que anteponen precios bajos tienden a la integración eléctrica regional.

Este último punto es de especial relevancia en sistemas energéticos electrificados, en los cuales los países tendrían que optar entre dos sendas de electrificación. O bien un modelo nacional con gran peso de la generación distribuida, en caso de contar con los recursos renovables necesarios para autoabastecerse. O, por el contrario, integrarse en una red regional integrada para aprovechar las economías de red con un mayor peso de la generación centralizada. Evidentemente, hay un espacio intermedio para modelos híbridos entre ambos extremos. En términos geopolíticos, los países que se integran física y regulatoriamente en una red eléctrica (el *hardware* y el *software* de la integración eléctrica) conformarían una “[comunidad de red](#)”. El término evoca el concepto de comunidad de seguridad, a imagen y semejanza de la OTAN, donde sus miembros comparten preferencias en materia de seguridad (en este caso energética, y más específicamente, eléctrica) y cooperan para alcanzarlas, estableciendo lazos de confianza que requieren costes de defección prohibitivos. En ellas, los integrantes comparten su seguridad energética, tanto económica como de suministro, por lo que no es admisible una desconexión por motivos estratégicos. Bien al contrario, sus miembros

tienen la obligación de proveer mecanismos de seguridad colectiva para proteger un sistema eléctrico integrado.

En una comunidad de red con alta electrificación y penetración renovable, la geopolítica de la energía es muy diferente a la de sistemas energéticos con mayor peso de las fuentes convencionales. En primer lugar, hay una transferencia de poder de mercado desde los productores de gas y petróleo hacia los de energías renovables, que pueden ser los propios países consumidores u otros con la capacidad de exportarlas. Segundo, la propia dotación de recursos pierde peso geopolítico, puesto que en una comunidad de red la influencia estratégica se desplaza a aquellos países capaces de aprovechar sus ventajas geográficas para controlar la red, asumiendo la capacidad de gestión, transporte, balance, almacenamiento y/o generación de excedentes a la exportación. Estos [compañeros de la transición energética](#) serían los grandes ganadores de una transición basada en la electrificación y la integración en sistemas continentales o, cuando la cercanía lo permita como en el caso de la UE y su vecindad, incluso transcontinentales. La geografía es aquí un factor necesario al proporcionar la dotación de recursos renovables y de almacenamiento (por ejemplo hidroelectricidad o hidrógeno verde), así como la capacidad de servir de corredor para la exportación y/o importación de electricidad. Por ejemplo, España tiene un potencial elevado por sus recursos eólicos, solares e hidroeléctricos, y su posición entre Europa y el Norte de África. Pero algo semejante ocurre con el gas, y la ausencia de interconexiones tanto eléctricas como gasistas ha impedido a España contribuir a la seguridad energética europea, además de ver perjudicada la suya propia.

Electricidad y conflicto

La casuística sobre el papel de la electricidad en los conflictos, las disputas territoriales o la rivalidad geopolítica es muy amplia. El caso más extremo son las situaciones de guerra o conflicto abierto. Además del caso árabe-israelí puede citarse el de Rusia y Ucrania. Es bien conocida la presión rusa sobre el tránsito de su gas por Ucrania, persistente hasta hoy, cuando Rusia está a punto de estrenar su gasoducto Nord Stream 2, precisamente para no tener que depender de la ruta ucraniana. Menos atención ha recibido la dimensión eléctrica del conflicto que enfrentó sucesivamente a Moscú con Kiev hasta concluir con la anexión de Crimea y los enfrentamientos en Donetsk y Lugansk. Durante la crisis de Crimea, nacionalistas ucranianos sabotearon y destruyeron todas las líneas eléctricas con Ucrania, dejando a la península sin suministro y obligando a Rusia a construir dos centrales térmicas y una línea sobre el estrecho de Kerch. En sentido inverso, en diciembre de 2015, un [ciberataque](#) atribuido a *hackers* rusos afectó a varias subestaciones eléctricas en Kiev, provocando que más de 200.000 consumidores se quedaran sin electricidad en pleno invierno; apenas un año después, otra

subestación de la capital ucraniana volvía a ser sabotada.



En ocasiones, las infraestructuras eléctricas transfronterizas se emplean por el contrario para prevenir o superar conflictos. El caso más conocido es la presa de Itaipú sobre el río Paraná, que tiene asociada una línea de transmisión que une Brasil, Argentina y Uruguay. La construcción de Itaipú Binacional concluyó una larga disputa territorial entre Brasil y Paraguay: la mediación de Estados Unidos consiguió que se alcanzase un acuerdo entre los dos países para la explotación hidroeléctrica conjunta. Sin embargo, [según algunos análisis](#), las asimetrías de poder entre ambos ayudaron a poner a Paraguay bajo la esfera de influencia de Brasil y marginar a Argentina, transformando el panorama geopolítico del Cono Sur. A pesar de los sucesivos tratados, Brasil y Paraguay han seguido discutiendo sobre costes compartidos, precios, soberanía y autonomía. Brasil interpretaba que Paraguay estaba obligado a entregar a

la compañía eléctrica nacional brasileña toda la electricidad que no consumía, mientras que Paraguay quería venderla a terceros (por ejemplo, a Argentina). Paraguay, por su parte, creía recibir un precio injustamente bajo por sus exportaciones de electricidad a Brasil, mientras que los brasileños opinaban lo contrario. Finalmente, en 2009 se firmó un nuevo acuerdo aumentando los precios de exportación y permitiendo a Paraguay negociar su excedente con otras empresas brasileñas; este país también podrá negociar su excedente con terceros mercados a partir de 2023, lo que ha venido tensando las relaciones bilaterales.

Como se puede apreciar, el papel de las interconexiones eléctricas resulta ambiguo: pueden usarse para generar conflictos o prevenirlos, dependiendo del contexto, del papel del interconector en la relación bilateral, y de la propia naturaleza de ésta. En el espacio euromediterráneo, la geopolítica jugó un papel destacado en el fracaso de proyectos como DESERTEC o el Plan Solar Mediterráneo, que pretendían exportar los abundantes recursos renovables de la ribera sur del Mediterráneo hacia Europa. Uno de los motivos fue la ola de inestabilidad política y conflicto que se desató en Oriente Medio y el Norte de África tras las Primaveras Árabes de 2011. Pero también estuvo la adopción de una narrativa geopolítica *fossilizada*, desplegada [a imagen y semejanza de la del gas o el petróleo](#): simplemente reemplazando las importaciones de hidrocarburos con las de electricidad renovable; los campos y pozos con granjas solares y eólicas; y los ductos y cargamentos marítimos con líneas eléctricas HVDC de alta capacidad.

En España también estamos habituados a la geopolítica de la electricidad. La mayor prioridad energética española en la UE (sistemáticamente frustrada) siempre ha sido ampliar la interconexión eléctrica con Francia y vencer sus reticencias, al menos hasta alcanzar el hoy lejano 10% que marca la normativa comunitaria (por no hablar del aspiracional 15%). Hacia el sur, España cuenta con dos interconexiones eléctricas con Marruecos, dos ciudades autónomas también en lo energético (ni Ceuta ni Melilla tienen interconexión eléctrica con la península; ni por supuesto con Marruecos, éstas últimas por motivos geopolíticos obvios por ambas partes), además del tercer sistema eléctrico autónomo del estrecho: Gibraltar. En los últimos años, por ejemplo, se han dado tensiones entre la oportunidad de construir una [tercera interconexión con Marruecos](#) y el malestar del Gobierno español por las exportaciones de electricidad marroquíes, que no soportan precio a las emisiones de CO2 como las españolas.

De nuevo, el papel de las interconexiones cambia con el contexto: durante la reciente crisis con Marruecos la tercera interconexión parecía geopolíticamente inviable, pero como herramienta de distensión puede volver a jugar un papel constructivo. Especialmente si Marruecos pierde el suministro de gas natural por el cierre del gasoducto Magreb-Europa y la electricidad con él generada (alrededor del 10% de la generación de electricidad marroquí). Es probable que eso acabe con las exportaciones de electricidad marroquíes, y por tanto con el debate. Bien al

contrario, la manera más factible para Marruecos de suplir ese gas es con exportaciones españolas de electricidad. A su vez, ello puede tener repercusiones geopolíticas externas (¿qué le parecerá a Argelia?) y de política interna (¿qué les parecerá a los sufridos consumidores españoles si la nueva demanda marroquí encarece la factura?).

Seguridad eléctrica y sostenibilidad geopolítica

Para concluir, lo relevante es valorar en qué medida las importaciones de electricidad (renovable o no) de países vecinos mejoran el perfil de riesgo geopolítico y para la seguridad energética, tanto de suministro (acceso a recursos) como económica (a precios asequibles). Desde la perspectiva de la seguridad de suministro, [la vulnerabilidad a ataques terroristas parece ser igualmente baja para el gas y la electricidad](#). Aunque las infraestructuras eléctricas renovables del tipo DESERTEC podrían ser algo más vulnerables, [las diferencias no bastarían para presentar un dilema entre los intercambios de electricidad renovable y la seguridad del suministro](#). Una cuestión diferente es si puede mejorar el [grado de gobernanza](#) de esos recursos en los países desde los que se importa: hay evidencia empírica de que la UE tiende a importar más gas y petróleo de países comprometidos en mayor medida con la transparencia por mecanismos tipo EITI (Iniciativa de Transparencia en las Industrias Extractivas), pero no necesariamente de aquéllos más comprometidos con el buen gobierno de los recursos naturales.

Establecer criterios de sostenibilidad ambiental, social y de seguridad energética resulta clave para evitar que los mercados eléctricos repliquen las distorsiones geopolíticas que afectan a los mercados de gas y petróleo. La conformación de comunidades de red admite diferentes grados de acceso a la misma, de la misma manera que hay diferentes fases de la integración económica. Pero una comunidad geopolíticamente significativa requiere umbrales elevados de integración eléctrica, física y regulatoria, así como compromisos basados sobre unas percepciones de seguridad mínimamente comunes. Es poco probable, por tanto, integrar una comunidad de red en situaciones de conflicto abierto: Israel con sus vecinos, o Rusia con Ucrania, por ejemplo. Puede haber interconexiones, incluso sincronizadas, y flujos relevantes, pero falta el elemento de confianza mutua. En contextos más proclives a la cooperación, se pueden encapsular los conflictos (en ocasiones literalmente, como en Ceuta y Melilla) para que coexistan con interconexiones bilaterales sincronizadas. Pero la pertenencia a una comunidad de red no permite ambigüedad alguna: en ellas no cabe que una interconexión se utilice como herramienta estratégica por ninguna de las partes, pues el riesgo para la seguridad del sistema es demasiado elevado.

Fecha de creación

6 octubre, 2021