

La IA acelera la demanda de electricidad e impulsa una nueva ola de adaptación e inversión en las redes eléctricas

- *Casi el 80 % de las compañías eléctricas prevé patrones de demanda más extremos y volátiles.*
- *Alrededor de una de cada cinco solicitudes de suministro eléctrico para centros de datos podría no llegar a materializarse, distorsionando las previsiones.*
- *Al mismo tiempo, el 60 % de las utilities espera que la IA desempeñe un papel cada vez más relevante en la mejora de la eficiencia de la red y de la operativa, aunque solo una minoría ha implantado soluciones avanzadas basadas en IA.*

Madrid, 30 de junio de 2026. El rápido crecimiento de los centros de datos impulsados por inteligencia artificial no solo está incrementando la demanda de electricidad, sino que también está dificultando significativamente su predicción, poniendo a prueba la forma en que se planifican y gestionan los sistemas eléctricos. La gran mayoría de los directivos del sector energético espera picos de demanda más extremos e impredecibles, mientras que más de tres cuartas partes reconoce tener dificultades para prever con precisión las necesidades futuras, según el último informe del Capgemini Research Institute, *AI meets the grid: shaping the data center power play*.

El estudio, basado en una encuesta realizada a más de 600 altos directivos de compañías eléctricas con una facturación anual superior a los 500 millones de dólares, muestra cómo los sistemas eléctricos están entrando en una nueva etapa marcada por la creciente imprevisibilidad de las cargas de trabajo de la IA. Según el informe, prever la demanda se ha vuelto mucho más complejo, aunque la propia inteligencia artificial también forma parte de la solución, ya que la mayoría de los directivos espera que contribuya a mejorar significativamente la eficiencia y el rendimiento operativo.

Una nueva era de demanda eléctrica más volátil e incierta

Más allá del crecimiento de la demanda, el principal reto es la incertidumbre. Las compañías eléctricas planifican cada vez más infraestructuras para atender una demanda que, en algunos casos, nunca llega a producirse.

El informe pone de manifiesto una creciente desconexión entre la demanda prevista y la demanda real: el 67 % de los directivos del sector hace referencia a solicitudes "fantasma" de capacidad por parte de centros de datos, de las cuales aproximadamente un 19 % nunca llega a materializarse. Esto distorsiona las previsiones y aumenta el riesgo tanto de sobredimensionar como de infra dimensionar las inversiones.

Esta incertidumbre supone un importante desafío para la asignación de capital. Las utilities deben decidir no solo cuánto invertir, sino también dónde y cuándo priorizar la modernización de la red para responder a la demanda futura sin generar activos infrutilizados. Para los grandes operadores de centros de datos (*hyperscalers*), el reto es igualmente complejo, ya que deben tomar importantes decisiones de inversión en infraestructuras en un contexto marcado por previsiones inciertas, la disponibilidad de capacidad en la red y los plazos de conexión.

"La inteligencia artificial está transformando los sistemas eléctricos mucho más allá del incremento de la demanda. Está poniendo de manifiesto limitaciones estructurales en la capacidad de la red, la planificación y la disponibilidad de energía, al tiempo que hace que la demanda sea más dinámica y difícil de prever", afirma Claire Gauthier, Global Head of Energy & Utilities de Capgemini. "El desafío ya no consiste únicamente en cuánta energía se necesita, sino en si puede suministrarse de forma fiable, en el lugar y el momento adecuados. Las compañías eléctricas desempeñarán un papel decisivo como orquestadoras del sistema, utilizando la IA para equilibrar los recursos de la red y los de los propios clientes, acelerar la capacidad disponible y hacer posible la próxima fase de crecimiento de los centros de datos."



El doble papel de la IA: impulsora de la demanda y aliada para mejorar el rendimiento de la red

Según el informe, el consumo eléctrico asociado al entrenamiento y la inferencia de modelos de inteligencia artificial pasará de representar el 25% al 60 % de la demanda total de electricidad de los centros de datos durante los próximos tres a cinco años, desplazando progresivamente otras cargas informáticas tradicionales.

Al mismo tiempo, los directivos del sector consideran que la IA puede convertirse en un factor multiplicador para mejorar la planificación y la fiabilidad de las redes eléctricas. Alrededor de seis de cada diez esperan que las capacidades avanzadas de análisis basadas en IA permitan mejorar en más de un 10 % la reducción de fallos, la productividad operativa y la prevención y recuperación ante interrupciones del suministro.

La adopción de la IA todavía es limitada

Pese a sus ventajas, la implantación de estas tecnologías sigue siendo reducida. Menos de la mitad (45 %) de las compañías eléctricas utiliza actualmente la IA para optimizar la gestión de la red y únicamente un 16 % ha desplegado soluciones avanzadas basadas en inteligencia artificial para optimizar los flujos eléctricos, reforzar la resiliencia y mejorar el rendimiento del sistema en tiempo real.

El informe también señala que los largos plazos necesarios para construir nuevas infraestructuras eléctricas constituyen otro de los grandes obstáculos para absorber el rápido crecimiento de la demanda derivada de los centros de datos. Por ello, destaca la necesidad urgente de acelerar la modernización de las redes mediante la propia inteligencia artificial y otras tecnologías climáticas, con el fin de garantizar un suministro fiable, asequible y sostenible.

La generación eléctrica in situ gana protagonismo

Ante las limitaciones de las redes y los retrasos en las conexiones, los centros de datos están evolucionando desde sistemas de respaldo tradicionales hacia soluciones de generación propia y sistemas behind-the-meter (BTM)¹. Casi tres de cada diez organizaciones ya disponen de este tipo de soluciones y un 39 % prevé incorporarlas en los próximos uno o dos años. Además, más de siete de cada diez considera que estas tecnologías reducirán de forma significativa su dependencia de la red eléctrica en un plazo de cinco años.

El 86 % de los encuestados considera que la capacidad para operar parcialmente de forma independiente de la red representa una ventaja competitiva. Esta evolución está redefiniendo la relación tradicional entre las compañías eléctricas y los grandes consumidores de energía, generando nuevas oportunidades, pero también importantes retos de coordinación.

Un mix energético diversificado, clave para un crecimiento sostenible de los centros de datos

El informe concluye que disponer de un mix energético diversificado será esencial para garantizar un crecimiento fiable y resiliente de los centros de datos. El 78 % de los directivos de compañías eléctricas y el 73 % de los responsables de centros de datos considera que las energías renovables, por sí solas, todavía no pueden proporcionar un suministro continuo a gran escala para atender las necesidades de los centros de datos impulsados por IA.

Ambos colectivos afirman estar invirtiendo activamente en sistemas de almacenamiento mediante baterías (BESS) para cubrir esta brecha.

Asimismo, coinciden en que soluciones de largo plazo, como los pequeños reactores nucleares modulares (SMR), todavía tardarán años en desplegarse de forma generalizada. Mientras tanto, más de dos tercios (68 %) consideran que el gas natural será una solución de transición necesaria hasta que las energías renovables y las tecnologías de almacenamiento alcancen la madurez suficiente, aunque reconocen que ello genera tensiones con los objetivos de descarbonización.

¹ Las soluciones de energía detrás del contador (BTM, por sus siglas en inglés) incluyen sistemas de generación, almacenamiento o gestión de energía in situ que suministran electricidad directamente a las instalaciones del cliente, sin pasar por la red eléctrica.



“Tanto para los proveedores de energía como para los operadores de centros de datos, el principal desafío ya no reside únicamente en aumentar la capacidad, sino en hacerlo en un contexto de incertidumbre, limitaciones de velocidad y creciente complejidad del sistema», concluye Claire Gauthier. «El éxito dependerá de la capacidad de alinear la inversión en infraestructura, el suministro de energía y las operaciones basadas en IA para gestionar tanto la magnitud como la volatilidad de la demanda, al tiempo que se equilibran la fiabilidad, el coste y la sostenibilidad”.

Metodología

El Capgemini Research Institute encuestó a 612 altos directivos del sector eléctrico (nivel director o superior) pertenecientes a organizaciones con ingresos superiores a 500 millones de dólares y que trabajan activamente con centros de datos.

Asimismo, se entrevistó a 175 altos directivos de compañías propietarias y operadoras de centros de datos con ingresos superiores a 250 millones de dólares.

Los participantes representan 21 países de Norteamérica, Europa, Asia-Pacífico y Latinoamérica. El trabajo de campo se realizó en enero de 2026.

Acerca de Capgemini

Capgemini es un socio global de transformación empresarial y tecnológica impulsado por IA, que ofrece valor empresarial tangible. Imaginamos el futuro de las organizaciones y lo hacemos realidad con IA, tecnología y talento humano. Con una sólida trayectoria de casi 60 años, somos un grupo responsable y diverso de más de 420.000 profesionales en más de 50 países. Ofrecemos servicios y soluciones integrales gracias a nuestra amplia experiencia en el sector y a nuestro sólido ecosistema de socios, aprovechando nuestras capacidades en estrategia, tecnología, diseño, ingeniería y operaciones comerciales. El Grupo registró unos ingresos globales de 22.500 millones de euros en 2025.

Make it real | www.capgemini.com

Acerca del Instituto de Investigación de Capgemini

El Instituto de Investigación de Capgemini es el centro de pensamiento interno de Capgemini especializado en todo lo relacionado con lo digital. El Instituto publica investigaciones sobre el impacto de las tecnologías digitales en las grandes empresas tradicionales. El equipo se nutre de la red mundial de expertos de Capgemini y colabora estrechamente con socios académicos y tecnológicos. El Instituto cuenta con centros de investigación en India, Singapur, Reino Unido y Estados Unidos. Fue clasificada como la número 1 del mundo por la calidad de su investigación por analistas independientes durante seis años consecutivos, un hito sin precedentes en el sector.

Visítanos en <https://www.capgemini.com/researchinstitute/>