



**T&E España - Marzo 2026**

**Sobre el apagón del sistema eléctrico  
ibérico del 28 de abril de 2025:  
desmintiendo mitos**

**Nota técnica**

España y Portugal sufrieron un apagón masivo el 28 de abril de 2025: el suministro eléctrico se interrumpió durante unas diez horas en la mayor parte de la Península y durante más tiempo en algunas zonas. Fue el incidente más grave del sistema eléctrico europeo en más de 20 años. El pasado 20 de marzo, ENTSO-E, la asociación de operadores europeos de sistemas de transporte eléctrico (TSOs o responsables de las líneas de alta tensión), publicó su [informe oficial final](#), que se añade al precedente [informe factual](#). Sin embargo, puede persistir desinformación sobre las causas del apagón, que se tratan de esclarecer de manera sencilla a continuación.

**Contexto:** En la tarde del 27 de abril, una unidad de una central de gas en Andalucía fue declarada no disponible hasta el 29 de abril. Red Eléctrica, el operador de la red de transporte eléctrica española realizó evaluaciones de seguridad y concluyó que no era necesario sustituirla durante el resto del día. El 28 de abril, la cantidad de electricidad renovable en la red era alta, pero no superior a la de días anteriores.

La cadena de acontecimientos que condujo al apagón comenzó con una cascada de pérdidas de generación y aumentos repentinos de carga en las redes españolas de distribución por motivos que aún se desconocen. Este desequilibrio inicial fue seguido rápidamente por la desconexión de un transformador eléctrico en Granada debido a la activación de una protección por sobretensión. Esto provocó un aumento instantáneo de la tensión en la red de alta tensión. Las desconexiones en cascada de generación continuaron en toda España, alimentadas por unos niveles de tensión en fuerte aumento. Como resultado, se perdieron más de 2,5 GW de generación (el equivalente a más de dos reactores nucleares). Esto condujo finalmente a la pérdida total del control de tensión.

A medida que se aceleraban las pérdidas de generación, la frecuencia de los sistemas eléctricos español y portugués se desvió respecto del resto de la red europea. La desconexión fue total cuando las interconexiones con Marruecos y Francia se dispararon rápidamente, provocando un apagón completo en la Península.

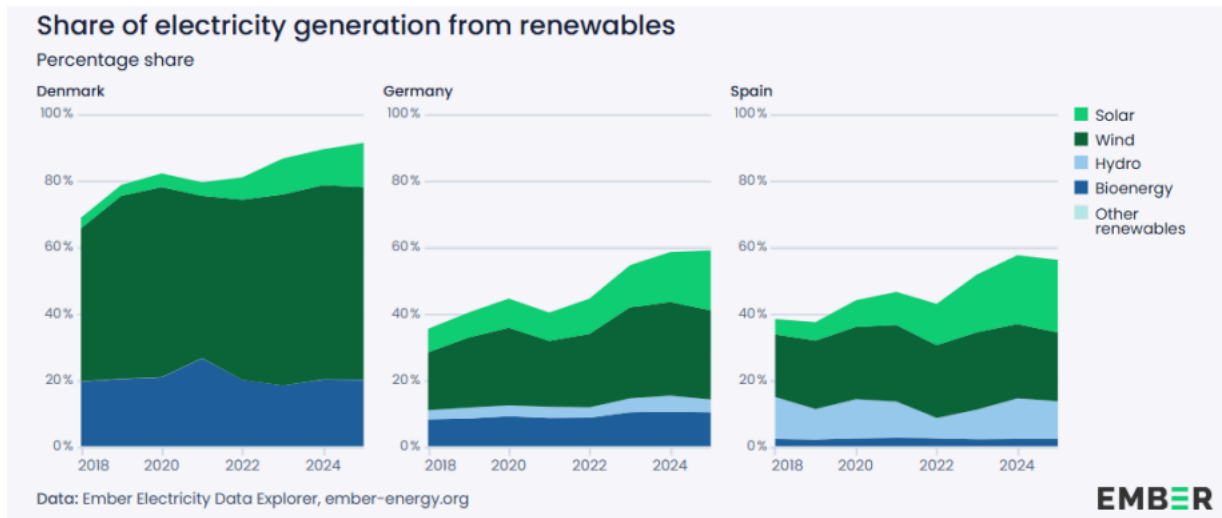
### **Afirmación n.º 1. El apagón se debió a un exceso de energía renovable y a su baja inercia.**

**No.**

En una central eléctrica no renovable, la inercia de una planta de generación (centrales de carbón, gas o nucleares que producen vapor para mover una turbina) se refiere al rotor del generador girando a una velocidad sincronizada con la frecuencia de la red. De este modo, la masa en rotación aporta estabilidad de frecuencia a la red. Pero en sistemas eléctricos con menor inercia del sistema debido a una elevada penetración de energía eólica y solar, el control de frecuencia puede ser más difícil, ya que hay menos energía cinética procedente de los generadores rotativos tradicionales para estabilizar perturbaciones repentinas.

Sin embargo, una red eléctrica con una elevada cuota de energías renovables no es intrínsecamente más propensa a apagones. Además, la cuota de electricidad renovable el día del incidente (85 %, con un 53 % de fotovoltaica) no fue superior a la de los días anteriores ni a la de otros países de la UE (como Dinamarca y Alemania). La cuota de energía eólica y, especialmente, solar ha aumentado mucho en los últimos años,

pero el día del apagón la cantidad de electricidad renovable se ajustaba a la generación prevista.



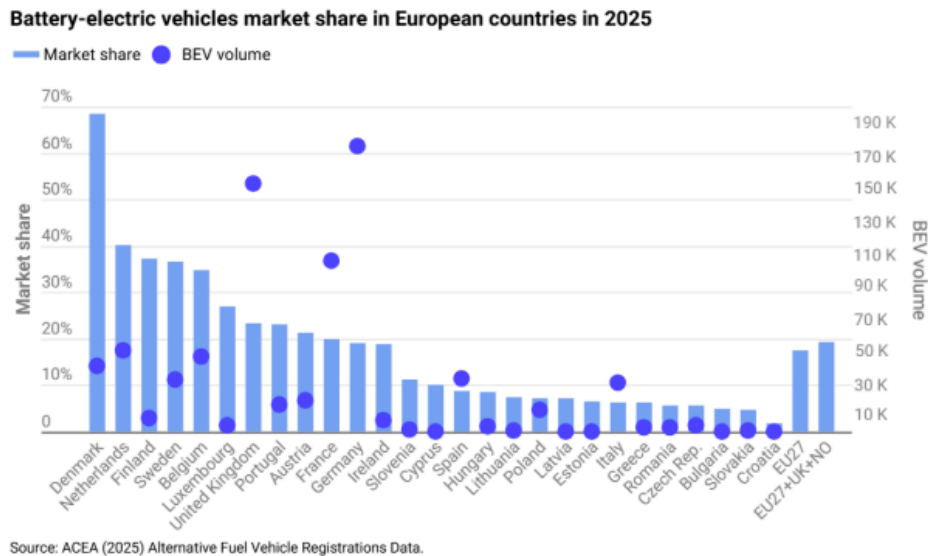
El día del apagón, la inercia del sistema era ligeramente inferior a la de los días precedentes debido a la indisponibilidad de la central de gas en Andalucía. Esto pudo haber contribuido a la dificultad para regular la frecuencia. Sin embargo, las conclusiones de las investigaciones iniciales indican que los problemas de control de tensión y la secuencia de actuación de los relés de protección (dispositivos de red y generadores que se desconectan automáticamente de la red para protegerse de la inestabilidad) fueron los factores críticos.

Para ayudar a las redes con una elevada cuota de renovables, las plantas renovables incorporan cada vez más inversores con capacidad de formación de red (*grid-forming inverters*) que proporcionan inercia sintética. Estos convertidores electrónicos de potencia, que transforman la corriente continua de los paneles solares y aerogeneradores en corriente alterna, pueden participar en la regulación de tensión y frecuencia, contribuyendo así a la estabilidad del sistema. En conclusión, la inercia por sí sola no explica el apagón; lo explica la interacción de múltiples factores, entre ellos la pérdida de generación y la falta de respaldo, la inestabilidad de tensión y las medidas de protección de los dispositivos.

## **Afirmación n.º 2. El apagón pudo tener relación con un fallo en la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. No**

No tiene ninguna relación con la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos. El número de BEV en España es de 101.627 en 2025. Representan menos del 10 % de cuota de mercado, por debajo de la media de la UE. Los vehículos eléctricos suponen el 2,8 % del consumo total de la red, con un impacto limitado sobre ella. De hecho, los vehículos eléctricos y sus baterías pueden contribuir a la estabilidad de la red mediante la recarga inteligente y la tecnología Vehicle-to-Grid (V2G). El V2G puede actuar como almacenamiento distribuido: almacenando el exceso de electricidad cuando la generación supera la demanda e inyectando energía cuando la demanda supera la producción. Junto con los sistemas BESS (Battery Energy Storage Systems, sistemas de almacenamiento de energía con baterías), pueden ayudar a integrar energías renovables, suavizar las variaciones de carga y contribuir a la regulación de tensión y

frecuencia.



Existen incluso mercados específicos de servicios complementarios (regulación de frecuencia y tensión de la red) en los que los sistemas BESS y los vehículos eléctricos agregados que prestan servicios V2G pueden recibir una compensación económica por proporcionar estos servicios esenciales de apoyo a la red.

### **Afirmación n.º 3. Una mejor interconexión entre Francia y España habría ayudado a evitar el apagón. Posiblemente.**

El fallo de la interconexión Francia-España de 400 kV se ha citado como desencadenante. Sin embargo, las investigaciones muestran que la interconexión se disparó (se desconectó) después de que el sistema empezara a desincronizarse debido a importantes pérdidas de generación y a las consiguientes oscilaciones de tensión y frecuencia. Por tanto, la caída de la interconexión fue un síntoma, y no la causa raíz. Dicho esto, una interconexión más robusta o mejor gestionada podría haber mejorado el apoyo en tensión y frecuencia desde la red francesa y potencialmente haber acelerado la restauración del sistema. En términos generales, las interconexiones transfronterizas sólidas se reconocen como un medio para reforzar la resiliencia, ya que permiten a las redes compartir reservas y estabilizar perturbaciones con mayor eficacia.

Ya en 2018, la UE acordó un objetivo de interconexión eléctrica. Este objetivo exige que cada Estado miembro disponga de interconexiones que permitan importaciones equivalentes al menos al 15 % de su capacidad de generación instalada. En diciembre de 2025, la Comisión Europea adoptó su propuesta de Paquete Europeo de Redes. Una de las medidas clave propuestas es mejorar la planificación de las redes. Por ejemplo, los proyectos transfronterizos de transporte se cartografiarán y planificarán desde una perspectiva europea del sistema, en lugar de hacerse únicamente a escala nacional.

## Para más información

Adaptación y traducción:

**Bosco Serrano Valverde**

Responsable de Combustibles  
Sostenibles  
T&E España

Redacción original

**Juliette Desoubeaux**

Grid Electricity Expert  
T&E Brussels  
[juliette.desoubeaux@transportenvironment.org](mailto:juliette.desoubeaux@transportenvironment.org)

[bosco.serranovalverde@transportenvironment.org](mailto:bosco.serranovalverde@transportenvironment.org)

Móvil: +34 619802529