

WSJ

CONTENIDO LICENCIADO POR
THE WALL STREET JOURNAL

JENNIFER HILLER
The Wall Street Journal

Los centros de datos requeridos utilizan 30 megawatts de electricidad al mismo tiempo: Cinco cosas que hay que saber sobre la sed de energía de la IA

La demanda de electricidad por parte de los centros de datos se dispara a medida que aumenta el avance de la inteligencia artificial. A continuación, cómo entender todo esto.

La carrera por el dominio de la inteligencia artificial (IA) provocó una estampida para conectarse a la extensa red eléctrica de EE.UU. No obstante, es probable que conectarse sea más fácil decirlo que hacerlo.

Las compañías tecnológicas y los proveedores de centros de datos quieren tener cantidades de energía como para una ciudad lo antes posible. Eso está cambiando drásticamente el negocio de las empresas de servicio público, de los productores de energía y los planificadores de la red, quienes han estado viviendo en un mundo de demanda de electricidad casi fija durante dos décadas aproximadamente.

El reciente lanzamiento que realizó la compañía china DeepSeek de un modelo de IA planteó interrogantes sobre cuánta potencia computacional y electricidad se va a necesitar para la IA. DeepSeek parece rendir al nivel de una contraparte de vanguardia de OpenAI, pero se necesitó mucho menos potencia computacional para su desarrollo.

Aún no está claro lo que eso significa para el panorama energético de la IA. Los gigantes tecnológicos Meta Platforms y Microsoft afirmaron que ellos seguían con sus inversiones ambiciosas en la tecnología, y que los avances podían hacer que la IA fuera más económica y se utilizará más ampliamente. Eso llevaría a un uso mayor de energía porque aun cuando los modelos de IA se puedan capacitar en forma más eficiente, su uso requiere más electricidad que algo como una búsqueda tradicional en Google.

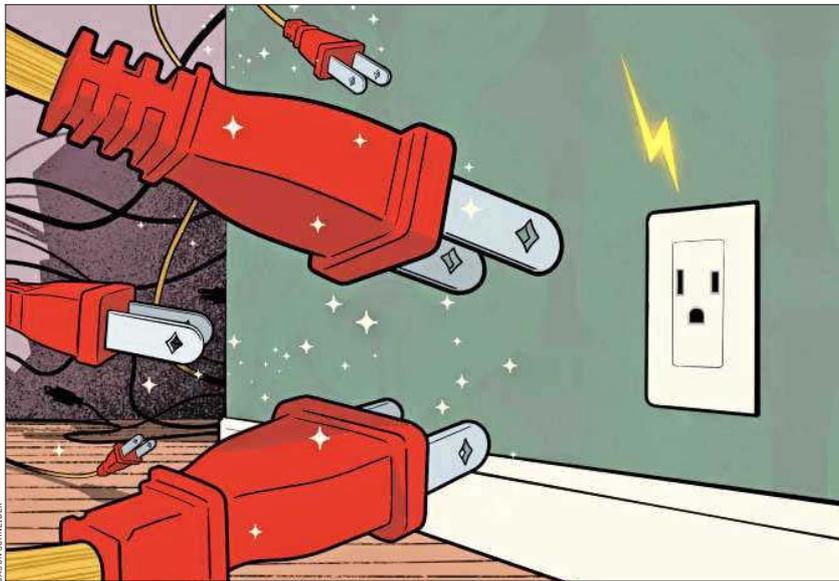
A continuación, lo que tiene que saber sobre por qué la IA necesita tanta energía y cómo la industria correspondiente está tratando de suministrársela.

1 La demanda computacional está aumentando exponencialmente

Los modelos de IA actuales y de amplio uso, entre estos GPT-4 de OpenAI y Llama 3.1 de Meta, fueron capacitados en centros de datos que utilizan alrededor de 30 megawatts de electricidad al mismo tiempo, según el grupo de investigación sin fines de lucro Epoch AI.

Eso es aproximadamente tanta energía como la que emplean 30 tiendas Walmart en un momento determinado.

Las tendencias sugieren que para 2030 los centros de datos para capacitar los modelos más



ALSOBY SCHNEIDER

grandes de IA van a necesitar más de 5 gigawatts de electricidad, aproximadamente lo que Manhattan consume de una vez, en promedio.

“Hay un incentivo para ir más lejos”, asegura Jaime Sevilla, director de Epoch AI. “Desde 2020, hemos sabido que si capacita un modelo durante más tiempo y con más datos, puede obtener un mayor rendimiento de este”. Y no cree que DeepSeek cambie el panorama para el consumo de energía.

Las empresas utilizan unidades de procesamiento gráfico, o GPU, para capacitar modelos de IA. Las empresas que capacitan modelos de IA para que realicen tareas cada vez más complejas están haciendo lo que ha funcionado hasta ahora: crear grupos más grandes de GPU, lo que requiere más electricidad.

Cada año, se capacitan nuevos modelos de IA con cerca de cuatro veces más de potencia computacional que el año anterior. Eso supera por mucho cualquier aumento de eficiencia del hardware.

Aunque el principal costo energético de la capacitación de IA es el funcionamiento de la

GPU, hay también servidores para almacenar y manejar datos, interconexiones entre GPU y refrigeración que contribuyen al consumo.

2 La demanda energética futura es incierta

Los pronósticos sobre el uso de energía de la IA varían ampliamente.

Las proyecciones de varios analistas antes del lanzamiento de DeepSeek sugerían que los centros de datos podrían consumir entre un 4,6% y un 17% de electricidad en EE.UU. para 2030. Eso sería más que el 4% en 2024, según Electric Power Research Institute.

Un crecimiento en cualquiera de esas ventanas es un desafío importante para la red eléctrica de EE.UU., a la que a veces se menciona como la máquina más grande del mundo. Las empresas de servicio público comparan esto con la llegada del aire acondicionado.

3 Hay cuellos de botella y desajustes de tiempo

Puede tardar entre 18 meses y dos años construir un gran centro de datos.

Sin embargo, la construcción de proyectos de energía renovable o centrales eléctricas a gas natural a menudo requiere tres años o más. Las nuevas líneas de transmisión pueden tardar una década o más.

Conectar un nuevo usuario que requiere 1 gigawatt o más de energía en poco tiempo es un desafío en cualquier lugar, sin considerar el tamaño de la empresa de servicio público. Las primeras hipótesis han sido que los 5 gigawatts de potencia computacional que se podrían necesitar para capacitar los modelos más grandes de IA tendrían que estar en un enorme campus de centros de datos.

Las empresas y los académicos están considerando una idea —la que aún no se ha demostrado ni se ha sometido a prueba—: que un modelo de IA de 5 gigawatts se podría capacitar en centros de datos repartidos en un tramo de 160 a 320 kilómetros aproximadamente, con conexiones de fibra resistentes entre ellos, indica Arshad Mansoor, director ejecutivo de Electric Power Research Institute. Eso podría hacer que fuera ligeramente más fácil y

más rápido construir la infraestructura de red necesaria.

4 Impedir la escasez de energía será un desafío

El tamaño y la velocidad con que se pueden construir y conectar los centros de datos crean desafíos para la planificación de sistemas, según North American Electric Reliability Corporation, una organización sin fines de lucro que desarrolla estándares para las empresas de servicio público y productores de energía. El crecimiento industrial y la adopción de vehículos eléctricos y bombas de calor también aumentan la presión.

En Oregon, donde las exenciones tributarias y la energía hidroeléctrica barata han ayudado a que el estado sea un importante mercado de centros de datos en EE.UU., la industria de estos centros podría consumir hasta un 24% de electricidad para 2030, según Electric Power Research Institute.

El Consejo de Energía y Conservación del Noroeste, la enti-

dad regional de planificación de energía, pronostica una posible escasez de electricidad en invierno para entonces si continúa el crecimiento de centros de datos y no se puede construir una nueva generación de energía con la rapidez suficiente.

Jennifer Light, directora de planificación de energía del consejo, señala que los posibles déficits que aparezcan en los modelos no significan necesariamente que las luces se apaguen. Pero la región podría tener que contar con más medidas de emergencia como los generadores diesel o mayores compras de electricidad en mercados mayoristas, lo que podría ser caro para todos los clientes.

Los modelos de planificación están tratando de encontrar la combinación de inversiones de más bajo costo que pueda satisfacer las necesidades, precisa.

5 Las energías renovables no pueden cubrir la necesidad con la rapidez suficiente

Las compañías tecnológicas quieren energía renovable o nuclear para sus centros de datos con el fin de evitar las emisiones de carbono.

No obstante, hay solo una cantidad acotada de energía nuclear disponible, y es difícil agregar más, considerando los extensos plazos reguladores y de construcción.

Las energías renovables como la eólica y la solar son limpias, pero no están disponibles las 24 horas del día para satisfacer la demanda 24/7 de los centros de datos.

Las compañías tecnológicas seguirán respaldando los nuevos proyectos eólicos y solares, pero pasarán años antes de que las tecnologías limpias y confiables, como los

pequeños reactores nucleares o los proyectos geotérmicos que se han propuesto, puedan marcar una diferencia en el mercado.

Mientras tanto, los analistas esperan que se puedan sumar nuevas centrales eléctricas a gas natural para satisfacer la creciente demanda de energía.

RENOVABLE O NUCLEAR
Las tecnológicas quieren energía renovable o nuclear.

Artículo traducido del inglés por “El Mercurio”.