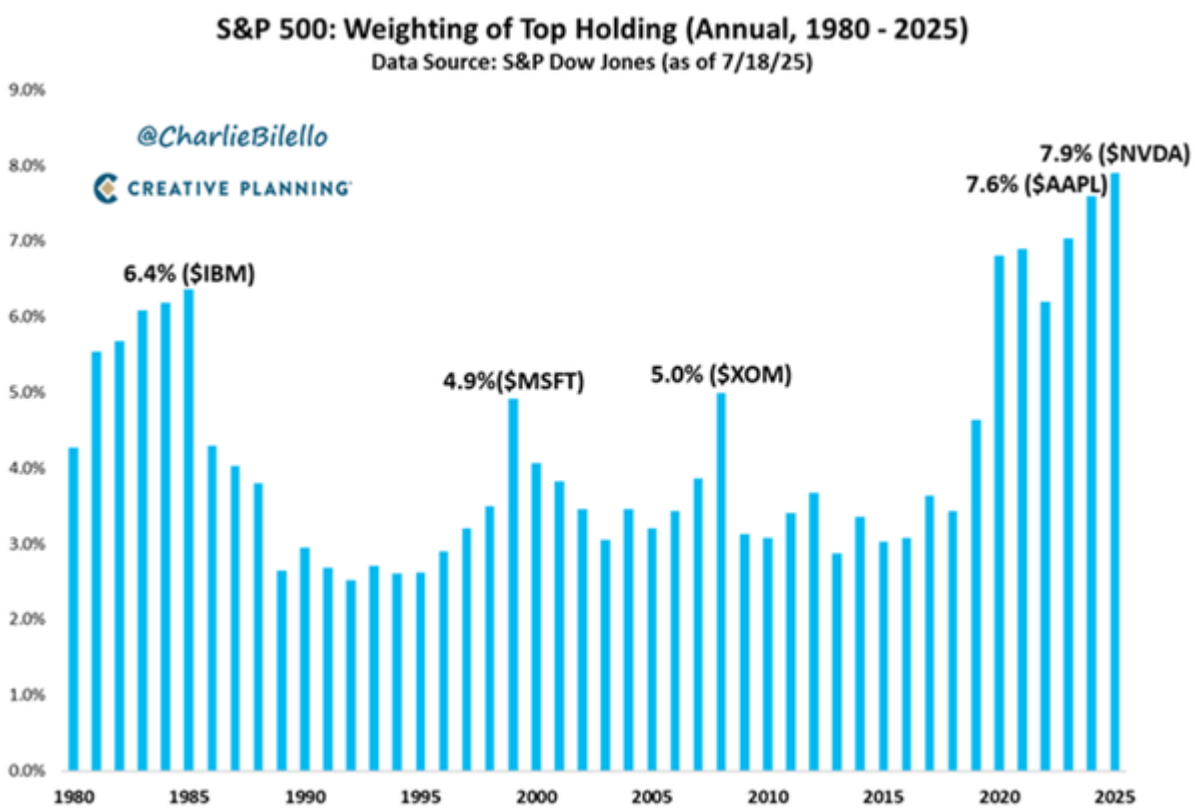


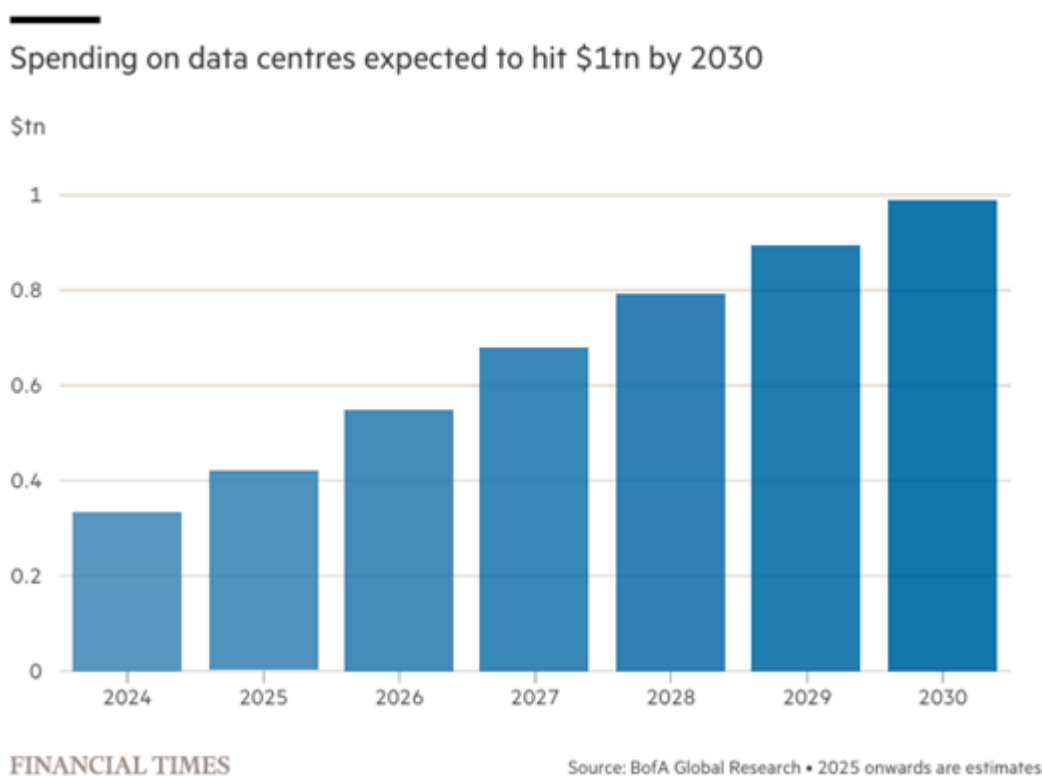
Imprimir

Las acciones de las Siete Magníficas (NVIDIA, Microsoft, Alphabet (Google), Apple, Meta, Tesla y Amazon) representan ya alrededor del 35 % del valor de las bolsas de EEUU, y el valor de mercado de NVIDIA supone alrededor del 19 % de las Siete Magníficas. El S&P 500 nunca ha estado más concentrado en un solo valor que hoy, con Nvidia aportando cerca del 8 % del índice.



Es un mercado de valores muy pesado, ahora en niveles récord, impulsado por solo siete acciones y, en particular, por Nvidia, la compañía que está fabricando todos los procesadores que necesitan las empresas de IA para desarrollar sus modelos. Si el crecimiento de los ingresos de Nvidia se debilita, ejercerá una enorme presión a la baja sobre este mercado de valores altamente sobrevalorado. Como dijo Torsten Slok, economista jefe de una de las mayores instituciones de inversión: *“La diferencia entre la burbuja de TI en la década de 1990 y la burbuja de IA de hoy en día es que las 10 principales empresas del S&P 500 de hoy están más sobrevaloradas que en la década de 1990”*.

Entonces, ¿es el gran sector de la IA una gran burbuja, financiada por capital ficticio que no se materializará con los ingresos y, lo que es más importante, los beneficios para los líderes de IA? A finales de este año, Meta, Amazon, Microsoft, Google y Tesla habrán gastado más de 560 mil millones de dólares en inversión de capital en IA en los últimos dos años, pero solo han acumulado ingresos por unos 35 mil millones de dólares. Amazon planea gastar 105 mil millones de dólares en inversión de capital este año, pero obtendrá ingresos de solo 5 mil millones de dólares. Y los ingresos no son ganancias, ya que los ingresos se miden antes de los costes de la prestación de servicios de IA. La inversión de capital en IA es ahora de 332 mil millones de dólares en 2025 para solo 28,7 mil millones de dólares de ingresos. Se planea que la inversión en los enormes centros de datos necesarios para entrenar y obtener modelos de IA alcance 1 billón de dólares para finales de década.



Pero si alguna de las Siete Magníficas comienza a enfriarse sobre lo que está gastando en relación con los ingresos y las ganancias y, por lo tanto, reduce sus compras de chips, el precio de las acciones de Nvidia podría bajar rápidamente, llevándose a otros con ella.

¿Es probable que se materialicen los rendimientos esperados de esta inversión masiva de capital? El jefe de investigación de valores de Goldman Sachs, Jim Covello, cuestiona si las empresas que planean invertir un millón de dólares en la construcción de IA generativa alguna vez verían un retorno del dinero. Mientras tanto, un socio de la firma de capital de riesgo Sequoia, estima que las empresas de tecnología necesitan generar 600 mil millones de dólares en ingresos adicionales para justificar su inversión de capital adicional solo en 2024, alrededor de seis veces más de lo que probablemente producirían.

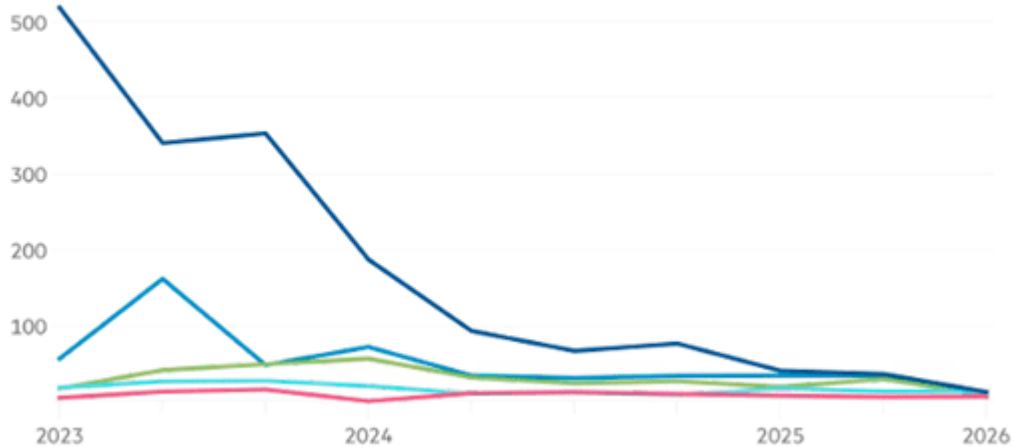
Tomemos el ejemplo del conocido ChatGPT. Supuestamente tiene 500 millones de usuarios activos semanales, pero en el último censo, solo 15,5 millones son suscriptores de pago, una tasa de conversión de solo el 3%. Si bien un número cada vez mayor de personas usa chatbots de IA, solo un pequeño número paga por el servicio de IA que utilizan, produciendo ingresos anuales de alrededor de 12 mil millones de dólares, según una encuesta de 5.000 adultos estadounidenses de Menlo Ventures.

Cuando se trata de ganancias de IA, la situación es aún peor. Los resultados de crecimiento de las ganancias anuales de las grandes tecnológicas se han estancado o ralentizado durante los últimos trimestres y se espera que disminuyan aún más en 2025 y 2026.

### Coming down

Year-over-year EPS growth (%)

— Amazon — Apple — Microsoft — Google — Meta



2025, 2026, 2027 are estimates and annual results, rather than quarterly results  
Source: Bloomberg

Así que hay una gran inversión de dinero y recursos, pagos astronómicos a los entrenadores de IA y se están construyendo centros de datos masivos, con la expectación por la IA empujando al mercado de valores a nuevas alturas, pero hasta ahora, sin ingresos significativos y prácticamente sin ganancias. Es una repetición de la burbuja de dot.com con esteroides.

Sin embargo, puede haber una burbuja, pero eso no significa que eventualmente no surja una nueva tecnología “disruptora” que cambie radicalmente la frontera de la productividad para las principales economías y, por lo tanto, ofrezca un nuevo período de crecimiento. La burbuja de las dot.com estalló en 2000 con una caída masiva en el mercado de valores, pero Internet se extendió a todos los sectores de negocios y a todos los hogares, y surgieron las Siete Magníficas.

Tomemos otro ejemplo del siglo XIX. Durante la década de 1840, hubo la fiebre del ferrocarril, y un gran número de empresas recaudaron fondos para invertir en la construcción de líneas ferroviarias en toda Gran Bretaña. Las acciones del ferrocarril se dispararon, doblando los precios de las acciones en 18 meses desde principios de 1843. Pero después de la burbuja

llegó el pinchazo en 1845, con muchas empresas en quiebra y los precios de las acciones cayeron a la mitad. Esto desencadenó una crisis financiera generalizada y una caída en la producción. Sin embargo, se construyeron los ferrocarriles, los costes de transporte cayeron drásticamente y la demanda de los consumidores para viajar se expandió poderosamente. Gran Bretaña entró en una fase de auge económico en la década de 1850.

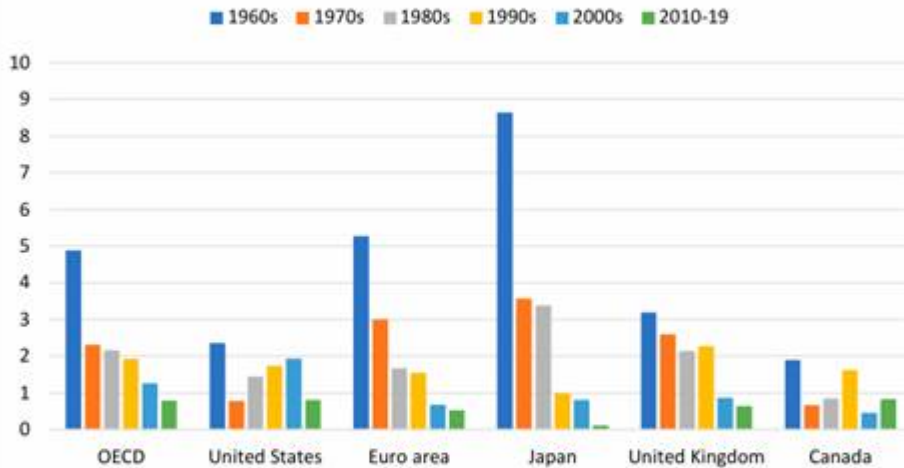
¿La burbuja de la IA seguirá el mismo camino, produciendo un colapso financiero y una crisis, pero eventualmente proporcionará la base para un nuevo crecimiento de la productividad? En publicaciones anteriores sobre IA, he señalado el escepticismo sobre los beneficios de productividad de la IA anunciados por expertos como el ganador del premio Nobel, Daren Acemoglu y otros. También en un reciente y profundo informe de la OCDE sobre el crecimiento de la productividad en las principales economías, se vertió agua fría sobre el impacto de Internet en el aumento del crecimiento de la productividad en los últimos 25 años.

Como dice el informe de la OCDE: *“Durante el último medio siglo hemos llenado oficinas y bolsillos con computadoras cada vez más rápidas, sin embargo, el crecimiento de la productividad laboral en las economías avanzadas se ha ralentizado de aproximadamente el 2 por ciento anual en la década de 1990 a alrededor del 0,8 por ciento en la última década. Incluso la una vez creciente producción de China por trabajador se ha estancado”*. La productividad de la investigación se ha ralentizado. El científico promedio ahora produce menos ideas innovadoras por dólar que su contraparte de la década de 1960.

El crecimiento de la productividad laboral ha tenido una tendencia a la baja desde la década de 1970 en toda la OCDE y se ha debilitado aún más desde el cambio de siglo. En los Estados Unidos, la productividad aumentó desde mediados de la década de 1990 hasta mediados de la década de 2000 debida al aumento de la eficiencia en la producción de equipos de TIC y a la difusión de innovaciones relacionadas con Internet que se adoptaron en los sectores que utilizan las TIC, en particular el comercio minorista. *“Sin embargo, este rebote fue relativamente efímero y el crecimiento de la productividad ha sido mediocre desde entonces”*.

Figure 1. Productivity growth has been on a declining long-term trend in most large economies

Average labour productivity, annual growth rate



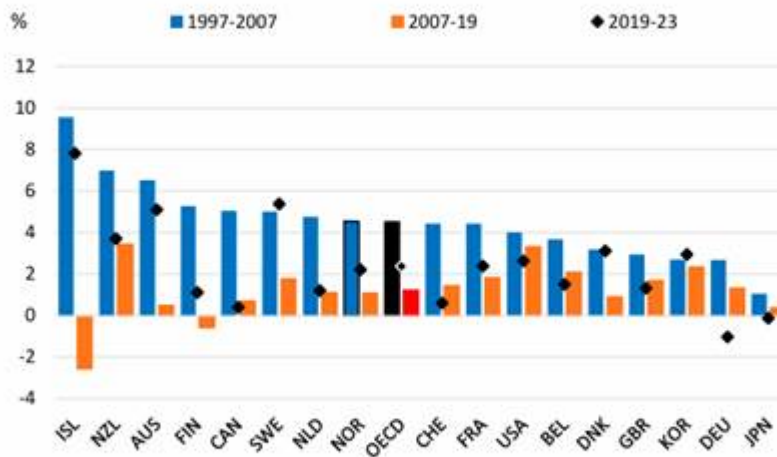
Note: Labour productivity is measured as GDP per worker due to data availability for the OECD aggregate. However, where data are available, trends in GDP per hour are broadly similar. The pandemic period is excluded due to the high volatility of output and labour (see below in footnote 16; also see Figure 3 for more recent and more detailed country-by-country data using hours worked based productivity). The OECD and Euro area are aggregated using GDP-PPP weights.

Source: OECD Economic Outlook 115 Database (June 2024).

El factor clave para aumentar la productividad laboral es la inversión en nueva tecnología que ahorre mano de obra. Pero la inversión empresarial se ha ralentizado notablemente en todos los países. Y la OCDE deja claro por qué. *La “desaceleración de la inversión a pesar del crédito fácilmente disponible y barato para las empresas con acceso a los mercados de capitales está en línea con los patrones históricos que muestran que la incertidumbre y las ganancias esperadas tienden a desempeñar un papel más importante que las condiciones financieras en las decisiones de inversión”*. En otras palabras, la rentabilidad del capital disminuyó, reduciendo el incentivo para invertir en nuevas tecnologías.

Figure 4. Investment has been sluggish since the GFC

Real business investment annualised growth



Note: OECD refers to the unweighted average of the countries shown in the chart.  
Source: OECD Economic Outlook 115 Database (June 2024).

Y los llamados “intangibles”, como la inversión en software, no compensaron la disminución de la inversión en plantas, equipos, etc. *“A pesar del aumento de los intangibles, la inversión total desde la GFC (gran crisis financiera) ha sido débil en general, lo que empeoró directamente la desaceleración de la productividad laboral”.*

¿Será diferente la IA? ¿Puede ofrecer una mayor productividad a través de empresas que reemplazan a millones de trabajadores en toda la economía con herramientas de IA? El problema es que los milagros económicos generalmente provienen del descubrimiento, no de la repetición, de tareas a mayor velocidad. Hasta ahora, la IA impulsa principalmente la eficiencia en lugar de la creatividad. Una encuesta a más de 7.000 trabajadores del conocimiento encontró que los usuarios más frecuentes de IA generativa redujeron las tareas semanales de correo electrónico en 3,6 horas (31%), mientras que el trabajo colaborativo se mantuvo sin cambios. Pero una vez que todos delegaron las respuestas por correo electrónico a ChatGPT, el volumen de la bandeja de entrada se expandió, anulando las ganancias de eficiencia iniciales. *“El breve resurgimiento de la productividad de Estados Unidos de la década de 1990 nos enseña que las ganancias de las nuevas herramientas, ya sean hojas de cálculo o agentes de IA, se desvanecen a menos que vayan acompañadas de*

*innovaciones creativas*". (OCDE).

Los grandes modelos lingüísticos gravitan hacia el consenso estadístico. Un modelo entrenado antes de Galileo habría repetido como un loro un universo geocéntrico; alimentado por los textos del siglo XIX, habría demostrado que el vuelo humano era imposible antes de que los hermanos Wright tuvieran éxito. Una revisión reciente de Nature encontró que, si bien los LLM aligeraban las tareas científicas rutinarias, los saltos decisivos de intuición todavía pertenecían a los humanos. La cognición humana se conceptualiza mejor como una forma de razonamiento causal basado en la teoría en lugar del énfasis de la IA en el procesamiento de la información y la predicción basada en datos. La IA utiliza un enfoque del conocimiento basado en la probabilidad y es en gran medida retrospectiva e imitativa, mientras que la cognición humana es prospectiva y capaz de generar novedades auténticas.

El Santo Grial de OpenAI y otras empresas de IA es una IA generativa súper inteligente que pueda sustituir a los humanos en la innovación. Hasta ahora, sigue siendo tan mítico como el Santo Grial en la literatura. La GenAI actual solo puede hacer descubrimientos incrementales, pero no puede lograr descubrimientos fundamentales desde cero como pueden los humanos.

Pero el gurú de OpenAI, Sam Altman, promete que su IA no solo podrá hacer el trabajo de un solo trabajador, sino que podrá hacer todos los trabajos: *"La IA puede hacer el trabajo de una organización"*. Esto sería lo último para maximizar la rentabilidad al deshacerse de los trabajadores en las empresas (¿incluso las empresas de IA?) a medida que las máquinas de IA se hacen cargo de la operación, el desarrollo y la comercialización de todo. Por eso Altman y los otros magnates de la IA no dejarán de expandir sus centros de datos y desarrollar chips aún más avanzados, solo porque los modelos chinos de IA como DeepSeek han socavando sus modelos actuales. Nada debe detener el objetivo de la IA superinteligente.

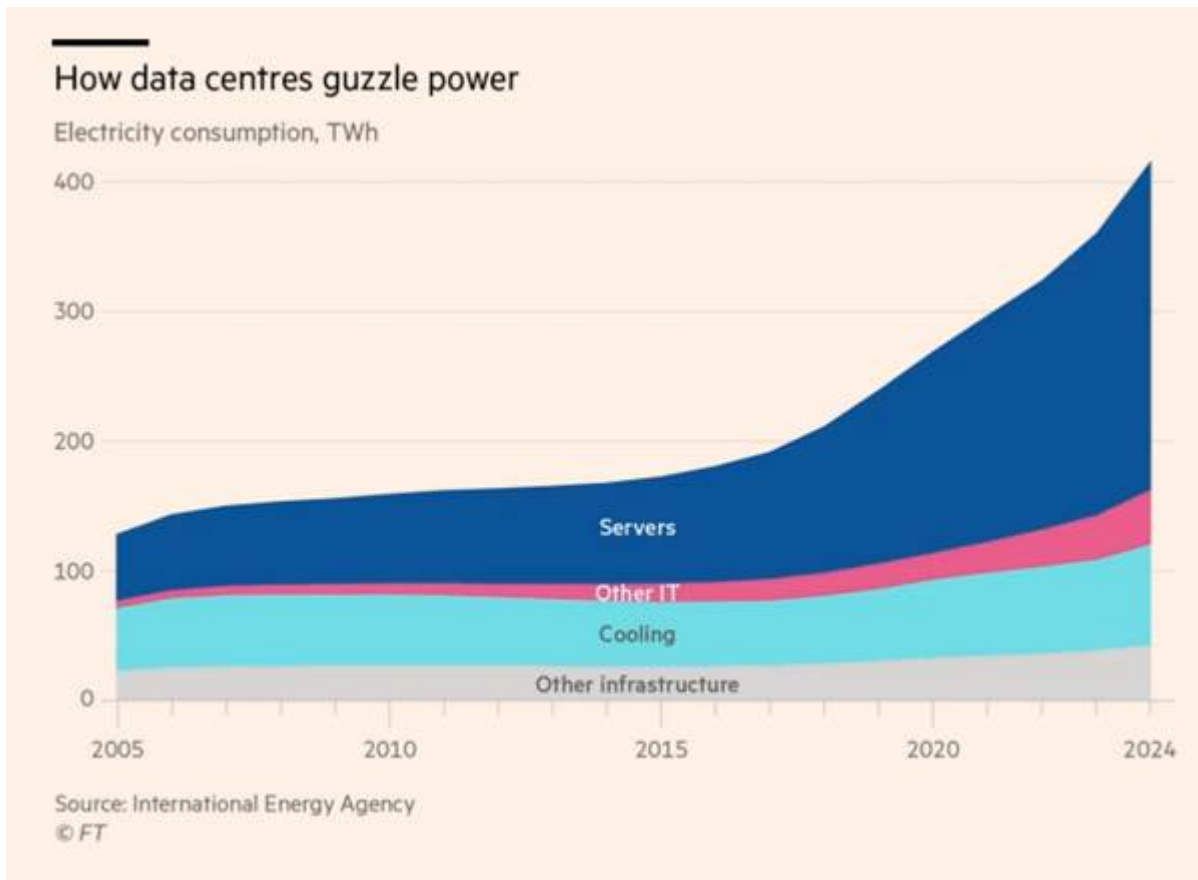
Desafortunadamente, como explica *MIT Tech*, muchos modelos de IA son cajas negras notorias, lo que significa que si bien un algoritmo podría producir un resultado útil, no está claro para los investigadores cómo lo hace. Ha sido así durante años, con sistemas de IA a menudo desafiando los modelos teóricos basados en estadísticas. En otras palabras, los



entrenadores de IA realmente no saben cómo funcionan los modelos de IA. Ese es un obstáculo importante para alcanzar el Santo Grial.

Así que el auge de la IA sigue siendo solo una burbuja financiera. Como dijo un comentarista: *“La IA generativa no hace las cosas que se dice que hace, y las cosas que realmente puede hacer no son el tipo de cosas que crean rendimientos comerciales, automatizan la mano de obra o realmente sirven para mucho más que la extensión de una plataforma de software en la nube. El dinero no está ahí, los usuarios no están ahí, todas las empresas parecen perder dinero y algunas empresas pierden tanto dinero que es imposible decir cómo sobrevivirán”.*

Mientras tanto, la construcción masiva de centros de datos consume niveles de energía sin precedentes. La Agencia Internacional de Energía predice que el consumo de electricidad del centro de datos se duplicará a 945 teravatios-hora para 2030, más que la energía utilizada actualmente por un país entero como Japón. Irlanda y los Países Bajos ya han restringido el desarrollo de nuevos centros de datos debido a preocupaciones sobre su impacto en la red eléctrica. Hay enormes aumentos en la demanda de energía en los centros de datos en los modelos de IA de entrenamiento, junto con un suministro de energía renovable lleno de baches que amenaza la resiliencia y la capacidad de los sistemas energéticos actuales.



En cuanto a los resultados sobre la productividad y el crecimiento, la OCDE cubre sus apuestas. Si las tecnologías de IA se difunden y se implementan sucesivamente, la OCDE estima que la productividad laboral mundial aumentará en un 2,4 % en los próximos diez años, y añadirá un 4 % al PIB mundial sobre las tendencias actuales. Sin embargo, si la IA no tiene tanto éxito en la reducción de la necesidad de mano de obra humana y no se extiende a todos los sectores, entonces la productividad laboral puede aumentar solo un 0,8 % por encima del nivel de tendencia actual en diez años (desde el 0,8 % anual actual) y el crecimiento económico mundial no cambiará. Habrá que ver que pasa.

Michael Roberts

Fuente: <https://sinpermiso.info/textos/ia-burbujeando>

Foto tomada de: <https://sinpermiso.info/textos/ia-burbujeando>