

Energía inteligente



“No tenemos el dinero para financiar la transición energética al ritmo necesario”. Desde que John Kerry pronunció esta frase la discusión sobre la transición energética se ha centrado en las finanzas. Si en el 2022 la Climate Policy Initiative cifraba en 1,3 billones de dólares la financiación global necesaria hasta el 2030 para mantener la temperatura global dentro de los límites del Acuerdo de París, el último cálculo ha aumentado las necesidades hasta los 9 billones de dólares, o 6 veces el PIB de España.

La Agencia Internacional de la Energía estima que aproximadamente el 30% de los fondos para financiar el clima globalmente procederán del sector público y el 70% restante del sector privado. Las opciones del sector público para facilitar los fondos pasan por una regulación adecuada y aumentar los impuestos. Una regulación inteligente y un sistema de subvenciones y préstamos podrían favorecer la colaboración público-privada y estimular los mecanismos de financiación privada. Esto es lo que se pretende con la Inflation Reduction Act de EE.UU. y el REPowerEU. Por su parte, el aumento impositivo puede estar relacionado con las emisiones o no. En el primer caso se consideran impuestos a los instrumentos financieros vinculados a créditos al carbono o aumentar los impuestos por emisión de CO₂. Otros impuestos que se están considerando se dirigen a la aviación o el transporte marítimo. El problema es que muchos países no dedican la recaudación de estos impuestos a los esfuerzos climáticos.

También hay impuestos no relacionados con las emisiones pero que se pretende que favorezcan la financiación de acciones climáticas. Aquí hay una gran variedad dependiendo de los países: tasas turísticas, impuestos a los ricos, impuestos mínimos sobre los beneficios para grandes empresas o impuestos sobre la recompra de acciones por las empresas. Otra alternativa sería acabar con los subsidios a los combustibles fósiles, que, según las estimaciones, en un año suponen casi el 80% de la financiación necesaria para la transición energética hasta el 2030. Esta aparentemente sencilla opción tiene al menos dos problemas: requiere la cooperación internacional y, más importante, aumenta directamente el coste de los combustibles y la contestación social en un contexto de creciente influencia de partidos populistas.

La inteligencia artificial (IA) podría contribuir a reducir la factura de la transición energética optimizando la generación, la distribución, el almacenamiento y el consumo de energía. El departamento de Energía de Estados Unidos calcula que la IA podría liberar hasta 100 GW entre tres y cinco años (el 13% de la demanda máxima) sin necesidad de ampliar la red de distribución actual. En los últimos tiempos cuando se habla de IA parece que solo se enfatizan los aspectos más negativos: los peligros de los grandes modelos y su falta de ética, o el enorme coste energético que tienen el entrenamiento y funcionamiento de los mismos. Sin embargo, esta última semana con la presentación del ChatGPT 4.0 y de la versión 3 del Alpha Fold, que permitirá el descubrimiento más rápido de nuevos fármacos, parece que el péndulo se ha movido temporalmente en la dirección contraria. Es cierto que parte de la inversión en

la transición energética será en sistemas de IA, aunque seguramente se ha minusvalorado la capacidad de la IA para hacer más eficientes los procesos. Además, el interés de las grandes tecnológicas por conseguir suficiente energía de origen renovable resolverá en parte el problema financiero de reguladores que no quieren invertir en renovar las redes de distribución por el coste y la falta de incentivos.

¿Cómo puede ayudar la IA a la transición energética? En primer lugar, los algoritmos de IA permitirán una gestión más eficiente de la red eléctrica. Un análisis de grandes bases de datos permite predecir con mayor exactitud la demanda de energía y ajustar dinámicamente la generación y la distribución. Se podrá optimizar la generación de energía en proyectos híbridos calculando millones de configuraciones entre fuentes de energía renovable y almacenamiento. Mejores predicciones del tiempo y actualizaciones en tiempo real permitirán también predecir la capacidad de generar energías renovables. Asimismo, se podrá realizar una gestión predictiva de los incidentes que perturban la distribución en la red.

En segundo lugar, la IA permitirá encontrar nuevos materiales para hacer baterías más eficientes que permitan superar la intermitencia característica de

Políticas
El problema es que muchos países no dedican la recaudación de los impuestos verdes a los esfuerzos climáticos

las energías renovables, acudiendo lo menos posible a la generación de energía con combustibles sólidos. También permitirán colocar grandes baterías en la situación óptima de la red eléctrica en función de la distancia a los productores y del origen de la energía. Otra utilidad será la búsqueda de mejores conductores para las redes que superen las limitaciones de los clásicos cables de aluminio con núcleo de acero. La capacidad

de los algoritmos de IA de probar rápidamente millones de configuraciones de átomos, como hace el AlphaFold para descubrir la estructura tridimensional de compuestos biológicos, permitirá investigar en nuevos materiales. Por ejemplo, en la actualidad se están probando variantes de la fibra de carbono.

En tercer lugar, y desde la perspectiva financiera, los algoritmos de IA también serán útiles para la negociación en los mercados energéticos pues permitirán procesar en tiempo real ingentes bases de datos sobre demanda, oferta y precios, y realizar una gestión optimizada del riesgo.

Finalmente, la IA también permite vigilar las operaciones de las centrales nucleares a partir de cientos de sensores que detectan continuamente las más pequeñas anomalías. Y, como en el caso de las redes, se pueden predecir pequeños incidentes antes de que se conviertan en problemas mayores, lo que reduciría los riesgos de la energía nuclear y, en consecuencia, la oposición ciudadana.

Las posibilidades de la IA en la transición hacia las energías renovables son enormes. Es fundamental que existan los incentivos adecuados para que estas mejoras puedan aplicarse, y financiarse, de forma rápida y pasar así de la energía suficiente a la energía inteligente. |

Debate

En los últimos tiempos cuando se habla de la IA parece que solo se enfatizan los aspectos negativos, y sin embargo tiene un potencial para mejorar la eficiencia de los procesos