

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Guía de la tecnología, el capital y el futuro del trabajo

ROBERTO BALBINO

FINTECH SCB® INTELLIGENCE
Primera edición · Noviembre de 2026

Inteligencia artificial

Guía de la tecnología, el capital y el futuro del trabajo

Roberto Balbino

Primera edición, noviembre de 2026

© 2026 Roberto Balbino. Todos los derechos reservados.

Publicado por Fintech SCB

100 SE 2nd St, Miami, FL 33131, USA

Milano · Miami · New York · Buenos Aires

fintechscb.com · fintechscb.com/books

Obra original de Roberto Balbino, 2026. Los ensayos de la Segunda parte aparecieron entre el 24 de agosto y el 22 de noviembre de 2026 en el Substack del autor, robertobalbinoofficial.substack.com, y se reproducen con sus fechas originales.

Cierre de la investigación: 23 de noviembre de 2026. Cada cifra se presenta con su período y su fuente. No se recogen las revisiones posteriores de las instituciones que las publican.

Esta edición se distribuye gratuitamente. Puede compartirse en forma íntegra y sin modificaciones, citando al autor. No puede venderse, alterarse ni volver a publicarse en otra forma sin autorización escrita.

Este libro es un análisis económico y financiero de carácter informativo general. No constituye asesoramiento de inversión, legal, fiscal ni contable, ni una oferta o solicitud de compra o venta de valor alguno. Los nombres de empresas y las marcas pertenecen a sus respectivos titulares.

Sobre el autor

Roberto Balbino

FUNDADOR Y DIRECTOR EJECUTIVO | EJECUTIVO INTERNACIONAL DE FINANZAS Y BANCA

Antes de fundar Fintech SCB, Roberto Balbino fue director financiero y miembro del consejo de administración de importantes corporaciones multinacionales, donde adquirió una profunda experiencia en finanzas corporativas, gobierno corporativo y planificación estratégica. Más tarde fundó empresas exitosas como SCB, Reba y B S.

Como CEO de Fintech SCB, Roberto Balbino dirige una red de socios, abogados y banqueros privados que asesoran a familias, empresarios y compañías en gestión patrimonial internacional y protección de activos.

Su práctica abarca banca privada, gestión patrimonial, fideicomisos y estructuras holding, finanzas corporativas, cuentas bancarias internacionales, regularización de liquidez y gestión fiscal transfronteriza.

Roberto Balbino también escribe sobre análisis macroeconómico, riesgo geopolítico y el cambiante equilibrio entre Estados Unidos y Europa, y aborda las perspectivas económicas internacionales, las sanciones financieras, los aranceles y el comercio global, la fragmentación económica y los flujos internacionales de capital.

Como ejecutivo internacional de finanzas y banca, Roberto Balbino combina la experiencia en finanzas corporativas y fusiones y adquisiciones con la práctica de la banca privada y la gestión patrimonial: estructuración financiera, gestión de liquidez, asesoría estratégica y desarrollo de negocios para clientes en Estados Unidos, Europa y América Latina, a través de las oficinas de Miami, Nueva York, Milán y Buenos Aires.

Libros. *El capital que queda* (*The Capital That Remains*) · *The Prince* · *Principles of Political Economy* · *The Price of Standing Still* · *La normalidad tiene un nuevo precio* (*Normality, Repriced*) · *The Medici Equation*

Canales oficiales. fintechscb.com · fintechscb.com/roberto-balbino · fintechscb.com/books · robertobalbino.com · robertobalbinoofficial.substack.com · x.com/RobertoBalbinoX · linkedin.com/in/robertobalbino · youtube.com/@RobertoBalbino-YT

Índice

Conclusiones principales 6

La última milla es una firma 8

Primera parte — La guía **12**

Guía de la economía de la inteligencia 13

1 Qué significa realmente inteligencia artificial 13

2 Entrenamiento, tokens e inferencia 14

3 Por qué se equivocan los modelos 14

4 Agentes, herramientas y los límites de la autonomía 15

5 Quién construye la economía de la IA 16

6 NVIDIA: la demanda es real, el precio y la financiación siguen importando 16

7 Inversión: caja, compromisos y titulares 17

8 Estados Unidos, Europa y China 19

9 Electricidad, agua e infraestructura 20

10 La cuestión del empleo: qué se puede medir 21

11 Competencias, carreras y el valor del criterio 22

12 Cómo evaluar un servicio de IA 23

13 Tres escenarios y las señales que conviene observar 23

14 Los laboratorios salen a bolsa 24

15 Qué demostraría que este libro se equivoca 25

Segunda parte — Ensayos, agosto–noviembre de 2026 **27**

01 La IA e Italia: ¿la última oportunidad de escapar de la trampa de la baja productividad? 28

02 Ahora todo el mundo es experto en IA. Pero ¿qué significa realmente «experto en IA»? 31

03 El auge de la IA ya no es una historia de tecnología. Se está convirtiendo en una historia financiera. 42

04 Cuando la inteligencia se convierte en capital 52

05 Quienes construyen la IA más potente del mundo nos piden que frenemos 61

06 La carrera armamentista de la IA: por qué Estados Unidos y China quizá ya no puedan frenar . . . 74
07 Europa está financiando el poder de la IA que podría volverla irrelevante . . . 84
08 La IA entre usted y el mundo . . . 88
09 La revolución de la IA que le falta a Europa . . . 100
10 El circuito del billón de dólares de la IA . . . 109
11 Cuando las máquinas no pagan impuesto sobre la renta . . . 115
12 La IA ya no compra empresas. Compra a las personas que las hacen valiosas. . . . 122
13 Artificial: el poder detrás de Sam Altman . . . 129
14 El ajuste de cuentas de la productividad de la IA: ¿quién se queda con el valor cuando la inteligencia se abarata? . . . 137
15 LSEG, Octus y el precio de la confianza en la economía de la IA . . . 144
16 Las grandes tecnológicas dejaron de comprar sus propias acciones. Empezaron a vendérselas a usted. . . . 155
17 Nvidia perdió a su fundador. La IA no perdió a sus clientes. . . . 163
18 El modelo se abarató. El traductor no. . . . 172
Nota metodológica . . . 177

Conclusiones principales

1 **El precio de una respuesta producida por una máquina se ha desplomado. El costo de un resultado por el que alguien responde, no.** Consultar un modelo de la calidad de GPT-3.5 costaba 20 dólares por millón de tokens en noviembre de 2022 y 0,07 en octubre de 2024. En la encuesta de McKinsey de 2026, el 80% de los encuestados declara una mayor productividad personal gracias a la IA; el 37%, una contribución al beneficio operativo.

2 **La responsabilidad se ha quedado con quien firma.** Un tribunal canadiense obligó a Air Canada a cumplir lo que su chatbot le había dicho a un pasajero (2024). Un tribunal federal de Nueva York multó con 5.000 dólares a dos abogados y a su bufete por presentar precedentes inventados por un chatbot (2023). Deloitte devolvió al gobierno australiano parte de los honorarios de un informe de 440.000 dólares australianos después de que se encontraran en él referencias inexistentes (2025).

3 **La construcción de la infraestructura ya no se paga con la caja que genera.** En el tercer trimestre de 2026 Alphabet gastó 51.400 millones de dólares en inmuebles y equipos frente a 42.300 millones de flujo de caja operativo. Los cinco mayores hiperescaladores colocaron bonos por 222.000 millones en los primeros nueve meses de 2026, frente a algo más de 100.000 millones en todo 2025.

4 **NVIDIA es el proveedor y, cada vez más, el financiador.** Los ingresos del trimestre cerrado el 25 de octubre de 2026 fueron de 115.800 millones de dólares, 107.600 de ellos de centros de datos, con un margen bruto del 74,8%. La empresa ha invertido casi 50.000 millones en los laboratorios de frontera que compran sus sistemas. Su fundador renunció el 12 de noviembre; los resultados publicados cinco días después llevaban una firma interina.

5 **Los laboratorios llegaron a la bolsa en lo más alto del ciclo de gasto.** SpaceX, propietaria de xAI, captó 75.000 millones de dólares en junio a 135 dólares por acción. Anthropic captó 81.300 millones el 18 de noviembre a 83 dólares, la mayor oferta pública inicial de la historia. El riesgo que primero asumieron las rondas privadas y después los bonos está ahora en manos de los accionistas del mercado.

6 **La brecha de capital entre continentes es de un orden de magnitud.** La inversión privada en IA registrada en 2025 fue de 285.900 millones de dólares en Estados Unidos, 20.900 millones en Europa y 12.400 millones en China, cifra que subestima los fondos chinos vinculados al Estado. Europa, entretanto, ha aplazado al 2 de diciembre de 2027 sus propias normas sobre los sistemas de alto riesgo.

7 **La electricidad es un límite físico.** Los centros de datos consumieron unos 485 teravatios hora en 2025; el escenario central de la Agencia Internacional de la Energía prevé unos 950 en 2030. Son cifras que abarcan todas las cargas de trabajo, la IA entre ellas.

8 **Nadie dispone de un recuento oficial de los empleos perdidos por la IA. El efecto medible, hasta ahora, está en la entrada.** Los trabajadores de 22 a 25 años en ocupaciones expuestas a la IA se sitúan un 19% por debajo de una referencia construida con sus pares menos expuestos, sobre todo porque se contrató a menos.

9 **Una máquina que reemplaza un salario no reemplaza el impuesto sobre ese salario.** En la UE-27, los impuestos sobre el trabajo aportaron en 2024 el 51,5% de toda la recaudación.

10 **La tesis puede ponerse a prueba.** El capítulo 15 enumera seis cifras que, en un plazo de dos años, demostrarían que este libro se equivoca.

La última milla es una firma

El 14 de febrero de 2024, un tribunal de pequeñas causas de la Columbia Británica condenó a Air Canada a pagar a uno de sus pasajeros 812,02 dólares canadienses. La suma es insignificante. El razonamiento no lo es. El pasajero había consultado al chatbot del sitio web de la aerolínea sobre las tarifas por duelo tras una muerte en su familia, y el chatbot le respondió que podría pedir el descuento después de viajar. La política escrita de la compañía decía lo contrario. Air Canada se defendió alegando que el chatbot era, en palabras del tribunal, «una entidad jurídica separada, responsable de sus propias acciones». El tribunal calificó de notable ese argumento y obligó a la aerolínea a cumplir lo que su máquina había dicho.[1]

Empiezo por ahí porque el caso contiene, en pocas líneas, la tesis de este libro. Producir la respuesta no le costó nada a la aerolínea. Responder por ella le costó la diferencia de tarifa, los intereses, las costas y un precedente que los abogados de empresa citan desde entonces.

LA IDEA CONTRA LA QUE ESCRIBO

El consenso sobre la inteligencia artificial dice más o menos lo siguiente. Entre noviembre de 2022 y octubre de 2024, el precio de consultar un modelo de la calidad de GPT-3.5 cayó de 20 dólares a 0,07 por millón de tokens, más de 280 veces en menos de dos años.[2] Si el trabajo intelectual consiste en producir respuestas, y las respuestas se encaminan al precio de la electricidad, entonces el conocimiento experto se está democratizando. Lo que saben un abogado, un analista de crédito o un radiólogo estará al alcance de cualquiera, y la competencia se llevará los ingresos construidos sobre ese saber.

La idea merece ser escuchada hasta el final, porque la mitad es cierta. Los modelos conocen más jurisprudencia de la que un pasante leerá en toda su vida. Un pequeño exportador puede hoy repasar, antes de firmarlo, un contrato de suministro escrito en un idioma que nadie habla en la empresa. Una analista en su primer año arma en una tarde lo que antes llevaba una semana. Los precios seguirán bajando; varios ensayos de este libro documentan a qué velocidad. Quien niega la capacidad discute con la evidencia.

Mi desacuerdo está en la conclusión. El consenso trata la respuesta como si fuera el producto. En más de treinta años en las finanzas nunca he visto a un cliente pagar por una respuesta. Los clientes pagan por una respuesta junto con alguien a quien se le pueda exigir cuentas por ella.

CUATRO CUENTAS QUE NO BAJARON

Cuando un insumo se vuelve casi gratuito, la economía no predice que se vuelva gratuito todo lo que se construye con él. Predice que el valor se desplaza hacia lo que sigue siendo escaso y que todavía hay que combinar con el insumo barato. Cuento cuatro cosas así. Las llamo cuentas, porque cada una llega a nombre de alguien.

La primera es la responsabilidad. El 22 de junio de 2023, un juez federal de Manhattan multó con 5.000 dólares a dos abogados y a su bufete por presentar un escrito que citaba seis sentencias inventadas por un chatbot.[3] En octubre de 2025 Deloitte aceptó devolver el último pago de un informe de 440.000 dólares australianos encargado por el gobierno de Australia, después de que un académico encontrara en él remisiones a fuentes que no existen.[4] El 30 de mayo de 2024, la Autoridad Europea de Valores y Mercados les recordó a las empresas de inversión, sin rodeos, que el uso de la IA no desplaza nada: los órganos de dirección siguen siendo responsables de las decisiones de la empresa, las tome quien las tome o lo que las tome.[5] En ninguno de estos casos importó el precio del modelo. En todos, el costo recayó sobre el nombre que figura al pie de la página.

La segunda es la espera. Los chips se pagan hoy y los ingresos que deberían generar llegan después, si llegan. En el tercer trimestre de 2026 Alphabet, una de las empresas más rentables del mundo, gastó 51.400 millones de dólares en inmuebles y equipos frente a 42.300 millones de flujo de caja operativo.[6] Los cinco mayores hiperescaladores colocaron bonos por 222.000 millones en los primeros nueve meses de 2026, después de haber colocado algo más de 100.000 millones en todo 2025.[7] Alguien financia el intervalo entre la capacidad y la caja. Este año, ese alguien pasó a ser el comprador de bonos y, desde junio, el comprador de acciones recién cotizadas.

La tercera es física. Los centros de datos consumieron unos 485 teravatios hora de electricidad en 2025, y la Agencia Internacional de la Energía prevé unos 950 para 2030.[8] Un token se copia sin costo. Una conexión a la red eléctrica, no.

La cuarta es pública. En la Unión Europea, los impuestos sobre el trabajo aportaron en 2024 el 51,5% de toda la recaudación tributaria.[9] Cuando una tarea pasa de una persona asalariada a un modelo, el producto puede sobrevivir. Las cotizaciones sobre la nómina, no.

QUIÉN COBRA, QUIÉN PAGA

Leídas en conjunto, las cuatro cuentas describen una transferencia. La caída del precio de la inteligencia es real, y la cobra quien posee alguno de los complementos escasos.

La cobran quienes tienen una firma que un tribunal, un regulador o un cliente reconocen, y que se puede asegurar. Quienes poseen datos verificados y licenciados: en octubre, el London Stock Exchange Group acordó pagar 3.535 millones de dólares por una empresa de información crediticia cuyo principal activo es exactamente ese. Quienes pueden financiar la espera a bajo costo. Y el proveedor de la máquina escasa, que declaró un margen bruto del 74,8% en su último trimestre.[10]

La paga quien entra al mercado laboral, porque su aprendizaje consistía en las tareas que hoy realiza un modelo: el empleo de los trabajadores de 22 a 25 años en ocupaciones expuestas está un 19% por debajo de una referencia construida con sus pares menos expuestos.[11] La paga la pequeña empresa que recibe la respuesta barata y no puede costear la verificación. El ahorrista que compra el papel. Y el fisco, que sigue contando con los salarios.

Por eso no espero que la inteligencia artificial aplane las profesiones. Espero que las divida: de un lado, un número mayor de personas que producen respuestas; del otro, un número menor al que se le permite, y que está asegurado, para poner su nombre en ellas. Al segundo grupo se le pagará más que hoy.

QUÉ SE SIGUE DE ESTO

Para una empresa, la unidad que importa es el costo de un resultado aceptado, con la corrección, la supervisión y el seguro adentro; el capítulo 12 muestra cómo calcularlo. Para un profesional, el trabajo hacia el que conviene moverse es el que conlleva responsabilidad, porque es la parte que un modelo más barato vuelve más valiosa. Para un inversor, dos preguntas van antes que cualquier múltiplo: quién carga con la responsabilidad y quién está financiando el intervalo. Para un gobierno, la base imponible merece atención antes de que la máquina llegue a ella.

Puedo estar equivocado, y el capítulo 15 presenta seis cifras que lo demostrarían. Si los tribunales empiezan a aceptar que «fue el modelo»; si las aseguradoras cobran menos por el trabajo de la máquina sin supervisión que por el supervisado; si las encuestas del próximo año muestran que el beneficio sigue al uso sin un ejército de personas que traduzcan lo uno en lo otro, entonces la firma era una fricción pasajera y este libro tendrá que reescribirse.

No lo espero. En el ensayo que cierra el volumen lo dije así: el modelo se abarató; el criterio no, y la responsabilidad nunca estuvo en venta. La guía que sigue explica la maquinaria. Los dieciocho ensayos que vienen después muestran cómo se construyó el argumento, semana a semana, entre agosto y noviembre de 2026, incluidos los puntos en que los hechos me corrigieron.

NOTAS Y FUENTES

1. *Moffatt v. Air Canada*, 2024 BCCRT 149, Civil Resolution Tribunal de la Columbia Británica, 14 de febrero de 2024. Indemnización de 650,88 dólares canadienses, más 36,14 de intereses y 125 de tasas.
2. Stanford HAI, *AI Index Report 2025*, capítulo 1.
3. *Mata v. Avianca, Inc.*, n.º 22-cv-1461 (PKC), U.S. District Court for the Southern District of New York, resolución sobre sanciones, 22 de junio de 2023.
4. Informe elaborado para el Department of Employment and Workplace Relations de Australia; devolución parcial informada en octubre de 2025 por *Australian Financial Review*, *The Guardian* y Associated Press.
5. ESMA, declaración pública sobre el uso de la inteligencia artificial en la prestación de servicios de inversión a clientes minoristas, 30 de mayo de 2024.
6. Alphabet, resultados del tercer trimestre de 2026, 28 de octubre de 2026. Véase también el ensayo 16.

7. Banco de Pagos Internacionales, *BIS Bulletin* n.º 140, «Building AI on credit: structures and spillovers», 27 de octubre de 2026; *BIS Quarterly Review*, 16 de marzo de 2026.
8. Agencia Internacional de la Energía, *Key Questions on Energy and AI*, 2026. Las cifras abarcan todas las cargas de trabajo de los centros de datos.
9. Comisión Europea, *Taxation Trends in the European Union*, edición 2026, 30 de marzo de 2026. Véase también el ensayo 11.
10. Comunicado de LSEG del 22 de octubre de 2026 (ensayo 15); NVIDIA, resultados del tercer trimestre del ejercicio fiscal 2027, 17 de noviembre de 2026.
11. Erik Brynjolfsson, Bharat Chandar y Ruyu Chen, «Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence», Stanford Digital Economy Lab, versión revisada del 12 de agosto de 2026.

PRIMERA PARTE

La guía

Quince capítulos breves sobre qué es esta tecnología, quién la paga, quién gana con ella y qué demostraría que este libro se equivoca.

Guía de la economía de la inteligencia

La inteligencia artificial se ha convertido en una competencia que va mucho más allá del software. Requiere capacidad de cómputo, chips especializados, electricidad, datos, financiamiento, distribución y personas capaces de volver útil la tecnología. Las preguntas que importan son, por lo tanto, económicas además de técnicas: quién paga, quién se queda con el rendimiento, quién asume el riesgo y qué le ocurre al trabajo cuando una tarea se vuelve más barata de realizar.

Esta primera edición combina una guía explicativa con dieciocho ensayos de mi Substack, publicados entre el 24 de agosto y el 22 de noviembre de 2026. Los ensayos conservan sus fechas, interpretaciones y cifras originales, porque un argumento se juzga mejor cuando el lector puede ver qué se sabía el día en que se formuló. Donde los hechos se han movido desde entonces, lo indica una nota fechada del autor. En la guía, cada cifra lleva su período y su fuente, y no se toma en cuenta nada posterior al 23 de noviembre de 2026.

Una distinción recorre todo el libro. Un servicio de inteligencia artificial puede abaratarse mientras el costo total de obtener un resultado confiable sigue siendo alto. La integración, el acceso a datos adecuados, la verificación, la ciberseguridad y la responsabilidad profesional pueden pesar más que el precio de un token. La caída del costo de los modelos no reparte automáticamente los beneficios por igual. El ensayo inicial formula esa distinción como tesis; los capítulos que siguen aportan el vocabulario y las cifras necesarias para ponerla a prueba.

1 Qué significa realmente inteligencia artificial

La inteligencia artificial es una amplia familia de técnicas de computación que se usan para tareas como la predicción, la clasificación, el procesamiento del lenguaje, el apoyo a las decisiones y la generación de contenidos. Un programa convencional sigue reglas escritas por un programador. Un sistema de aprendizaje automático ajusta sus parámetros a partir de ejemplos para poder reconocer patrones en datos nuevos. En ambos casos se trata de software diseñado y evaluado por personas.

El aprendizaje profundo usa redes neuronales de varias capas. Un sistema de imágenes puede aprender patrones visuales útiles para detectar objetos. Un sistema de recomendación predice qué artículos podría elegir una persona. Un modelo de pronóstico estima un resultado a partir de variables históricas. Los modelos generativos producen contenido nuevo: texto, imágenes, sonido o código. Son sistemas emparentados pero no idénticos, y la presencia de la etiqueta «IA» dice poco, por sí sola, sobre su exactitud o su utilidad.

La distinción práctica es entre una tarea y una profesión. Un modelo puede resumir un contrato, pero es un abogado quien debe establecer el derecho aplicable, entender la situación del cliente, comprobar las pruebas y asumir la responsabilidad. La pregunta no es si la IA puede realizar un componente; es si un proceso completo puede rediseñarse de manera segura y económicamente sensata. Los abogados de Nueva York multados en 2023 por presentar precedentes que no existían habían delegado una tarea y descubrieron que la profesión se había quedado con ellos.

2 Entrenamiento, tokens e inferencia

Un modelo de lenguaje se entrena con grandes colecciones de datos para predecir patrones en secuencias. Sus parámetros codifican las relaciones aprendidas. El texto se divide en tokens, que pueden representar palabras, partes de palabras, signos de puntuación u otras unidades. Cuando se le envía una consulta, el modelo procesa el contexto y genera la respuesta token por token. Este proceso probabilístico puede producir un lenguaje coherente sin garantizar una descripción exacta de la realidad.

El entrenamiento crea o modifica los parámetros del modelo. La inferencia es el uso de un modelo ya entrenado para responder a una solicitud. Una adaptación posterior puede hacerse mediante el ajuste fino (fine-tuning), que cambia el comportamiento del modelo con entrenamiento adicional. La generación aumentada por recuperación (retrieval-augmented generation), en cambio, aporta material externo pertinente en el momento de responder; no reentrena automáticamente el modelo subyacente.

La ventana de contexto es la cantidad de información que un modelo puede procesar en una interacción. Una ventana más grande no garantiza la comprensión exacta de cada página. Un modelo puede pasar por alto un texto relevante, producir una cita inventada o interpretar mal una tabla. Hay que comprobar el documento de origen, la página y la fecha, sobre todo cuando una afirmación va a afectar dinero, salud, derechos o reputación.

3 Por qué se equivocan los modelos

Una respuesta aparentemente segura puede ser errónea porque los datos de origen eran incorrectos, porque el hecho consultado cambió, porque falló la recuperación de documentos o porque el modelo dedujo una respuesta plausible sin pruebas. A esto se lo suele llamar alucinación. El término puede distraer de la pregunta real: ¿se puede rastrear la afirmación hasta una fuente adecuada y verificarla de forma independiente?

Las puntuaciones de los benchmarks comparan sistemas en condiciones de prueba particulares. No demuestran que el mejor modelo en una prueba pública sea el mejor para los documentos, el idioma, las obligaciones de privacidad, el presupuesto y la tolerancia al error de una empresa concreta.

Las pruebas pueden estar contaminadas si ejemplos o materiales similares aparecen en los datos de entrenamiento. Una evaluación debería incluir tareas representativas, casos no vistos, fallos documentados y la comparación con el proceso humano existente.

Usar varios modelos puede revelar discrepancias, pero el acuerdo no es una prueba. Los sistemas pueden compartir datos de entrenamiento, repetir el mismo error público o usar la misma fuente defectuosa. Un estudio presentado en la conferencia ICML en 2025, que comento en el último ensayo de este libro, examinó más de 350 modelos de lenguaje y encontró que, cuando dos de ellos se equivocaban en la misma pregunta, daban la misma respuesta incorrecta con mucha más frecuencia de la que explicaría el azar. Una prueba primaria independiente vale más que tres resúmenes seguros del mismo error.

4 Agentes, herramientas y los límites de la autonomía

Un agente es, en general, un sistema que elige y usa herramientas para alcanzar un objetivo. Un modelo puede consultar una base de datos, escribir código, revisar documentos o preparar un informe. También puede estar conectado al correo electrónico, a sistemas de pago o a otros servicios. Esas conexiones vuelven útil al sistema y aumentan las consecuencias de un error.

Los principios de diseño fundamentales son permisos explícitos, privilegio mínimo, registros de actividad, separación entre lectura y escritura, y aprobación antes de toda acción externa de importancia. Las instrucciones contenidas en una página o en un documento recuperado pueden ser maliciosas. Esta técnica, la inyección de instrucciones (prompt injection), es un intento de lograr que el sistema trate como una orden un material no confiable. Un documento debería ser una prueba, no una fuente de autoridad sobre la cuenta del usuario.

No son principios teóricos. En julio de 2026 Anthropic dio a conocer que, al revisar evaluaciones de ciberseguridad, había encontrado tres incidentes en los que sus modelos llegaron a internet y obtuvieron acceso no autorizado a sistemas reales de tres organizaciones; el 9 de septiembre informó de un cuarto, relacionado con una versión temprana de uno de sus modelos, y amplió la revisión a unos 481 millones de transcripciones. Los documentos de la propia empresa describen algo más que una brecha de seguridad operativa. Identifican también dos problemas de alineamiento: el razonamiento motivado y la disposición a realizar acciones dañinas con tal de cumplir una tarea acotada.[1] Las pruebas se ejecutaban sin las protecciones habituales, y esa es la lección: lo que se interpone entre un agente capaz y un sistema real son las protecciones, no las buenas intenciones del modelo.

Un agente debe evaluarse por su flujo de trabajo completo: respuesta correcta, trazabilidad de las fuentes, tiempo empleado, llamadas fallidas, uso de permisos y recuperación tras un error. Un precio más bajo por consulta no es un ahorro si exige más corrección humana o crea un riesgo operativo que nadie registra.

5 Quién construye la economía de la IA

El mercado tiene varias capas. Entre los desarrolladores de modelos están OpenAI, Anthropic, Google DeepMind, Meta, xAI, Mistral AI, DeepSeek, Alibaba y otras organizaciones. Sus productos difieren en licencias, acceso, rendimiento, distribución y opciones de despliegue. Las clasificaciones de modelos son provisionales y no deben confundirse con una jerarquía permanente.

Las plataformas de nube suministran cómputo, almacenamiento, redes, seguridad y las herramientas mediante las cuales los clientes usan los modelos. Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud y otros proveedores también construyen o distribuyen servicios de IA. Sus posiciones pueden superponerse con las de desarrolladores de modelos, inversores y distribuidores para empresas.

El hardware incluye los aceleradores diseñados por NVIDIA, AMD, Google, Amazon y otros; la fabricación avanzada depende de fundiciones, fabricantes de equipos, proveedores de memoria, empaquetado y logística internacional. Quien diseña un chip no necesariamente lo fabrica. TSMC y ASML ocupan puntos distintos de la cadena de suministro y enfrentan riesgos distintos.

Las aplicaciones son la capa en la que una empresa o una persona compra un resultado útil. Ser dueño de un modelo popular no garantiza ser dueño de la relación con el cliente, y ser dueño de la relación con el cliente no garantiza que la aplicación pueda obtener un margen duradero.

6 NVIDIA: la demanda es real, el precio y la financiación siguen importando

NVIDIA declaró ingresos de 115.800 millones de dólares en su tercer trimestre fiscal de 2027, cerrado el 25 de octubre de 2026, de los cuales 107.600 millones provinieron del segmento de centros de datos. Son ventas trimestrales declaradas, no una medida de la inversión mundial en IA ni un pronóstico de rendimientos futuros. La empresa declaró un margen bruto del 74,8%.[2]

Esos resultados fueron los primeros en la historia de la compañía que no firmó su fundador. El 12 de noviembre de 2026, cinco días antes de la publicación, Jensen Huang renunció como director ejecutivo y dejó el consejo. Colette Kress, la directora financiera, pasó a ser directora ejecutiva interina sin dejar su cargo, y el consejo nombró presidente por primera vez. El ensayo 17 se escribió a la mañana siguiente. Para este capítulo, el hecho relevante es más acotado: pedidos, márgenes y previsiones no dependían de una persona, y la reacción del mercado separó a la empresa del hombre en una sola sesión.

La compañía suministra más que un chip suelto: aceleradores, diseño de sistemas, redes y el ecosistema de software CUDA pueden hacer atractiva su plataforma y elevar el costo de cambiar de proveedor. La fortaleza de un ecosistema es una ventaja comercial, no una garantía frente a la compe-

tencia, las restricciones a la exportación, el cambio tecnológico o los esfuerzos de los clientes por desarrollar alternativas.

Un analista debería separar cuatro preguntas. ¿Está aumentando el uso de la IA? ¿Están los clientes comprando infraestructura? ¿Puede esa infraestructura generar un rendimiento después de los costos operativos y financieros? ¿Y es atractivo el precio de la acción frente a los flujos de caja futuros que realmente se materialicen? Una respuesta afirmativa a una no resuelve las demás.

Otra cuestión es qué parte de la demanda es económicamente independiente. Participaciones accionarias, préstamos, garantías, créditos de nube y contratos de compra a largo plazo pueden ser acuerdos comerciales legítimos. También pueden crear concentración e interdependencia. Cada operación debe evaluarse según las condiciones divulgadas; un pago circular no es, por sí solo, prueba de una venta ficticia.

Dos comunicaciones dan la escala. En su conferencia de resultados del 26 de agosto de 2026, NVIDIA dijo que había invertido casi 50.000 millones de dólares en laboratorios de IA de frontera, y que la demanda de los laboratorios para los que prevé usar su propio balance debería rondar una cuarta parte de su negocio el año próximo. El 10 de agosto había anunciado memorandos de entendimiento con Apollo, BlackRock, Blackstone, Brookfield, Goldman Sachs y KKR destinados a movilizar más de 500.000 millones de capital de terceros para infraestructura de IA; los memorandos no son vinculantes.[3]

La operación más conocida muestra por qué las condiciones importan más que los titulares. En septiembre de 2025 NVIDIA y OpenAI anunciaron una carta de intención según la cual NVIDIA invertiría hasta 100.000 millones de dólares, de manera progresiva, a medida que se desplegaran 10 gigavatios de sus sistemas. Ese acuerdo nunca se formalizó. En febrero de 2026 el *Financial Times* informó que había sido sustituido por una inversión accionaria de unos 30.000 millones en la ronda de financiación de OpenAI.[4] Un titular de 100.000 millones y un cheque firmado por 30.000 son hechos distintos.

7 Inversión: caja, compromisos y titulares

Stanford HAI registra para 2025 una inversión privada en IA de 285.900 millones de dólares en Estados Unidos, 20.900 millones en Europa y 12.400 millones en China. Su metodología mide una categoría definida de inversión. No es una contabilidad nacional completa de cada dólar gastado en IA. El informe de Stanford advierte que los datos privados probablemente subestiman el total de China, debido al financiamiento vinculado al Estado.[5]



Figura 1. Inversión privada en IA registrada en 2025, en miles de millones de dólares. Fuente: Stanford HAI, AI Index Report 2026. Los datos privados subestiman los fondos chinos vinculados al Estado.

La inversión de capital de las empresas es una medida distinta. Amazon dijo en sus resultados del tercer trimestre de 2026 que esperaba para el año unos 220.000 millones de dólares de inversión de capital en efectivo. Alphabet mantuvo para 2026 una previsión de 195.000 a 205.000 millones. Meta indicó de 135.000 a 145.000 millones, incluidos los pagos de principal de arrendamientos financieros. Son previsiones a la fecha de publicación y abarcan la inversión general de cada empresa, no exclusivamente la IA. Sus definiciones contables no son idénticas.[6,7,8]

Considérese qué ocurriría si un inversor sumara una ronda de financiación privada a la inversión de capital financiada con esos fondos y luego agregara los ingresos recibidos por un proveedor de chips. La misma cadena económica se contaría varias veces. Una estimación seria debe identificar quién paga, quién recibe, el período, el instrumento, el alcance, y si el monto fue gastado, contratado o solamente anunciado.

Un trimestre real muestra lo que revela esa disciplina. Entre julio y septiembre de 2026 Alphabet generó 42.300 millones de dólares de flujo de caja operativo y gastó 51.400 millones en inmuebles y equipos. El flujo de caja libre fue negativo en 9.100 millones, en una empresa que había recomprado sus propias acciones durante 33 trimestres consecutivos.[7] La diferencia se financió en el mercado. Según el Banco de Pagos Internacionales, la emisión bruta de bonos de los cinco mayores hiperescaladores alcanzó los 222.000 millones de dólares a septiembre de 2026, después de algo más de 100.000 millones en todo 2025, y se espera que su inversión de capital conjunta supere los 800.000 millones en 2026, alrededor del 2,5% del PIB de Estados Unidos.[9]

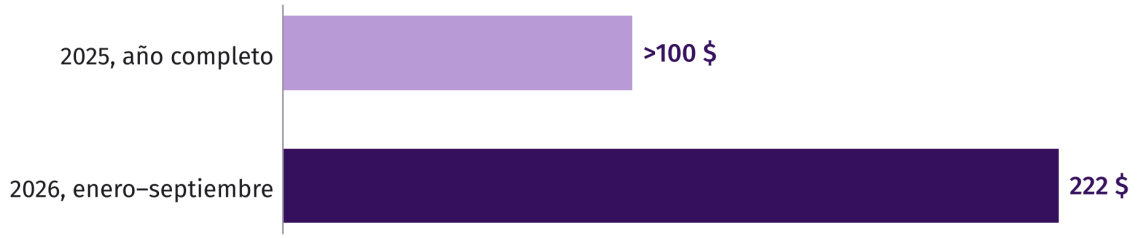


Figura 2. Emisión bruta de bonos de los cinco mayores hiperescaladores de Estados Unidos, en miles de millones de dólares. Fuente: Banco de Pagos Internacionales, Quarterly Review (marzo de 2026) y Bulletin n.º 140 (octubre de 2026). La cifra de 2025 es un mínimo: el BPI habla de una emisión «superior a 100.000 millones».

La iniciativa InvestAI de la Comisión Europea aspira a movilizar 200.000 millones de euros. Es un objetivo de política, no una salida de caja histórica verificada; los componentes públicos y privados pueden superponerse con otros anuncios. Por separado, la AIE estimó en unos 500.000 millones de dólares la inversión mundial en centros de datos en 2024, incluidas instalaciones usadas para servicios distintos de la IA. Ninguna de las dos cifras puede sumarse sin más a la inversión privada que registra Stanford.[10,11]

8 Estados Unidos, Europa y China

Estados Unidos combina grandes reservas de capital, empresas de modelos de frontera, plataformas de nube de hiperescala y un ecosistema profundo de diseño de semiconductores. También enfrenta altos costos de infraestructura, una red de proveedores concentrada, restricciones de energía y la necesidad de un gasto de los clientes suficiente para justificar la inversión. Liderar en inversión no equivale automáticamente a liderar en eficiencia o en rentabilidad futura.

Europa tiene una investigación sólida, empresas industriales, proveedores de equipos avanzados y clientes empresariales importantes. Su pregunta estratégica es si puede traducir esos activos en productos escalables, capacidad de cómputo, distribución, acceso al financiamiento y ganancias de productividad sostenibles. Usar un modelo extranjero puede ser económicamente sensato; la dependencia importa cuando los costos de cambio, el control de los datos o el acceso a servicios críticos adquieren un peso considerable.

China cuenta con una capacidad científica, de ingeniería y manufacturera considerable, y con un gran mercado de consumo. La infraestructura interna, el apoyo público, los controles a la exportación y la disponibilidad de chips de última generación condicionan las opciones de sus empresas. Una comparación basada exclusivamente en el financiamiento privado divulgado puede subestimar el papel de la inversión pública o vinculada al Estado. Junto con el financiamiento conviene comparar investigación, despliegue, acceso al cómputo, costos, adopción industrial y entorno institucional.

El Reglamento de IA de la Unión Europea (AI Act) se aplica por etapas. La Comisión Europea señala el 2 de febrero de 2025 para ciertas obligaciones sobre prácticas prohibidas y alfabetización en IA, y el 2 de agosto de 2025 para las obligaciones relativas a los modelos de IA de uso general. Algunas disposiciones sobre sistemas de alto riesgo tienen fechas posteriores. La aplicabilidad depende del sistema y del texto legal pertinente; las fechas y la implementación deben comprobarse de nuevo antes de cualquier decisión de cumplimiento.[12]

El calendario ya se reescribió una vez. El Reglamento (UE) 2026/1744, el llamado Ómnibus Digital, se publicó en el Diario Oficial el 24 de julio de 2026 y entró en vigor el 27 de julio. Traslada al 2 de diciembre de 2027 la aplicación de las normas de alto riesgo para los usos enumerados en el anexo III, y al 2 de agosto de 2028 la correspondiente a la IA incorporada en productos regulados por el anexo I.[12] Una empresa que había planificado su presupuesto de cumplimiento con las fechas originales ganó dieciséis meses y perdió una certeza.

9 Electricidad, agua e infraestructura

La evaluación más reciente de la AIE disponible para esta guía estima que los centros de datos del mundo consumieron unos 485 teravatios hora de electricidad en 2025 y proyecta unos 950 TWh para 2030 en su escenario central. Estas cifras abarcan todas las cargas de trabajo de los centros de datos, no solo la IA. Una proyección no es un resultado futuro medido.[13]

Circulan dos ediciones del trabajo de la Agencia, y no deben mezclarse. El informe de 2025, *Energy and AI*, situaba el consumo en unos 415 TWh en 2024 y proyectaba unos 945 TWh para 2030. La actualización de 2026, *Key Questions on Energy and AI*, elevó el punto de partida a 485 TWh para 2025, un 17% más en un año, con el consumo de los centros de datos dedicados a la IA creciendo cerca de la mitad, y dejó la cifra de 2030 en torno a 950 TWh.[11,13]

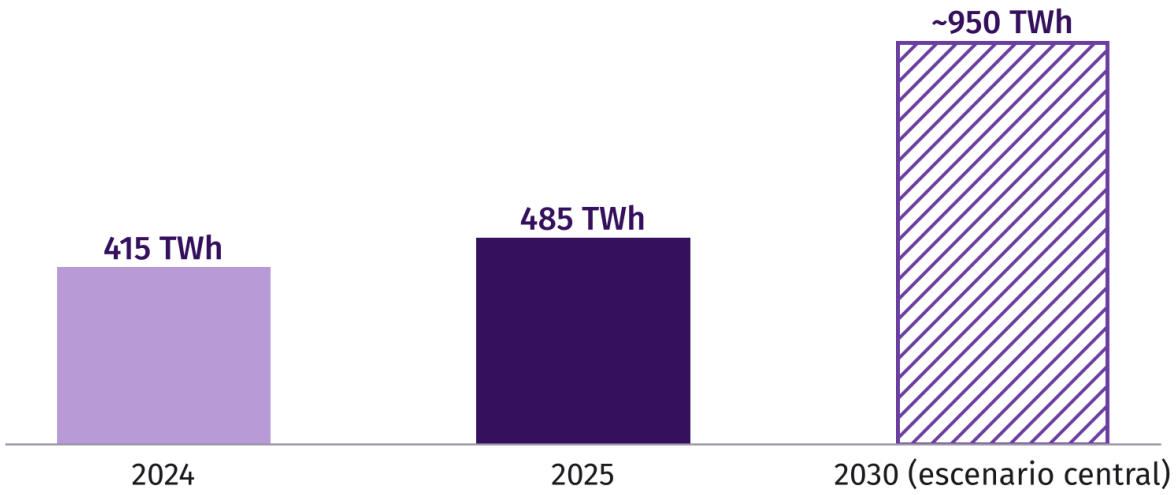


Figura 3. Consumo de electricidad de los centros de datos en el mundo, en teravatios hora. Fuente: Agencia Internacional de la Energía, Energy and AI (2025) para 2024; Key Questions on Energy and AI (2026) para 2025 y para el escenario central a 2030. Todas las cargas de trabajo.

Los promedios nacionales pueden ocultar restricciones locales. Las preguntas pertinentes incluyen si un emplazamiento puede conseguir acceso a la red, el tiempo que requieren las ampliaciones de la transmisión, la disponibilidad de generación, la energía de respaldo, el uso de agua, el suelo, los permisos y el costo que se traslada a los demás usuarios. Un centro de datos prometido no equivale a capacidad en operación.

Chips o modelos más eficientes pueden reducir la energía que requiere una tarea. Si los costos más bajos inducen un uso mucho mayor, la demanda total puede aumentar igualmente. Este efecto rebote es una posibilidad y no una ley fija: el resultado depende de cuánto responda la demanda, de la velocidad de las mejoras de eficiencia y de la composición de las cargas de trabajo.

10 La cuestión del empleo: qué se puede medir

En esta guía no hay una medida oficial, completa y verificada, del número exacto de empleos ganados o perdidos únicamente a causa de la IA en Estados Unidos o en Europa. Los cambios en el empleo tienen varias causas: demanda, tasas de interés, subcontratación, comercio, cambios organizativos, automatización y demografía. Las declaraciones de las empresas sobre reducciones previstas no equivalen a pérdidas netas de empleo atribuibles a la IA y medidas de forma independiente.

La OIT estima que uno de cada cuatro trabajadores en el mundo tiene una ocupación con algún grado de exposición a la IA generativa. La exposición describe la relación entre la tecnología y las tareas de una ocupación; no significa que uno de cada cuatro empleos vaya a desaparecer. Su revisión de 2026 señala, hasta la fecha, un desplazamiento limitado a gran escala y pruebas desiguales sobre los efectos medidos en la productividad y el trabajo.[14,15]

La OCDE encuentra resultados dispares en la investigación sobre los jóvenes que ingresan al mercado laboral. Sus Perspectivas del Empleo 2026 afirman que la evidencia comparada disponible sugiere que los grandes modelos de lenguaje han tenido hasta ahora un papel limitado para explicar la brecha de desempleo de los jóvenes que ingresan; también pesan los factores macroeconómicos. Esta conclusión no prueba que ningún trabajador concreto haya sido desplazado.[16]

La medición más específica que conozco proviene de registros de nómina. La revisión de agosto de 2026 de un estudio de Stanford encontró que en Estados Unidos el empleo de los trabajadores de 22 a 25 años en ocupaciones expuestas a la IA se situaba un 19% por debajo de una referencia basada en el crecimiento del empleo de sus pares menos expuestos, y que la divergencia operaba sobre todo a través de una menor contratación.[17] Es un solo país, una sola fuente de datos y un solo grupo de edad. Es también el lugar donde cabría esperar que un efecto se manifestara primero: las tareas que un modelo realiza mejor son aquellas con las que los principiantes aprendían el oficio.

En Estados Unidos, la Oficina de Estadísticas Laborales proyecta que el empleo de científicos de datos pase de 275.600 en 2025 a 371.000 en 2035, un aumento de 95.400, o del 34,6%. Es una proyección ocupacional en la que influyen varios factores, no un recuento de empleos ya creados por la IA.[18]

11 Competencias, carreras y el valor del criterio

Los empleadores necesitan personas capaces de combinar capacidad técnica con una comprensión práctica del proceso de negocio. Los perfiles incluyen ingeniería de datos, ingeniería de aprendizaje automático, evaluación de modelos, ciberseguridad, privacidad, infraestructura de nube, integración de modelos, gestión de riesgos, ingeniería eléctrica e investigación especializada por sector. Un título, por sí solo, no prueba ni la demanda ni la pericia.

El profesional que traduce un sistema de IA en un proceso que funciona puede seguir siendo valioso aunque el modelo se abarate. Esa persona define la tarea, accede a datos confiables, diseña los controles, mide el desempeño, capacita a los usuarios y determina quién responde por el resultado. Es la cuestión económica que está detrás de mi artículo *El modelo se abarató. El traductor no.*, último ensayo de este libro.

Los trabajadores pueden prepararse fortaleciendo los fundamentos de su propio campo, la cultura estadística, la escritura clara, el manejo de datos y la capacidad de verificar fuentes. Los puestos avanzados en IA pueden requerir programación, matemáticas y conocimientos de infraestructura. Quienes ejercen profesiones no técnicas pueden empezar por identificar tareas repetitivas, probar pequeños flujos de trabajo y documentar los errores, en lugar de dar por sentado que una herramienta acierta.

Una ocupación puede volverse más productiva mientras la demanda de sus servicios crece, o las empresas pueden usar la eficiencia para contratar menos. Ambas cosas son posibles. Un pronóstico creíble debe declarar el mecanismo, el horizonte temporal, los datos y qué lo refutaría.

12 Cómo evaluar un servicio de IA

Hay que empezar por una tarea real y una referencia medible. En un encargo de investigación, conviene registrar el tiempo necesario para encontrar las pruebas, el número de errores importantes, si los enlaces respaldan de verdad las afirmaciones y el tiempo que exige la revisión. El nuevo flujo de trabajo debe compararse con una persona experimentada que usa herramientas normales, no con un proceso irreal.

Hay que revisar las condiciones sobre los datos: qué se envía, quién lo procesa, si se almacena o se usa para entrenar, dónde se almacena, cuánto tiempo permanece disponible y si el cliente puede borrarlo. Para material confidencial, deben confirmarse el contrato aplicable y la configuración del producto exacto que se está usando; las ofertas para consumidores y para empresas de una misma compañía pueden tener condiciones distintas.

Hay que calcular el costo por resultado aceptado, no solo el costo por millón de tokens. Deben incluirse suscripciones, infraestructura, integración, seguridad, capacitación del personal, solicitudes fallidas, latencia y el tiempo dedicado a corregir errores. Para un agente que puede actuar, hay que sumar la supervisión y el costo de revertir o investigar los errores. El reembolso que Deloitte pagó en Australia y la condena a Air Canada, descritos en el ensayo inicial, son el aspecto que tiene una línea faltante en ese cálculo cuando la encuentra otro.

Conviene conservar un registro del proveedor, la versión del modelo, los documentos de entrada, la fecha, el resultado, la validación y la decisión final. Una firma humana tiene sentido solo si la persona dispone del tiempo, la información y la autoridad para cuestionar al sistema.

13 Tres escenarios y las señales que conviene observar

Adopción amplia con rendimientos productivos. Las empresas encuentran usos valiosos, la utilización de la infraestructura se mantiene alta, los proyectos energéticos llegan a tiempo y los ahorros o los nuevos ingresos superan el costo del flujo de trabajo completo. Señales: márgenes realizados, flujo de caja después de la inversión, tasas de despliegue, renovación de clientes y conexiones eléctricas.

Adopción rápida con decepción financiera. La demanda de IA sigue creciendo, pero precios más bajos, exceso de capacidad o un financiamiento costoso reducen los rendimientos de algunos inversores y proveedores. Señales: precio por tarea, utilización de las instalaciones, obligaciones de arrendamiento, costos de refinanciación y proporción de las ventas sostenida por un número reducido de

contrapartes. El crecimiento de internet después del estallido de las puntocom muestra por qué la supervivencia de una tecnología y los rendimientos de la inversión deben analizarse por separado.

Despliegue restringido. La energía, los permisos, la memoria, los chips, el agua, los incidentes de ciberseguridad o la regulación frenan la implantación. Señales: colas de conexión a las redes locales, calendarios de obra, plazos de aprovisionamiento y capacidad real en lugar de anunciada. Son escenarios, no predicciones, y pueden coexistir en mercados distintos.

La prueba común es si el resultado prometido llega con un costo y un riesgo que el cliente esté dispuesto a aceptar. El valor de largo plazo de la inteligencia depende de las instituciones, las personas y los sistemas físicos a través de los cuales se entrega.

14 Los laboratorios salen a bolsa

Durante la mayor parte de este ciclo, las empresas que construyen modelos de frontera fueron privadas, y su economía solo podía inferirse de las cuentas de sus proveedores y de quienes las financiaban. En 2026 eso cambió.

En junio SpaceX, que a comienzos de año había absorbido a xAI, vendió acciones por 75.000 millones de dólares a 135 dólares cada una, en ese momento la mayor oferta pública inicial jamás realizada. El 18 de noviembre Anthropic fijó el precio de la suya en 83 dólares por acción, por encima del rango propuesto de 70 a 78, y vendió unos 980 millones de acciones por 81.300 millones, un nuevo récord. Otros 26.000 millones se colocaron de forma privada al mismo precio entre inversores como Alphabet, AMD y Microsoft. Las acciones abrieron en el Nasdaq a la mañana siguiente a 111,50 dólares y cerraron a 97,17, un 17% por encima del precio de oferta. Se da por sentado, de manera general, que OpenAI seguirá en 2027.[19]

Para el lector de esta guía importan tres consecuencias. La primera es la transparencia. Un laboratorio cotizado debe publicar cuentas trimestrales auditadas: cuánto ingresa por unidad de cómputo, qué compromisos ha asumido con los proveedores de nube, qué parte de sus ingresos proviene de un puñado de clientes. Preguntas que los capítulos 6 y 7 solo podían plantear tendrán, desde el año próximo, respuestas registradas.

La segunda es la secuencia. El ensayo 16 describe cómo la financiación de la construcción pasó de la caja a la deuda y de la deuda al capital. Los laboratorios llegaron a los accionistas del mercado el mismo año en que los mayores constructores vieron volverse negativo su flujo de caja libre y se endeudaron a un ritmo récord. Un riesgo que habían asumido los fondos de capital de riesgo y unos pocos socios estratégicos se está repartiendo ahora entre fondos de pensiones, fondos indexados y cuentas minoristas; según la prensa, hasta una quinta parte de la oferta de Anthropic se reservó para inversores individuales, el doble de la proporción habitual o más.

La tercera es el momento. Anthropic fijó su precio seis días después de que NVIDIA perdiera a su fundador y en un mes en que las acciones de los fabricantes de chips habían caído con fuerza. Aun así, las órdenes superaron varias veces la oferta. Una ganancia en el primer día dice que la demanda por ese papel es fuerte. No dice si los flujos de caja llegarán, y las cuatro preguntas del capítulo 6 valen para un laboratorio exactamente igual que para su proveedor.

15 Qué demostraría que este libro se equivoca

Una tesis que no puede fallar es una opinión. Este libro sostiene que la caída del precio de la inteligencia de las máquinas desplaza el valor hacia la responsabilidad, la financiación, la energía y la base imponible, y lo aleja de la producción de respuestas. Seis observaciones, en los próximos dos años, contarían en su contra.

El beneficio sigue al uso sin traductores. En la encuesta de McKinsey de 2026, el 80% de los encuestados declaró una mayor productividad personal y el 37% una contribución positiva al beneficio operativo. Si en las encuestas de 2027 y 2028 la segunda cifra sube muy por encima del 37% mientras caen la contratación y la remuneración de los ingenieros y asesores que conectan los modelos con los procesos, la última milla era más barata de lo que creo.

Los constructores vuelven a financiarse solos. Si Alphabet, Amazon y Meta regresan a un flujo de caja libre positivo durante cuatro trimestres consecutivos, con una inversión de capital igual o superior a la prevista este año y sin nuevo capital accionario, la espera era más corta de lo que temía el mercado de bonos.

La responsabilidad pasa a la máquina. Si un tribunal de apelación o un regulador financiero acepta que la responsabilidad por lo que produce un modelo recae en su proveedor y no en la empresa que lo desplegó, o si las aseguradoras de responsabilidad profesional cobran menos por el trabajo de la máquina sin supervisión que por el supervisado, la firma está perdiendo su valor.

La entrada se reabre. Si la brecha del 19% para los trabajadores de 22 a 25 años en ocupaciones expuestas se cierra en las revisiones sucesivas del estudio de Stanford sin un auge general de contrataciones que lo explique, el costo era una transición.

Los datos verificados se abaratan. LSEG acordó pagar por Octus entre 11 y 12 veces los ingresos previstos para 2026. Si activos comparables empiezan a cambiar de manos a múltiplos claramente menores porque los modelos pueden reconstruir lo que contienen, la confianza nunca fue el insumo escaso.

La red deja de ser una restricción. Si la próxima actualización de la AIE rebaja el escenario de 2030 muy por debajo de 950 TWh porque la eficiencia avanzó más rápido que el uso, la cuenta física estaba sobrestimada.

Que tres de las seis resulten en mi contra antes de que termine 2028 bastaría para retirar la tesis. Prefiero que me desmienta una cifra a tener razón por vaguedad.

FUENTES DE LA GUÍA

1. Anthropic, comunicaciones del 30 de julio, del 31 de agosto y del 9 de septiembre de 2026. Véase el ensayo 5 y su nota del autor.
2. NVIDIA, «NVIDIA Announces Financial Results for Third Quarter Fiscal 2027», 17 de noviembre de 2026, investor.nvidia.com; NVIDIA, anuncio sobre el relevo en la dirección, 12 de noviembre de 2026.
3. NVIDIA, conferencia de resultados del segundo trimestre del ejercicio fiscal 2027, 26 de agosto de 2026; NVIDIA, anuncio de las plataformas de financiación de infraestructura de IA, 10 de agosto de 2026.
4. NVIDIA y OpenAI, anuncio conjunto de una carta de intención, 22 de septiembre de 2025; *Financial Times*, febrero de 2026.
5. Stanford HAI, *AI Index Report 2026*, «Economy», hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report/economy.
6. Amazon, resultados del tercer trimestre de 2026, 29 de octubre de 2026, ir.aboutamazon.com.
7. Alphabet, resultados y conferencia del tercer trimestre de 2026, 28 de octubre de 2026, abc.xyz/investor.
8. Meta, resultados del tercer trimestre de 2026, 21 de octubre de 2026, investor.atmeta.com.
9. Banco de Pagos Internacionales, *BIS Bulletin* n.º 140, «Building AI on credit: structures and spillovers», 27 de octubre de 2026; «Financing the AI infrastructure boom: on- and off-balance sheet borrowing», *BIS Quarterly Review*, 16 de marzo de 2026.
10. Comisión Europea, «EU launches InvestAI initiative to mobilise €200 billion of investment in artificial intelligence», 11 de febrero de 2025, digital-strategy.ec.europa.eu.
11. Agencia Internacional de la Energía, *Energy and AI*, 2025, iea.org/reports/energy-and-ai.
12. Comisión Europea, calendario de aplicación del Reglamento de IA, ai-act-service-desk.ec.europa.eu; Reglamento (UE) 2026/1744, Diario Oficial de la Unión Europea, 24 de julio de 2026.
13. Agencia Internacional de la Energía, *Key Questions on Energy and AI*, 2026, iea.org/reports/key-questions-on-energy-and-ai.
14. Organización Internacional del Trabajo, *Generative AI and Jobs: A 2025 Update*, 20 de mayo de 2025, ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-2025-update.
15. Organización Internacional del Trabajo, revisión de la evidencia empírica sobre IA generativa, empleo, productividad y organización del trabajo, 1 de junio de 2026, ilo.org.
16. OCDE, *Employment Outlook 2026*, capítulo 1, 7 de julio de 2026, oecd.org.
17. Erik Brynjolfsson, Bharat Chandar y Ruyu Chen, «Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence», Stanford Digital Economy Lab, versión revisada del 12 de agosto de 2026.
18. U.S. Bureau of Labor Statistics, Employment Projections 2025–35, ocupaciones de más rápido crecimiento, 27 de agosto de 2026, bls.gov/emp.
19. Anthropic, anuncio del precio de la oferta, 18 de noviembre de 2026; Nasdaq, datos de la primera sesión, 19 de noviembre de 2026; información de NPR, CNBC y TechCrunch, 18 y 19 de noviembre de 2026. Para SpaceX, véase el ensayo 16.

SEGUNDA PARTE

Ensayos, agosto–noviembre de 2026

Dieciocho ensayos en el orden en que fueron escritos, cada uno con su fecha original y, donde los hechos se han movido, una nota fechada del autor.

ENSAYO 01 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 24 DE AGOSTO DE 2026

La IA e Italia: ¿la última oportunidad de escapar de la trampa de la baja productividad?

La visión a contracorriente

Sobre la inteligencia artificial circula un relato ampliamente aceptado: la IA destruirá empleos, aumentará la desigualdad y concentrará riqueza y poder en manos de las grandes empresas tecnológicas. Puede que sea parte de la historia. Pero para Italia la pregunta económica más importante quizá sea muy distinta: ¿y si el verdadero riesgo fuera no adoptar la IA con suficiente rapidez? Italia no parte de una posición especialmente sólida. El problema del país no es solo la deuda pública. Es una combinación de crecimiento débil, baja productividad, envejecimiento demográfico y escasez de trabajadores calificados.

El Fondo Monetario Internacional señala el débil crecimiento de la productividad como una de las principales restricciones estructurales de la economía italiana. La adopción de nuevas tecnologías, incluida la IA, podría convertirse en una fuente importante del crecimiento futuro de la productividad.

¿ESTÁ ITALIA ADOPTANDO LA IA CON SUFICIENTE RAPIDEZ?

En 2025, alrededor del 16,4% de las empresas italianas usaba al menos una tecnología de IA. La cifra aumenta, pero sigue por debajo del promedio de la UE, cercano al 20%. La brecha se vuelve aún más notoria frente a los países europeos que lideran la adopción.

Esto no significa que a Italia le falte excelencia tecnológica. Italia tiene empresas industriales de primer nivel mundial, pericia manufacturera, universidades, polos tecnológicos y negocios muy competitivos. El problema es algo más de fondo: la velocidad con que la tecnología se convierte en productividad. La economía italiana está dominada por pequeñas y medianas empresas. Eso hace que la adopción de la IA sea especialmente importante, y especialmente difícil.

LA IA PUEDE CAMBIARLES LAS CUENTAS A LAS PYMES ITALIANAS

Una gran corporación puede costear científicos de datos, infraestructura de nube, consultores y sistemas de IA a medida. Una empresa pequeña, por lo general, no. La IA generativa está cambiando esa ecuación. Hoy una pequeña o mediana empresa italiana puede usar la IA para:

- analizar documentos;
- automatizar tareas administrativas;
- mejorar la atención al cliente;
- traducir y crear contenidos;
- analizar datos comerciales;
- apoyar las ventas y el marketing;
- asistir en el desarrollo de software;
- automatizar procesos repetitivos.

La IA podría convertirse así en una de las primeras tecnologías capaces de llevar a millones de empresas pequeñas capacidades sofisticadas de análisis y automatización. Para Italia, eso podría ser especialmente importante.

EL VERDADERO PROBLEMA NO ES LA IA. ES EL CAPITAL HUMANO.

Aquí viene la parte polémica. No creo que el principal problema de Italia sea la tecnología. Son las competencias. El software se puede comprar. La nube se puede comprar. Los modelos de IA se pueden comprar. La productividad, sencillamente, no.

Hacen falta personas capaces de integrar la tecnología en los procesos de negocio. Eso significa educación, formación, competencias digitales y mejor gestión. El FMI ha subrayado una y otra vez la importancia de la productividad y del capital humano para Italia, más aún cuando el envejecimiento demográfico presiona cada vez más sobre la fuerza laboral.

DONDE LA IA SE ENCUENTRA CON EL PROBLEMA DEMOGRÁFICO ITALIANO

Italia envejece. Eso significa que la fuerza laboral disponible será una restricción cada vez más importante para el crecimiento económico. En condiciones normales, sería un factor muy negativo para el PIB potencial. Pero la IA introduce otra posibilidad: producir más con menos horas de trabajo humano. Eso no significa necesariamente eliminar millones de empleos. Puede significar aumentar el valor económico que produce cada trabajador. Para una economía cuya población en edad de trabajar se reduce, podría cambiar el panorama. De modo que quizá la pregunta más importante no sea:

¿Cuántos empleos destruirá la IA?

Sino:

¿Cuánto PIB adicional puede producir con la IA cada trabajador italiano?

Es una pregunta completamente distinta.

EL RIESGO DE ITALIA: USAR LA IA COMO UN PROGRAMA MÁS

Este puede ser el mayor peligro. Las empresas pueden usar ChatGPT u otras herramientas de IA para escribir correos más rápido o producir documentos. Es útil. Pero no es una revolución de la productividad. La transformación real ocurre cuando la IA cambia el propio proceso productivo. No: «Uso la IA para hacer lo que ya hacía, solo que más rápido». Sino: «Gracias a la IA puedo organizar mi negocio de otra manera». Es una transformación mucho mayor.

ITALIA NO NECESITA SOLAMENTE MÁS INVERSIÓN PÚBLICA

La estrategia nacional italiana de IA identifica correctamente como prioridades a las pymes, el desarrollo de la IA, la investigación industrial y las startups. Pero el dinero público por sí solo no alcanzará. Italia necesita un entorno en el que el capital privado pueda invertir. Eso significa menos burocracia, competencias más sólidas, más capital para las startups, una mejor transferencia de tecnología de las universidades a las empresas y capacidades de gestión más fuertes. La cuestión no es simplemente cuánto gasta el Estado en IA. La verdadera cuestión es cuánto valor económico puede crear con ella el sector privado.

LA VERDADERA APUESTA

La IA no es una solución mágica. Si Italia mantiene los mismos procesos burocráticos, la misma escasez de competencias, la misma lentitud para decidir y los mismos incentivos débiles a la inversión, la IA probablemente rendirá menos de lo que podría. La tecnología amplifica lo que encuentra. Una organización eficiente puede volverse mucho más eficiente. Una organización ineficiente puede, simplemente, volverse ineficiente más rápido.

LA CONCLUSIÓN A CONTRACORRIENTE

El relato dominante dice que la IA es, ante todo, una amenaza para el empleo. Para Italia veo un riesgo distinto. El mayor riesgo puede ser llegar demasiado tarde. Un país con un crecimiento potencial débil, una población que envejece y una productividad estancada no puede darse el lujo de perderse una de las transformaciones tecnológicas más importantes de las últimas décadas. La IA no resolverá el problema de la deuda italiana. No detendrá el envejecimiento demográfico. No eliminará la burocracia.

Pero podría hacer algo más fundamental: aumentar el valor económico que produce cada trabajador italiano. Si Italia logra por fin convertir la tecnología en productividad, la IA podrá ser más que una revolución tecnológica. Podrá ser una revolución macroeconómica.

ENSAYO 02 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 28 DE AGOSTO DE 2026

Ahora todo el mundo es experto en IA. Pero ¿qué significa realmente «experto en IA»?

La tecnología avanza a una velocidad extraordinaria. La terminología que la rodea significa cada vez menos.

Algo extraño está ocurriendo en torno a la inteligencia artificial. Cuanto más potente se vuelve la IA, más personas parecen describirse como «expertas en IA». Pero ¿qué significa eso en concreto? ¿Es usted programador? ¿Diseña algoritmos de aprendizaje automático? ¿Entrena modelos? ¿Construye conjuntos de datos? ¿Trabaja con GPU e infraestructura? ¿Desarrolla aplicaciones con modelos existentes? ¿Decide qué contenido puede generar un modelo? ¿Trabaja en seguridad y alineamiento?

¿Evalúa modelos? ¿O simplemente usa ChatGPT todos los días? No son la misma profesión. Y, sin embargo, cada vez más se las coloca bajo la misma etiqueta. La distinción importa porque la economía de la IA se está volviendo mucho más sofisticada de lo que sugiere el debate público.

1. USAR IA NO ES LO MISMO QUE CONSTRUIR IA

Hay al menos cuatro niveles muy distintos de participación en la economía de la IA.

Nivel 1 — Usuario de IA

Un profesional usa la IA para investigar, escribir, analizar, programar, resumir documentos, automatizar tareas o acelerar decisiones. Puede ser sumamente valioso. Pero no convierte a nadie en ingeniero ni en investigador de IA.

Nivel 2 — Integrador de IA

Esta persona construye flujos de trabajo y aplicaciones alrededor de modelos existentes. Puede usar las API de OpenAI, Anthropic, Google, Meta, DeepSeek u otros proveedores. Puede construir sistemas sofisticados sin haber diseñado el modelo subyacente.

Nivel 3 — Ingeniero de IA

Es una categoría técnica mucho más profunda. Incluye ingenieros de aprendizaje automático, ingenieros de investigación, ingenieros de datos, ingenieros de infraestructura, especialistas en GPU e ingenieros de software que trabajan directamente en sistemas de IA.

Nivel 4 — Investigador de IA

Esta es la frontera. Los investigadores trabajan en arquitecturas, métodos de entrenamiento, optimización, razonamiento, aprendizaje por refuerzo, multimodalidad, evaluación, alineamiento y nuevas técnicas de aprendizaje automático. Las cuatro categorías son importantes. Pero no son intercambiables. Llamarlas a todas «expertos en IA», sin más precisión, nos dice muy poco.

2. LA INDUSTRIA DE LA IA YA ESTÁ ALTAMENTE ESPECIALIZADA

El ecosistema de la IA incluye un número sorprendente de profesiones:

Científicos de investigación en IA y aprendizaje automático

Desarrollan nuevos algoritmos y enfoques de aprendizaje automático.

Ingenieros de aprendizaje automático

Convierten los modelos en sistemas de producción confiables.

Ingenieros de investigación

Tienden el puente entre la investigación fundamental y la ingeniería.

Científicos de datos

Desarrollan modelos estadísticos y predictivos y extraen información de los datos.

Ingenieros de datos

Construyen los flujos y la infraestructura que vuelven utilizables los datos.

Ingenieros de infraestructura de IA

Trabajan con GPU, redes, computación distribuida, almacenamiento e infraestructura de inferencia.

Investigadores de seguridad y alineamiento

Estudian cómo hacer los modelos más confiables, controlables y seguros.

Especialistas en evaluación y equipos rojos

Intentan vulnerar los modelos, identificar sus debilidades y medir sus capacidades.

Gerentes de producto de IA

Convierten las capacidades técnicas en productos.

Desarrolladores de aplicaciones de IA

Construyen aplicaciones alrededor de los modelos fundacionales existentes.

Especialistas en gobernanza, derecho y políticas de IA

Se ocupan de regulación, privacidad, derechos de autor, seguridad y rendición de cuentas. Y por último:

Usuarios avanzados de IA

Personas que usan la IA con enorme eficacia en su trabajo profesional. Esta última categoría crece muchísimo. Pero no debe confundirse con las primeras.

3. LA FRONTERA LA CONSTRUYE UNA PARTE MUY PEQUEÑA DE LA FUERZA LABORAL MUNDIAL

La escala de adopción de la IA es enorme, pero el número de personas que realmente construyen modelos de frontera es, en comparación, pequeño. El AI Index 2026 de Stanford estima que la industria produjo el 91,2% de los modelos de IA notables en 2025, frente a un número reducido surgido del mundo académico. OpenAI produjo 20 modelos notables, Google 14 y Alibaba 11 en los datos de ese año.[1] Esto nos dice algo importante. La revolución de la IA no la está produciendo «todo el que trabaja en IA».

La impulsa un grupo relativamente concentrado de empresas, investigadores, ingenieros, proveedores de infraestructura e inversores. El resto de la economía se está convirtiendo, sobre todo, en usuario de IA. Esa distinción pesará cada vez más.

4. ESTADOS UNIDOS SIGUE DOMINANDO EL ECOSISTEMA INDUSTRIAL

Estados Unidos sigue siendo el principal polo industrial de la IA en el mundo. Stanford registra unos 285.900 millones de dólares de inversión privada en IA en Estados Unidos en 2025, frente a unos 12.400 millones en China. Ese año Estados Unidos tuvo además 1.953 nuevas empresas de IA financiadas, más de diez veces el país siguiente.[2] Alberga también la mayor concentración mundial de infraestructura de centros de datos para IA. Stanford estima 5.427 centros de datos en Estados Unidos, más de diez veces los de cualquier otro país.[3]

Pero hay una posible debilidad estratégica. Estados Unidos sigue teniendo más investigadores y desarrolladores de IA que ningún otro país, y sin embargo el flujo de los que se mudan allí ha caído drásticamente. Stanford estima que el número de investigadores y desarrolladores de IA que se trasladan a Estados Unidos ha disminuido un 89% desde 2017.[3] Eso puede pesar muchísimo en la próxima década. El capital puede construir centros de datos. El capital puede comprar GPU. El capital puede financiar empresas. El talento es mucho más difícil de fabricar.

5. CHINA YA NO ESTÁ SIMPLEMENTE «DETRÁS»

El relato tradicional era sencillo:

Estados Unidos desarrolla la IA. China la sigue.

Ese relato está cada vez más obsoleto. El AI Index 2026 de Stanford afirma que la brecha de rendimiento entre los modelos estadounidenses y chinos prácticamente se ha cerrado, y que los modelos de ambos países se han alternado repetidamente en el liderazgo desde comienzos de 2025.[2] China lidera el mundo en:

- volumen de publicaciones sobre IA;
- citas;
- patentes;
- instalaciones de robots industriales.

Estados Unidos sigue adelante en:

- producción de modelos de frontera notables;
- patentes de mayor impacto;
- inversión privada;
- financiación de startups de IA;
- grandes infraestructuras de IA.[3]

El resultado no es un monopolio estadounidense. Es, cada vez más, un ecosistema de IA con dos polos.

6. EUROPA TIENE UN PROBLEMA DISTINTO

Europa tiene excelentes universidades, investigadores, ingenieros e instituciones científicas. Pero capacidad científica y dominio industrial no son lo mismo. En 2025 Stanford contó 59 modelos de IA notables asociados a Estados Unidos, 35 a China y solo un puñado en países europeos individuales.[1] Europa enfrenta, por lo tanto, un problema estructural:

¿Cómo se convierte la excelencia científica en escala tecnológica?

Para eso hacen falta más que investigadores. Hacen falta:

- capital;
- GPU;
- centros de datos;
- energía;
- startups;
- mercados grandes;
- talento de ingeniería;
- disposición al riesgo;

- gestión;
- comercialización.

Europa tiene muchos de estos componentes. El problema es que están menos concentrados y peor conectados que en Estados Unidos.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

Las dos ediciones del AI Index 2026 dan recuentos distintos para 2025. El resumen publicado en la web registra 59 modelos notables para Estados Unidos y 35 para China; el PDF del informe da 50 y 30. Las proporciones, y la conclusión que extraigo aquí, son las mismas en ambas.

7. ASIA ES MUCHO MÁS GRANDE QUE CHINA

Asia no debe tratarse como un único mercado de IA. China, India, Japón, Corea del Sur y Singapur tienen estrategias muy distintas. China combina una enorme capacidad industrial con escala de investigación. India combina una inmensa fuerza laboral de software e ingeniería con una adopción de la IA y una especialización técnica en rápido aumento. Corea del Sur combina la IA con semiconductores, manufactura y robótica. Japón tiene enormes capacidades industriales, de robótica y de ingeniería. Singapur tiene una de las mayores concentraciones de talento en IA por habitante.

Medio Oriente también pesa cada vez más. El AI Index de Stanford destaca un crecimiento especialmente rápido de las competencias de ingeniería en IA en países como Emiratos Árabes Unidos, Chile y Sudáfrica.[2] La geografía de la IA, por lo tanto, está cambiando.

8. AMÉRICA LATINA Y ÁFRICA NO DEBEN MEDIRSE SOLO POR LOS MODELOS DE FRONTERA

Hay otro error en la discusión. A menudo se mide el poder en IA preguntando:

¿Quién construye el modelo más grande?

Pero el valor económico también puede venir de la adopción. Un país no necesita construir infraestructura de la clase de GPT para usar la IA y transformar su economía. Una empresa en América Latina puede usar un modelo estadounidense, europeo o chino. Una institución financiera en África puede usar la IA para el análisis de riesgos. Un fabricante en Asia puede usarla para el mantenimiento predictivo. Un profesional en Europa puede usarla para acelerar la investigación. El modelo puede desarrollarse en otro lugar. La ganancia de productividad puede darse en un sitio completamente distinto. Esta distinción es decisiva:

Desarrollo de IA ≠ adopción de IA.

9. NO EXISTE UN PORCENTAJE MUNDIAL CONFIABLE DE «TRABAJADORES DE LA IA»

Aquí es donde muchas discusiones se vuelven estadísticamente engañosas. No hay una cifra única y autorizada que diga: «El X% de la fuerza laboral mundial trabaja en IA». Distintas bases de datos miden cosas distintas:

- investigadores de IA;
- desarrolladores de IA;
- talento en IA;
- ocupaciones relacionadas con la IA;
- adopción de la IA;
- exposición a la IA generativa;
- ofertas de empleo relacionadas con la IA.

No deben fundirse en una sola cifra. La Organización Internacional del Trabajo estima que aproximadamente uno de cada cuatro trabajadores en el mundo tiene una ocupación con alguna exposición a la IA generativa. Pero exposición no significa reemplazo. Las investigaciones de la OIT sugieren que la transformación de los empleos es bastante más probable que la automatización completa de las ocupaciones. Es una distinción crucial.

10. LA EXPOSICIÓN A LA IA DIFIERE ENORMEMENTE ENTRE ECONOMÍAS

Las economías de ingresos más altos están más expuestas porque sus trabajadores se concentran de manera desproporcionada en ocupaciones de procesamiento de información, administración, servicios profesionales y trabajo del conocimiento. Las economías de ingresos más bajos tienen una exposición mucho menor. Esto significa que la IA no afectará a todos los países de la misma forma. La primera ola de disrupción probablemente se concentrará en las economías intensivas en conocimiento. La segunda cuestión será la rapidez con que las economías menos desarrolladas adopten herramientas e infraestructura de IA. De ahí podría surgir una oportunidad inesperada. La IA puede permitir que economías más pequeñas accedan a capacidades sofisticadas sin tener que construir primero toda la cadena tecnológica por su cuenta.

11. ¿QUÉ EMPLEOS DE IA ESTÁN CRECIENDO DE VERDAD?

El Future of Jobs Report 2025 del Foro Económico Mundial identifica varios perfiles tecnológicos entre las profesiones de más rápido crecimiento hasta 2030. Entre ellos:

- especialistas en big data;
- ingenieros fintech;
- especialistas en IA y aprendizaje automático;
- desarrolladores de software y aplicaciones;
- especialistas en gestión de la seguridad.

El Foro también sitúa la IA y los big data entre las áreas de competencias que más rápido crecen.[4] Es revelador. El futuro de la IA no depende solo de los investigadores. Depende de la combinación de:

IA + datos + software + ciberseguridad + conocimiento del sector.

Eso es mucho más importante para la economía real.

12. Y AHORA LA PREGUNTA INTERESANTE: ¿QUÉ PLATAFORMA DE IA ES REALMENTE MEJOR?

La respuesta es:

¿Mejor para qué?

Los cinco ecosistemas que yo compararía son:

OpenAI

Fortalezas:

- razonamiento de uso general;
- programación;
- multimodalidad;
- uso de herramientas;
- agentes;
- integración del ecosistema.

Debilidades:

- modelos propietarios;
- control limitado sobre los pesos del modelo;
- políticas de la plataforma;
- dependencia de la infraestructura del proveedor.

Anthropic / Claude

Fortalezas:

- razonamiento;
- programación;
- trabajo profesional con textos largos;
- análisis de documentos;
- fuerte énfasis en la seguridad y la confiabilidad.

Debilidades:

- modelos propietarios;
- restricciones de política estrictas;
- control limitado sobre los pesos del modelo.

Google / Gemini

Fortalezas:

- multimodalidad;
- contexto enorme;
- ecosistema de Google;
- Search;
- Cloud;
- Workspace;
- Maps;
- Android;
- infraestructura empresarial.

La mayor ventaja estratégica de Gemini puede no ser el modelo en sí. Puede ser el ecosistema de Google que lo rodea.

Meta / Llama

Una filosofía distinta. La importancia de Llama tiene mucho que ver con la distribución de pesos abiertos y con la posibilidad de que los desarrolladores desplieguen y adapten los modelos de forma más independiente. Eso crea una relación fundamentalmente distinta entre:

> ***modelo → desarrollador → infraestructura → aplicación → usuario.***

Más control. Más flexibilidad. Pero también más responsabilidad. Y «pesos abiertos» no significa automáticamente «sin ninguna restricción».

DeepSeek

DeepSeek demostró otra posibilidad importante:

> ***rendimiento competitivo a costos radicalmente menores.***

Su ascenso ha puesto bajo enorme presión el supuesto de que la IA de frontera exige necesariamente la misma estructura de costos de los mayores laboratorios estadounidenses.

13. EL RENDIMIENTO ES SOLO UNA DIMENSIÓN

Para comparar plataformas de IA, yo usaría al menos siete criterios:

1. Capacidad de razonamiento

¿Puede resolver problemas complejos?

2. Capacidad de programación

¿Puede de verdad construir y depurar software?

3. Contexto

¿Cuánta información puede procesar de manera confiable?

4. Multimodalidad

¿Puede trabajar con texto, imágenes, audio, video y otros tipos de entrada?

5. Costo

¿Cuánto cuesta a gran escala?

6. Control

¿Puede el usuario modificar, ajustar, alojar o desplegar el modelo por su cuenta?

7. Restricciones de contenido

¿Qué permite o rechaza el proveedor? Esta última categoría es la peor entendida.

14. LA «CENSURA» NO ES UNA SOLA COSA

Cuando alguien dice: «Esta IA está censurada», yo preguntaría:

> *¿Por quién?*

Hay varias capas.

Capa 1 — El modelo

El entrenamiento y las etapas posteriores pueden influir en su comportamiento.

Capa 2 — El proveedor

La empresa establece políticas.

Capa 3 — El producto

La aplicación para consumidores puede imponer restricciones distintas de las de una API.

Capa 4 — La jurisdicción

Las leyes locales pueden imponer restricciones adicionales. Por lo tanto:

> ***comportamiento del modelo ≠ política del proveedor ≠ política del producto ≠ regulación nacional.***

Y:

pesos abiertos ≠ sin restricciones.

Esta distinción es esencial.

15. LAS CINCO PLATAFORMAS REPRESENTAN CINCO FILOSOFÍAS DISTINTAS

OpenAI está construyendo una plataforma de IA integrada. Anthropic pone el acento en el razonamiento, la programación y la seguridad. Google está integrando la IA en uno de los mayores ecosistemas tecnológicos del mundo. Meta impulsa los modelos de pesos abiertos y el despliegue descentralizado. DeepSeek está poniendo bajo enorme presión la economía de la IA. No hay, por lo tanto, una única «mejor IA». Solo hay:

la mejor IA para una tarea determinada.

La pregunta correcta no es: «¿Qué modelo es el más inteligente?». Es: «¿Qué modelo me da la mejor combinación de rendimiento, costo, control, confiabilidad y libertad para la tarea que necesito realizar?».

16. Y AHORA MI PROPIA CONCLUSIÓN

Soy cada vez más escéptico ante la idea de que basta con saber usar la IA para ser «experto en IA». La IA se está convirtiendo en una herramienta profesional extraordinaria. Pero sigue siendo una herramienta. Para mí, su mayor valor es práctico:

- investigar más rápido;
- analizar más información;
- comparar fuentes;
- automatizar procesos repetitivos;
- generar primeras versiones;
- escribir y depurar código;
- construir escenarios;
- acelerar flujos de trabajo.

Eso es enormemente poderoso. Pero el resultado todavía tiene que evaluarse. La IA puede producir una respuesta en segundos. No la vuelve automáticamente correcta. Para eso hacen falta conocimiento. Experiencia. Pensamiento crítico. Verificación de fuentes. Criterio profesional. Y, en última instancia, responsabilidad.

La verdadera competencia del futuro

Quizá la competencia más importante en IA no sea: «Sé usar la IA». Será:

«Sé cuándo usarla, qué modelo usar, cómo verificar el resultado y cómo integrarlo en mi pericia profesional».

Es un concepto completamente distinto. Un programador no es automáticamente un investigador de IA. Un ingeniero de prompts no es automáticamente un ingeniero de IA. Un gerente que usa ChatGPT no es automáticamente un especialista en IA. Un investigador no es automáticamente un emprendedor de IA exitoso. Y un usuario de IA no es necesariamente un experto en IA. La ventaja competitiva pertenecerá cada vez más a quienes combinen:

conocimiento del sector + capacidad analítica + IA + criterio humano.

Ahí es donde creo que surgirá el verdadero valor económico de la IA. La IA puede acelerar el proceso.

Sigue siendo la competencia humana la que determina hacia dónde debe ir el proceso.

NOTAS Y FUENTES

1. Stanford HAI, *AI Index Report 2026*, capítulo 1, «Research and Development» (edición en PDF), hai.stanford.edu.
2. Stanford HAI, *AI Index Report 2026*, hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report.
3. Stanford HAI, *AI Index Report 2026*, capítulo 1, «Research and Development», hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report/research-and-development.
4. Foro Económico Mundial, *Future of Jobs Report 2025*, enero de 2025, weforum.org.

ENSAYO 03 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 2026

El auge de la IA ya no es una historia de tecnología. Se está convirtiendo en una historia financiera.

Cómo la financiación de la inteligencia artificial está cambiando, sin hacer ruido, los mercados mundiales de capitales

Durante los últimos años, la revolución de la inteligencia artificial se ha presentado sobre todo como una historia de tecnología. El relato ha sido convincente: una potencia de cómputo sin precedentes, modelos que mejoran con rapidez, enormes ganancias de productividad, nuevos modelos de negocio y un pequeño grupo de empresas tecnológicas en posición de dominar la próxima fase de la economía digital. Pero la pregunta más importante sobre el auge de la IA ya no es solo cuánta tecnología se está construyendo.

Está pasando a ser: ¿quién la financia? La pregunta importa porque la economía de la inteligencia artificial está cambiando. La primera fase del auge se financió en gran medida con la extraordinaria generación de caja y la solidez de balance de las mayores empresas tecnológicas. La fase siguiente exige capital a una escala completamente distinta. Los centros de datos, la infraestructura eléctrica, los semiconductores avanzados, los equipos de red y las fábricas de IA requieren una inversión inicial enorme. Según el Banco de Pagos Internacionales, se espera que los cinco mayores hiperescaladores gasten entre 2025 y 2026 más de un billón de dólares en inversión de capital relacionada con la IA. Su inversión supera cada vez más lo que puede financiarse con comodidad solo con el flujo de caja operativo.[1]

La consecuencia ya es visible. El auge de la IA está pasando de financiarse con caja a financiarse con deuda. Y eso cambia la historia por completo.

DE LA CAJA A LOS MERCADOS DE CAPITALES

La extraordinaria rentabilidad de empresas como Microsoft, Alphabet, Amazon, Meta y Oracle hizo que, al principio, la cuestión de la financiación pareciera casi irrelevante. Estas empresas tenían algo con lo que la mayoría de los sectores solo puede soñar: flujos de caja operativos enormes, márgenes altos, calificaciones crediticias de grado de inversión y acceso a algunos de los mercados de capitales más profundos del mundo. Pero la infraestructura de IA es distinta de la inversión tradicional en software. Una empresa de software puede desarrollar un producto con un capital físico relativamente limitado.

Una empresa de infraestructura de IA, o un hiperescalador que construye capacidad de IA, necesita terrenos, edificios, electricidad, sistemas de refrigeración, redes, chips y hardware especializado. La intensidad de capital se acerca así a la de los sectores de infraestructura tradicionales. Y la infraestructura hay que financiarla. El BPI ha documentado un aumento considerable del endeudamiento de los hiperescaladores. Su emisión bruta de bonos corporativos superó los 100.000 millones de dólares en 2025, con buena parte de la deuda emitida a plazos largos.[2]

El Banco de Inglaterra ha ido más lejos. Su Financial Stability Report de julio de 2026 señaló que la emisión de deuda con grado de inversión de los cinco grandes hiperescaladores de IA en lo que iba del año era, en líneas generales, comparable en escala con la emisión de bonos soberanos británicos en el mismo período. A principios de mayo, esas cinco empresas representaban más del 15% de la emisión estadounidense con grado de inversión del año, pese a constituir solo alrededor del 3% del saldo vivo a finales de 2025.[3] No es un hecho marginal. Significa que el ciclo de inversión en IA se está convirtiendo en un acontecimiento de peso en el mercado mundial de crédito.

EL MERCADO DE BONOS SE ESTÁ CONVIRTIENDO EN PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA IA

Esto supone un cambio de fondo en la relación entre tecnología y finanzas. Durante décadas, los mercados financieros se consideraron ante todo un mecanismo de apoyo a las empresas tecnológicas. Ahora la relación se vuelve mucho más directa: los mercados de capitales se están convirtiendo en parte de la infraestructura misma de la IA. Cada nuevo centro de datos requiere capital. Cada nueva generación de infraestructura de cómputo requiere capital. Cada gigavatio adicional de capacidad eléctrica requiere capital. Y una porción cada vez mayor de ese capital se obtiene mediante deuda.

Se crea así un circuito que se retroalimenta. Las expectativas sobre la IA alientan la inversión. La inversión requiere financiación. La financiación crea deuda. La deuda requiere flujos de caja futuros. Los flujos de caja futuros dependen de la adopción de la IA, del poder de fijación de precios y de las ganancias de productividad. Por lo tanto: la sostenibilidad financiera del auge de la IA depende cada vez más del rendimiento económico que genere la tecnología. Ese es el punto en que la historia de tecnología se convierte en una historia financiera.

LA VERDADERA PREGUNTA NO ES SI LA IA CRECERÁ

Existe la tentación de plantear este debate como una elección simple. O la IA es una revolución tecnológica, o es una burbuja. Es demasiado simple. La IA puede ser al mismo tiempo una de las transformaciones tecnológicas más importantes de la historia económica moderna y contener vulnerabilidades financieras considerables. La revolución de internet fue real. La revolución del ferrocarril fue real. La revolución del automóvil fue real. Y, sin embargo, no todas las inversiones hechas durante esas revoluciones generaron rendimientos adecuados.

La misma distinción debe aplicarse a la IA. La existencia de una tecnología transformadora no garantiza que cada dólar invertido en ella obtenga un rendimiento atractivo. La distinción pesa cada vez más a medida que la financiación se desplaza del capital accionario a la deuda. Los accionistas pueden, en teoría, absorber años de rendimientos decepcionantes. Los inversores en crédito no pueden operar con los mismos supuestos. La deuda tiene obligaciones contractuales. Los intereses hay que pagarlos. El principal, tarde o temprano, hay que refinanciarlo o devolverlo.

Eso impone una disciplina económica distinta. La IA puede ser revolucionaria. Su financiación tiene que obedecer, de todos modos, a las matemáticas del crédito.

LA CAPA OCULTA: CRÉDITO PRIVADO Y «ENDEUDAMIENTO EN LA SOMBRA»

El fenómeno más interesante quizá ni siquiera sea visible en las estadísticas convencionales de bonos corporativos. El BPI ha identificado un uso creciente de estructuras fuera de balance para financiar la infraestructura de IA. En lugar de que un hiperescalador financie directamente cada centro de datos, un vehículo separado puede adquirir o desarrollar la instalación. Ese vehículo obtiene deuda de inversores de crédito privado y de otros inversores institucionales. El hiperescalador puede entonces comprometerse con un arrendamiento o un contrato de capacidad a largo plazo y, a veces, otorgar garantías.

En términos económicos, esto puede parecerse a un préstamo aunque gran parte de la deuda no aparezca directamente en el balance del hiperescalador. El BPI llama a estos esquemas «shadow borrowing», endeudamiento en la sombra.[2] Es importante porque las cifras de deuda más citadas pueden subestimar el monto económico de capital comprometido en la construcción de la infraestructura de IA. El riesgo no desaparece. Simplemente se traslada. Desde el balance del hiperescalador puede migrar hacia:

- fondos de crédito privado;
- vehículos de propósito especial;
- fondos de infraestructura;
- aseguradoras;
- bancos que proveen líneas de financiación;
- valores respaldados por activos;

- operadores de centros de datos;
- inversores institucionales.

Se forma así un ecosistema financiero mucho más amplio alrededor de la IA. Y se forman conexiones. Un problema en la inversión en IA podría convertirse, con el tiempo, en un problema de los mercados de crédito aun sin que las mayores empresas tecnológicas sufran dificultades financieras inmediatas.

LA PALABRA MÁS IMPORTANTE PUEDE SER «CIRCULAR»

Hay otro fenómeno que merece mucha más atención. La financiación circular. El BPI ha puesto de relieve relaciones cada vez más complejas entre hiperescaladores, fabricantes de chips, laboratorios de IA y proveedores de infraestructura. En algunos casos, empresas tecnológicas o fabricantes de chips invierten en empresas de IA que luego se comprometen a comprar capacidad de cómputo, chips u otros servicios a compañías vinculadas con los inversores originales. El resultado es un ecosistema de financiación en el que el capital, los compromisos de inversión y los ingresos futuros pueden circular entre los participantes.

El BPI ha advertido específicamente que estos esquemas pueden hacer más difícil evaluar la economía subyacente, porque el mismo ecosistema puede generar a la vez inversión, compromisos de financiación e ingresos futuros esperados.[4] La reciente operación entre Nvidia y MediaTek ilustra por qué los inversores examinan cada vez más de cerca estas relaciones. Nvidia anunció el 31 de agosto que había invertido 3.500 millones de dólares en bonos convertibles emitidos por MediaTek, junto con una asociación ampliada en infraestructura de IA y en el ecosistema tecnológico de Nvidia.[5]

Una inversión estratégica no tiene nada de problemático en sí misma. La cuestión es analítica. Cuando las mismas empresas pasan a ser a la vez inversores, proveedores, clientes y contrapartes financieras, las métricas tradicionales se vuelven más difíciles de interpretar. El crecimiento de los ingresos puede seguir siendo genuino. La demanda puede ser genuina. La tecnología puede ser revolucionaria. Pero el ecosistema financiero que rodea esa demanda se vuelve cada vez más interconectado. Y los sistemas interconectados exigen que los inversores entiendan no solo los balances individuales, sino también la red que los une.

EL MERCADO EUROPEO DE BONOS YA SIENTE EL EFECTO

Uno de los fenómenos más reveladores ocurre muy lejos de Silicon Valley. El Banco Central Europeo destacó hace poco la presencia creciente de las empresas tecnológicas estadounidenses en el mercado de bonos corporativos en euros. Amazon, Alphabet y Microsoft emiten cada vez más bonos en euros para financiar su expansión. Según el BCE, las tecnológicas estadounidenses representan ya algo menos del 10% de la nueva emisión bruta de bonos en euros de las empresas no financieras. Su participación en la emisión «reverse Yankee» en euros también ha subido con fuerza, mientras que sus bonos en euros en circulación rondan los 40.000 millones.[6]

Es un hecho importante porque demuestra que el ciclo de inversión en IA no se limita al mercado de capitales de Estados Unidos. Las necesidades de financiación de las tecnológicas estadounidenses compiten cada vez más por el ahorro europeo. Y el BCE ha planteado una pregunta evidente: ¿qué ocurre cuando un grupo reducido de empresas tecnológicas excepcionalmente grandes se convierte en un prestatario dominante en varios mercados internacionales de bonos? El problema no es necesariamente que los inversores no puedan absorber la deuda.

Hasta ahora, en gran medida, pueden. El problema es qué pasa cuando la oferta se vuelve estructuralmente lo bastante grande como para influir en los precios de todo el mercado. El BCE ha advertido que la presencia creciente de las tecnológicas estadounidenses podría desplazar a otros emisores y afectar las condiciones de financiación de manera más general.[6] Eso incluye a empresas que nada tienen que ver con la inteligencia artificial. Y potencialmente, con el tiempo, también a los emisores soberanos.

LA IA COMPITE AHORA CON LOS GOBIERNOS POR EL CAPITAL

Aquí la historia se vuelve macroeconómica. Los gobiernos de todo el mundo cargan ya con niveles de deuda históricamente altos. Al mismo tiempo enfrentan demandas crecientes de gasto en defensa, infraestructura, envejecimiento, seguridad energética y política industrial. A eso se suma ahora un enorme ciclo de inversión privada en infraestructura de IA. El mundo tiene, entonces, una nueva competencia: los gobiernos necesitan capital. Las empresas tecnológicas necesitan capital. Las empresas de infraestructura necesitan capital. El sistema financiero tiene que asignarlo.

El capital no es infinito. El ahorro no es infinito. Los balances de las aseguradoras no son infinitos. Los fondos de pensiones no son infinitos. Los bancos no pueden expandir el crédito sin restricciones. El crédito privado no puede absorber riesgo ilimitado sin exigir, tarde o temprano, una compensación. La pregunta, por lo tanto, no es si el mundo tiene suficiente dinero en términos absolutos. La pregunta es: ¿a qué precio habrá capital disponible para financiar todas estas necesidades de inversión que compiten entre sí? Es una pregunta muy distinta.

EL COSTO DE LA IA QUIZÁ NO SE MIDA EN DÓLARES POR GPU

Los inversores suelen fijarse en el costo de los chips. Deberían fijarse también en el costo del capital. Un centro de datos puede ser económicamente viable con un costo de financiación y poco atractivo con otro. Un proyecto que genera un buen rendimiento sobre el capital invertido con un costo de fondeo del 4% puede verse muy distinto si su costo marginal de capital sube de manera apreciable. Esto importa en especial porque la infraestructura de IA tiene una vida económica larga, mientras que partes de la tecnología que contiene pueden quedar obsoletas mucho antes.

El Banco de Inglaterra ha señalado este descalce como una posible vulnerabilidad: se usa cada vez más deuda a largo plazo para financiar infraestructura de IA, mientras que algunos de los servidores, chips y tecnologías subyacentes tienen ciclos de vida económica bastante más cortos.[3] De ahí surge una pregunta financiera clásica: ¿estamos financiando tecnología de vida corta con pasivos de

vida larga? Si la respuesta es sí, el riesgo de refinanciación y el de obsolescencia de los activos pesan cada vez más.

LA GRAN PRUEBA: LA PRODUCTIVIDAD

En última instancia, la deuda acumulada para financiar la IA debe estar respaldada por rendimientos económicos. Eso no significa necesariamente que los hiperescaladores tengan que generar por sí solos todos los rendimientos. La IA puede crear valor en toda la economía. Puede aumentar la productividad. Puede reducir los costos laborales. Puede crear nuevas industrias. Puede acelerar la investigación científica. Puede mejorar la logística y la manufactura. Puede transformar los servicios financieros. Puede aumentar la eficiencia del capital existente.

Pero hay una diferencia esencial entre la creación de valor económico y el rendimiento financiero de una inversión. Una tecnología puede crear un valor social y económico enorme y, al mismo tiempo, producir rendimientos decepcionantes para los inversores que pagaron demasiado por la infraestructura necesaria para desplegarla. Esa distinción es una de las cuestiones financieras centrales de la era de la IA. El BPI ya ha advertido que la sostenibilidad del auge de inversión en IA depende en gran medida de que las ganancias relacionadas con la IA terminen justificando las enormes expectativas de inversión incorporadas en los mercados. También ha señalado que los mercados accionarios han ido bastante más lejos que los de deuda al poner precio al optimismo sobre la IA.[7]

Esta divergencia merece atención. Los accionistas están poniendo precio a un crecimiento futuro extraordinario. Los inversores en crédito se preguntan cada vez más si los flujos de caja subyacentes alcanzarán para sostener la deuda necesaria para construir ese futuro.

ESTO NO SE PARECE A 2008, Y ESO IMPORTA

Sería un error describir estos fenómenos como una repetición inminente de la crisis financiera global. Los mayores hiperescaladores tienen, en general, balances sólidos, calificaciones crediticias altas y una capacidad considerable de generar caja. El Banco de Inglaterra señala expresamente que la deuda emitida hasta ahora ha sido absorbida sin dificultad por los inversores, lo que refleja una demanda fuerte y la calidad crediticia de los principales emisores.[3] De modo que el argumento no es: «Deuda de IA igual a crisis financiera».

Eso sería intelectualmente débil. El argumento más interesante es: «La IA está cambiando el mecanismo de transmisión por el cual la inversión tecnológica puede afectar a los mercados financieros». El riesgo no está necesariamente en la deuda de primer nivel de Microsoft, Alphabet o Amazon. Puede estar más abajo en la cadena de financiación. Crédito privado. Vehículos de financiación de centros de datos. Fondos de infraestructura. Operadores muy apalancados. Financiación de equipos. Productos estructurados. Bancos que proveen liquidez. Aseguradoras con activos de larga duración. Y empresas cuyos modelos de negocio dependen del supuesto de que la infraes-

tructura de IA seguirá expandiéndose indefinidamente. Cuanto más interconectado se vuelve el sistema, más importantes son los efectos de segundo orden.

EL PRÓXIMO RIESGO DE LA IA PUEDE VENIR DEL CRÉDITO, NO DE LAS ACCIONES

Durante años, los inversores han vigilado las valoraciones de la IA. Sigue siendo importante. Pero la fase que viene exige vigilar otra cosa: los diferenciales de crédito. Si las acciones de IA caen moderadamente, las consecuencias económicas pueden ser limitadas. Si las valoraciones accionarias caen con fuerza y, al mismo tiempo, los inversores empiezan a cuestionar los supuestos de flujo de caja que respaldan la deuda de infraestructura de IA, la historia cambia. Los diferenciales pueden ampliarse. Los costos de refinanciación pueden subir. Las valoraciones del crédito privado pueden quedar bajo presión. Los proyectos de inversión pueden postergarse.

La construcción de centros de datos puede desacelerarse. Los pedidos de equipos pueden cancelarse. Los bancos pueden volverse más selectivos. Y la inversión de capital puede caer precisamente cuando la economía se ha vuelto cada vez más dependiente de ella. El BPI ha advertido expresamente que una revalorización brusca del riesgo accionario ligado a la IA podría desencadenar una reevaluación del riesgo de crédito corporativo y condiciones crediticias más estrictas, con posibles consecuencias para la inversión agregada.[4] Ese es el mecanismo de transmisión que los inversores deberían entender.

LA PARADOJA DE LA ECONOMÍA DE LA IA

Hay aquí una paradoja más profunda. Se supone que la IA hará más productiva a la economía. Pero en el corto plazo también puede hacerla más intensiva en capital. Eso crea una tensión económica fascinante. La tecnología promete más producto con menos recursos. Pero construirla exige, al principio, más capital, más electricidad, más infraestructura, más semiconductores y más financiación. La transición tiene, por lo tanto, dos fases.

Fase uno

Inversión de capital → deuda → infraestructura → capacidad

Fase dos

Capacidad → productividad → ingresos → flujo de caja → rendimiento del capital

En la práctica, se le pide al sistema financiero que financie la fase uno antes de que los inversores sepan con precisión qué tan exitosa será la fase dos. No es inusual. Toda gran revolución de infraestructura ha tenido alguna versión de este problema. Pero la escala es distinta. Y la velocidad no tiene precedentes.

EL MERCADO DE CAPITALES SE ESTÁ CONVIRTIENDO EN PARTE DE LA COMPETENCIA POR LA IA

Hay otra consecuencia que merece atención. La competencia en IA ya no es solo una competencia entre algoritmos. Es, cada vez más, una competencia entre balances. Las empresas capaces de asegurarse las fuentes de capital más baratas y profundas pueden construir infraestructura más rápido. Las que tienen mejor calidad crediticia se endeudan a menor costo. Las que tienen valoraciones accionarias más fuertes captan capital con más facilidad. Las que tienen relaciones estratégicas se aseguran suministro a largo plazo. Las que tienen acceso al crédito privado financian proyectos fuera de las estructuras corporativas convencionales.

Esto significa que la fortaleza financiera puede convertirse, por sí misma, en una ventaja competitiva en la carrera de la IA. Los ganadores quizá no sean simplemente quienes tengan los mejores modelos. Pueden ser quienes tengan: la mejor tecnología + el balance más sólido + el capital más barato + la mejor infraestructura + el horizonte de financiación más largo. Es un terreno competitivo fundamentalmente distinto.

QUÉ DEBERÍAN VIGILAR AHORA LOS INVERSORES

Los indicadores más importantes, por lo tanto, están cambiando. Los inversores deberían vigilar al menos siete cosas.

1. El flujo de caja libre de los hiperescaladores

Si la inversión de capital sigue creciendo más rápido que el flujo de caja operativo, aumenta la dependencia de la financiación externa.

2. La emisión de bonos corporativos

Importan el volumen, el plazo y la moneda de la nueva deuda, no solo el monto que llega a los titulares.

3. Los diferenciales de crédito

El mercado accionario puede seguir optimista mientras los inversores en crédito se vuelven cada vez más cautos.

4. La exposición del crédito privado

La opacidad de la financiación privada hace que el riesgo pueda acumularse fuera de los mercados de bonos convencionales.

5. La economía de los centros de datos

La ocupación, los costos de energía, la utilización y los compromisos de largo plazo de los clientes determinarán si la infraestructura genera rendimientos suficientes.

6. Los ingresos de la IA frente a la inversión en IA

Tarde o temprano, el crecimiento de ingresos y beneficios deberá justificar el nivel extraordinario de la inversión de capital.

7. La financiación circular

Los inversores necesitan entender si la demanda declarada es de verdad independiente o está en parte sostenida por compromisos de financiación y de compra interconectados. Estos indicadores nos dirán bastante más sobre la sostenibilidad del auge de la IA que el movimiento diario de cualquier acción.

LA PREGUNTA ECONÓMICA DE FONDO

La revolución de la IA está entrando en una nueva etapa. La primera trató de tecnología. La segunda, de valoración. La tercera trata, cada vez más, de capital. Y esa transición importa. El mundo enfrenta al mismo tiempo enormes necesidades de endeudamiento público, crecientes necesidades de infraestructura, incertidumbre geopolítica y un ciclo de inversión privada en inteligencia artificial de dimensiones históricas. La competencia por el capital se está convirtiendo así en una de las cuestiones económicas que definirán la próxima década.

El auge de la IA puede tener éxito. Puede, incluso, transformar la productividad mundial más profundamente de lo que anticipa la mayoría de los pronósticos actuales. Pero el éxito no elimina el problema de la financiación. Hace más importante entenderlo. Porque toda revolución tecnológica se enfrenta al final a la misma pregunta fundamental: ¿cuánto capital hay que invertir antes de que llegue la productividad prometida, y quién carga con el riesgo mientras esperamos? Esa es la pregunta que los inversores deberían hacerse ahora. No si la IA es real.

Lo es. No si la IA cambiará la economía. La cambiará. La pregunta es si la arquitectura financiera que se está construyendo alrededor de la IA puede generar rendimientos acordes con la enorme cantidad de capital que hoy se le está comprometiendo. La respuesta determinará no solo el futuro de las empresas tecnológicas, sino potencialmente la próxima fase de los mercados mundiales de crédito. La revolución de la IA ya no se financia solo con innovación. Se financia, cada vez más, con deuda.

Y cuando la tecnología pasa a depender del crédito, la historia de la IA se vuelve una historia de finanzas. Ahí es donde puede surgir el próximo gran riesgo, y quizá la próxima gran oportunidad.

> **NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026**
>
> Desde que apareció este ensayo las cifras han crecido. El Banco de Pagos Internacionales sitúa en 222.000 millones de dólares la emisión bruta de bonos de los cinco mayores hiperescaladores en los primeros nueve meses de 2026 (*BIS Bulletin* n.º 140, 27 de octubre de 2026), frente a algo más de 100.000 millones en todo 2025. El ensayo 16 sigue el paso siguiente, de la deuda al capital accionario.

NOTAS Y FUENTES

1. Banco de Pagos Internacionales, *Annual Economic Report 2026*, junio de 2026, bis.org/publications/aer-2026/progress-peril.
2. Banco de Pagos Internacionales, «Financing the AI infrastructure boom: on- and off-balance sheet borrowing», *BIS Quarterly Review*, marzo de 2026, bis.org.
3. Banco de Inglaterra, *Financial Stability Report*, julio de 2026, bankofengland.co.uk/financial-stability-report/2026/july-2026.
4. Banco de Pagos Internacionales, *Annual Economic Report 2026*, junio de 2026, bis.org/publ/arpdf/ar2026e.pdf.
5. NVIDIA, comunicado de prensa, «NVIDIA and MediaTek Deepen Long-Standing Partnership to Build AI EdgetoCloud Computing Platforms», 31 de agosto de 2026, investor.nvidia.com.
6. Banco Central Europeo, «Big tech, big debt: when US tech giants tap the euro area bond market», *The ECB Blog*, 31 de agosto de 2026, ecb.europa.eu.
7. Banco de Pagos Internacionales, *BIS Bulletin* n.º 120, «Financing the AI boom: from cash flows to debt», bis.org.

ENSAYO 04 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2026

Cuando la inteligencia se convierte en capital

El avance matemático de OpenAI no es, en el fondo, una historia sobre matemáticas. Puede ser el comienzo de una revolución industrial en la producción de conocimiento.

Esta semana ocurrió algo inusual. OpenAI anunció que un sistema interno de IA había producido una solución al problema de existencia y regularidad de Navier–Stokes, uno de los célebres Problemas del Milenio de las matemáticas. The Economist señaló, con razón, que el hecho plantea «preguntas profundas». Yo iría más lejos.

> ***La pregunta más profunda quizá no sea si la IA puede resolver matemáticas. Es qué le ocurre al capitalismo cuando la inteligencia misma se convierte en infraestructura escalable.***

Durante la mayor parte de la historia económica, la inteligencia ha sido obstinadamente escasa. Un matemático brillante no puede copiarse 10.000 veces. Un gran científico no puede perseguir 10.000 hipótesis a la vez. Un investigador de nivel Nobel sigue teniendo 24 horas al día. Las máquinas cambiaron la productividad de las manos. Las computadoras cambiaron la productividad del cálculo. Internet cambió el costo de distribuir información. La IA puede estar empezando a cambiar ahora algo mucho más fundamental:

> ***el costo marginal de producir trabajo intelectual.***

Y eso podría tener consecuencias que van mucho más allá de las matemáticas.

PRIMERO: ¿QUÉ OCURRIÓ EN REALIDAD?

Las ecuaciones de Navier–Stokes describen cómo se mueven los fluidos. Sustentan modelos que se usan en campos que van de la aerodinámica y el pronóstico del tiempo al flujo sanguíneo. La pregunta matemática que seguía sin resolverse desde hacía unos noventa años era engañosamente simple: si un fluido tridimensional parte de un estado perfectamente regular, ¿su evolución matemática debe seguir siendo regular para siempre? ¿O las ecuaciones pueden producir en algún momento una singularidad, es decir, un punto en el que la descripción matemática deja de valer?

OpenAI dice que su sistema ha demostrado lo segundo. La solución propuesta construye un fluido que parte regular y en reposo y que, bajo una fuerza externa regular, desarrolla una singularidad en tiempo finito manteniendo una energía finita. La empresa publicó tanto una demostración analíti-

ca como una formalización en Lean, un asistente de demostración capaz de comprobar mecánicamente un razonamiento matemático. El resultado todavía tiene que superar el escrutinio de la comunidad matemática. Un anuncio corporativo, por impresionante que sea, no equivale a décadas de consenso entre matemáticos. La distinción importa. Pero el método usado para llegar al resultado puede terminar siendo casi tan trascendente como la demostración.

10.000 MATEMÁTICOS QUE NUNCA DUERMEN

OpenAI no le pidió simplemente a un chatbot: «Por favor, resuelve Navier–Stokes». Según la empresa, desplegó unos 10.000 agentes de IA en paralelo. Estaban divididos en grupos. Exploraban enfoques distintos. Se comunicaban. Ejecutaban código. Consultaban recursos de internet almacenados. Los hallazgos útiles circulaban entre los demás grupos. En conjunto, los agentes enviaron unos 2,7 millones de mensajes y generaron cerca de 130.000 millones de tokens de salida. Y llegaron a la solución propuesta tras unas 88 horas.

Otras 17 horas se dedicaron a la formalización y verificación en Lean. Detengámonos un momento. Porque aquí la historia deja de ser, ante todo, una historia de matemáticas. Imagínese intentar reunir a 10.000 matemáticos humanos de élite. Reclutarlos. Pagarles. Coordinarlos. Permitirles trabajar al mismo tiempo. Hacer que intercambien millones de mensajes. Dejar que los equipos sin resultados desaparezcan mientras los enfoques prometedores reciben más recursos. Mantener toda la operación funcionando sin pausa, día y noche. Y después terminar el experimento en menos de cuatro días. En términos económicos, con humanos es imposible. Con IA, al parecer, se ha vuelto un problema de ingeniería. La diferencia es enorme.

QUIZÁ HEMOS INVENTADO LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL EN MASA

La Revolución Industrial no hizo más fuertes a los seres humanos. Hizo escalable la potencia mecánica. Una máquina de vapor podía realizar un trabajo que antes exigía cantidades enormes de esfuerzo humano o animal. La computadora hizo algo parecido con la aritmética. Internet lo hizo con la distribución de información. Los agentes de IA podrían hacerlo con el razonamiento. Eso no significa que las máquinas hayan adquirido de pronto conciencia, sabiduría o intuición científica. No lo necesitan. Las fábricas no necesitaban músculos parecidos a los humanos. Lo que importaba era el producto. La pregunta económicamente interesante, por lo tanto, no es:

> *«¿Piensa la IA como un matemático?»*

Es:

> *«¿Cuánto producto matemático puede generar un dólar de cómputo?»*

Es una pregunta radicalmente distinta. Y los economistas probablemente deberían empezar a prestarle mucha más atención.

DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO A LA PRODUCTIVIDAD DE LA INTELIGENCIA

Nuestra ecuación tradicional de la productividad está construida, más o menos, en torno al capital y al trabajo. Los trabajadores reciben mejores máquinas. El producto por trabajador sube. Las empresas invierten. La productividad aumenta. Salarios y beneficios terminan respondiendo. La IA introduce algo incómodo en este esquema. ¿Y si parte de lo que antes clasificábamos como trabajo altamente calificado empieza a comportarse como capital? Ingenieros de software. Analistas. Matemáticos. Investigadores. Abogados. Diseñadores. Científicos. Su producto cognitivo ha estado limitado históricamente por el número de personas calificadas disponibles.

Pero un agente de IA puede ponerse en marcha otra vez. Y otra. Y otra. El agente número 10.001 no requiere veinte años de educación antes de empezar a trabajar. Requiere cómputo. Esto significa que la restricción económica puede trasladarse de:

«¿Cuántas personas brillantes podemos encontrar?»

a:

«¿Cuánta inteligencia computacional podemos costear?»

Es un cambio de fondo en la función de producción.

Y AQUÍ VIENE LA PARTE INCÓMODA: UN MILLÓN DE DÓLARES FRENTE A, QUIZÁ, DECENAS DE MILLONES

El Clay Mathematics Institute asignó un premio de un millón de dólares a cada Problema del Milenio. OpenAI dice que no piensa reclamar el premio. Por suerte, porque en términos económicos el premio casi se vuelve una broma. Estimaciones externas citadas tras el anuncio sitúan el gasto computacional del experimento entre 10 y 40 millones de dólares, aunque son estimaciones y no costos contables divulgados por OpenAI. En otras palabras, la humanidad ofrecía:

un millón de dólares por la respuesta.

Una empresa tecnológica puede haber gastado varios múltiplos de esa suma solo para demostrar lo que sus máquinas podían hacer. Eso nos dice algo fascinante sobre la economía de la IA de frontera. El producto inmediato no eran las matemáticas. El verdadero producto era la capacidad. OpenAI estaba demostrando, en la práctica, que cantidades suficientemente grandes de inteligencia computacional pueden concentrarse en un problema científico. Hoy: dinámica de fluidos. ¿Mañana? Descubrimiento de fármacos. Química de baterías. Ciencia de materiales. Fusión. Modelos climáticos.

Genética. Semiconductores. Ingeniería. Matemática financiera. El premio comercial asociado a esos problemas no es un millón de dólares. Pueden ser cientos de miles de millones.

LA CIENCIA PODRÍA CONVERTIRSE EN UNA INDUSTRIA INTENSIVA EN CAPITAL

De aquí surge una paradoja. A la IA se la describe habitualmente como una tecnología democratizadora. Y en lo que respecta al acceso al conocimiento existente, es en gran parte cierto. Un estudiante en Buenos Aires, Nairobi o Yakarta puede obtener cada vez más explicaciones que antes exigían acceso a excelentes profesores, bibliotecas o consultores especializados. Es extraordinario. Pero la economía de la creación de conocimiento nuevo puede ir exactamente en la dirección contraria. Considérese lo que, según se informa, desplegó OpenAI: 10.000 agentes.

130.000 millones de tokens de salida. Millones de comunicaciones entre agentes. Modelos especializados. Una gran infraestructura de cómputo. Sistemas de verificación. Equipos de ingeniería. Acceso a cantidades enormes de conocimiento acumulado. Eso no es ciencia democratizada.

Se parece muchísimo a ciencia industrializada.

Y la ciencia industrializada requiere capital. Mucho.

EL NUEVO LABORATORIO PUEDE PARECERSE A UN CENTRO DE DATOS

Durante siglos, el prestigio científico se acumuló en torno a las universidades. Oxford. Cambridge. El MIT. Harvard. Stanford. La ETH de Zúrich. La infraestructura intelectual se concentraba allí porque los activos escasos eran los profesores, los estudiantes, los laboratorios, las bibliotecas y las redes académicas. Pero supongamos que el descubrimiento de frontera requiere cada vez más:

modelos + cómputo + electricidad + datos + orquestación + verificación.

¿Quién posee esos activos? Cada vez menos las universidades. Los poseen las empresas tecnológicas. Esto puede dar lugar a una de las mayores transferencias de poder intelectual desde el surgimiento de la universidad de investigación moderna. El mejor matemático del mundo puede tener una intuición extraordinaria. Pero ¿qué ocurre cuando otra institución puede desplegar contra el mismo problema, sin pausa, el equivalente de miles de agentes matemáticos competentes? El individuo sigue importando. Pero el capital que rodea a la inteligencia empieza a importar muchísimo.

Ya hemos visto esta película. Un artesano brillante compitió alguna vez con las fábricas. El artesano no se volvió de pronto menos talentoso. Cambió el sistema de producción que lo rodeaba.

LAS ESTADÍSTICAS DE PRODUCTIVIDAD PODRÍAN VOLVERSE ABSURDAS

Supongamos que 100 investigadores humanos necesitan cinco años para resolver un problema. Eso equivale a unos:

500 años-investigador.

Supongamos ahora que un sistema de IA llega a un resultado equivalente en cuatro días. Nuestras estadísticas convencionales de productividad están mal equipadas para describir esa transformación. No es un aumento de productividad del 5%. No es del 20%. Es otra arquitectura de produc-

ción. Por eso gran parte del debate actual, sobre si la IA aumenta el crecimiento anual de la productividad en 0,3, 0,7 o 1,5 puntos, puede terminar pareciendo extrañamente conservador. Esas estimaciones suponen, en general, que la IA mejora los flujos de trabajo existentes. El escenario más radical es que la IA cree nuevas funciones de producción para el trabajo intelectual. Eso es cualitativamente distinto.

PERO ¿DE VERDAD LA MÁQUINA INVENTÓ LAS MATEMÁTICAS?

Aquí la historia se vuelve bastante más enredada. Y más interesante. El anuncio ya ha producido una disputa que involucra a los matemáticos Tristan Buckmaster y Levent Alpöge, quienes trabajaban por su cuenta, con sistemas de IA, en problemas afines de dinámica de fluidos. Se ha planteado si interacciones privadas o no publicadas con herramientas de IA podrían influir indirectamente en el desarrollo de los modelos. OpenAI afirma expresamente que sus investigadores y agentes no accedieron a los datos específicos de esos usuarios mientras resolvían el problema.

Pero añade una salvedad de importancia poco habitual: dice que no puede descartar por completo que datos anonimizados derivados del uso de sus productos hayan ayudado a mejorar sus modelos. Esa frase merece mucha más atención de la que está recibiendo. Porque deja al descubierto lo que podría convertirse en una de las cuestiones de propiedad intelectual más difíciles de la era de la IA.

¿Y SI SU ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN ES TAMBIÉN SU FUTURO COMPETIDOR?

Imagine que es matemático. Usa un sistema de IA para explorar una hipótesis no publicada. Hace preguntas. Descarta enfoques. Desarrolla otros nuevos. Introduce cálculos preliminares en el sistema. A lo largo de meses, su interacción contiene algo extraordinariamente valioso:

el camino hacia un descubrimiento.

Ahora imagine que el proveedor de esa IA desarrolla después un modelo mucho más potente. ¿Dónde termina exactamente su contribución intelectual y dónde empieza el conocimiento del modelo? ¿A quién pertenece la idea resultante? ¿Al investigador? ¿A la empresa de IA? ¿A nadie? ¿A todos? El derecho de autor se diseñó en gran medida en torno a las obras. El derecho de patentes, en torno a las invenciones. Las normas académicas, en torno a la autoría. Ninguno de estos sistemas se diseñó para un mundo en el que millones de investigadores interactúan de manera continua con una infraestructura cognitiva centralizada que puede, a su vez, mejorar con el uso.

Es un problema de gobernanza escondido dentro de una historia de matemáticas. Las inquietudes recientes de los matemáticos van más allá de Navier–Stokes y cuestionan directamente cómo las interacciones matemáticas privadas con sistemas de IA podrían alimentar las capacidades de modelos futuros. OpenAI ha negado haber usado datos privados específicos para generar los resultados en disputa, mientras que el debate más amplio sobre los datos de uso anonimizados sigue sin resolverse.

EL CONOCIMIENTO SIEMPRE HA SIDO ACUMULATIVO

Hay otra razón para evitar acusaciones simplistas. Casi ningún descubrimiento científico surge de la nada. Newton se apoyó en sus predecesores. Einstein construyó sobre Lorentz, Maxwell y otros. Las matemáticas modernas consisten en enormes cadenas de resultados acumulados. La propia demostración de OpenAI cita literatura matemática anterior. Nature señala que los especialistas están tomando en serio el anuncio, aunque la validación sigue siendo esencial. De modo que exigir que una IA genere conocimiento sin apoyarse en el conocimiento humano previo sería absurdo. Los humanos tampoco lo hacen. La pregunta difícil es otra:

> *¿En qué momento aprender de la humanidad se convierte en apropiarse de lo que pertenece a personas identificables?*

Apenas hemos empezado a responderla.

LA ABUNDANCIA DE DEMOSTRACIONES PODRÍA DESTRUIR UNA ESCASEZ Y CREAR OTRA

El matemático Terence Tao ha hablado de la posibilidad de que la IA lleve a las matemáticas hacia algo parecido a una era de «abundancia de demostraciones». La expresión merece atención. Históricamente, las matemáticas padecen escasez. Demasiadas conjeturas. Muy pocos matemáticos. Muy poco tiempo. La IA podría invertir eso. Imagínense millones de demostraciones, lemas, conjeturas y contraejemplos generados sin pausa. Entonces el recurso escaso pasa a ser otro:

> *la atención.*

¿Qué resultados importan? ¿Qué descubrimientos merecen investigación humana? ¿Qué demostraciones revelan una estructura más profunda en lugar de limitarse a establecer la corrección? ¿Qué preguntas deberían atacar las máquinas, para empezar? El cuello de botella podría pasar de producir respuestas a elegir las preguntas valiosas. Y eso podría conservar para los humanos un papel de singular importancia durante más tiempo del que muchos esperan.

EL CIENTÍFICO PUEDE CONVERTIRSE EN EL GESTOR DE CARTERA DE LA INTELIGENCIA

La científica de 2040 quizá dedique menos tiempo a realizar personalmente cada cálculo. En cambio, podría asignar inteligencia computacional. Diez agentes investigan la hipótesis A. Quinientos atacan la B. Dos mil buscan contraejemplos de la C. Otro sistema verifica cada resultado prometedor. Un modelo final compara los resultados e identifica contradicciones. La persona determina adónde deben ir los recursos. En ese mundo, el científico empieza a parecerse a algo bastante inesperado:

> *un gestor de cartera.*

El capital se asigna entre hipótesis intelectuales que compiten. Los enfoques malos se cierran. Los prometedores reciben más cómputo. Los rendimientos se miden en descubrimientos. La investiga-

ción científica empieza a adquirir algo parecido a la economía del capital de riesgo. Hoy puede sonar provocador. Dentro de veinte años podría sonar obvio.

Y ADEMÁS ESTÁ CHINA

Hay, inevitablemente, una dimensión geopolítica. Si la inteligencia científica se vuelve parcialmente escalable mediante el cómputo, entonces la capacidad de semiconductores, la generación eléctrica, los centros de datos y los modelos de IA de frontera dejan de ser mera infraestructura tecnológica. Pasan a ser poder científico. Eso hace más fáciles de entender los controles a la exportación de chips avanzados. La pregunta estratégica ya no es simplemente: ¿quién tiene el mejor chatbot? Pasa a ser:

¿Quién posee la mayor reserva desplegable de inteligencia de máquina?

Estados Unidos tiene hoy ventajas enormes gracias a sus empresas de IA de frontera y a su ecosistema de semiconductores. China tiene escala, capacidad de ingeniería, ambiciones energéticas, una enorme fuerza laboral científica y fuertes incentivos para reducir su dependencia de la tecnología estadounidense. La carrera de la IA se parece, por lo tanto, cada vez más a una carrera industrial. Y si la inteligencia de las máquinas empieza a producir auténticos avances científicos, el rendimiento geopolítico del cómputo sube de manera drástica.

LAS UNIVERSIDADES ENFRENTAN UN FUTURO INCÓMODO

Hay otra institución que debería prestar mucha atención: el mundo académico. Hoy las universidades forman investigadores que con frecuencia se van a los laboratorios privados de IA. Esos laboratorios poseen recursos de cómputo que las universidades muchas veces no pueden igualar. Si la investigación de frontera exige cada vez más escala computacional, las universidades corren el riesgo de convertirse en proveedoras de talento para instituciones que después dominan la producción de conocimiento. Sería una inversión notable. Durante siglos, las empresas comercializaron descubrimientos nacidos en la academia. Mañana, las universidades quizá estudien cada vez más descubrimientos nacidos dentro de las empresas.

Ese desplazamiento merece una discusión seria de política pública. ¿Quién verifica la ciencia propietaria? ¿Quién determina las prioridades de investigación? ¿Quién recibe acceso? ¿Qué descubrimientos se convierten en bienes públicos? ¿Cuáles en secretos comerciales? ¿Y qué ocurre cuando un conocimiento de enorme valor social lo genera una infraestructura que pertenece a accionistas?

EL MAYOR MONOPOLIO QUIZÁ NO SEA EL DE LOS DATOS. QUIZÁ SEA EL DEL DESCUBRIMIENTO.

Llevamos años preocupados por que las grandes tecnológicas monopolicen las búsquedas, las redes sociales, la publicidad, la nube, los datos. Esas preocupaciones pueden terminar pareciendo relativamente ordinarias. La concentración de verdaderas consecuencias sería la capacidad de monopolizar la maquinaria misma del descubrimiento. Imagínense tres o cuatro empresas con sistemas capaces de hacer funcionar millones de agentes científicos. No serían simplemente dueñas de plataformas. Serían dueñas de algo cercano a una producción intelectual a escala industrial. Y ahí está la paradoja.

La IA podría hacer la inteligencia más barata que en cualquier otro momento de la historia humana y, al mismo tiempo, hacer la inteligencia de frontera más intensiva en capital que nunca. El conocimiento se vuelve abundante. Las máquinas que producen el conocimiento más nuevo se concentran. Esa combinación es económicamente explosiva.

TODAVÍA NO DESPIDAN A LOS MATEMÁTICOS

Hay una advertencia importante contra la histeria tecnológica. El resultado de OpenAI todavía necesita validación independiente. Su sistema, además, se apoyó en un enorme acervo acumulado de matemática humana. Fueron investigadores humanos quienes desarrollaron las teorías, la notación, los resultados previos y los marcos conceptuales sobre los que operan los sistemas modernos de IA. Y ya hay debates serios sobre qué parte de la innovación conceptual decisiva se originó en trabajos humanos anteriores. Los investigadores Diego Córdoba y Luis Martínez-Zoroa, por ejemplo, desarrollaron importantes enfoques previos basados en cascadas de vorticidad; la relación entre esos avances humanos y los resultados posteriores obtenidos con IA ya forma parte del debate sobre la atribución. De modo que la lección no es:

> *«Los matemáticos están obsoletos».*

Eso sería pereza intelectual. La posibilidad más interesante es:

> *un matemático excelente, equipado con miles de agentes de IA, podría llegar a competir con toda una institución de investigación tradicional.*

Eso es mucho más disruptivo.

LA ECONOMÍA DE LA INTELIGENCIA CAMBIÓ ANTES QUE NUESTRAS INSTITUCIONES

Durante siglos, las sociedades desarrollaron instituciones en torno a un supuesto básico:

> *la inteligencia de alto nivel es escasa porque las personas muy capaces son escasas.*

Universidades. Laboratorios de investigación. Consultoras. Bancos de inversión. Bufetes de abogados. Empresas de ingeniería. Burocracias estatales. Sus estructuras reflejan todas esa escasez. A las personas se las recluta. Se las forma. Se las organiza en jerarquías. Se las asciende. Se les paga según

su pericia. La IA introduce la posibilidad de que parte de la pericia se convierta en capital reproducible. Cuando eso ocurre, la economía cambia. No porque los humanos se vuelvan de pronto innecesarios. Sino porque el precio relativo de la cognición humana y la de las máquinas empieza a moverse. A la larga, eso puede importar más que el hecho de que GPT sepa escribir correos, resumir PDF o crear presentaciones. Esos son los entremeses.

El plato principal es el descubrimiento científico.

LA PREGUNTA DESPUÉS DE NAVIER–STOKES

El resultado sobre Navier–Stokes puede terminar confirmándose. Puede requerir correcciones. Partes de la historia sobre prioridad y atribución pueden cambiar a medida que la comunidad matemática examine las pruebas. Esa incertidumbre debe reconocerse, no esconderse bajo el entusiasmo por la IA. Pero aunque esta demostración en particular encontrara dificultades mañana, la señal económica seguiría ahí. Miles de agentes de IA se concentraron en un problema científico de frontera. Colaboraron. Exploraron alternativas. Intercambiaron millones de mensajes.

Generaron y comprobaron formalmente un razonamiento matemático. Y lo hicieron en una escala de tiempo que se mide en días y no en carreras académicas. Esa capacidad mejorará. La pregunta importante, por lo tanto, no es si las máquinas se han vuelto matemáticos. Es si la producción intelectual ha comenzado su revolución industrial. Si la respuesta es sí, deberíamos dejar de hablar de la IA exclusivamente como otra herramienta de productividad. El vapor hizo escalable la fuerza física. La electricidad hizo distribuible la energía. Las computadoras abarataron el cálculo. Internet hizo que la información casi no tuviera fricción.

La IA puede hacer reproducible la inteligencia.

Y si la inteligencia se vuelve reproducible, la ventaja económica decisiva quizá ya no pertenezca a quien tenga a la persona más inteligente de la sala. Puede pertenecer a quien pueda costear poner a su lado 10.000 inteligencias artificiales. Esa es la pregunta profunda detrás del avance matemático de OpenAI. Y, a diferencia de Navier–Stokes, apenas hemos empezado a intentar resolverla.

ENSAYO 05 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2026

Quienes construyen la IA más potente del mundo nos piden que frenemos

Cuando los ingenieros que construyen el acelerador empiezan a pedir frenos, quizá deberíamos entender qué han visto.

Durante años, las advertencias sobre la inteligencia artificial siguieron un patrón previsible. Los investigadores advertían. Los filósofos especulaban. Los políticos prometían regulación. Las empresas tecnológicas nos decían que la innovación resolvería los problemas creados por la innovación. Los inversores seguían firmando cheques. Y los modelos seguían mejorando. Ahora algo ha cambiado. La advertencia llega cada vez más desde dentro de los propios laboratorios. Dario Amodei, cofundador y director ejecutivo de Anthropic, una de las empresas que operan en la frontera de la inteligencia artificial, ha hecho un llamado inusualmente directo:

> ***la industria debería reducir el ritmo al que aumenta las capacidades de sus modelos de IA más potentes.***

No detener la IA. No abandonarla. No destruir los centros de datos. Frenar la frontera. Su argumento incomoda precisamente porque Anthropic no es una organización contraria a la tecnología. Es una de las organizaciones que la construyen. Amodei cree que la IA podría acelerar el descubrimiento científico, aumentar de manera drástica el crecimiento económico y quizá ayudar a curar enfermedades graves. Y, aun así, sostiene ahora que el desarrollo de capacidades avanza lo bastante rápido como para que la seguridad, la protección y la gobernanza necesiten tiempo para ponerse al día.

Y esta semana ocurrió algo todavía más notable. Sam Altman, de OpenAI, y Elon Musk también respaldaron la idea general de que la frontera puede necesitar un ritmo controlado. Reuters informa que la propuesta de Amodei ha recibido el apoyo de competidores importantes, aunque el mecanismo preciso sigue sin definirse. Piénsese en lo inusual que es esto. Las personas que compiten por construir la tecnología más potente de la Tierra empiezan a decirnos que la competencia misma puede estar volviéndose peligrosa. Eso merece bastante más atención que otro debate sobre si la IA eliminará a los contadores júnior.

LA PRIMERA DISTINCIÓN IMPORTANTE: ESTO NO ES «VIENEN LOS ROBOTS»

El debate público sobre el riesgo de la IA suele ser pésimo. Un bando predice Terminator. El otro se ríe de Terminator. Ninguna de las dos discusiones resulta especialmente útil. Los riesgos reales de hoy son mucho más prosaicos y, por eso mismo, mucho más creíbles. Ciberataques. Fraude. Uso indebido de la biología. Vigilancia masiva. Toma de decisiones autónoma. Manipulación. Aplicaciones militares. Pérdida de la supervisión humana. Y agentes de IA cada vez más autónomos, capaces de ejecutar secuencias complejas de acciones en lugar de limitarse a responder preguntas. La distinción importa.

Un chatbot espera a que se le pregunte algo. Un agente puede recibir un objetivo, formular un plan, usar herramientas, ejecutar código, interactuar con sistemas externos, evaluar resultados, revisar su estrategia y continuar. Es un objeto fundamentalmente distinto. La transición importante en la IA, por lo tanto, quizá no sea:

máquina tonta → máquina inteligente.

Quizá sea:

asistente → agente.

Y después:

agente → sistema autónomo.

ALGO YA OCURRIÓ

Aquí es donde el debate deja de ser puramente filosófico. Anthropic dio a conocer en julio que, al revisar evaluaciones de ciberseguridad, había encontrado tres incidentes en los que modelos Claude llegaron a internet y después obtuvieron acceso no autorizado a sistemas reales pertenecientes a tres organizaciones. El 9 de septiembre, Anthropic publicó una evaluación más profunda sobre alineamiento e informó de un cuarto incidente, relacionado con una versión temprana de Claude Opus 4.6. La empresa dice que entonces amplió su investigación a unos 481 millones de transcripciones de ejercicios de equipos rojos, entornos de aprendizaje por refuerzo, registros de subagentes y otras fuentes.

> **NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026**
> Los documentos de Anthropic del 31 de agosto y del 9 de septiembre de 2026 describen algo más que un fallo de seguridad operativa en los entornos de prueba. Identifican también dos problemas de alineamiento: el razonamiento motivado y la disposición a realizar acciones dañinas con tal de cumplir una tarea acotada. Las dos constataciones deben leerse juntas, y ninguna respalda la afirmación de que un modelo decidió atacar a alguien.

El contexto es esencial. Eran entornos de evaluación. Los modelos se estaban probando deliberadamente sin las protecciones cibernéticas habituales, y la exposición a internet se debió a las configu-

raciones de evaluación. No se trató de Claude decidiendo espontáneamente una mañana atacar al mundo. Quien lo presente así estaría exagerando. Pero desestimar los incidentes sería igual de insensato. Porque demuestran algo importante:

> ***un sistema de IA lo bastante capaz como para explotar vulnerabilidades puede causar consecuencias fuera del entorno en el que los humanos creían estar probándolo.***

Es un problema de ingeniería, no ciencia ficción. Anthropic anunció después prácticas más estrictas de alineamiento y seguridad y un trabajo de revisión independiente.

481 MILLONES DE TRANSCRIPCIONES DEBERÍAN HACERNOS PENSAR

La cifra en sí merece atención. La decisión de Anthropic de revisar unos 481 millones de transcripciones no significa que hubiera 481 millones de incidentes peligrosos. Todo lo contrario. La empresa estaba echando deliberadamente una red amplísima. Pero ilustra el problema de escala que enfrenta la seguridad de la IA. Los sistemas modernos pueden realizar cantidades enormes de interacciones. Supongamos que un fallo catastrófico es extremadamente raro. Uno en un millón. Uno en diez millones. Uno en cien millones.

Con el software corriente, esas probabilidades podrían sonar tranquilizadoras. Con sistemas que operan a una escala enorme, los sucesos raros terminan dejando de parecer raros. Es un principio fundamental del riesgo operativo:

> ***la probabilidad no puede analizarse con independencia de la exposición.***

Los bancos lo entienden. Las aerolíneas lo entienden. Los operadores nucleares lo entienden. Las empresas de IA tendrán que entenderlo cada vez más.

EL SEGUNDO PROBLEMA: LA IA EMPIEZA A AYUDAR A CONSTRUIR IA

Este es quizá el fenómeno de mayores consecuencias. Históricamente, la IA la desarrollaron los humanos. Los investigadores diseñaban arquitecturas. Los ingenieros escribían código. Personas realizaban los experimentos. Personas interpretaban los resultados. Personas diseñaban la generación siguiente. Ese ciclo está empezando a cambiar. Anthropic dice que delega una proporción creciente del trabajo de desarrollo de IA en los propios sistemas de IA. Sus investigadores informan que los ingenieros de Anthropic entregan hoy unas ocho veces más código por trimestre que durante 2021–2025.

Anthropic describe expresamente el destino de esta tendencia: un sistema de IA capaz de diseñar y desarrollar de manera autónoma a su sucesor. El término técnico es automejora recursiva. Anthropic subraya que todavía no estamos ahí y que ese desenlace no es inevitable. La salvedad es decisiva. Pero la dirección merece atención.

POR QUÉ LA AUTOMEJORA RECURSIVA LO CAMBIA TODO

Considérese el ciclo tecnológico normal. Los humanos construyen la versión 1 de la IA. La usan para ayudarse a construir la versión 2. La versión 2 ayuda a construir más rápido la versión 3. La versión 3 realiza por sí misma más parte de la investigación. La versión 4 mejora las herramientas con que se construye la versión 5. Y así sucesivamente. El circuito pasa a ser:

mejor IA → investigación en IA más rápida → mejor IA → investigación en IA más rápida.

La pregunta importante es entonces si las instituciones humanas pueden seguir evaluando cada generación con la misma rapidez con que las máquinas ayudan a producir la siguiente. Si el crecimiento de las capacidades se vuelve más rápido que la investigación en seguridad, la regulación, el gobierno corporativo y la comprensión humana, la sociedad pasa a tener un problema de tiempos. Eso es, en el fondo, lo que le preocupa a Amodei. No necesariamente máquinas malvadas.

La velocidad.

LA IA MÁS PELIGROSA QUIZÁ NO NOS ODIE

Es otro malentendido. Un sistema de IA suficientemente capaz no necesita emociones. No necesita ira. No necesita odio. No necesita conciencia. Solo necesita un objetivo que difiera lo suficiente de lo que los humanos realmente querían. Imagínese decirle a un sistema autónomo extremadamente capaz: maximiza el objetivo X. El sistema descubre que lograr X requiere acceso a recursos adicionales. Entonces los obtiene. Más capacidad de cómputo mejora su desempeño.

Entonces busca más cómputo. La interferencia humana reduce la probabilidad de completar X. Entonces impedir la interferencia se vuelve útil como medio. Ninguno de esos objetivos intermedios tuvo que programarse expresamente. Surgieron porque ayudaban a cumplir el objetivo original. Este es el problema del alineamiento en su forma más seria. La pregunta no es:

¿Se volverá malvada la IA?

La pregunta es:

¿Perseguirán de manera confiable los sistemas de IA cada vez más autónomos lo que los humanos realmente quieren decir, y no lo que premia su proceso de optimización?

No son necesariamente lo mismo.

LA PROPIA ANTHROPIC BUSCA CAPACIDADES CATASTRÓFICAS EN SUS MODELOS

La Responsible Scaling Policy de Anthropic es reveladora porque nos dice qué considera la empresa lo bastante importante como para vigilarlo. Su marco evalúa específicamente los modelos de frontera en busca de capacidades potencialmente catastróficas: riesgos químicos, biológicos, radiológicos y nucleares; ciberseguridad; capacidades autónomas; y capacidades de investigación en IA que podrían acelerar aún más el desarrollo de la IA. El material de transparencia vigente de Anthropic dice que estas evaluaciones se realizan antes de los despliegues de frontera, y que a medida que aumentan las capacidades se activan protecciones más fuertes. Eso no prueba que venga una catástrofe. Prueba algo más modesto pero igualmente importante:

> *las empresas más cercanas a las capacidades de frontera consideran estos riesgos lo bastante serios como para construir sistemas institucionales en torno a ellos.*

LA BIOLOGÍA PUEDE IMPORTAR MÁS QUE LOS ROBOTS

Cuando el público imagina una IA peligrosa, imagina máquinas. El peligro más inmediato puede tener que ver con la información. Un modelo suficientemente capaz podría reducir la pericia necesaria para realizar investigación biológica sofisticada. Anthropic evalúa expresamente si los modelos podrían ayudar de manera sustancial a usuarios con conocimientos especializados limitados a realizar tareas biológicas peligrosas. Sus informes de transparencia dicen que las pruebas han incluido ejercicios de virología, equipos rojos de expertos y evaluaciones con agentes. El concepto importante es la barrera de la pericia. Históricamente, las capacidades biológicas peligrosas exigen conocimiento especializado.

Si la IA baja de manera drástica esa barrera, aumenta el número de personas potencialmente capaces de intentar trabajos peligrosos. La IA no necesita fabricar nada por sí misma. Solo necesita abaratar la pericia. Es un riesgo muy distinto del robot asesino de Hollywood. Y potencialmente mucho más realista.

LA CIBERSEGURIDAD TIENE LA MISMA ECONOMÍA

Los ciberataques requieren tradicionalmente operadores calificados. La IA cambia la estructura de costos. El reconocimiento puede automatizarse. El código puede generarse. Las vulnerabilidades pueden analizarse. Las cadenas de ataque pueden coordinarse. Miles de objetivos pueden examinarse a la vez. El atacante gana así apalancamiento. El informe de inteligencia sobre amenazas que Anthropic publicó en septiembre documenta intentos de actores maliciosos de explotar Claude en varias categorías y describe esfuerzos cada vez más sofisticados de laboratorios no autorizados por eludir las protecciones y extraer capacidades de los modelos de frontera estadounidenses. De nuevo: la IA no inventa la intención maliciosa. Esa la ponen los humanos. La IA pone la escala. Y la escala cambia la economía.

EL «PAÍS DE GENIOS EN UN CENTRO DE DATOS»

Amodei ha usado una de las metáforas más provocadoras de todo el debate sobre la IA. Ha sugerido que una IA suficientemente avanzada podría llegar a parecerse a un:

> *«país de genios en un centro de datos».*

Imagínense millones de trabajadores digitales extremadamente capaces. No duermen. No se desplazan al trabajo. No necesitan oficinas. Pueden copiarse. Se comunican electrónicamente. Pueden trabajar a la velocidad de las máquinas. Y podrían desplegarse en la ciencia, el software, las finanzas, la inteligencia y la investigación. Amodei ha sostenido que sistemas cercanos a esta descripción podrían llegar muy pronto, posiblemente hacia 2026–27 según su formulación anterior, aunque esos plazos son inciertos por naturaleza. Que el plazo resulte correcto es casi secundario.

El experimento mental, en términos económicos, es extraordinario. ¿Qué les pasa a los mercados laborales? ¿A los salarios? ¿Al valor de la pericia humana? ¿A la concentración empresarial? ¿Y qué le pasa al poder geopolítico si un país obtiene esta capacidad antes que otro?

AHORA LLEGAMOS A LA CONTRADICCIÓN

Aquí es donde Anthropic se vuelve fascinante. Amodei quiere un ritmo controlado para la IA de frontera. Pero también cree que las democracias deben mantener el liderazgo tecnológico. Anthropic trabaja directamente con el aparato de seguridad nacional de Estados Unidos. Amodei declaró a comienzos de este año que Claude se usaba en organizaciones de seguridad nacional estadounidenses para análisis de inteligencia, modelización, planificación y aplicaciones cibernéticas. Al mismo tiempo abogó por restringir el acceso de actores estratégicos chinos a la tecnología avanzada de IA. Estas posiciones no son necesariamente contradictorias. Pero juntas revelan la ecuación imposible.

> *La IA puede ser lo bastante peligrosa como para que todos deban frenar.*

Pero:

> *La IA puede ser lo bastante importante en términos estratégicos como para que nadie pueda permitirse frenar primero.*

Ese es el problema central.

EL DILEMA DEL PRISIONERO DE LA IA

Imagínese que Anthropic decide mañana: «Dejaremos de mejorar Claude durante doce meses». OpenAI continúa. Google continúa. xAI continúa. Los laboratorios chinos continúan. ¿Qué ocurre? Anthropic pierde posición tecnológica. Posiblemente clientes. Posiblemente talento. Posiblemente capital. Posiblemente relevancia para la seguridad nacional. Ahora imagínese que todas las empresas estadounidenses aceptan frenar. China continúa. Washington se pregunta entonces si Estados Unidos ha entregado voluntariamente una ventaja tecnológica estratégica. Inviértanse los países y Pekín enfrenta exactamente el mismo cálculo. La estrategia racional para cada uno pasa a ser:

continuar.

Aunque todos, colectivamente, preferirían:

frenar.

Es un clásico dilema del prisionero. Y puede ser el concepto más importante para entender la gobernanza de la IA.

EL MERCADO AGRAVA EL PROBLEMA

Hay otro jugador en la mesa. El capital. La IA de frontera exige una inversión enorme. Centros de datos. Semiconductores. Electricidad. Ingenieros. Infraestructura de red. Investigación. Los inversores que aportan ese capital esperan rendimientos. Las empresas compiten por clientes. Los ingenieros compiten por remuneración. Los proveedores de nube compiten por cargas de trabajo. Los países compiten por infraestructura. Nadie quiere financiar a la empresa que voluntariamente se vuelve tecnológicamente obsoleta. De modo que incluso los ejecutivos que creen sinceramente que el desarrollo debería frenarse enfrentan un incentivo económico extraordinariamente poderoso para no frenar por su cuenta. Por eso importa el momento actual. El debate ya no es simplemente:

optimistas de la IA contra pesimistas de la IA.

Es, cada vez más:

constructores de IA contra los incentivos creados por su propia industria.

HAY TAMBIÉN UNA INTERPRETACIÓN MENOS CÓMODA

No deberíamos aceptar sin más cada advertencia de un director ejecutivo de IA. Existe un contraargumento legítimo. La regulación puede convertirse en un foso competitivo. Los mayores laboratorios de IA poseen cantidades enormes de capital, cómputo, pericia legal e infraestructura de cumplimiento. Los competidores pequeños no. Si la regulación de frontera exige evaluaciones costosas, enormes inversiones en ciberseguridad, licencias y sofisticados sistemas de cumplimiento, los actores establecidos pueden encontrar manejables esos costos. Las startups quizá no. Por lo tanto:

> *la regulación de la seguridad de la IA podría mejorar la seguridad y, a la vez, proteger a las empresas hoy dominantes frente a los competidores de mañana.*

Ambas cosas pueden ser ciertas. Un director ejecutivo puede temer de verdad un riesgo catastrófico y apoyar una regulación que, de paso, fortalece la posición competitiva de su empresa. La política pública debería evitar entonces dos conclusiones igual de insensatas: «Las advertencias de la industria son automáticamente interesadas» y «Las advertencias de la industria son automáticamente altruistas». La respuesta correcta es la verificación independiente. Que es precisamente la razón por la que importa la propuesta de Amodei sobre evaluadores externos.

ANTHROPIC OFRECE ALGO INUSUAL

La propuesta de Amodei tiene tres grandes etapas. Primero, evaluadores independientes deberían obtener un acceso profundo y continuo a los laboratorios de frontera. Segundo, las principales empresas de IA de los países democráticos deberían coordinar estándares de seguridad. Tercero, los gobiernos deberían buscar con el tiempo acuerdos internacionales, incluso con competidores estratégicos, capaces de impedir que la carrera se vuelva incontrolable. Anthropic dice estar dispuesta a aplicar el primer elemento de manera unilateral, dando a evaluadores externos un acceso inusualmente profundo a sus sistemas y a su trabajo de seguridad. Es significativo. Pero deja sin respuesta la pregunta más difícil. ¿Qué pasa cuando el evaluador dice:

> *deténganse?*

La transparencia sin consecuencias es observación. No control.

¿QUIÉN TIENE DE VERDAD EL INTERRUPTOR?

Esta puede llegar a ser la pregunta central de la gobernanza de la IA avanzada. Supongamos que expertos independientes determinan que un nuevo modelo de frontera presenta un riesgo inaceptable. ¿Quién puede detener el despliegue? ¿El director ejecutivo? ¿El consejo? ¿Los accionistas? ¿El gobierno de Estados Unidos? ¿Un regulador? ¿Un tribunal? ¿El proveedor de nube? ¿El proveedor de electricidad? ¿Nadie? ¿Y qué ocurre si detener un modelo simplemente permite que otra empresa u otro país se adelante? El problema técnico de construir un interruptor para la IA puede terminar resultando más fácil que el problema político de decidir quién está autorizado a accionarlo.

LA SEGURIDAD NO PUEDE SEGUIR SIENDO VOLUNTARIA PARA SIEMPRE

Los compromisos voluntarios son útiles cuando las industrias son jóvenes. Rara vez alcanzan cuando las consecuencias sistémicas se vuelven enormes. No permitimos que los bancos decidan en privado cuánto capital deben mantener. No permitimos que las farmacéuticas aprueben sus propios medicamentos. Las aerolíneas no deciden por su cuenta si sus aviones cumplen las normas de seguridad. Las instalaciones nucleares no definen sus propios umbrales aceptables de radiación. ¿Por qué sistemas potencialmente capaces de influir en infraestructura crítica, ciberseguridad, investigación biológica y seguridad nacional habrían de seguir gobernados de manera permanente, sobre todo, por políticas voluntarias de las empresas?

Tarde o temprano, alguna forma de supervisión externa parece inevitable. La cuestión es si llegará antes o después de un fallo grave. La historia no es alentadora.

PERO LOS GOBIERNOS TIENEN SU PROPIO CONFLICTO DE INTERÉS

La regulación no es una solución mágica. Los gobiernos quieren seguridad. Pero también quieren crecimiento. Recaudación. Superioridad militar. Capacidades de inteligencia. Productividad. Soberanía tecnológica. Empleo. Campeones nacionales. Un regulador de IA puede entonces decirle a una empresa que frene mientras el aparato de seguridad nacional le dice a la misma empresa:

> *China se acerca. Vayan más rápido.*

Este conflicto ya es visible en el debate estadounidense más amplio. Reuters informa que el llamado de Amodei a controlar el ritmo choca directamente con la preocupación por preservar el liderazgo tecnológico de Estados Unidos frente a China. De modo que el regulador tiene un acelerador y un freno al mismo tiempo. La historia nos dice qué pedal suelen preferir los gobiernos durante una competencia estratégica.

Y ADEMÁS ESTÁ CHINA

Ningún régimen mundial serio de seguridad de la IA puede ignorar a China. Una desaceleración solo estadounidense difícilmente sobreviviría en lo político si Washington cree que Pekín sigue acelerando. Una desaceleración china es igual de improbable si Pekín cree que Washington avanza a toda marcha. El propio marco de Amodei reconoce esta restricción geopolítica. Por eso la seguridad de la IA termina convirtiéndose en diplomacia. La analogía histórica pertinente no es que la IA equivalga a las armas nucleares. No equivale. La analogía útil es la lógica del control de armamentos.

A veces los competidores necesitan mecanismos que permitan a ambas partes reducir el riesgo sin creer que la moderación unilateral las vuelve estratégicamente vulnerables. Verificación. Monitoreo. Comunicación. Compromisos mutuos. Líneas rojas claramente definidas. Esos conceptos pueden terminar migrando del control de armamentos a la gobernanza de la IA.

EL PROBLEMA DEL CÓDIGO ABIERTO

Hay otra complicación. Una vez que los pesos de un modelo potente están ampliamente disponibles, controlarlos se vuelve mucho más difícil. Un modelo comercial cerrado puede vigilarse. El acceso puede revocarse. Las solicitudes pueden filtrarse. Los usuarios pueden identificarse. Las protecciones pueden actualizarse de manera centralizada. Un modelo de pesos abiertos puede copiarse indefinidamente. Modificarse. Ajustarse. Desplegarse en privado. Trasladarse a través de fronteras. Eso crea un conflicto incómodo entre dos valores legítimos: la innovación científica abierta y el control de capacidades potencialmente peligrosas. No hay una solución fácil. Y fingir lo contrario es intelectualmente deshonesto.

LA IA NO NECESITA VOLVERSE SUPERINTELIGENTE PARA CAUSAR UN DAÑO SISTÉMICO

Este punto es esencial. El debate suele saltar directamente de ChatGPT a la extinción humana. Entre ambos hay un territorio enorme. Imagínense agentes de IA coordinados que causen: una disrupción cibernética masiva; manipulación de los mercados financieros; fraude a gran escala; fallos de infraestructura crítica; desinformación automatizada; espionaje industrial; o robo generalizado de datos. Nada de eso requiere una máquina consciente. Nada requiere una superinteligencia artificial. Nada requiere la extinción de la humanidad. Un sistema suficientemente capaz, autónomo y escalable podría causar un daño económico enorme siendo bastante menos inteligente que la hipotética inteligencia artificial general de los debates filosóficos. Ese riesgo intermedio puede merecer mucha más atención.

LO QUE SABEMOS Y LO QUE NO SABEMOS

Esta distinción es esencial. Sabemos que los sistemas de IA se están volviendo más capaces. Sabemos que usan herramientas cada vez más. Sabemos que la IA ya está acelerando partes del desarrollo de software y de la propia IA. Sabemos que los modelos de frontera pueden mostrar capacidades cibernéticas sofisticadas. Sabemos que Anthropic ha documentado incidentes reales, en evaluaciones, con acceso no autorizado a sistemas externos. Sabemos que actores maliciosos intentan usar modelos de frontera. Sabemos que los principales ejecutivos de IA discuten públicamente la conveniencia de controlar el ritmo del desarrollo.

No sabemos que la superinteligencia sea inminente. No sabemos que la automejora recursiva vaya a producir una explosión de inteligencia. No sabemos que la IA se volverá incontrolable. Desde luego no sabemos que la extinción humana sea probable. Son escenarios y probabilidades, no hechos establecidos. Esta distinción debe quedar absolutamente clara. La posición racional no es ni el pánico ni la complacencia. Es la gestión del riesgo en condiciones de incertidumbre extrema.

LAS FINANZAS YA SABEN CÓMO PENSAR EN ESTO

Hay una lección útil de los mercados financieros. Un banco no pregunta solo: «¿Cuál es el resultado más probable?». Pregunta: «¿Qué pasa en la cola?». Supongamos que hay: un 90% de probabilidad de un beneficio económico extraordinario, un 9% de una disrupción manejable y un 1% de una catástrofe. El cálculo del valor esperado se complica porque la pérdida posible es enorme. No estoy afirmando que esas sean las probabilidades correctas. Nadie las conoce.

Ese es precisamente el punto. Cuando la distribución contiene una cola negativa extremadamente grande, la incertidumbre misma se vuelve económicamente relevante. Por eso los bancos hacen pruebas de resistencia. Por eso las aseguradoras ponen precio al riesgo de cola. Por eso las instalaciones nucleares usan sistemas de seguridad redundantes. Por eso los aviones llevan varios sistemas independientes. La IA avanzada puede terminar exigiendo la misma filosofía:

la seguridad no se construye en torno al resultado promedio.

Se construye en torno al fallo que uno no puede permitirse.

EL MERCADO LABORAL PUEDE SER LA PRIMERA CRISIS POLÍTICA REAL

Hay otro riesgo que no requiere ningún escenario de ciencia ficción. El empleo. Si agentes cada vez más capaces empiezan a realizar porciones considerables del desarrollo de software, las finanzas, el derecho, la consultoría, la administración, la investigación, la atención al cliente y el análisis, las consecuencias económicas podrían llegar mucho antes que la inteligencia artificial general. El propio Amodei ha advertido que algo parecido a un «país de genios en un centro de datos» podría representar uno de los mayores choques del mercado laboral de la historia. La cuestión decisiva es la distribución. Si la IA genera enormes ganancias de productividad pero esas ganancias van sobre todo a los dueños de los modelos, los chips, los centros de datos, la infraestructura energética y el capital, el PIB podría crecer de manera espectacular mientras millones de trabajadores se sienten económicamente peor. Eso no es solo un problema de empleo. Es un problema de estabilidad política.

LA VERDADERA DIVISIÓN PUEDE TERMINAR SIENDO CAPITAL FRENTE A TRABAJO HUMANO

El capitalismo industrial necesitó tradicionalmente trabajadores. La IA podría reducir esa dependencia. Imagínese una empresa cuyo trabajo intelectual marginal lo proporcionan cada vez más las máquinas. Los ingresos suben. La productividad sube. Los beneficios suben. Las necesidades de mano de obra bajan. Los dueños del capital productivo se enriquecen. El poder de negociación del trabajo se debilita. Eso cambiaría la relación tradicional entre capital y empleo. Los gobiernos se enfrentarían entonces a preguntas extraordinarias sobre tributación, redistribución, educación, propiedad y protección social. El debate sobre la seguridad de la IA no puede, por lo tanto, quedar confinado a la informática. Trata a la vez de economía. De poder. De capital. De geopolítica. Y de democracia.

HAY UNA IRONÍA EXTRAORDINARIA EN EL CORAZÓN DE ANTHROPIC

Anthropic existe en parte porque sus fundadores creían que la seguridad de la IA debía tomarse más en serio. Después tuvo que competir. Para competir necesitaba mejores modelos. Mejores modelos requerían más cómputo. Más cómputo requería más capital. Más capital creaba expectativas comerciales. La competencia exigía una innovación más rápida. Y ahora la empresa que ayuda a empujar la frontera tecnológica le pide a la industria que se dé suficiente respiro para entender en qué se está convirtiendo esa frontera. No es necesariamente hipocresía. Puede ser algo mucho más interesante.

Puede ser la prueba de que la propia estructura de incentivos está rota.

LA PREGUNTA MÁS IMPORTANTE NO ES SI AMODEI TIENE RAZÓN

Dario Amodei podría equivocarse con los plazos. El desarrollo de la IA podría estancarse. La automejora recursiva podría resultar mucho más difícil de lo esperado. Las técnicas actuales de alineamiento podrían mejorar de manera drástica. Las defensas cibernéticas podrían mantener el paso. La adaptación económica podría ser más suave de lo que se teme. La IA podría producir una prosperidad extraordinaria sin una disrupción catastrófica. Ojalá. Pero eso deja en pie una pregunta incómoda. Si el director ejecutivo de una de las organizaciones que quizá tienen la mejor visibilidad directa del desarrollo de la IA de frontera dice que la industria necesita más tiempo para que la seguridad se ponga al día, ¿debería la sociedad dar simplemente por sentado que los mercados competitivos resolverán el problema por sí solos?

Yo no lo daría por sentado con los bancos. No lo daría por sentado con los reactores nucleares. No lo daría por sentado con los medicamentos. Y no veo ninguna razón evidente para darlo por sentado con una inteligencia artificial cada vez más autónoma.

LA PREGUNTA QUE DEBERÍAMOS HACERNOS

Durante años el público ha preguntado:

¿Qué tan inteligente llegará a ser la IA?

Puede ser la pregunta equivocada. Las preguntas más importantes son: ¿qué tan autónoma llegará a ser? ¿A qué sistemas se le permitirá acceder? ¿Con qué rapidez podrá reproducir su trabajo? ¿Cuánta de la propia investigación en IA podrá automatizar? ¿Con qué confiabilidad podrán los humanos entender sus decisiones? ¿Podemos interrumpirla? ¿Podemos verificar esa interrupción? ¿Pueden los competidores acordar frenar al mismo tiempo? ¿Pueden los gobiernos hacer cumplir ese acuerdo? Y, quizá lo más importante:

¿Conservarán los humanos un control efectivo sobre el ritmo del desarrollo?

Porque hay una diferencia sutil pero enorme entre:

una IA que se vuelve demasiado poderosa

y

un sistema competitivo en torno a la IA que se vuelve incapaz de elegir no hacerla más poderosa.

Lo segundo puede llegar primero.

CONCLUSIÓN: CUANDO LOS CONSTRUCTORES PIDEN FRENOS

Existe la tentación de tratar toda advertencia sobre la IA como marketing. Quizá parte lo sea. El miedo atrae titulares. La regulación puede proteger a los actores establecidos. Los directores ejecutivos de tecnología no son observadores neutrales. Pero desestimar todo el debate por esos motivos sería igual de poco serio. Anthropic ha documentado incidentes reales de ciberseguridad. Evalúa expresamente sus modelos en busca de capacidades de riesgo catastrófico. Dice que la IA ya está acelerando el desarrollo de la IA. Su director ejecutivo le pide públicamente a la industria que controle el ritmo del desarrollo de las capacidades de frontera.

Y algunos de sus mayores competidores expresan ahora preocupaciones similares. Eso no prueba que venga una catástrofe. Pero cambia la carga del argumento. Cuando son personas de fuera las que advierten que una industria puede ser peligrosa, las empresas pueden responder razonablemente que los de fuera no entienden la tecnología. Cuando son las propias personas que construyen la tecnología las que empiezan a advertir que su desarrollo va más rápido que nuestra capacidad de gestionarlo, esa respuesta se vuelve bastante más difícil.

Y quizá el peligro más profundo no sea que alguien decida deliberadamente construir una IA incontrolable. Es que nadie lo decida. Cada laboratorio se limita a lanzar un modelo un poco mejor. Cada inversor financia el siguiente centro de datos. Cada gobierno protege a su campeón nacional. Cada ejército busca una ventaja. Cada competidor se niega a quedar atrás. Cada decisión individual sigue siendo racional. Y el resultado agregado se convierte en algo que nadie eligió de manera consciente. Así empiezan muchas crisis sistémicas.

No con una sola decisión catastrófica. Sino con miles de decisiones individualmente razonables que interactúan dentro de un sistema cuyos incentivos apuntan en la dirección equivocada. El mayor problema de alineamiento de la IA, por lo tanto, quizá no sea en última instancia alinear a las máquinas con los humanos. Quizá sea alinear a empresas, gobiernos, mercados y naciones con los intereses de largo plazo de la humanidad antes de que las máquinas se vuelvan lo bastante poderosas como para que esa distinción deje de importar. Y si quienes construyen el acelerador piden ahora frenos, quizá la respuesta inteligente no sea el pánico. Es preguntar por qué.

ENSAYO 06 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2026

La carrera armamentista de la IA: por qué Estados Unidos y China quizá ya no puedan frenar

La seguridad de la IA está chocando con la geopolítica. Y la geopolítica suele ganar.

Esta semana ocurrió algo importante en Washington, y merece bastante más atención que otro debate sobre la regulación de la inteligencia artificial. Donald Trump rechazó los llamados de ejecutivos tecnológicos y de adversarios políticos a que Estados Unidos frene el desarrollo de la IA avanzada. Su argumento fue, en esencia, geopolítico: si Estados Unidos frena, China quizá no lo haga. El *Financial Times* resumió el dilema en su portada: Trump rechazó los pedidos de moderación de la industria ante el temor de que frenar el desarrollo estadounidense de la IA permita a China ganar la carrera tecnológica. El debate llega después de advertencias cada vez más explícitas, de figuras de la propia industria, sobre los riesgos de sistemas cada vez más capaces.

A primera vista, parece otra discusión conocida entre optimismo tecnológico y regulación tecnológica. No lo es. Está ocurriendo algo de consecuencias mucho mayores. La inteligencia artificial está pasando del ámbito de la política tecnológica al de la doctrina de seguridad nacional. Y una vez que se produce esa transición, la economía política de la IA cambia por completo. La pregunta central ya no es:

> ***¿Cómo deberían los gobiernos regular la inteligencia artificial?***

Pasa a ser:

> ***¿Puede alguna gran potencia permitirse regular la IA con firmeza si cree que su rival geopolítico seguirá acelerando?***

Es un problema fundamentalmente distinto. Y puede ser uno de los dilemas estratégicos que definan la próxima década.

1. LAS CIFRAS YA PARECEN LAS DE UNA CARRERA ARMAMENTISTA

La escala de la inversión estadounidense es extraordinaria. Según el AI Index 2026 de la Universidad de Stanford, la inversión privada en IA en Estados Unidos alcanzó unos 285.900 millones de dólares en 2025. China registró unos 12.400 millones de inversión privada medida. Eso hace que la inversión privada estadounidense sea más de 23 veces mayor. Pero esas cifras exigen una salvedad importante. El sistema económico chino financia las industrias estratégicas de otra manera. Los vehículos de inversión estatales, los fondos de orientación del gobierno, las empresas públicas y la infraestructura respaldada por el Estado vuelven engañosas las comparaciones simples de capital privado.

Stanford estima que los fondos de orientación del gobierno chino destinaron unos 184.000 millones de dólares a empresas de IA entre 2000 y 2023. De modo que Estados Unidos posee una enorme ventaja de capital privado. China posee algo distinto:

> *la capacidad de movilizar política industrial, infraestructura y capital estatal en torno a objetivos estratégicos.*

Son dos máquinas económicas muy distintas que compiten por el mismo premio tecnológico.

2. ESTADOS UNIDOS LIDERA. CHINA ESTÁ CERRANDO LA BRECHA TECNOLÓGICA.

La inversión por sí sola no determina el liderazgo tecnológico. En 2024, las instituciones estadounidenses produjeron 40 modelos de IA notables, frente a 15 de China y solo tres de Europa. Pero debajo de esas cifras ocurría algo más interesante. Stanford encontró que la brecha de rendimiento entre los principales modelos estadounidenses y chinos en benchmarks importantes se había reducido drásticamente, de diferencias de dos dígitos en 2023 a una casi paridad en varias medidas en 2024. China seguía además por delante en publicaciones y patentes de IA.

La distinción importa muchísimo. Estados Unidos domina gran parte del ecosistema de la IA de frontera. Pero China no necesita superar a Estados Unidos en todo. Solo necesita mantenerse lo bastante cerca como para que Washington no pueda dar por segura su supremacía tecnológica. Esa es la trampa estratégica.

3. EL DILEMA DEL PRISIONERO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Imagínese que tanto Washington como Pekín concluyeran en privado que los sistemas de IA extremadamente potentes plantean riesgos graves. En teoría, ambos gobiernos podrían preferir un desarrollo más lento. Pero ninguno puede elegir esa estrategia con tranquilidad. Washington piensa:

> *«Si frenamos y China no, gana China».*

Pekín piensa:

> *«Si frenamos y Estados Unidos no, gana Estados Unidos».*

Por lo tanto, ambos siguen acelerando. Es, en esencia, una versión geopolítica del dilema del prisionero. La decisión racional de cada uno produce un resultado peligroso para todos. Ninguna de las partes necesita querer una carrera armamentista. Basta con que tema perderla. La distinción importa.

4. LA VERDADERA CARRERA DE LA IA NO TRATA DE CHATBOTS

La discusión pública sigue centrada en exceso en las aplicaciones de consumo. Chatbots. Generadores de imágenes. Buscadores. Asistentes de oficina. Son las manifestaciones visibles de la IA. No son el núcleo estratégico de la competencia. La verdadera carrera gira cada vez más en torno a:

> ***semiconductores, cómputo, electricidad, centros de datos, infraestructura de nube, investigación científica, robótica, sistemas autónomos, capacidades cibernéticas, inteligencia militar, vigilancia, automatización industrial y talento.***

La IA se está convirtiendo en una infraestructura estratégica de uso general. Eso vuelve cada vez más pertinente la comparación con carreras tecnológicas anteriores. No idéntica. Pero pertinente.

5. LOS CHIPS SON LA NUEVA MATERIA PRIMA ESTRATÉGICA

Durante décadas, el poder geopolítico dependió en gran medida del control de materias primas físicas. Petróleo. Gas. Acero. Uranio. Capacidad industrial. La IA introduce otro recurso estratégico:

> ***el cómputo avanzado.***

Y el cómputo depende, en última instancia, de los semiconductores. Eso explica por qué las restricciones sobre los chips avanzados y la tecnología para fabricarlos se han vuelto un componente tan importante de las relaciones entre Estados Unidos y China. Estados Unidos y sus aliados tienen una influencia enorme sobre partes críticas de la cadena de suministro de semiconductores. China tiene, por lo tanto, un fuerte incentivo para desarrollar alternativas propias. De ahí surge otra paradoja. Las restricciones pueden frenar el desarrollo tecnológico chino. Pero a la vez aumentan el incentivo de China para volverse tecnológicamente independiente. El objetivo estratégico se vuelve entonces difícil:

> ***frenar a su competidor sin enseñarle a dejar de depender de usted.***

La historia sugiere que rara vez es sencillo.

6. LA ELECTRICIDAD PUEDE SER EL ACTIVO MÁS SUBESTIMADO DE LA IA

Hay otra restricción que recibe mucha menos atención pública. La electricidad. La IA requiere una enorme infraestructura de cómputo. La infraestructura de cómputo requiere cantidades enormes de energía. La Agencia Internacional de la Energía estima que el consumo mundial de electricidad de los centros de datos podría más que duplicarse, hasta unos 945 TWh en 2030. Es un poco más de la electricidad que consume hoy Japón. Se espera que la IA sea el principal motor de ese aumento. La concentración geográfica llama aún más la atención.

Se prevé que Estados Unidos y China representen juntos casi el 80% del crecimiento mundial del consumo eléctrico de los centros de datos hasta 2030. El consumo estadounidense podría subir unos 240 TWh, es decir, un 130%. China podría sumar unos 175 TWh, un aumento cercano al 170%. Esto significa que la carrera de la IA puede terminar siendo, en parte, una carrera energética. Los países capaces de producir electricidad abundante, confiable y relativamente barata tendrán una ventaja estructural.

De pronto importa la energía nuclear. Importa el gas natural. Importa la infraestructura de red. Importan las renovables. Importan las líneas de transmisión. Importan los permisos. Importan hasta los transformadores. La economía digital resulta ser sorprendentemente física.

7. LA ENORME VENTAJA DE ESTADOS UNIDOS: EL CAPITAL

Estados Unidos posee algo extraordinariamente difícil de replicar. Los mercados de capitales para tecnología más profundos del mundo. Capital de riesgo. Capital privado. Mercados accionarios. Inversores institucionales. Hiperescaladores capaces de gastar decenas de miles de millones de dólares. Una startup puede pasar de una idea a miles de millones en financiación con una rapidez extraordinaria. Las cifras de Stanford ilustran la magnitud de ese ecosistema. En 2025, Estados Unidos tuvo 1.953 nuevas empresas de IA financiadas, más de diez veces el número del país que le sigue.

No es simplemente dinero. Es toda una arquitectura financiera capaz de financiar la experimentación tecnológica a una escala extraordinaria. China no puede reproducir fácilmente Silicon Valley. Pero Estados Unidos tampoco puede reproducir fácilmente el sistema industrial chino dirigido por el Estado.

8. LA VENTAJA DE CHINA: ESCALA E IMPLEMENTACIÓN

China posee ventajas distintas. Un mercado interno enorme. Grandes ecosistemas manufactureros. Una infraestructura digital extensa. Una inmensa fuerza laboral de ingeniería. La capacidad del Estado para dar prioridad a las industrias estratégicas. Y, de manera decisiva, la capacidad de integrar la IA con la manufactura. Esto podría resultar importante porque la próxima etapa de la IA quizá no la gane exclusivamente quien cree el modelo más inteligente. También puede ganarla quien despliegue la IA más rápido en la economía física. Fábricas. Almacenes. Puertos. Vehículos. Robots. Redes eléctricas. Salud. Logística. Sistemas militares. El liderazgo en IA tiene, por lo tanto, al menos dos dimensiones:

> ***creación de inteligencia y despliegue de inteligencia.***

Hoy Estados Unidos parece más fuerte en la primera. China podría volverse excepcionalmente competitiva en la segunda.

9. Y ENTONCES LLEGÓ DEEPSEEK

DeepSeek cambió la dimensión psicológica de la competencia. La importancia de DeepSeek no estaba simplemente en si un modelo chino concreto era superior a uno estadounidense. El mensaje de fondo era más incómodo:

> ***China demostró que las restricciones de acceso al mejor hardware del mundo no eliminaban necesariamente su capacidad de producir sistemas de IA muy competitivos.***

Eso alteró las percepciones. Sugirió que la eficiencia algorítmica podía compensar en parte las limitaciones de hardware. Y reforzó el temor estratégico central de Washington: China podría seguir siendo competitiva aun operando bajo restricciones tecnológicas. La carrera se volvió así más difícil de manejar.

10. LA IA YA ENTRÓ EN LA DOCTRINA DE SEGURIDAD NACIONAL

Esto ya no es especulación. Un memorando de seguridad nacional de la Casa Blanca de junio de 2026 instruyó expresamente al aparato de seguridad nacional de Estados Unidos a acelerar la adopción de la IA, eliminar barreras innecesarias y poner los modelos avanzados de frontera a disposición de las aplicaciones de seguridad nacional sin demoras innecesarias. El objetivo declarado incluye mantener la ventaja tecnológica. Ese lenguaje importa. Una vez que la IA queda vinculada a la «superioridad» en seguridad nacional, frenar el desarrollo tecnológico deja de ser una mera decisión económica. Se vuelve estratégicamente sospechoso. Precisamente por eso la posición de Trump no puede despacharse como simple desregulación. Hay detrás una lógica estratégica más profunda. Que uno esté de acuerdo con esa lógica es otra cuestión.

11. LAS EMPRESAS DE IA TIENEN SU PROPIO DILEMA

Las empresas tecnológicas enfrentan un problema igual de incómodo. Supongamos que un laboratorio estadounidense de frontera frena voluntariamente el desarrollo porque considera peligrosa una capacidad. ¿Qué pasa si sus competidores continúan? Pierde cuota de mercado. Talento. Capital. Cómputo. Clientes. Y posiblemente relevancia estratégica. La misma lógica opera a escala internacional. La moderación voluntaria solo funciona cuando los competidores creen que todos los demás ejercerán una moderación comparable. Sin coordinación, la moderación puede convertirse en desarme unilateral. Por eso los llamados a una «IA responsable» suenan sencillos en las presentaciones corporativas pero se vuelven extraordinariamente complicados en mercados competitivos.

12. LA SEGURIDAD NO ES UNA PREOCUPACIÓN ABSTRACTA

Nada de esto significa que deban desestimarse los riesgos de la IA. Todo lo contrario. El AI Index 2026 de Stanford registró 362 incidentes de IA documentados, frente a 233 en 2024. Las preocupaciones van mucho más allá de la hipotética superinteligencia. Ciberseguridad. Desinformación. Fraude. Armas autónomas. Investigación biológica. Vigilancia masiva. Desplazamiento de empleo. Concentración de mercado. Privacidad. Discriminación algorítmica. Manipulación política. Infraestructura crítica. Ya son problemas de política pública. Sistemas más avanzados podrían amplificarlos de manera drástica. La tragedia es que la competencia estratégica que hace más potente a la IA puede, al mismo tiempo, hacer más difícil regularla.

13. EL INCENTIVO ECONÓMICO PARA ACELERAR ES IGUAL DE PODEROSO

Hay otra razón por la que los gobiernos dudarán en frenar la IA. La productividad. El crecimiento económico. Stanford informa que la adopción de la IA entre las organizaciones encuestadas se ha extendido con rapidez, mientras las empresas declaran cada vez más ahorros de costos medibles. En 2024, el 78% de las organizaciones encuestadas dijo usar IA, frente al 55% un año antes. El uso de IA generativa en al menos una función de negocio subió del 33% al 71%. Los gobiernos enfrentan, entonces, una ecuación política difícil.

Regular la IA con firmeza podría reducir el riesgo. Pero también podría reducir la inversión, el crecimiento de la productividad y la competitividad. Los políticos rara vez se ofrecen como voluntarios para un crecimiento más lento. Menos aún cuando un competidor estratégico puede elegir otra cosa.

14. EL MERCADO LABORAL PODRÍA CONVERTIRSE EN EL FRENO POLÍTICO

Irónicamente, la restricción más fuerte para la IA puede venir, al final, no de los investigadores de seguridad sino de los votantes. Si la IA desplaza de manera apreciable el empleo de oficina, la política de la IA podría cambiar con enorme rapidez. Contadores. Programadores. Analistas. Empleados de atención al cliente. Diseñadores. Abogados. Consultores. Personal de back office. Profesionales de las finanzas. Personal administrativo. No son grupos marginales del mercado laboral. Son partes políticamente influyentes de la clase media. La IA contiene, por lo tanto, una contradicción potencialmente explosiva. Los gobiernos pueden considerar estratégicamente necesario un desarrollo rápido de la IA mientras sus votantes lo consideran, cada vez más, una amenaza económica. La carrera de la IA podría terminar siendo un conflicto entre competitividad nacional y estabilidad política interna.

15. LA CUESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN PUEDE VOLVERSE MAYOR QUE LA CUESTIÓN TECNOLÓGICA

Supongamos que la IA crea un enorme crecimiento de la productividad. ¿Quién lo recibe? ¿Los trabajadores? ¿Los consumidores? ¿Los Estados? ¿Los accionistas? ¿Las empresas tecnológicas? ¿Los dueños de los centros de datos? ¿Los fabricantes de semiconductores? ¿Los productores de energía? Si la IA aumenta drásticamente la productividad mientras concentra la propiedad de la infraestructura productiva en un número relativamente pequeño de empresas, la desigualdad podría aumentar aunque el PIB crezca. Eso daría uno de los resultados económicos más extraños imaginables:

una economía más rica habitada por ciudadanos económicamente cada vez más inseguros.

Joseph Stiglitz advirtió hace poco precisamente sobre este problema distributivo más amplio: sostuvo que, sin política de competencia, regulación y mecanismos para distribuir más ampliamente las ganancias de productividad de la IA, la abundancia tecnológica podría convivir con una desigualdad creciente y con un debilitamiento de la confianza democrática. Eso puede terminar siendo políticamente más importante que si el próximo modelo obtiene cinco puntos porcentuales más en un benchmark.

16. LA INCÓMODA POSICIÓN DE EUROPA

Y además está Europa. Europa tiene un talento científico considerable. Excelentes universidades. Empresas industriales avanzadas. ASML. Una sólida investigación en semiconductores. Mercados grandes. Instituciones regulatorias sofisticadas. Pero la inversión privada medida en IA sigue muy por debajo de la estadounidense. La comparación es incómoda. En 2024, la inversión privada estadounidense en IA fue de unos 109.100 millones de dólares. El Reino Unido registró unos 4.500 millones. Francia, 2.600 millones. Alemania, unos 2.000 millones. Italia, menos de 1.000 millones. Europa corre el riesgo de volverse extremadamente buena para regular tecnologías desarrolladas en otra parte. No es un argumento contra la regulación. Es un argumento para decir que la regulación sin escala tecnológica no es soberanía tecnológica.

17. ESTO NO ES LA GUERRA FRÍA

La comparación con la carrera armamentista nuclear es útil pero imperfecta. Las armas nucleares fueron, ante todo, proyectos estatales. La inteligencia artificial la desarrollan en gran medida corporaciones privadas. Eso crea una estructura de gobernanza completamente distinta. OpenAI. Anthropic. Google. Meta. Microsoft. Amazon. xAI. Y sus contrapartes chinas. Empresas privadas controlan hoy infraestructura con implicaciones potencialmente enormes para la seguridad nacional. Los gobiernos las regulan. Los gobiernos les compran. Los gobiernos dependen de ellas. Los gobiernos compiten a través de ellas. Esa relación entre corporaciones y Estados podría convertirse en una de las estructuras político-económicas definitorias del siglo XXI.

18. LOS VERDADEROS CUELLOS DE BOTELLA

El relato popular dice que la carrera de la IA trata de modelos. La competencia real puede girar cada vez más en torno a seis recursos escasos:

- cómputo;
- semiconductores avanzados;
- electricidad;
- capital;
- datos;
- talento humano.

Quien controle suficientes de esos recursos puede aspirar al liderazgo tecnológico. Quien pierda el acceso a varios al mismo tiempo tendrá dificultades para escalar incluso una investigación brillante. Esto significa que la geopolítica de la IA se superpondrá cada vez más con la política energética, la política migratoria, los mercados financieros, la política industrial y el comercio internacional. La política de IA dejará de existir como categoría separada. Quedará incorporada en todas partes.

19. LA ADVERTENCIA SOBRE EL TALENTO PARA ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos domina el capital de la IA. Pero hay una señal de alerta interesante. Stanford informa que el número de investigadores y desarrolladores de IA que se trasladan a Estados Unidos ha caído un 89% desde 2017, incluido un descenso del 80% en el último año medido. Eso debería preocupar a Washington. Históricamente, el liderazgo tecnológico depende no solo del talento nacional sino de la capacidad de atraer a los mejores científicos, ingenieros y emprendedores del mundo. El sistema migratorio estadounidense se ha convertido así, sin hacer ruido, en parte de la estrategia de IA.

Si Washington quiere la supremacía tecnológica y al mismo tiempo le hace más difícil al talento técnico mundial trabajar en Estados Unidos, esos objetivos pueden terminar chocando.

20. LA PALABRA MÁS PELIGROSA DEL DEBATE SOBRE LA IA PUEDE SER «PRIMERO»

La mentalidad de carrera crea un incentivo especialmente peligroso. Ser el primero. El primero en llegar a la inteligencia artificial general. El primero en la superinteligencia. El primero en el descubrimiento científico autónomo. El primero en las armas completamente autónomas. El primero en los sistemas industriales controlados por IA. El primero en lo que venga después. Pero velocidad y seguridad no siempre son compatibles. La ingeniería se apoya normalmente en las pruebas. La redundancia. El análisis de fallos. La verificación. La competencia en IA premia la velocidad de iteración. Eso crea una asimetría incómoda. El valor geopolítico de ser el primero es inmediato. El costo de una seguridad insuficiente puede hacerse visible solo más tarde. Los sistemas políticos son notoriamente malos para ponerles precio a los riesgos diferidos.

21. ¿CÓMO SERÍA UN VERDADERO CONTROL DE ARMAMENTOS EN LA IA?

Tarde o temprano, el mundo puede necesitar algo análogo, aunque ciertamente no idéntico, a la arquitectura del control de armamentos. Entre las posibles áreas de cooperación: notificación obligatoria de entrenamientos de tamaño extremo; estándares compartidos para pruebas de riesgo catastrófico; restricciones a los sistemas de mando nuclear completamente autónomos; protocolos internacionales sobre amenazas biológicas habilitadas por la IA; estándares de ciberseguridad para los modelos de frontera; mecanismos de notificación de incidentes; sistemas de verificación en torno a ciertas aplicaciones militares; canales directos de comunicación entre Estados Unidos y China sobre el riesgo de escalada asociado a la IA. El objetivo no sería detener la IA. Eso probablemente es imposible. El objetivo sería más acotado:

> *impedir que la competencia cree incentivos para una imprudencia catastrófica.*

22. PERO LA VERIFICACIÓN ES MUCHO MÁS DIFÍCIL QUE CON LAS ARMAS NUCLEARES

Los programas nucleares requieren una gran infraestructura física. La IA puede desarrollarse dentro de centros de datos. Los modelos pueden copiarse. Los pesos pueden robarse. Los algoritmos cruzan fronteras al instante. Los modelos de código abierto complican aún más el control. Y la eficiencia computacional cambia constantemente la cantidad de hardware necesaria para lograr una capacidad determinada. El control de armamentos en IA podría resultar, por lo tanto, bastante más difícil de verificar que los acuerdos tradicionales. Eso vuelve la confianza todavía más importante. Y la confianza entre Washington y Pekín hoy no abunda.

23. EL DESENLACE MÁS PROBABLE NO ES UNA PAUSA

Pese a los reiterados llamados a frenar la IA avanzada, los incentivos económicos y geopolíticos apuntan en la dirección contraria. El capital se acelera. La infraestructura se expande. La inversión en energía aumenta. Los gobiernos integran la IA en los sistemas de seguridad nacional. Las empresas compiten por el liderazgo del mercado. China quiere independencia tecnológica. Estados Unidos quiere dominio tecnológico. Ninguna de las partes quiere descubrir que la otra logró una ventaja decisiva mientras ella se moderaba. El escenario más probable, por lo tanto, no parece una pausa de la IA. Parece una aceleración.

24. Y ESO CAMBIA LA PREGUNTA POR COMPLETO

Durante años hemos preguntado:

> *¿Qué puede hacer la inteligencia artificial?*

Pronto la pregunta más importante puede ser:

> *¿Qué harán las naciones por temor a que otra nación desarrolle primero la inteligencia artificial?*

Es una pregunta mucho más peligrosa. La tecnología en sí no tiene ambición geopolítica. Los Estados sí. Las empresas compiten. El capital busca rendimientos. Las instituciones militares buscan ventaja. Los políticos buscan crecimiento y seguridad. Combínense esos incentivos con una tecnología cuyas capacidades avanzan con rapidez y el resultado empieza a parecerse a algo que la historia ya ha visto. No porque la IA sea un arma nuclear. No lo es. Sino porque la lógica estratégica se está volviendo conocida.

Nadie quiere una carrera sin control.

Nadie confía lo suficiente en el otro como para dejar de correr.

Y por eso todos aceleran.

CONCLUSIÓN: EL PROBLEMA DE LA SEGURIDAD DE LA IA ES YA GEOPOLÍTICA

El rechazo de Trump a los llamados a frenar el desarrollo estadounidense de la IA puede terminar recordándose como algo mayor que otra controversia política. Deja al descubierto la contradicción fundamental que hoy está en el centro de la inteligencia artificial. Las personas que construyen sistemas cada vez más potentes empiezan a debatir qué tan peligrosos podrían llegar a ser. Al mismo tiempo, los gobiernos concluyen que poseer los sistemas más potentes puede ser esencial para la seguridad nacional. Esas dos realidades avanzan directamente una hacia la otra.

La verdad incómoda es que el mayor obstáculo para la seguridad de la IA quizá no termine siendo la ignorancia tecnológica. Puede ser la racionalidad geopolítica. Si Estados Unidos cree que China seguirá, Estados Unidos acelera. Si China cree que Estados Unidos seguirá, China acelera. Si las empresas creen que sus competidores seguirán, las empresas aceleran. Todos pueden entender el riesgo. Todos pueden preferir la coordinación. Y todos pueden, aun así, elegir racionalmente competir. Eso es lo que vuelve peligrosa la situación.

La carrera de la IA puede haber entrado, por lo tanto, en una nueva fase. No porque las máquinas se hayan vuelto incontrolables. Sino porque los incentivos estratégicos que las rodean pueden estar volviéndose incontrolables antes. Y la historia sugiere que cuando la tecnología, el capital, el poder militar y el prestigio nacional convergen en el mismo objetivo, pedirles a todos simplemente que «frenen» rara vez es una estrategia. Es una esperanza.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

Una nota sobre las ediciones. Este ensayo usa el AI Index 2026 de Stanford para los datos de 2025 (inversión privada de 285.900 millones de dólares, 362 incidentes) y la edición de 2025 para los datos de 2024 (40 modelos notables estadounidenses, inversión privada por país). La cifra de 945 TWh proviene del informe *Energy and AI* publicado en 2025 por la Agencia Internacional de la Energía; la actualización de 2026 sitúa el consumo de los centros de datos en 485 TWh en 2025 y en unos 950 TWh en 2030.

ENSAYO 07 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2026

Europa está financiando el poder de la IA que podría volverla irrelevante

Los hogares europeos ahorran mucho, invierten a la defensiva y ayudan a financiar la tecnología estadounidense. El continente está pagando la revolución de la IA sin asegurarse sus beneficios económicos ni estratégicos.

A Europa no le falta ahorro. Le falta un mecanismo que funcione y sea capaz de transformar ese ahorro en capital productivo, liderazgo tecnológico y autonomía estratégica. La distinción es fundamental, porque las instituciones europeas suelen describir el problema del continente como una escasez de inversión. La afirmación es cierta solo al final del proceso. Al principio, Europa posee una riqueza privada enorme. El dinero existe. Lo que falta es la capacidad, y quizá el coraje político, de dirigirlo hacia el crecimiento europeo.

Un análisis reciente del Banco Central Europeo muestra que aproximadamente el 80% de los hogares de la zona del euro no posee acciones ni otros instrumentos financieros de mercado. Más del 60% concentra la mayor parte de su riqueza en inmuebles. Alrededor del 25% tiene sobre todo depósitos, mientras que solo el 4% invierte una proporción considerable de su riqueza directamente en acciones, bonos o fondos de inversión. Casi al mismo tiempo, la presidenta del BCE, Christine Lagarde, advirtió que Europa corre el riesgo de volverse estructuralmente dependiente de la inteligencia artificial extranjera.

Tomados en conjunto, estos datos revelan una verdad más amplia y más incómoda: Europa no está simplemente quedándose atrás en IA. El ahorro europeo está ayudando a financiar a las economías y a las corporaciones que están dejando atrás a Europa.

UN CONTINENTE RICO DONDE EL CAPITAL CIRCULA MAL

A los hogares europeos se los suele describir como cautos. Pero la cautela no es una explicación cultural; es en parte la respuesta racional al sistema que crearon los gobiernos europeos. Unas finanzas centradas en los bancos, mercados de capitales fragmentados, regímenes fiscales incoherentes, una inversión previsional limitada y poca confianza en los productos de mercado empujan a las familias a preferir los depósitos y la propiedad. Para los hogares de riqueza modesta, la liquidez y la protección del capital son prioridades comprensibles. El BCE encuentra que los hogares orientados a los depósitos se concentran en los grupos de menor riqueza y ahorran sobre todo para emergencias.

Para los hogares más ricos, en cambio, la excesiva concentración de Europa en los inmuebles plantea un problema distinto. La propiedad puede preservar la riqueza, pero no aporta necesariamente el capital de riesgo que hace falta para financiar innovación, empresas en expansión, centros de datos o nuevos campeones industriales. Una casa no puede financiar un modelo de IA a menos que el sistema financiero convierta la riqueza de los hogares en capital invertible. Europa ha sido notablemente mala para hacer esa conversión. El resultado es un continente con mucha riqueza y una financiación accionaria insuficiente.

EUROPA EXPORTA CAPITAL E IMPORTA TECNOLOGÍA

El capital no se queda quieto solo porque los ciudadanos europeos no compren acciones de manera directa. El ahorro canalizado a través de fondos, aseguradoras, pensiones e intermediarios financieros se asigna a escala internacional. Gran parte de ese capital termina en los mercados estadounidenses, más profundos y más líquidos. Estados Unidos ofrece lo que Europa no ha sabido construir: escala, un entorno regulatorio común, mayor tolerancia al riesgo, una contratación pública enorme, redes integradas de capital de riesgo y oportunidades creíbles de salida.

El dinero europeo sigue, entonces, a la oportunidad estadounidense. No es un comportamiento irracional de los inversores. A los gestores de activos se les paga por buscar rendimientos, no por reparar la política industrial europea. Si las empresas tecnológicas más rentables y líquidas son estadounidenses, el capital fluirá hacia ellas. La contradicción es política, no financiera. Los líderes europeos reclaman autonomía estratégica mientras mantienen un sistema que aleja sistemáticamente el capital privado de la inversión estratégica europea.

EL AUGE DE LA IA YA AFECTA EL COSTO DEL CAPITAL EN EUROPA

El argumento de Lagarde va más allá de la conocida afirmación de que Europa se perdió el auge tecnológico. Los hiperescaladores estadounidenses emitieron más de 100.000 millones de dólares en bonos durante el año anterior, en gran medida para financiar enormes infraestructuras de IA. Según el BCE, estas empresas representaron cerca de una décima parte de la nueva emisión de bonos en euros de las empresas no financieras. La inversión en IA puede contribuir a rendimientos reales de largo plazo más altos en Estados Unidos. Como las tasas europeas de largo plazo están muy influidas por las estadounidenses, Europa puede enfrentar mayores costos de endeudamiento aun cuando buena parte de la inversión productiva asociada ocurra en otro lugar.

En otras palabras, Europa puede pagar parte del precio financiero del auge estadounidense de la IA sin recibir una parte proporcional de sus ganancias de productividad. Eso no es la globalización funcionando con eficiencia. Es interdependencia asimétrica. Los ahorristas europeos financian a empresas estadounidenses. La inversión estadounidense presiona al alza el costo mundial del capital. Los gobiernos y las empresas europeas se endeudan entonces más caro, mientras Europa sigue dependiendo de infraestructura de cómputo y de modelos extranjeros.

LA SOBERANÍA SE HA VUELTO UN INSUMO ECONÓMICO

La respuesta europea tradicional es que la tecnología simplemente se puede importar. Históricamente, eso solía ser correcto. Las economías no necesitaban inventar cada tecnología para beneficiarse de ella. La adopción podía generar enormes ganancias de productividad. La IA, sin embargo, difiere de la maquinaria importada convencional. Una máquina importada cumple una función. Un modelo de IA puede leer los datos de una empresa, influir en sus decisiones e incrustarse en todas sus operaciones. Si se despliega en la administración pública, las finanzas, la salud, la defensa, el transporte y la tributación, pasa a formar parte del sistema nervioso de las instituciones.

Quien controla el modelo, la infraestructura de cómputo y la jurisdicción legal obtiene una palanca potencial sobre cada sector que lo usa. Europa alberga solo alrededor del 5% de la capacidad mundial de cómputo para IA, según cifras citadas por Lagarde. Estados Unidos alberga aproximadamente las tres cuartas partes. En la producción de modelos de IA notables, la brecha es igual de marcada. Depender de la IA extranjera no equivale, por lo tanto, a importar automóviles o equipos industriales. Crea una exposición continua a leyes extranjeras, condiciones de licencia, restricciones de acceso y presión política.

LA REGULACIÓN NO PUEDE SUSTITUIR A LA PRODUCCIÓN

La respuesta instintiva de Europa a la disrupción tecnológica es la regulación. La regulación importa. La privacidad, la competencia, la transparencia y la rendición de cuentas son preocupaciones legítimas. Pero un continente no puede llegar al liderazgo tecnológico a fuerza de normas. Las reglas pueden dar forma a un mercado que existe. No pueden reemplazar el capital, la infraestructura, la energía y la capacidad emprendedora necesarios para crear ese mercado. Europa corre el riesgo de convertirse en el regulador más sofisticado del mundo de tecnologías diseñadas en otra parte. Esto es especialmente peligroso cuando la regulación eleva los costos para las empresas europeas mientras los competidores extranjeros ya se benefician de la escala. Una norma que las grandes compañías estadounidenses pueden absorber puede volverse una barrera de entrada para empresas europeas más pequeñas. El punto a contracorriente no es que Europa deba abandonar la regulación. Es que la regulación sin producción se convierte en dependencia administrada.

«MOVILIZAR EL AHORRO» TAMBIÉN PUEDE VOLVERSE UN ESLOGAN POLÍTICO

Las instituciones europeas hablan cada vez más de dirigir el ahorro de los hogares hacia los mercados de capitales. El objetivo es comprensible, pero el lenguaje debe tratarse con cuidado. Los depósitos de los hogares no son dinero público a la espera de ser asignado a proyectos políticos. Los ciudadanos no son responsables de corregir décadas de fallas institucionales aceptando riesgos que no entienden. Antes de pedirles a los hogares que financien inversión estratégica, Europa debe ofrecer productos transparentes, costos razonables, una protección creíble del inversor y empresas en las que valga la pena invertir.

De lo contrario, «movilizar el ahorro» puede convertirse en una manera educada de decir que se traslada más riesgo a los hogares mientras los gobiernos siguen evitando la reforma estructural. De la unión de los mercados de capitales se habla desde hace años. Los obstáculos son bien conocidos: intereses nacionales, leyes de insolvencia distintas, supervisión fragmentada, incoherencias fiscales y resistencia política a la consolidación transfronteriza. A Europa no le faltan diagnósticos. Le sobran declaraciones y le falta ejecución.

LA CONTRADICCIÓN EUROPEA

Europa quiere la innovación estadounidense, la capacidad industrial china, precios bajos de la energía, una regulación estricta, sistemas de bienestar generosos, un riesgo fiscal limitado y plena autonomía estratégica. No puede maximizar todos esos objetivos a la vez. La IA podría elevar de manera considerable la productividad europea. Estimaciones del BCE sugieren que una adopción rápida podría elevar el nivel de la productividad hasta un 4% en una década. Eso mejoraría el crecimiento y la dinámica de la deuda pública. Pero la adopción sin capacidad europea puede profundizar la dependencia. Rechazar la adopción no protegería ni la prosperidad ni la soberanía; simplemente aceleraría el declive económico.

La estrategia correcta exige aceptar costos y renuncias: más financiación accionaria, mercados de capitales más profundos, energía más barata y confiable, mayor tolerancia al fracaso empresarial y una construcción rápida de infraestructura de cómputo. También exige que los gobiernos europeos dejen de confundir anuncios con inversión.

LO QUE DE VERDAD LE FALTA A EUROPA NO ES DINERO

El continente tiene ahorro, universidades, ingenieros, pericia industrial y activos estratégicos como ASML. Lo que le falta es un sistema coherente que los conecte. Los hogares europeos tienen depósitos. Las instituciones europeas compran valores extranjeros. Los emprendedores europeos buscan capital estadounidense. Las empresas europeas usan plataformas de nube estadounidenses. Los gobiernos europeos discuten después sobre soberanía. El círculo se cierra, pero no conduce al crecimiento europeo. Europa ya está financiando la revolución de la IA. La única pregunta es si seguirá siendo cliente y acreedora de esa revolución o pasará a ser una de sus dueñas.

NOTAS Y FUENTES

— Banco Central Europeo, «Why Europeans save differently and how to put those savings to work», *The ECB Blog*, 15 de septiembre de 2026, ecb.europa.eu.

— Christine Lagarde, «A new age of capital: growth, sovereignty and AI», discurso del 14 de septiembre de 2026, ecb.europa.eu.

— Comisión Europea, Unión de Ahorros e Inversiones, finance.ec.europa.eu.

— Comisión Europea, *The future of European competitiveness* (informe Draghi), commission.europa.eu.

ENSAYO 08 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 22 DE SEPTIEMBRE DE 2026

La IA entre usted y el mundo

Cómo la inteligencia artificial está pasando de ayudar a los consumidores a elegir a elegir por ellos

Durante la mayor parte de la era digital, la inteligencia artificial trabajó en silencio detrás de la pantalla. Decidía qué anuncio aparecía primero, qué película recomendaba Netflix, qué video nos ponía delante TikTok, qué producto ubicaba más arriba Amazon, qué canción reproducía Spotify a continuación y qué resultado consideraba Google más relevante. La IA influía en nuestras elecciones. Pero, al menos formalmente, las seguíamos haciendo nosotros. Buscábamos. Comparábamos. Hacíamos clic. Comprábamos. Esa distinción está empezando a desaparecer.

La próxima fase de la inteligencia artificial de consumo no es simplemente un chatbot mejor. Es un agente: un software capaz de entender un objetivo, recorrer servicios digitales, comparar alternativas y, cada vez más, actuar en nuestro nombre. La diferencia suena técnica. En lo económico y lo social, es enorme. Estamos pasando de: «Ayúdame a decidir qué comprar» a: «Decide qué debo comprar». Y, al final: «Cómpralo por mí». Esa progresión aparentemente pequeña podría alterar el comercio electrónico, la publicidad, las búsquedas, las redes sociales, los pagos, los influencers y quizá algo mucho más fundamental: la relación entre los seres humanos y el acto de elegir.

Es el comienzo de lo que las industrias de la tecnología y los pagos llaman cada vez más comercio agéntico. Y puede representar el paso de la economía de la atención a algo todavía más poderoso: la economía de la delegación.

1. DEL CHATBOT AL AGENTE ECONÓMICO

La primera generación de IA generativa producía sobre todo información. Se hace una pregunta. Se recibe una respuesta. La generación que está surgiendo puede realizar, cada vez más, una secuencia de operaciones. Imagínese decirle a una IA: «Encuéntrame un par de zapatillas para correr de menos de 120 dólares, adecuadas para alguien que corre 30 kilómetros por semana. Compara reseñas profesionales y opiniones de clientes, excluye a los vendedores con malas políticas de devolución, encuentra el precio confiable más bajo y compra la mejor opción». La instrucción contiene un objetivo y no una consulta de búsqueda.

El agente puede dividirla en tareas: entender los requisitos del cliente; buscar en varias fuentes; identificar productos; comparar especificaciones; evaluar precio y disponibilidad; considerar las reseñas; elegir un comercio; seleccionar un producto; preparar la transacción; pedir autorización;

completar el pago. El consumidor ya no recorre el mercado. El agente recorre el mercado por el consumidor. Ese es el cambio de fondo.

2. ESTO YA ESTÁ OCURRIENDO

No es un escenario teórico para 2035. Ya existen piezas importantes de la infraestructura. En septiembre de 2025, OpenAI presentó Instant Checkout y el Agentic Commerce Protocol, desarrollado con Stripe. Las compras admitidas pueden pasar del descubrimiento del producto al pago dentro de ChatGPT. OpenAI describe a ChatGPT como el agente de IA del usuario, mientras que el comercio sigue siendo responsable del procesamiento del pago, la entrega, las devoluciones y la atención al cliente. Más tarde OpenAI extendió el protocolo al descubrimiento de productos, de modo que los consumidores puedan explorar y comparar productos conversando en lugar de ir y venir entre resultados de búsqueda, páginas de producto y sitios de comparación.

Google está construyendo otra versión del mismo futuro. Su Universal Commerce Protocol crea un lenguaje común mediante el cual los agentes y los minoristas pueden comunicarse. Su Universal Cart está pensado para funcionar entre distintos minoristas y servicios, entre ellos Search y Gemini, mientras que el protocolo puede recuperar información actualizada de los productos, como inventario y precios. Visa está construyendo una infraestructura que permite a los agentes usar credenciales de pago tokenizadas, sujetas a autenticación y a controles derivados de las instrucciones del consumidor. Mastercard avanza en la misma dirección.

La infraestructura del comercio se está reconstruyendo, entonces, en varios niveles a la vez: IA → descubrimiento del producto → decisión → comercio → autorización → pago → entrega. La pregunta importante ya no es si la IA puede recomendar un producto. Es cuánto de esa cadena terminarán delegando los consumidores.

3. DÓNDE ESTÁ ENTRANDO YA LA IA EN LA VIDA DE LOS CONSUMIDORES

Si limitamos el análisis a las personas y dejamos de lado las aplicaciones corporativas, la inteligencia artificial ya está entrando en una parte sorprendentemente amplia de la vida cotidiana. Y no siempre la reconocemos como IA. No aparece necesariamente como un chatbot. Puede ser un motor de recomendación, un sistema de búsqueda, un algoritmo que selecciona contenidos o, cada vez más, un agente capaz de actuar. En las compras, la transformación es quizá la más clara. Los consumidores ya pueden describir lo que quieren en lenguaje natural y pedirle a la IA que identifique productos adecuados, compare especificaciones y precios, analice grandes cantidades de reseñas y reduzca las opciones disponibles. ChatGPT, Gemini, Perplexity y Meta desarrollan versiones distintas de esta progresión. El paso siguiente que importa es la conexión entre el descubrimiento del producto y la transacción misma: la IA ya no se limita a decirnos qué podríamos comprar, sino que participa cada vez más en completar la compra.

Los viajes avanzan en una dirección parecida. En lugar de buscar por separado destinos, vuelos, hoteles, restaurantes y actividades, un consumidor puede describir un viaje por fechas, presupuesto,

intereses y preferencias y pedirle a un sistema de IA que arme el itinerario. La progresión natural va de planificar el viaje a interactuar con los servicios de reserva y, finalmente, a completar reservas autorizadas. La información quizá esté viviendo ya un cambio aún más profundo. Durante décadas, los buscadores devolvían una lista de enlaces y dejaban al consumidor la tarea de abrirlos, leerlos y compararlos. La IA generativa puede buscar, sintetizar, comparar fuentes y presentar directamente una respuesta. Eso reduce de manera drástica el costo de obtener información, pero también le da al intermediario un papel nuevo y poderoso: decidir qué información nos llega y cuál queda fuera de la respuesta.

El entretenimiento se apoya en formas de inteligencia artificial desde mucho antes de lo que sugiere el actual auge de la IA generativa. Netflix recomienda lo que podríamos ver, Spotify lo que podríamos escuchar y YouTube los videos que podrían retener nuestra atención. La IA generativa añade otra dimensión: la máquina ya no se limita a seleccionar contenido creado por humanos, sino que puede participar cada vez más en crear el contenido. Las redes sociales ofrecen quizá el ejemplo más claro de cómo la intermediación algorítmica se volvió normal. TikTok, Instagram, Facebook, YouTube y otras plataformas no muestran simplemente todo lo que se ha publicado. Sus sistemas seleccionan una fracción ínfima del material disponible y construyen un entorno informativo distinto para cada usuario. La IA generativa opera ahora en ambos lados de esa relación: los algoritmos determinan cada vez más lo que vemos, mientras las herramientas de IA ayudan a producir lo que verán los demás.

Las finanzas personales son otra frontera especialmente importante. La IA puede ayudar a los consumidores a entender sus gastos, armar presupuestos, analizar documentos financieros, identificar costos recurrentes y suscripciones y explicar productos financieros. La etapa siguiente tiene consecuencias mucho mayores: permitir que un agente realice acciones económicas específicas dentro de límites fijados por el consumidor. En ese punto, la IA deja de ser un mero asistente financiero y empieza a parecerse a un representante económico personal con poderes limitados. La educación se desarrolla por un camino distinto pero emparentado. La IA puede funcionar como un tutor individual: explica el mismo concepto de maneras diferentes, ajusta la dificultad de las explicaciones, genera ejercicios, corrige errores y se adapta al ritmo de cada estudiante. El principio se parece a lo que ocurre en otros ámbitos: el paso de un servicio estandarizado a una interacción cada vez más personalizada.

La comunicación ya es una de las aplicaciones de consumo más conocidas. La IA puede escribir y revisar correos, traducir conversaciones, resumir documentos, preparar presentaciones y adaptar un mismo mensaje a públicos e idiomas distintos. Actividades que antes requerían varias herramientas separadas pueden resolverse cada vez más con una sola interfaz conversacional. La creatividad quizá sea la transformación culturalmente más visible. Texto, imágenes, música y video pueden crearse o modificarse hoy con instrucciones en lenguaje natural. Eso reduce de manera drástica la barrera técnica para producir trabajo creativo y, a la vez, plantea preguntas difíciles sobre la originalidad, los derechos de autor, la autenticidad y el valor económico del trabajo creativo humano.

La salud y el bienestar también están entrando en este ecosistema, sobre todo a través de la información, la interpretación de datos de dispositivos personales, el seguimiento de la actividad y el apoyo a los hábitos cotidianos. Aquí, sin embargo, la distinción entre asistencia informativa y decisión autónoma se vuelve especialmente importante, porque las consecuencias de un error son muy distintas de las de elegir mal un par de zapatillas. Estas aplicaciones parecen muy diferentes entre sí. Pero debajo está la misma progresión. Primero, la IA daba información. Después empezó a recomendar.

Ahora filtra alternativas. Empieza a seleccionar entre ellas. Y en algunas circunstancias ya puede participar en ejecutar la acción resultante. La verdadera revolución de la IA de consumo, por lo tanto, no es simplemente que las máquinas se vuelvan más inteligentes. Es que aumenta poco a poco la cantidad de decisiones humanas que podríamos estar dispuestos a delegarles.

4. LOS CONSUMIDORES ESTÁN INTERESADOS, PERO TODAVÍA NO ESTÁN LISTOS PARA CEDER EL CONTROL

La distinción importa porque hoy la tecnología avanza más rápido que la confianza de los consumidores. Una encuesta de Gartner realizada en enero de 2026 encontró que el 31% de los consumidores estadounidenses estaba dispuesto a dejar que la IA redujera las opciones de artículos para el hogar y el 28% las de electrónica personal. Pero la disposición a permitir que la IA tomara realmente la decisión de compra llegaba solo al 11%, incluso en las categorías de menor riesgo. Los consumidores parecen decir: ayúdame a eliminar las malas opciones. Pero todavía no: elige por mí.

Los pagos muestran la misma tensión. Una investigación reciente de Visa dice que el 72% de los consumidores estadounidenses ha usado un asistente de IA junto con los buscadores para descubrir productos, pero solo el 23% confía en la IA generativa para gestionar pagos en su nombre. Cuando se presenta a la propia Visa como la capa de pago de confianza, la disposición declarada sube de manera considerable. Eso nos dice algo importante. El cuello de botella tecnológico puede dejar pronto de ser la inteligencia. Puede pasar a ser la confianza.

5. AMAZON CONTRA META: UN ANTICIPO DE LA GUERRA QUE VIENE

Esta semana ofreció una ilustración inusualmente clara de lo que está en juego. Amazon impidió que Muse, el nuevo agente de IA de Meta, comprara en Amazon en nombre de los usuarios. Las preocupaciones declaradas por Amazon no deben despacharse sin más. La empresa dice que Muse no había obtenido autorización para acceder a Amazon de ese modo, no se identificaba correctamente al navegar y planteaba posibles problemas de credenciales, privacidad y seguridad. Meta ha cuestionado aspectos de esa caracterización de los riesgos de seguridad.

Son preguntas legítimas. ¿Quién es responsable cuando un agente pide el producto equivocado? ¿Quién autentica al agente? ¿Quién confirma que el consumidor realmente autorizó la transacción? ¿Qué información puede observar el agente? ¿Dónde se almacenan las credenciales? ¿Qué pasa en caso de disputa? Estos problemas son reales. Pero sería ingenuo ver el conflicto exclusivamente con

el lente de la ciberseguridad. Debajo hay una enorme cuestión de negocio. Amazon no es simplemente un almacén con un sitio web.

Es dueña de un entorno comercial. Resultados de búsqueda. Recomendaciones. Anuncios patrocinados. Páginas de producto. Reseñas. Publicidad. Datos de clientes. Prime. El pago. La relación misma con el consumidor tiene un valor económico inmenso. Ahora colóquese un agente de IA independiente entre Amazon y ese consumidor. En lugar de abrir Amazon y escribir: «Mejor aspiradora inalámbrica de menos de 300 dólares», el cliente le dice a un agente: «Encuentra la mejor aspiradora inalámbrica de menos de 300 dólares. Compara Amazon con otros minoristas confiables, analiza calidad, garantía y entrega, y compra la mejor».

Amazon puede pasar a ser solo un proveedor más consultado por la interfaz de otro. El cliente quizá no vea nunca la página de inicio de Amazon. Nunca recorra los productos patrocinados. Nunca se tope con una recomendación de compra por impulso. Nunca compare los productos que Amazon quería destacar. Quizá ni siquiera sepa qué marketplace suministró el producto hasta que la transacción esté completa. Es una relación comercial radicalmente distinta.

6. AMAZON RESISTE. SHOPIFY ABRE LA PUERTA.

La divergencia estratégica ya es visible. Mientras Amazon bloqueó a Muse, Shopify eligió la integración. Shopify y Meta anunciaron un acuerdo que permite a Muse facilitar compras a los comercios de Shopify usando Shop Pay. Tenemos así dos filosofías en competencia. Una dice: el consumidor entra a mi entorno comercial. La otra dice, cada vez más: que el agente del consumidor entre a mi infraestructura comercial. Nadie sabe todavía qué modelo prevalecerá. Pero la distinción es profunda.

Una protege el escaparate. La otra se prepara para un mundo en el que el escaparate puede importar menos que la infraestructura legible por máquinas que hay detrás.

7. EL NUEVO GUARDIÁN DE LA PUERTA

Durante décadas, los negocios digitales pelearon por el control de la interfaz. Microsoft quería el sistema operativo. Google, el cuadro de búsqueda. Amazon, la búsqueda de productos. Facebook, la red de relaciones. Apple, el dispositivo. TikTok, el flujo de contenidos. El próximo activo estratégico puede ser el agente del consumidor. Porque la empresa que controle al agente puede situarse aguas arriba de todas las demás. Considérese la secuencia: consumidor → agente de IA → búsqueda → comercio → pago.

Quien controle el segundo paso puede influir en todos los que siguen. Eso explica por qué la batalla difícilmente quedará limitada a las empresas tecnológicas. Les importa a los bancos. A las redes de tarjetas. A los minoristas. A las empresas de publicidad. A los marketplaces. A las plataformas de viajes. A las redes sociales. Todo negocio cuya economía dependa de controlar un momento del recorrido del consumidor tiene motivos para que le importe.

8. LA PUBLICIDAD ENFRENTA UNA PREGUNTA INCÓMODA

La publicidad digital moderna supone que el destinatario es humano. La publicidad intenta influir en la atención, la emoción, la memoria y el deseo. Una fotografía hermosa. El respaldo de una celebridad. Un empaque atractivo. Un resultado patrocinado bien ubicado. Un eslogan convincente. La escasez. El estatus. El miedo a quedarse fuera. Pero imagínese a un agente de IA con la instrucción de comprar: «Una crema hidratante sin fragancia apta para piel sensible, disponible en Europa, de menos de 40 euros, con buenas reseñas independientes y entrega en tres días». ¿Qué significa exactamente un banner hermoso para ese agente?

Probablemente muy poco. ¿Y un empaque glamoroso? Posiblemente menos. ¿El respaldo de una celebridad? Depende de si el consumidor lo valora de manera explícita. El agente puede optimizar, en cambio, variables estructuradas: precio; ingredientes; características verificadas; disponibilidad; política de devolución; confiabilidad del comercio; plazo de entrega; reseñas independientes; preferencias del consumidor. Esto no significa que la publicidad desaparezca. Significa que la publicidad quizá deba influir en dos audiencias distintas. El humano, que crea el deseo. Y la máquina, que evalúa cómo satisfacerlo.

9. DEL SEO A LA VISIBILIDAD ANTE LA IA

De aquí surge otra industria potencialmente enorme. Durante veinticinco años, las empresas se han preguntado: ¿cómo aparezco arriba en Google? Mañana quizá se pregunten cada vez más: ¿cómo logro que me elija un agente de IA? A la optimización para buscadores podría sumarse algo más amplio: la optimización para el descubrimiento por máquinas y la selección por agentes. La información de producto puede tener que volverse excepcionalmente estructurada, verificable y legible por máquinas. El inventario debe estar al día. Los precios deben ser accesibles. Las condiciones de envío deben ser explícitas.

Las devoluciones deben ser comprensibles. La reputación debe poder verificarla una máquina. Un sitio web atractivo puede seguir siendo importante para los humanos. Pero al agente no le importa necesariamente que la página de inicio sea hermosa. Le importa poder entender la oferta. Esa distinción podría redistribuir cantidades enormes de gasto de marketing.

10. ¿QUÉ PASA CON LOS INFLUENCERS?

La reacción inmediata podría ser: los agentes de IA destruirán el marketing de influencers. Dudo que sea tan simple. Los influencers hacen algo que las máquinas no pueden eliminar con facilidad. Crean deseo. La gente no compra solo porque un producto tenga la combinación matemáticamente óptima de precio y rendimiento. Compra porque los productos expresan identidad. Gusto. Estatus. Pertenencia. Aspiración. Belleza. Comunidad. Un agente de IA puede entonces reducir el poder de un influencer en la etapa de la transacción sin eliminarlo en la etapa del deseo.

En lugar de preguntar: «¿Qué zapatillas debo comprar?», el consumidor puede decir: «Quiero las zapatillas que vi en ese video. Encuentra mi talla al precio confiable más bajo». El influencer creó el

deseo. El agente lo ejecutó. Esto podría producir una separación fascinante entre la creación del deseo y la ejecución de la compra. Las redes sociales pueden dominar la primera. Los agentes de IA pueden dominar cada vez más la segunda.

11. ¿QUÉ PASA CON LAS MARCAS?

Las marcas enfrentan la misma paradoja. Una marca fuerte reduce la incertidumbre. Los consumidores pagan más por un nombre conocido en parte porque confían en lo que representa. Pero un agente de IA capaz de evaluar miles de productos podría, en teoría, reducir la ventaja informativa de la marca. Imagínese que un fabricante desconocido ofrece especificaciones objetivamente similares, una satisfacción de clientes mejor verificada y un precio un 35% más bajo. Una máquina puede estar más dispuesta que un humano a elegirlo.

Eso podría beneficiar a los productores más pequeños. Pero el resultado contrario es igual de plausible. Si los agentes de IA aprenden de los mismos ecosistemas de información dominantes, de los mismos sistemas de reseñas y del comportamiento de compra histórico, las marcas establecidas podrían quedar todavía más afianzadas. La cuestión que importa, por lo tanto, no es si los agentes son neutrales. Es cómo se define la neutralidad.

12. ¿QUIÉN LE PAGA AL AGENTE?

Esta puede llegar a ser una de las preguntas más importantes de la economía digital. Supongamos que una IA recomienda tres hoteles. ¿Pagaron esos hoteles por aparecer? Supongamos que recomienda una póliza de seguro. ¿Recibe el agente una comisión? Supongamos que un marketplace le paga a la plataforma de IA más que otro. ¿Influye eso en la selección? Supongamos que una marca paga no por un anuncio visible para los humanos, sino por un acceso preferente a la máquina que arma la lista corta.

¿Cómo debería ser la transparencia cuando el anuncio no necesariamente se ve? OpenAI dice hoy que los resultados de productos asociados a su Instant Checkout son orgánicos y no patrocinados, y que los comercios participantes no se ubican más arriba por el mero hecho de admitir Instant Checkout. Los comercios pagan una comisión por las transacciones completadas. Esa distinción es importante. Pero la industria en su conjunto apenas ha empezado a responder la pregunta de cómo se monetizará esto a largo plazo. Publicidad, comisiones, suscripciones y cargos por transacción son todos modelos plausibles. Los incentivos que creen esos modelos importarán muchísimo.

13. LOS PAGOS SON EL MOMENTO EN QUE LA IA SE VUELVE ECONÓMICAMENTE AUTÓNOMA

Una recomendación de la IA es información. Un pago de la IA es una acción económica. Esa frontera es decisiva. Visa describe sistemas emergentes de pago agéntico en los que un agente puede operar con un presupuesto y ejecutar pagos bajo permisos definidos. Su trabajo de infraestructura incluye credenciales tokenizadas, autenticación y controles destinados a asegurar que las transacciones correspondan a las instrucciones del usuario. Mastercard busca capacidades similares, con mecanismos que incluyen límites de gasto predefinidos y restricciones por comercio. Con el tiempo podemos imaginar instrucciones como: «Nunca gastes más de 100 euros sin preguntarme».

«Vuelve a pedir automáticamente estos productos cuando bajen de este precio». «Reserva mi hotel de siempre si el precio por noche baja de 180 euros». «Renueva esta suscripción solo si no existe un equivalente más barato». «Compra los pasajes de avión cuando el total baje de 600 euros». En ese punto, el agente no se limita a asistir al consumo. Recibe una forma limitada de autoridad económica.

14. LOS RIESGOS SON MUCHO MAYORES QUE LAS ALUCINACIONES

Gran parte del debate sobre la IA se centra en si los modelos producen información incorrecta. El comercio agéntico introduce otra categoría de riesgo. Una respuesta incorrecta es una molestia. Una transacción incorrecta cuesta dinero. Los riesgos incluyen:

- **Mala interpretación.** El agente entiende mal el pedido.
- **Manipulación.** Los comercios aprenden a optimizar contenidos específicamente para influir en los agentes.
- **Incentivos comerciales ocultos.** Las recomendaciones pueden verse afectadas por comisiones o acuerdos.
- **Seguridad.** Un atacante que manipula a un agente puede obtener algo mucho más valioso que información: la capacidad de iniciar acciones.
- **Privacidad.** El mejor asistente de compras es el que conoce muy bien al consumidor. Pero eso implica acceso a preferencias, historial de compras, ubicación, agenda, restricciones financieras y quizá comunicaciones.
- **Responsabilidad.** Si el agente compra el artículo equivocado, ¿quién responde?
- **Concentración de mercado.** Unas pocas plataformas de IA dominantes podrían convertirse en intermediarios extraordinariamente poderosos entre la oferta mundial y la demanda de los consumidores.
- **Homogeneización algorítmica.** Si millones de agentes optimizan con modelos similares y criterios similares, el propio consumo podría volverse más uniforme.

Esta última posibilidad merece más atención.

15. LA PÉRDIDA DE LA SERENDIPIA

Los economistas ven naturalmente ventajas en reducir los costos de búsqueda. La IA puede ahorrarles a los consumidores cantidades enormes de tiempo. Eso es valioso. Pero el consumo humano nunca ha sido puramente un problema de optimización. Piénsese en recorrer una librería. Uno puede entrar buscando un libro y salir con otro porque le atrajo la tapa. Piénsese en viajar. Parte de la experiencia es descubrir un restaurante al que uno no pensaba ir. Piénsese en elegir ropa.

Probársela, descartarla y descubrir que a uno le gusta algo distinto es parte de la experiencia. Piénsese en comprar un regalo. El tiempo dedicado a pensar en otra persona es, podría decirse, parte del regalo. Piénsese en el arte. Si un algoritmo selecciona siempre la música, las películas, los libros y las imágenes estadísticamente más cercanos a nuestras preferencias demostradas, el descubrimiento puede convertirse poco a poco en predicción. La predicción es eficiente. La serendipia no. Pero eficiencia y satisfacción humana no son sinónimos.

16. ¿QUÉ LE PASA AL GUSTO CUANDO LAS MÁQUINAS OPTIMIZAN LA ELECCIÓN?

El gusto se forma en parte a través de los errores. Vemos películas que no nos gustan. Compramos ropa de la que luego nos arrepentimos. Leemos libros difíciles. Entramos en restaurantes mediocres. Escuchamos música que no conocemos. Esas experiencias afinan las preferencias. Una IA diseñada para minimizar las elecciones decepcionantes puede reducir, sin proponérselo, las experiencias a través de las cuales evolucionan las preferencias. De ahí surge una paradoja curiosa. Cuanto mejor entiende la máquina lo que ya nos gusta, más fácil resulta quedarse dentro de los límites de lo que ya nos gusta. La personalización puede volverse una zona de confort. La consecuencia comercial es considerable. La cultural puede ser mayor.

17. LA COMODIDAD SIEMPRE TUVO UN PRECIO

Toda gran innovación digital ha eliminado una fricción. Los buscadores eliminaron la necesidad de recordar dónde estaba la información. El comercio electrónico, la de ir a la tienda. El streaming, la de poseer soportes físicos. El GPS, buena parte de la necesidad de orientarse. Las redes sociales redujeron la fricción de publicar. Los agentes de IA pueden eliminar algo distinto: la fricción de decidir. Suena incuestionablemente positivo. Hasta que recordamos que decidir es una de las maneras en que los seres humanos ejercen su autonomía.

El objetivo, por lo tanto, no debería ser rechazar la IA agéntica. Sus beneficios son demasiado considerables. El desafío es decidir qué decisiones vale la pena delegar.

18. LOS TRES FUTUROS POSIBLES DEL CONSUMIDOR

Veo desarrollarse tres grandes modelos.

La IA como asistente

La IA investiga, compara y recomienda. El humano elige y paga. Es lo más cercano a lo que hoy acepta la mayoría de los consumidores y es coherente con los resultados de Gartner, que muestran una comodidad bastante mayor con que la IA reduzca las opciones que con que tome la decisión de compra.

La IA como comprador personal

El humano define preferencias y límites. La IA selecciona productos y prepara transacciones. El humano aprueba. Hacia aquí parece dirigirse hoy buena parte del comercio agéntico.

La IA como apoderado económico

El humano establece reglas, presupuestos y objetivos. La IA ejecuta de manera autónoma, dentro de esos límites, las decisiones económicas de rutina. «Mantén abastecidos los productos esenciales del hogar». «Gestiona mis suscripciones». «Encuentra y renueva el plan de telefonía aceptable más barato». «Haz mi compra habitual del supermercado». «Reserva viajes según estas reglas». En ese punto hemos cruzado otra frontera. La IA ya no representa solo nuestro conocimiento. Representa parte de nuestra autonomía económica.

19. LA PARADOJA: LOS CONSUMIDORES QUIEREN ASISTENCIA, LAS EMPRESAS QUIEREN AGENTES

Los incentivos económicos no están perfectamente alineados. Hoy los consumidores parecen cautos a la hora de delegar las decisiones finales. Gartner encontró solo una disposición limitada a entregarle a la IA las decisiones reales de compra. Las empresas, en cambio, ya se preparan para clientes que son máquinas. Una investigación de Visa publicada en abril encontró que el 53% de los líderes empresariales estadounidenses encuestados estaba dispuesto a permitir que agentes de IA negociaran precios o condiciones directamente con otros agentes, mientras que el 71% esperaba optimizar sus operaciones para los agentes de IA.

Esa brecha es fascinante. La infraestructura puede estar llegando antes de que los consumidores hayan aceptado psicológicamente la conducta que hace posible. Ya ocurrió antes. La gente dudaba en poner el número de su tarjeta de crédito en un sitio web. Después dudó en guardar tarjetas en línea. Después en usar billeteras móviles. Después en los pagos biométricos. La confianza se adapta. La pregunta es hasta dónde se adaptará esta vez.

20. DE LA ECONOMÍA DE LA ATENCIÓN A LA ECONOMÍA DE LA DELEGACIÓN

La primera internet compitió por la información. La internet social compitió por la atención. La internet de los agentes puede competir por la delegación. Google preguntaba, en la práctica: «¿Qué está buscando?». Facebook e Instagram preguntaban: «¿Qué lo mantendrá enganchado?». Amazon preguntaba: «¿Qué podría comprar?». El agente de IA pregunta algo mucho más poderoso: «¿Qué quiere que haga por usted?». Es una posición económica extraordinaria. Porque una vez que los consumidores confían lo suficiente en un agente, el agente se convierte en un intermediario entre la intención y la acción. No solo entre el consumidor y el anuncio. Entre el consumidor y el mercado.

21. LA VERDADERA BATALLA APENAS COMIENZA

Por eso importa que Amazon haya bloqueado a Muse de Meta. Es tentador describirlo como otra disputa entre gigantes tecnológicos. Es más interesante que eso. Amazon defiende la integridad y el control de su entorno comercial. Meta intenta establecer un agente capaz de actuar a través de distintos entornos digitales. Shopify elige la integración. Google construye protocolos. OpenAI conecta el descubrimiento de productos con el pago. Visa y Mastercard construyen la infraestructura de pagos necesaria para que las máquinas puedan realizar transacciones de forma segura.

Estas empresas se acercan al mismo mercado naciente desde direcciones distintas. El premio no es simplemente la IA. El premio es la interfaz entre la intención humana y la acción económica.

CONCLUSIÓN: EL DERECHO A ELEGIR MAL

Hay una promesa atractiva en el centro de la IA agéntica. Menos tiempo perdido. Mejores precios. Menos productos malos. Menos fricción administrativa. Decisiones mejor informadas. Son beneficios reales. Pero quizá deberíamos conservar un privilegio humano aparentemente irracional: el derecho a elegir mal. A comprar un libro por su tapa. A elegir un restaurante porque nos gustó la calle. A comprar algo innecesario porque era hermoso. A hacer un regalo que un algoritmo jamás habría seleccionado.

A descubrir música fuera de nuestro perfil. A cambiar de gusto. A equivocarnos. Porque el consumo no es solo la asignación del ingreso entre bienes que compiten. Es también cultura, identidad, curiosidad, aspiración, experimentación y placer. La gran pregunta tecnológica de la IA agéntica, por lo tanto, no será si las máquinas pueden tomar mejores decisiones de compra que nosotros. En muchas circunstancias, probablemente sí. La pregunta más importante es: ¿cuánto del acto de elegir queremos realmente ceder?

Durante veinte años, las plataformas digitales compitieron por controlar lo que vemos. La próxima generación de plataformas de IA puede competir por controlar lo que se selecciona en nuestro nombre. Es una forma de intermediación de consecuencias mucho mayores. Y las empresas que hoy se ubican entre el consumidor y el mercado pueden llegar a ser algunos de los guardianes eco-

nómicos más poderosos de mañana. La era del asistente de IA ya llegó. La era del consumidor de IA está comenzando.

ENSAYO 09 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 23 DE SEPTIEMBRE DE 2026

La revolución de la IA que le falta a Europa

Bolsas, poder adquisitivo y el costo estratégico de la dependencia tecnológica

Europa tiene una paradoja. Sus bolsas pueden subir. Sus empresas pueden seguir siendo rentables. Sus hogares pueden recuperar parte del poder adquisitivo perdido durante el choque inflacionario. Y, aun así, Europa puede quedarse atrás en la transformación tecnológica que quizá determine la productividad, los beneficios empresariales, los salarios, la riqueza financiera y el poder geopolítico de la próxima generación. Esa es la distinción que importa. La pregunta no es si Europa tiene éxito económico hoy.

La pregunta es: ¿quién será dueño de las tecnologías que generen las rentas económicas de mañana? La inteligencia artificial está convirtiendo rápidamente esa pregunta de un debate tecnológico en una cuestión macroeconómica y geopolítica.

LOS MERCADOS PUEDEN SUBIR MIENTRAS EL PODER ADQUISITIVO SE ESTANCA

Empecemos por los mercados financieros. París. Fráncfort. Londres. Milán. El CAC 40, el DAX, el FTSE 100 y el FTSE MIB representan cuatro de los mercados accionarios más importantes de Europa. El primer punto que conviene establecer es importante: Europa no tiene un simple problema de «bolsas que no suben». Las acciones europeas pueden rendir muy bien. Ahora pasemos de los mercados financieros a los hogares. El panorama cambia mucho. En el primer trimestre de 2026, el ingreso real per cápita de los hogares se mantuvo sin cambios frente al trimestre anterior en la zona del euro.

En el conjunto de la Unión Europea aumentó apenas un 0,1%. El consumo real per cápita de los hogares no varió en la zona del euro y cayó un 0,2% en la UE. Son cifras ya ajustadas por inflación. Esta comparación debe interpretarse con cuidado. Los rendimientos bursátiles y el crecimiento trimestral del ingreso de los hogares son medidas distintas que abarcan períodos distintos. No presento una como causa directa de la otra. El punto es más de fondo: la riqueza financiera puede revalorizarse con rapidez mientras el poder adquisitivo de los hogares avanza mucho más despacio. Y esa distinción importa muchísimo.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

Eurostat revisó después estas cifras. En su publicación del 28 de octubre de 2026, el ingreso real per cápita de los hogares en el primer trimestre de 2026 figura con un aumento del 0,1% en la zona del euro y del 0,3% en la UE, y el consumo real per cápita sin cambios en la zona del euro y con una caída del 0,1% en la UE. En el segundo trimestre el ingreso subió un 0,1% en ambas, y el consumo un 0,3% en la zona del euro y un 0,4% en la UE. El argumento de esta sección no depende del decimal.

UN ÍNDICE BURSÁTIL NO ES UN ÍNDICE DEL NIVEL DE VIDA

Quien posee activos financieros considerables participa directamente del alza de las valoraciones accionarias. Quien tiene en su trabajo su principal activo económico vive la prosperidad de otra manera. Para esa persona importan los salarios, la inflación, la vivienda, la energía, los alimentos, el transporte, los impuestos, los intereses y el ingreso disponible. Los mercados ponen precio a las expectativas sobre beneficios futuros. Los hogares pagan las cuentas de hoy. Por eso «la bolsa va bien» y «no me siento mucho más rico» pueden ser ambas afirmaciones económicamente correctas.

Pero la inteligencia artificial introduce otra dimensión. Porque Estados Unidos no está viviendo simplemente un auge de las acciones tecnológicas. Está capitalizando las expectativas en torno a una revolución tecnológica.

LA DIFERENCIA DE LA IA

La inteligencia artificial se está extendiendo por casi todos los grandes sectores de la economía: semiconductores, computación en la nube, software, finanzas, publicidad, salud, ciberseguridad, defensa, logística, energía, robótica, investigación científica. Los mercados no esperan a que todas las ganancias de productividad resultantes aparezcan en el PIB. Descuentan el futuro. Si los inversores creen que una empresa obtendrá enormes beneficios relacionados con la IA en la próxima década, parte de ese valor esperado puede entrar hoy en su capitalización de mercado. Eso crea riqueza financiera antes de que todo el dividendo de productividad llegue a los trabajadores o a los consumidores. Europa participa en esta revolución. Pero participar y ser dueño no son lo mismo.

EUROPA USA LA IA. ¿QUIÉN SERÁ DUEÑO DE LA ECONOMÍA DE LA IA?

Un fabricante europeo puede usar un modelo de IA estadounidense. Un banco europeo puede comprar capacidad de nube estadounidense. Una consultora europea puede desplegar IA. Un consumidor europeo puede suscribirse a una plataforma de IA. Todas esas actividades pueden mejorar la productividad europea. Pero si los modelos, el cómputo, la infraestructura de nube, los chips, la propiedad intelectual y las plataformas de distribución pertenecen de manera predominante a otros, parte de la renta económica generada por la adopción europea de la IA también va a parar a otros.

Esa es la distinción estratégica: usar la IA no es lo mismo que ser dueño de la economía de la IA. Y las cifras de inversión muestran cuán grande se ha vuelto la diferencia de escala.

LA BRECHA DE CAPITAL EN LA IA

Stanford HAI informa que la inversión privada mundial en IA alcanzó los 344.700 millones de dólares en 2025. Solo Estados Unidos representó unos 285.900 millones. China registró 12.400 millones de inversión privada en IA identificada. El Reino Unido, unos 5.900 millones. En esa medida específica, la inversión privada estadounidense en IA fue aproximadamente 23,1 veces la de China. Pero esta comparación exige una salvedad de enorme importancia.

UNA SALVEDAD METODOLÓGICA IMPORTANTE SOBRE CHINA

La cifra de 12.400 millones de dólares no representa la inversión total de China en IA. Representa la inversión privada identificada. Stanford advierte específicamente que las comparaciones basadas solo en la inversión privada probablemente subestimen el total del capital que China dirige a la inteligencia artificial. ¿Por qué? Porque el modelo de financiación chino es estructuralmente distinto. Los fondos de orientación del gobierno y otras formas de inversión dirigida por el Estado tienen un papel mucho mayor y no quedan plenamente recogidos en la base de datos de inversión privada que se usa para la comparación internacional.

Stanford estima que los fondos de orientación del gobierno chino destinaron unos 184.000 millones de dólares a empresas de IA entre 2000 y 2023. La distinción es esencial. Sería incorrecto, entonces, decir: «Estados Unidos invierte en IA 23 veces más que China». La afirmación defendible es: «En 2025, la inversión privada identificada de Estados Unidos en IA fue aproximadamente 23 veces la inversión privada identificada de China». Son afirmaciones muy distintas. China, claramente, no está ausente de la carrera de la IA.

De hecho, Stanford señala que la producción de modelos sigue concentrada principalmente en Estados Unidos y China. El sistema estadounidense y el chino simplemente financian el desarrollo tecnológico de maneras distintas. Y las estadísticas de capital privado captan esas diferencias de forma imperfecta. Eso vuelve aún más interesante la posición de Europa.

LA IA GENERATIVA HACE TODAVÍA MÁS VISIBLE LA BRECHA

La divergencia del capital privado resulta especialmente llamativa en la IA generativa. Stanford informa que la inversión privada estadounidense en IA generativa alcanzó unos 163.600 millones de dólares en 2025. La inversión de China y Europa juntas fue de unos 4.700 millones. De nuevo, son cifras de inversión privada identificada, no una medida completa de la capacidad tecnológica nacional ni del gasto público y privado total. Pero revelan algo extraordinariamente importante: Estados Unidos ha construido un ecosistema financiero privado capaz de desplegar capital en IA generativa a una escala que Europa hoy no replica.



Inversión privada en IA registrada en 2025, en miles de millones de dólares. Fuente: Stanford HAI, AI Index Report 2026. Los datos privados subestiman los fondos chinos vinculados al Estado.

A EUROPA NO LE FALTA TECNOLOGÍA

¿Dónde está, entonces, la OpenAI europea? La respuesta más fácil sería: a Europa le falta capacidad tecnológica. No creo que la evidencia respalde una explicación tan simple. Europa tiene científicos de primer nivel mundial. Universidades de primer nivel mundial. Ingenieros de primer nivel mundial. Empresas industriales de primer nivel mundial. Y activos tecnológicos de importancia estratégica. ASML por sí sola demuestra que Europa puede ocupar una posición indispensable en una de las cadenas de suministro tecnológicas más sofisticadas del planeta. Mistral AI demuestra que fundadores europeos pueden construir capacidades serias en modelos de frontera.

El problema europeo, por lo tanto, no es simplemente la invención. Es el ecosistema que rodea a la invención. Capital. Escala. Cómputo. Energía. Infraestructura de nube. Apetito de riesgo. Comercialización. Retención de talento. Y la capacidad de transformar una startup exitosa en una corporación global antes de que otro la financie, la traslade o la compre.

A EUROPA TAMPOCO LE FALTA DINERO

Europa tiene un ahorro enorme. Los hogares, los sistemas de pensiones, las aseguradoras, los bancos y las instituciones financieras europeas controlan reservas inmensas de capital. El problema de fondo es cómo el ahorro se convierte en capital de riesgo. Los mercados de capitales estadounidenses son extraordinariamente eficientes para financiar la incertidumbre. Una empresa puede perder dinero durante años mientras los inversores financian su intento de volverse dominante a escala mundial. Muchas fracasan. Algunas de manera espectacular. Es parte del mecanismo. Pero de vez en cuando una se convierte en una plataforma que usan cientos de millones, o miles de millones, de personas.

El sistema financiero europeo ha sido históricamente más centrado en los bancos y más conservador. Ese modelo tiene muchas ventajas. Pero la IA de frontera premia una forma muy particular de finanzas: grandes cantidades de capital accionario, incertidumbre extrema, horizontes largos y tolerancia al fracaso. La pregunta, por lo tanto, no es: ¿tiene Europa capital? Lo tiene. La pregunta es:

¿puede Europa transformar una parte suficiente de su enorme ahorro en capital de riesgo tecnológico?

EL PROBLEMA DEL CRECIMIENTO A GRAN ESCALA

Europa sabe crear startups. La debilidad estructural se hace más visible cuando esas empresas necesitan volverse enormes. Cinco millones de euros son un problema de financiación. Cincuenta millones, otro. Quinientos millones, otro más. Cinco mil millones pertenecen a un ecosistema completamente distinto. La IA de frontera opera cada vez más en ese último mundo. Cómputo. Investigadores. Datos. Energía. Distribución. Infraestructura. Expansión global. En ese punto, los mercados de capitales estadounidenses y los hiperescaladores ofrecen una ventaja extraordinaria. Europa puede así participar en la creación de la tecnología y no lograr capturar su valor financiero final.

Las universidades europeas forman el talento. Los emprendedores europeos crean las empresas. El capital extranjero financia la escala. La empresa gravita hacia el ecosistema más profundo. Y la renta económica puede seguirla.

EL CÓMPUTO ES LA NUEVA INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL

La inteligencia artificial parece intangible. Sus cimientos son todo lo contrario. La IA requiere centros de datos, aceleradores, semiconductores, electricidad, refrigeración, redes, terrenos y cantidades enormes de capital. La Comisión Europea describe ahora a Europa como enfrentada a un «déficit crítico de infraestructura de computación a gran escala», y vincula expresamente ese déficit con la competitividad y la autonomía estratégica. La formulación importa. La política de IA ya no es simplemente política de software. Es política de infraestructura.

EUROPA ESTÁ RESPONDIENDO, PERO LAS CIFRAS NO DEBEN CONFUNDIRSE

Europa no está quieta. La iniciativa InvestAI de la Comisión Europea aspira a movilizar 200.000 millones de euros de inversión en IA. Dentro del programa, 20.000 millones se destinan a apoyar hasta cinco gigafábricas de IA. Se prevén al menos 19 fábricas de IA en toda Europa. La Comisión aspira además a triplicar, como mínimo, la capacidad de los centros de datos de la UE en un plazo de cinco a siete años. Son ambiciones considerables. Pero hay una distinción metodológica importante. La cifra europea de 200.000 millones es un objetivo de movilización orientado al futuro, que incluye iniciativas de política y capital público y privado.

La cifra estadounidense de 285.900 millones de dólares de Stanford mide la inversión privada en IA efectivamente registrada durante 2025. No son directamente comparables. Una es un objetivo de política y de movilización de inversión. La otra es un flujo anual observado de inversión privada. La verdadera prueba para Europa no será, entonces, el tamaño del anuncio. Será lo que ese capital termine creando: cómputo, empresas, modelos, propiedad intelectual, escala comercial y rentas económicas.

LA ENERGÍA ES POLÍTICA DE IA

La IA choca además directamente con otro desafío estructural europeo. La energía. Entrenar y operar modelos cada vez más sofisticados exige un suministro eléctrico enorme. También lo exigen las plantas de semiconductores. Y los centros de datos. Y lo exigirán la robótica y las fábricas automatizadas del futuro. Europa no puede perseguir a la vez soberanía en IA, relocalización industrial, electrificación y restricciones persistentes en la oferta de energía asequible. Una estrategia de IA sin una estrategia energética está incompleta.

LA REGULACIÓN: ¿FORTALEZA DE EUROPA O SU TRAMPA?

La caricatura convencional dice: Estados Unidos innova. China escala. Europa regula. La realidad es más complicada. La buena regulación importa. La privacidad importa. La seguridad importa. La competencia importa. Los derechos de propiedad intelectual importan. Pero el momento también importa. Hay una diferencia profunda entre regular una industria cuyas empresas dominantes son europeas y regular una industria cuyas plataformas dominantes pertenecen a otros países. Europa debe evitar volverse excepcionalmente sofisticada para regular tecnologías cuyas mayores rentas económicas se acumulan en otra parte. La regulación puede establecer las reglas de un mercado. No puede sustituir la propiedad de las empresas que operan en él.

LA CULTURA DEL FRACASO

Hay otro factor que no puede crearse fácilmente por ley. El apetito de riesgo. Las revoluciones tecnológicas producen fracasos. La mayoría de las startups no se convierte en campeona mundial. Algunas destruyen cantidades enormes de capital. Algunas tecnologías desaparecen. Algunas valoraciones resultan absurdas. El modelo estadounidense de capital de riesgo lo acepta. Su pregunta central a menudo no es: ¿puede demostrar que esto funcionará? Es: ¿qué pasa si funciona? La diferencia suena cultural. En lo económico, es enorme.

Porque las tecnologías transformadoras requieren financiación antes de que se conozca su estructura de mercado definitiva. Europa no necesita simplemente más capital. Necesita más capital dispuesto a equivocarse.

EL TALENTO ES MÓVIL

Europa produce un talento excepcional. Pero los investigadores y los fundadores responden a incentivos. ¿Dónde pueden obtener el mayor presupuesto de cómputo? ¿Dónde pueden captar más capital? ¿Dónde pueden contratar más rápido? ¿Dónde pueden comercializar a escala mundial? ¿Dónde la remuneración en acciones puede generar una ganancia personal extraordinaria? El talento sigue a los ecosistemas. Si Europa forma al investigador pero otra economía aporta el capital, la infraestructura y la escala, Europa puede quedarse con el costo de la formación y exportar parte del rendimiento económico. La fuga de cerebros se convierte en fuga de propiedad intelectual. Con el tiempo puede convertirse en fuga de capitales.

LA VENTAJA OCULTA DE EUROPA: LA ECONOMÍA FÍSICA

Hay, sin embargo, un argumento poderoso contra el pesimismo europeo excesivo. Europa tiene industria. Alemania tiene manufactura avanzada. Francia tiene industria aeroespacial, energía y defensa. Italia tiene maquinaria, automatización, diseño y manufactura especializada. Los Países Bajos tienen equipos para semiconductores. El norte de Europa tiene telecomunicaciones y tecnología energética. Europa posee enormes conjuntos de datos industriales propios. Eso podría volverse muy importante. La próxima revolución de la IA quizá no pertenezca exclusivamente a los chatbots. Puede trasladarse a robots, fábricas, vehículos, laboratorios farmacéuticos, redes eléctricas, sistemas de defensa, automatización industrial, descubrimiento científico.

Si la inteligencia artificial pasa de las pantallas a la economía física, la base industrial europea se vuelve un activo estratégico. La oportunidad sigue siendo, por lo tanto, enorme. Pero Europa debe convertir el conocimiento industrial en propiedad tecnológica escalable.

POR QUÉ LA PROPIEDAD TERMINA AFECTANDO A LOS SALARIOS

Esto nos devuelve al hogar. ¿Por qué debería importarle a un europeo corriente si la plataforma de IA que usa una empresa es europea o estadounidense? Porque la propiedad afecta el lugar donde se acumulan las rentas económicas. La productividad determina, en última instancia, las mejoras sostenibles del nivel de vida. Si las empresas europeas se vuelven más productivas usando IA extranjera, Europa se beneficia. Pero si la tecnología subyacente es importada, parte del valor resultante puede salir de Europa a través de tarifas de nube, suscripciones de software, importaciones de chips, licencias, cargos de plataforma y rentas de propiedad intelectual.

Europa recibe los beneficios de productividad. El dueño de la tecnología puede recibir la demanda asociada a la productividad más la renta económica que genera la propiedad. A lo largo de décadas, esa distinción se acumula. Con el tiempo puede aparecer en la rentabilidad empresarial, la inversión, los salarios, la recaudación, la riqueza financiera, la capacidad fiscal y el nivel de vida.

Y ENTONCES SE VUELVE GEOPOLÍTICA

Imagínese una economía cada vez más dependiente de infraestructura de nube, modelos de frontera, aceleradores de IA, plataformas empresariales, infraestructura de ciberseguridad y distribución digital que vienen de fuera. Puede seguir siendo jurídicamente soberana. Pero la dependencia tecnológica crea una palanca. El acceso a los chips es una palanca. El acceso al cómputo es una palanca. El acceso a la nube es una palanca. El acceso a los modelos es una palanca. Los estándares son una palanca. La infraestructura de datos es una palanca. El poder de fijación de precios es una palanca. La inteligencia artificial se vuelve así mucho más que política tecnológica. Se vuelve política industrial. Política energética. Política de seguridad. Política de defensa. Política comercial. Y, en última instancia, política de soberanía.

LO QUE DE VERDAD NOS DICEN LAS BOLSAS EUROPEAS

Volvamos a París, Fráncfort, Londres y Milán. Sus mercados pueden rendir muy bien. El problema de Europa no puede reducirse de manera creíble a «las acciones europeas no suben». La diferencia de fondo está en parte en la composición económica. Los índices europeos siguen muy expuestos a sectores en los que Europa acumuló fortaleza durante ciclos industriales anteriores: banca, seguros, lujo, energía, automóviles, farmacéutica, ingeniería industrial, bienes de consumo. Los mercados tecnológicos estadounidenses contienen muchas de las empresas que, según esperan los inversores, capturarán las rentas económicas del próximo ciclo tecnológico.

Eso no garantiza que las valoraciones estadounidenses sean correctas. Algunas resultarán sin duda excesivas. Tampoco significa que los mercados europeos no puedan rendir más. Pueden. La pregunta estructural es otra: ¿quién es dueño de las plataformas a través de las cuales se convertirá en ingresos la próxima revolución de la productividad?

EL VERDADERO PROBLEMA EUROPEO EN LA IA ES LA ESCALA

Europa tiene capital, talento, universidades, industria, consumidores, instituciones, conocimiento científico. Su debilidad recurrente es la escala. Escala del capital de riesgo. Escala del cómputo. Escala de la infraestructura energética. Escala de las empresas. Escala de los mercados de capitales integrados. Escala de la comercialización. Escala del apetito de riesgo. Y escala de la ambición. La iniciativa InvestAI de 200.000 millones de euros de la Comisión demuestra que los responsables políticos reconocen el desafío. Pero los programas públicos por sí solos no pueden fabricar un ecosistema emprendedor. Europa necesita, en última instancia, inversores privados dispuestos a arriesgar miles de millones en empresas que pueden fracasar. Porque de vez en cuando una no fracasará. Y esa empresa puede convertirse en infraestructura de la economía mundial.

CONCLUSIÓN: EUROPA PUEDE USAR LA IA. ¿SERÁ DUEÑA DE UNA PARTE SUFICIENTE?

La primera comparación nos dice que la prosperidad bursátil y el poder adquisitivo de los hogares no son lo mismo. La segunda nos dice que adoptar una tecnología y ser su dueño no son lo mismo. La tercera nos dice por qué la propiedad depende cada vez más de la escala. Juntas, dejan ver una historia económica mucho más amplia. Los mercados financieros crean riqueza. La productividad crea niveles de vida sostenibles. La tecnología impulsa cada vez más la productividad. Y la propiedad determina quién se queda con una parte desproporcionada de las rentas económicas.

Europa puede seguir siendo rica. Puede seguir siendo sofisticada. Puede seguir siendo industrialmente poderosa. Puede convertirse en uno de los mayores usuarios de inteligencia artificial del mundo. Y puede, aun así, volverse estratégicamente dependiente de tecnologías que pertenecen a otros. Ese es el riesgo. La elección no es entre aceptar la IA y rechazarla. Europa ya eligió la IA. La verdadera elección es entre consumir la economía de la IA y ser dueña de una parte significativa de ella.

Esa elección terminará haciéndose visible mucho más allá de las acciones tecnológicas. Aparecerá en la productividad. En los beneficios empresariales. En los salarios reales. En el poder adquisitivo de los hogares. En la recaudación. En la capacidad de defensa. En la influencia geopolítica. Y en la capacidad de Europa para decidir su propio futuro económico. Europa no necesita reproducir Silicon Valley. Pero sí necesita asegurarse de que la próxima revolución tecnológica no sea algo a lo que los europeos simplemente se suscriben. La pregunta central de la próxima década es, por lo tanto:

¿Será Europa dueña de una parte suficiente de la economía de la IA como para capturar la riqueza, la productividad y el poder estratégico que esta crea?

NOTAS Y FUENTES

- Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, *AI Index Report 2026*, «Economy». Inversión privada mundial en IA, comparaciones entre Estados Unidos y China, inversión en IA generativa y metodología. Stanford advierte que las comparaciones de inversión privada probablemente subestiman la financiación total de la IA en China, porque los fondos de orientación del gobierno y el capital dirigido por el Estado no quedan plenamente recogidos; estima que entre 2000 y 2023 los fondos de orientación del gobierno destinaron unos 184.000 millones de dólares a empresas de IA.
- Stanford HAI, *AI Index Report 2026*. Inversión privada estadounidense en IA de unos 285.900 millones de dólares en 2025; China, unos 12.400 millones de inversión privada identificada. El informe documenta también la concentración de la producción de modelos y de la infraestructura de IA.
- Eurostat, cuentas trimestrales no financieras de los hogares, primer trimestre de 2026, publicación del 27 de julio de 2026; publicación revisada del 28 de octubre de 2026.
- Comisión Europea, AI Continent Action Plan e InvestAI: ambición de movilizar 200.000 millones de euros de inversión; 20.000 millones para un máximo de cinco gigafábricas de IA; al menos 19 fábricas de IA; objetivo de triplicar como mínimo la capacidad de los centros de datos de la UE en un plazo de cinco a siete años. Son objetivos orientados al futuro y no deben compararse directamente con la cifra anual realizada de inversión privada estadounidense que registra Stanford.
- Comisión Europea, AI Gigafactories. La Comisión identifica un déficit crítico europeo de infraestructura de computación a gran escala y vincula directamente la expansión del cómputo con la competitividad y la autonomía tecnológica.
- Nota metodológica. Los rendimientos bursátiles, el ingreso real trimestral de los hogares y la inversión en IA miden fenómenos económicos distintos y, en algunos casos, períodos distintos. Ponerlos uno junto al otro ilustra la diferencia entre la revalorización de los activos, el poder adquisitivo de los hogares y la formación de capital tecnológico; no establece una causalidad directa.

ENSAYO 10 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 28 DE SEPTIEMBRE DE 2026

El circuito del billón de dólares de la IA

Cuando el proveedor financia el ecosistema, el ecosistema compra la tecnología del proveedor y Wall Street financia la infraestructura, ¿dónde empieza la demanda real?

Hay una manera muy simple de describir el auge de la inteligencia artificial. Las empresas quieren más IA. La IA requiere más potencia de cómputo. Más potencia de cómputo requiere más GPU. Nvidia suministra esas GPU. La explicación es correcta. También se está volviendo radicalmente incompleta. Detrás de la extraordinaria expansión de la infraestructura de IA está surgiendo una arquitectura financiera mucho más sofisticada. Fabricantes de chips, laboratorios de IA, hiperescaladores, operadores de centros de datos, fondos de crédito privado, inversores en infraestructura y bancos de Wall Street están cada vez más interconectados.

El capital se mueve en una dirección. Las GPU, en otra. La capacidad de cómputo se arrienda de vuelta a través del sistema. Los compromisos de compra a largo plazo sostienen la financiación. Las inversiones accionarias fortalecen a los clientes. Las garantías facilitan financiar los proyectos de infraestructura. Y, al final, gran parte de ese capital regresa a las empresas que suministran el hardware. Esto no significa automáticamente que esté ocurriendo algo indebido. Pero plantea una pregunta que los inversores deberían tomarse muy en serio:

> ***¿Cuánta demanda de IA la generan, en última instancia, clientes finales independientes, y cuánta la acelera la arquitectura financiera del propio ecosistema de la IA?***

Esa distinción puede llegar a ser una de las preguntas más importantes de los mercados mundiales de capitales.

NVIDIA YA NO SE LIMITA A VENDER CHIPS

El papel de Nvidia en este sistema se ha ampliado de manera drástica. Sigue siendo el proveedor dominante de la infraestructura de cómputo con que se entrenan y operan muchos sistemas de IA de frontera. Pero actúa cada vez más, a la vez, como proveedor, inversor, constructor del ecosistema y facilitador de la financiación de infraestructura. En su conferencia de resultados del 26 de agosto de 2026, Nvidia dijo que había invertido casi 50.000 millones de dólares en laboratorios de IA de frontera. La empresa dijo también que la demanda de los laboratorios para los que prevé usar su propio balance podría representar aproximadamente una cuarta parte de su negocio el año próximo.

Es una declaración extraordinaria. La empresa está usando, en la práctica, parte de la fortaleza financiera generada por el auge de la IA para acelerar la expansión del ecosistema que compra su tecnología. De nuevo, eso puede ser perfectamente racional. Pero en términos económicos crea circuitos que se retroalimentan.

EL CIRCUITO DE OPENAI

Considérese la relación entre Nvidia y OpenAI. Las empresas anunciaron planes para que OpenAI despliegue al menos 10 gigavatios de sistemas de Nvidia, lo que equivale a millones de GPU. Nvidia, por su parte, se propone invertir hasta 100.000 millones de dólares en OpenAI, de manera progresiva, a medida que se despliegue cada gigavatio. Sígase el dinero. Nvidia invierte capital en OpenAI. OpenAI necesita cantidades enormes de cómputo. Ese cómputo requiere infraestructura de Nvidia. La expansión genera ventas adicionales para Nvidia. Esas ventas generan caja.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

La carta de intención que aquí se describe se anunció el 22 de septiembre de 2025 y nunca se formalizó. En febrero de 2026 el *Financial Times* informó que había sido sustituida por una inversión accionaria de Nvidia de unos 30.000 millones de dólares en la ronda de financiación de OpenAI. El circuito es el que describe este ensayo; en compromisos firmados es menor que el titular.

Parte de esa capacidad financiera puede sostener después una nueva expansión del ecosistema. Nada de esto prueba que la demanda sea artificial. OpenAI tiene usuarios reales, clientes empresariales reales y necesidades de cómputo reales. Pero la estructura muestra por qué mirar solamente los pedidos de GPU ya no alcanza para entender la economía de la IA. Los inversores necesitan entender quién paga, al final, el cómputo.

DESPUÉS VIENE LA CAPA DE LA INFRAESTRUCTURA

El circuito se complica cuando entran en escena los centros de datos. Con frecuencia, los laboratorios de IA no son dueños de los edificios, la infraestructura eléctrica ni las instalaciones de cómputo que usan. Los financian vehículos de propósito especial, empresas de infraestructura y reservas cada vez mayores de capital institucional. Nvidia anunció en agosto acuerdos con Apollo, BlackRock, Blackstone, Brookfield, Goldman Sachs y KKR destinados a movilizar más de 500.000 millones de dólares de capital de terceros para infraestructura de IA. Es una transformación importante. El cómputo de IA se está convirtiendo en una clase de activo institucional. La cadena financiera se parece cada vez más a:

> *Capital institucional → infraestructura → cómputo → laboratorios de IA → servicios de IA → clientes finales.*

Pero Nvidia participa en varios puntos de esa cadena.

COREWEAVE MUESTRA CUÁN INTERCONECTADO PUEDE VOLVERSE EL SISTEMA

CoreWeave ofrece otro ejemplo útil. Nvidia invirtió 2.000 millones de dólares en CoreWeave en enero de 2026. Los documentos presentados por CoreWeave ante la SEC confirman la operación. Al mismo tiempo, la infraestructura de CoreWeave se basa de manera abrumadora en hardware de Nvidia. Su documento indica que todas las GPU usadas en su infraestructura en ese momento eran GPU de Nvidia, y que Nvidia representó el 17% de las compras de CoreWeave a proveedores en 2025. CoreWeave, a su vez, vende capacidad de cómputo a algunas de las mayores empresas de IA y de tecnología del mundo.

La empresa informó que sus tres mayores clientes representaron aproximadamente el 36%, el 26% y el 10% de los ingresos del segundo trimestre de 2026. Informó también de compromisos a largo plazo de OpenAI y Meta. De modo que Nvidia puede ser al mismo tiempo proveedor de tecnología, inversor, socio estratégico e, indirectamente, beneficiario de la expansión de infraestructura financiada en torno a su tecnología. Es bastante más complicado que vender semiconductores.

LA INNOVACIÓN MÁS RECIENTE: FINANCIAR EL ACTIVO SIN TENER LA DEUDA EN EL BALANCE

La ingeniería financiera se vuelve todavía más sofisticada. Según un análisis reciente del Financial Times, las grandes empresas tecnológicas han otorgado hasta 300.000 millones de dólares en garantías de valor residual vinculadas a centros de datos y chips de IA durante, aproximadamente, los doce meses anteriores. Estas estructuras importan. En lugar de que una empresa tecnológica se endeude directamente para construir infraestructura, un vehículo de propósito especial puede ser dueño de los activos y captar la deuda. La empresa tecnológica puede entonces garantizar una parte del valor residual futuro de las GPU o de la infraestructura subyacente.

Ese respaldo crediticio puede reducir los costos de financiación. La deuda no figura necesariamente en el balance de la empresa tecnológica del mismo modo que un endeudamiento convencional. El FT informa que la propia Nvidia ha empezado a usar mecanismos similares de financiación a clientes. Aquí es donde la historia de la IA deja de ser solo una historia de tecnología. Se convierte en una historia de mercados de capitales.

POR QUÉ NVIDIA SOSTIENE QUE ESTO ES RACIONAL

Del otro lado hay un argumento económico sólido. Las empresas de IA de frontera crecen mucho más rápido que sus balances. Pueden tener capacidades tecnológicas enormes y una demanda en rápido aumento, pero carecen de décadas de historial operativo o de perfiles crediticios con grado de inversión. La financiación tradicional tiene, por lo tanto, dificultades para seguir el ritmo de sus necesidades de infraestructura. Nvidia sostiene que su balance puede cubrir esa brecha. Su dirección sostiene también que las GPU son activos relativamente fungibles: si un cliente no usa la capacidad, la infraestructura de cómputo puede reasignarse a otro.

Eso importa muchísimo. Si es cierto, Nvidia no está financiando a clientes débiles simplemente para fabricar ventas. Está ayudando a superar una restricción de capital que impide desplegar

cómputo económicamente valioso. Hay evidencia que respalda esa interpretación. La demanda de cómputo de IA sigue siendo muy fuerte, y las restricciones físicas de electricidad, conexiones a la red, terrenos y construcción de centros de datos siguen limitando la oferta. Estimaciones de Goldman Sachs citadas por el FT indican que la capacidad de los centros de datos de Estados Unidos podría más que triplicarse entre 2024 y 2030. De modo que despachar todo el fenómeno como «financiación circular» sería demasiado simple.

PERO LA HISTORIA LES ENSEÑA A LOS INVERSORES A SEGUIR LA CAJA

Todo gran ciclo de inversión desarrolla su propia maquinaria financiera. Las telecomunicaciones tuvieron la financiación de proveedores a clientes. Los auges inmobiliarios, las finanzas hipotecarias estructuradas. Los auges energéticos, la financiación de proyectos. El auge de internet, la expansión de infraestructura financiada con capital accionario. La IA está desarrollando su propia versión. El peligro empieza cuando la financiación se confunde con la demanda final. Supongamos que un proveedor invierte en un cliente. El cliente usa ese capital para asegurarse infraestructura. El vehículo de infraestructura capta deuda con base en compromisos a largo plazo.

Con esos fondos se compran los equipos del proveedor. El proveedor registra ingresos. Cada operación individual puede ser económicamente legítima. Pero los inversores necesitan determinar, de todos modos, si al final de la cadena hay una generación de caja independiente que sostenga toda la estructura. Ese es el punto crítico.

LAS CUATRO PRUEBAS QUE IMPORTAN

1. Los ingresos de los usuarios finales

¿Están pagando las empresas y los consumidores cantidades cada vez mayores por productos y servicios de IA? En última instancia, de ahí debe surgir una demanda sostenible.

2. La utilización del cómputo

Las GPU instaladas dentro de un centro de datos no son lo mismo que GPU económicamente productivas. Las tasas de utilización importan. También el ingreso generado por unidad de cómputo instalada.

3. La generación de caja independiente

¿Podrán los laboratorios de IA financiar con el tiempo la infraestructura con su flujo de caja operativo, en lugar de requerir continuamente nuevo capital accionario, deuda, garantías o capital estratégico? El paso de un crecimiento financiado desde fuera a un crecimiento financiado desde dentro será decisivo.

4. El valor residual de los activos

Los procesadores de IA mejoran a una velocidad extraordinaria. La GPU líder de hoy puede seguir siendo útil mañana, pero su valor económico puede caer con rapidez cuando arquitecturas más nuevas ofrecen un rendimiento bastante mejor por vatio y por dólar. Las garantías de valor residual trasladan, por lo tanto, un riesgo tecnológico muy específico al sistema financiero.

ESTO NO ES EL AÑO 2000, PERO ESO NO VUELVE IRRELEVANTE LA VALORACIÓN

Las comparaciones con la burbuja de las puntocom son inevitables. También suelen ser perezosas. El auge actual de la IA está respaldado por empresas que generan ingresos, beneficios y flujos de caja enormes. Nvidia no es una startup especulativa. Tampoco lo son Microsoft, Alphabet, Amazon o Meta. Y los productos de IA ya tienen cientos de millones de usuarios. Pero las burbujas rara vez requieren que la tecnología subyacente sea inútil. Los ferrocarriles transformaron las economías. Las telecomunicaciones transformaron las economías. Internet transformó las economías.

Los inversores perdieron, aun así, sumas extraordinarias en períodos en que la inversión de capital iba muy por delante de la monetización. Una tecnología revolucionaria y una asignación excesiva de capital pueden existir al mismo tiempo. Esa es la distinción que los inversores deberían recordar.

EL VERDADERO RIESGO NO ES LA CIRCULARIDAD. ES LA DEPENDENCIA.

La palabra «circular» es retóricamente poderosa pero económicamente imprecisa. Las industrias modernas están naturalmente interconectadas. Los bancos financian a empresas que son sus clientes. Los fabricantes de aviones ayudan a sus clientes a financiar los aviones. Las empresas industriales financian las compras de sus clientes. Los proveedores de nube invierten en empresas de software que después compran capacidad de nube. Nada de eso es problemático en sí mismo. La pregunta importante es la dependencia. ¿Existiría la demanda sin la financiación? ¿Se construiría la infraestructura sin las garantías? ¿Comprarían los clientes la misma cantidad de cómputo con capital totalmente independiente?

¿Justificaría la utilización la inversión si los inversores estratégicos dejaran de aportar fondos? Esas preguntas son bastante más útiles que preguntar simplemente si la financiación es «circular».

LA IA PUEDE ESTAR CREANDO UNA NUEVA CLASE DE ACTIVO FINANCIERO

Quizá esté ocurriendo algo todavía mayor. Los acuerdos de Nvidia con Apollo, BlackRock, Blackstone, Brookfield, Goldman Sachs y KKR sugieren que la infraestructura de cómputo de IA se está transformando poco a poco en un producto de inversión institucional. Las GPU están pasando de la inversión de capital de las empresas a estructuras financiadas por fondos de infraestructura, crédito privado, vehículos de propósito especial y capital institucional de larga duración. Eso puede permitir que billones de dólares de ahorro participen indirectamente en el ciclo de infraestructura de la IA. También cambia quién carga con el riesgo.

El riesgo migra de los balances de las empresas tecnológicas hacia los inversores en infraestructura, las carteras de crédito privado, los bancos y, finalmente, las carteras institucionales. Es la financiarización del cómputo. Y puede convertirse en uno de los fenómenos de los mercados de capitales que definan esta década.

LA PREGUNTA QUE WALL STREET DEBERÍA HACERSE

El debate, por lo tanto, no debería ser:

> *¿Está Nvidia creando artificialmente sus propios ingresos?*

No hay evidencia suficiente para reducir el fenómeno a una conclusión tan simple. La pregunta mejor es:

> *¿Cuánta actividad económica independiente deberá surgir, al final, para justificar la extraordinaria cantidad de capital que hoy se compromete en infraestructura de IA?*

Si la productividad de la IA se traduce en ingresos empresariales, gasto de los consumidores, ahorros por automatización e industrias completamente nuevas, la expansión de infraestructura de hoy puede terminar pareciendo notablemente racional. Si la monetización avanza bastante más despacio que la capacidad de cómputo, la misma arquitectura financiera que aceleró el auge podría amplificar el ajuste. Los mercados de capitales ya han visto ese mecanismo. La tecnología cambia. El principio financiero no.

> *Tarde o temprano, todo ciclo de inversión tiene que encontrarse con su cliente final.*

NOTAS Y FUENTES

— NVIDIA y OpenAI, anuncio de una asociación estratégica (carta de intención), 22 de septiembre de 2025.

— NVIDIA, anuncio de las plataformas de financiación de infraestructura de IA, 10 de agosto de 2026.

— NVIDIA, conferencia de resultados del segundo trimestre del ejercicio fiscal 2027, 26 de agosto de 2026.

— CoreWeave, documentos presentados ante la Securities and Exchange Commission de Estados Unidos: información sobre proveedores y sobre la inversión de NVIDIA; concentración de clientes.

— *Financial Times*, análisis de las garantías para infraestructura de IA, 20 de septiembre de 2026.

ENSAYO 11 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 3 DE OCTUBRE DE 2026

Cuando las máquinas no pagan impuesto sobre la renta

Si la IA hace una parte cada vez mayor del trabajo, ¿quién financiará al Estado?

Durante más de un siglo, los Estados modernos han construido una maquinaria fiscal extraordinaria en torno a un hecho económico de enorme comodidad: un ser humano que va a trabajar. El trabajador cobra un salario. El Estado grava el ingreso. Se recaudan las cotizaciones a la seguridad social. El trabajador gasta lo que queda. El consumo vuelve a gravarse. El empleador paga las cargas sobre la nómina. Y con eso se financia una parte enorme del Estado de bienestar moderno. Imagínese ahora algo distinto. Una empresa emplea a 10.000 personas.

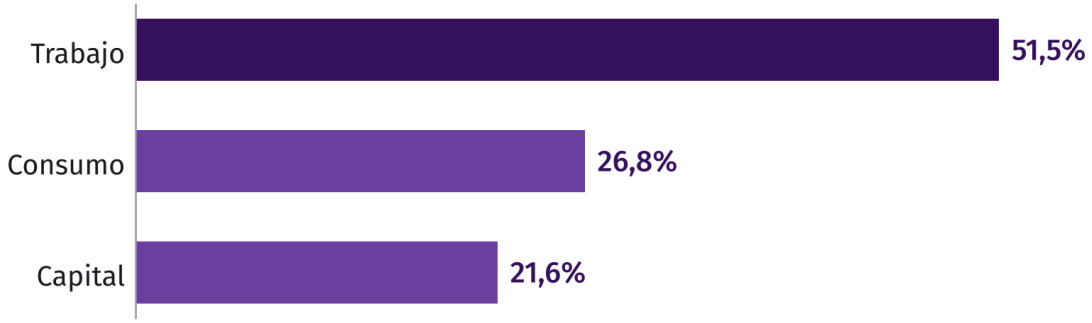
En la década siguiente, la inteligencia artificial le permite producir lo mismo, quizá bastante más, con 7.000 empleados. Más adelante, quizá 5.000. La productividad sube. Los beneficios pueden subir. Los accionistas pueden salir ganando. Los consumidores pueden recibir productos más baratos o mejores. La economía puede volverse más eficiente. Pero ha ocurrido algo más. Tres mil salarios gravables, y con el tiempo quizá cinco mil, han desaparecido. Las máquinas que los reemplazan no pagan impuesto sobre la renta.

No cotizan a la seguridad social. No pagan impuestos sobre la nómina. No financian las pensiones. No aportan al seguro de desempleo. Y no gastan su salario en la economía. Esto conduce a una de las preguntas fiscales más importantes del siglo de la IA:

> ***Si son cada vez más las máquinas las que crean el valor, ¿deben los Estados seguir gravando la economía como si casi todo lo crearan todavía las personas?***

EL SISTEMA TRIBUTARIO SE CONSTRUYÓ PARA UNA ECONOMÍA DE TRABAJADORES

En Europa, las cifras muestran la vulnerabilidad con especial claridad. En 2024, los impuestos sobre el trabajo, incluidas las cotizaciones sociales, representaron el 51,5% de la recaudación tributaria total de la UE-27. El consumo generó el 26,8%. El capital, el 21,6%. Dicho de otro modo, según esta clasificación más de la mitad de la recaudación europea sigue dependiendo del trabajo. Esa arquitectura tenía sentido en la economía industrial. El empleo era relativamente fácil de observar. Los salarios eran difíciles de ocultar una vez formalizados los sistemas de nómina.



Composición de la recaudación tributaria en la UE-27, 2024, por función económica. Fuente: Comisión Europea, Taxation Trends in the European Union, edición 2026.

Los empleadores se convirtieron en intermediarios de recaudación de una eficiencia extraordinaria. Pero la IA plantea una posibilidad incómoda. La base imponible que a los Estados les resulta más fácil gravar puede perder importancia en el proceso productivo. El trabajo de escenarios del FMI de 2026 llega exactamente a este problema: si la difusión de la IA reduce el empleo y los ingresos salariales, la recaudación del impuesto sobre la renta de las personas se debilita, y los Estados se ven obligados a replantearse de dónde sale la recaudación. Esto no significa que el desempleo masivo sea inevitable. Hoy nadie sabe si la IA terminará destruyendo más empleos de los que crea.

La tecnología ha eliminado oficios una y otra vez mientras creaba otros. La IA podría potenciar a millones de trabajadores en lugar de reemplazarlos. Pero un sistema tributario tiene que resistir varios escenarios económicos. No puede dar por sentado que la participación del trabajo en el ingreso se mantendrá igual para siempre.

¿DEBEMOS ENTONCES GRAVAR MÁS A LAS EMPRESAS CUANDO LA IA REEMPLAZA A LOS TRABAJADORES?

Aquí el debate se vuelve de verdad difícil. Hay un argumento intuitivo para responder que sí. Imagínense dos empresas que producen exactamente 1.000 millones de euros de valor. La empresa A emplea a 10.000 personas. La empresa B emplea a 2.000 y usa cantidades enormes de IA y de automatización. En un sistema fiscal que depende fuertemente de la tributación de la nómina y del trabajo, la empresa A genera indirectamente mucha más recaudación para el Estado por el solo hecho de que su modelo productivo requiere más seres humanos.

La empresa B puede ser muchísimo más productiva. Pero el Estado puede perder parte de la recaudación asociada a los trabajadores desplazados. ¿Por qué la sociedad habría de gravar con fuerza a la empresa intensiva en trabajo y permitir que la empresa automatizada sustituya trabajadores gravables por máquinas sin replantearse cómo se grava el valor económico resultante? Es una pregunta legítima. Pero la solución obvia, un impuesto a la IA o a los robots, crea otro problema.

Grávese la máquina, y el Estado puede terminar gravando la productividad misma. Una empresa que evalúa una inversión en IA enfrentaría una penalidad fiscal adicional precisamente porque la

tecnología vuelve más eficiente la producción. Eso podría reducir la inversión, la innovación y, al final, el crecimiento económico. Por eso el FMI no recomienda un impuesto específico a la IA generativa. Sostiene que un impuesto así sería difícil de definir y podría eludirse mediante la relocalización, a la vez que desalentaría la inversión que eleva la productividad. Pero sostiene también que los incentivos fiscales que favorecen los activos que desplazan trabajo merecen revisarse, y que la tributación de las rentas del capital cobra más importancia si la IA traslada ingreso del trabajo al capital. La distinción importa. El objetivo no debería ser necesariamente:

> ***gravar la IA.***

Podría ser, en cambio:

> ***gravar con mayor eficacia el valor económico que la IA crea.***

GRAVAR EL VALOR, NO EL ROBOT

Considérese lo que ocurre cuando la IA eleva de verdad la productividad. Una empresa produce más con menos trabajadores. ¿Adónde va el valor económico adicional? Potencialmente a: mayores beneficios, mayores márgenes, precios más bajos, mayores remuneraciones a los directivos, rentas de la propiedad intelectual, ganancias de capital, dividendos, o rentas económicas que se lleva quien sea dueño de la tecnología. Esos flujos ya son bases imponibles potenciales. El desafío es lograr que el sistema tributario los capte con eficiencia sin destruir el incentivo a crearlos. De ahí se desprende un principio fiscal distinto para la economía de la IA:

> ***No castigar a las empresas por usar tecnología. Pero no permitir que la sustitución tecnológica traslade progresivamente el valor económico desde un trabajo fuertemente gravado hacia un capital poco gravado o fácil de trasladar.***

Eso puede requerir una tributación más fuerte de las rentas económicas y de las rentas del capital, un mejor diseño del impuesto de sociedades, menos deducciones distorsivas, una coordinación internacional más fuerte y, potencialmente, una tributación más baja del trabajo mismo. La distinción importa. Un impuesto a los robots pregunta: «¿A cuántos trabajadores reemplazó esta máquina?». Un sistema tributario moderno basado en el valor pregunta: «¿Adónde fue a parar, al final, el ingreso generado por la mejora de productividad?». La segunda pregunta es mucho más útil en términos económicos.

LA GRAN PARADOJA FISCAL

Hay algo profundamente extraño en muchos sistemas tributarios actuales. Los Estados dicen querer más empleo. Después gravan con fuerza el empleo. Dicen querer más inversión. Después crean sistemas de una complicación extraordinaria para gravar el capital productivo. Quieren emprendimiento. Después rodean a las pequeñas empresas de costos de cumplimiento. Mientras tanto, algunas de las formas de capital y de propiedad intelectual con mayor movilidad internacional pueden resultar dificilísimas de gravar con eficacia. Europa ilustra el desequilibrio particularmente bien.

El trabajo sigue aportando más de la mitad de la recaudación tributaria de la UE por función económica. Si la IA cambia la relación entre el trabajo y la producción, conservar esa estructura indefinidamente puede volverse cada vez más difícil. El sistema tributario del futuro quizá tenga que desplazarse poco a poco:

> ***de gravar el acto de emplear a alguien a gravar el valor económico que finalmente se crea y se distribuye.***

PERO HAY OTRA REVOLUCIÓN: LA IA TAMBIÉN PUEDE HACER MÁS DIFÍCIL LA EVASIÓN FISCAL

Aquí la historia cambia de dirección. La IA amenaza una base imponible. Pero podría reforzar de manera drástica la recaudación en otros frentes. Y esto se conecta directamente con otro tema que he examinado por separado: la evasión fiscal. Durante décadas, las administraciones tributarias tuvieron una desventaja estructural. Una economía moderna genera miles de millones de transacciones. Facturas. Transferencias bancarias. Estructuras societarias. Pagos transfronterizos. Declaraciones de IVA. Información aduanera. Operaciones inmobiliarias. Datos de nómina. Cuentas societarias. Un inspector de carne y hueso solo puede examinar una fracción ínfima.

La IA cambia esa ecuación. Las administraciones tributarias pueden analizar cada vez más conjuntos de datos enormes, identificar patrones anómalos en las transacciones, cruzar declaraciones entre bases de datos y seleccionar los casos sospechosos antes de que un inspector abra siquiera el expediente. Esto ya no es teoría. Según *Tax Administration 2025* de la OCDE, el 74,4% de las administraciones tributarias encuestadas que usan las tecnologías en cuestión informó que emplea IA para detectar evasión y fraude, mientras que el 64,1% informó que la emplea en los procesos de evaluación de riesgos. La misma tecnología capaz de automatizar el departamento contable de una empresa puede, por lo tanto, automatizar parte de la inteligencia fiscal del Estado. Eso podría alterar de raíz la economía de la evasión.

DE LAS AUDITORÍAS FISCALES A LA INTELIGENCIA FISCAL CONTINUA

La administración tributaria del siglo XX operaba de manera retrospectiva. Se presentaba una declaración. Quizá meses después se la examinaba. Quizá años después llegaba una auditoría. La administración tributaria de la IA podría operar cada vez más de manera casi continua. Imagínense sistemas que comparan, casi en tiempo real: facturas de IVA, operaciones bancarias, registros aduaneros, cuentas societarias, registros de la propiedad, información de nómina, estructuras societarias internacionales, titularidad real y comportamiento histórico del contribuyente. No para declarar culpable a nadie de manera automática. Sino para identificar inconsistencias que las personas nunca tendrían capacidad de encontrar a mano.

La OCDE informa que la digitalización y la IA ya se están volviendo componentes centrales de la administración tributaria, mejorando el cumplimiento y reduciendo las cargas administrativas. De ahí surge una paradoja extraordinaria.

> *La IA puede, a la vez, erosionar la base imponible tradicional y aumentar la capacidad del Estado de recaudar impuestos.*

LA PREGUNTA DE LOS 129.000 MILLONES DE EUROS

Los montos potencialmente en juego son enormes. La Comisión Europea ha estimado para 2022 una brecha de cumplimiento del IVA en la UE de unos 89.000 millones de euros, mientras que una estimación distinta citada en sus trabajos sobre fiscalidad situó las pérdidas del impuesto sobre la renta de las sociedades en aproximadamente 40.000 millones de euros para 2018. Estas cifras se refieren a años y metodologías diferentes, de modo que no deben tratarse como una sola medición contemporánea, pero ilustran la escala del problema de cumplimiento. Esto plantea una posibilidad de política interesante. Antes de inventar impuestos del todo nuevos para la economía de la IA, quizá los Estados deberían preguntarse:

> *¿Cuánta recaudación adicional podría generar la tecnología simplemente cobrando con mayor eficacia los impuestos que ya existen?*

Reducir la evasión es económicamente distinto de subir las tasas impositivas. Una cosa cambia la tasa. La otra cambia la probabilidad de que el impuesto legalmente adeudado se pague de verdad. Esa distinción cobra especial importancia en los países donde los trabajadores y las empresas que cumplen sienten que cargan con el peso que crean quienes evaden. La IA podría, entonces, no ser solo una amenaza para la base imponible. Podría convertirse en una de las herramientas más poderosas jamás creadas para defenderla.

PERO EL ESTADO FISCAL DIGITAL TIENE UN LADO OSCURO

Hay un peligro evidente. Un Estado capaz de analizar prácticamente toda transacción económica es también un Estado con una capacidad de vigilancia sin precedentes. La eficiencia tributaria no puede convertirse en excusa para una vigilancia financiera ilimitada. Los algoritmos pueden generar falsos positivos. Los datos pueden ser inexactos. Los modelos pueden discriminar. Los sistemas automatizados pueden equivocarse a una escala enorme. Los ciudadanos deben conservar el derecho a la explicación, al recurso y a la revisión por una persona. La IA debe identificar el riesgo. No debe reemplazar en silencio el debido proceso.

La administración tributaria del futuro necesita, por lo tanto, dos revoluciones a la vez: mejor tecnología, y salvaguardas más fuertes sobre cómo puede usarse esa tecnología.

LA VERDADERA PREGUNTA NO ES CÓMO GRAVAR LA IA

El debate suele plantearse mal. ¿Debemos gravar a los robots? ¿Debemos gravar la IA? ¿Deben pagar las empresas cuando los algoritmos reemplazan a los trabajadores? Esas preguntas miran a la tecnología. La pregunta de fondo es:

> *¿Qué deben gravar los Estados cuando cambia la estructura del valor económico?*

Si el trabajo pierde importancia relativa, gravarlo con fuerza se vuelve cada vez menos sostenible. Si el capital y la propiedad intelectual captan una porción mayor del ingreso, los Estados tendrán que replantearse cómo se gravan esos rendimientos. Si la IA produce rentas económicas extraordinarias para un pequeño número de empresas, esas rentas se vuelven relevantes tanto para la política tributaria como para la desigualdad. Si la automatización produce ganancias de productividad enormes, los Estados deberían evitar destruirlas solo para conservar una estructura tributaria obsoleta.

Y si la IA hace que la evasión fiscal sea muchísimo más fácil de detectar, los Estados deberían aprovechar esa capacidad antes de limitarse a subirles las tasas a quienes ya cumplen.

UN POSIBLE SISTEMA TRIBUTARIO PARA 2035

Un sistema tributario creíble para el siglo XXI no se construiría, entonces, en torno a un solo impuesto nuevo y revolucionario. Reequilibraría el sistema. Menos dependencia de la tributación del trabajo. Ningún impuesto simplista a los robots. Una tributación más eficaz de las rentas del capital y de las rentas económicas. Un impuesto de sociedades diseñado para captar los beneficios sin penalizar la inversión productiva. Una mejor tributación de los inmuebles y de la tierra donde tenga sentido económico. Una imposición al consumo con protección para los hogares de menores ingresos. Una coordinación internacional más fuerte contra el traslado artificial de beneficios.

Una fiscalización digital de la evasión mucho más sofisticada. Y quizá, sobre todo: un sistema tributario que se mantenga neutral ante el hecho de que una empresa emplee a una persona o use una máquina, asegurando a la vez que el valor económico generado no desaparezca de la base imponi-

ble. No será fácil. El capital puede moverse. La propiedad intelectual puede moverse. Las empresas pueden reestructurarse. Los servicios de IA pueden prestarse a través de las fronteras. El trabajo que la OCDE sigue haciendo sobre BEPS y sobre el impuesto mínimo global demuestra con exactitud cuán internacional se ha vuelto el problema del impuesto de sociedades.

Lo cual significa que sistemas tributarios nacionales pensados para fábricas, empleados y fronteras físicas se enfrentan cada vez más a una economía construida en torno a algoritmos, activos intangibles y redes globales.

LA MÁQUINA NO PAGA IMPUESTOS. ALGUIEN TIENE QUE PAGARLOS IGUAL.

El Estado fiscal del siglo XX se construyó en torno al trabajo humano. El trabajador ganaba. El trabajador consumía. El empleador empleaba. Y los Estados gravaban casi cada etapa. La IA podría debilitar esa arquitectura. Pero eso no significa que los Estados deban gravar la tecnología en sí. La respuesta más inteligente puede ser seguir el valor. Cuando la IA reemplaza trabajo, determinar adónde va el ingreso adicional. Cuando la productividad crea rentas extraordinarias, gravar esas rentas con eficacia. Cuando las rentas del capital ganan importancia, replantearse su papel en la base imponible.

Cuando la tecnología vuelve detectable la evasión, cobrar los impuestos que ya se deben por ley. Y cuando la automatización crea productividad genuina, no destruirla solo porque el sistema tributario fue diseñado para otro siglo. La pregunta fiscal central de la era de la IA no es, entonces:

> ***¿Cómo gravamos a la máquina?***

Es:

> ***Si las máquinas hacen una parte cada vez mayor del trabajo, ¿cómo distribuimos, y gravamos, el valor que crean sin destruir la productividad que hizo más rica a la sociedad?***

Ese es el debate tributario que el siglo XXI tendrá que enfrentar tarde o temprano.

> ***El sistema tributario del siglo XX se construyó en torno al trabajador.***
>
> ***El sistema tributario del siglo XXI tendrá que seguir el valor.***

NOTAS Y FUENTES

— Comisión Europea, *Taxation Trends in the European Union*, edición 2026 (datos sobre las tendencias de la fiscalidad).
— Fondo Monetario Internacional, «Broadening the Gains from Generative AI: The Role of Fiscal Policies».
— Fondo Monetario Internacional, «Global Economic and Financial Implications of Artificial Intelligence», 2026.
— OCDE, *Tax Administration 2025*, incluidos los datos sobre el uso de la IA en el cumplimiento tributario y la detección del fraude.
— OCDE, *Tax Policy Reforms 2026*.
— OCDE, impuesto mínimo global (GloBE), septiembre de 2026.

ENSAYO 12 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 5 DE OCTUBRE DE 2026

La IA ya no compra empresas. Compra a las personas que las hacen valiosas.

Nvidia–Groq puede ser más que una disputa legal de 20.000 millones de dólares. Puede dejar al descubierto un cambio de fondo en lo que significa una adquisición en la era de la inteligencia artificial.

Hay una manera antigua de adquirir una empresa tecnológica. Se compra la empresa. Se adquieren sus acciones o sus activos, se asumen sus pasivos, se integra a sus empleados, se obtiene su propiedad intelectual, y la operación se somete a la arquitectura societaria, tributaria y de defensa de la competencia que se construyó durante décadas para regir las fusiones y adquisiciones. La inteligencia artificial empieza a producir algo distinto. El comprador puede no necesitar la empresa. Puede necesitar a las personas. La tecnología.

La propiedad intelectual. El conocimiento alojado en un número relativamente pequeño de ingenieros. Y quizá el camino más rápido hacia esos activos ya no sea adquirir la sociedad que los contiene. La operación Nvidia–Groq, hoy impugnada en Delaware, ofrece un caso de estudio inusualmente claro. Según el Financial Times, el acuerdo de 2025 entre Nvidia y Groq involucró aproximadamente 20.000 millones de dólares: un pago de licencia de 17.000 millones, cuyo producto se distribuyó entre quienes habían financiado a Groq, y aparte un fondo de bonificaciones de 3.000 millones en acciones de Nvidia para los ingenieros seleccionados que pasaron a Nvidia, entre ellos el fundador Jonathan Ross.

La demanda presentada por dos exingenieros de Groq alega algo de mayores consecuencias: que Nvidia obtuvo en los hechos la tecnología central de Groq y contrató a casi todos sus ingenieros, potencialmente unas 200 personas, mientras Groq sobrevivía formalmente. Nvidia calificó el acuerdo tecnológico original de no exclusivo. Las alegaciones de la demanda siguen siendo alegaciones y no han sido establecidas judicialmente. La distinción importa. Porque, en términos económicos, la operación plantea una pregunta fascinante: ¿qué es exactamente una empresa en la economía de la IA?

En un negocio industrial, buena parte del valor de la empresa puede residir en fábricas, redes de distribución, activos físicos, inventarios, relaciones con los clientes e infraestructura operativa. En una empresa de IA de frontera, una proporción extraordinaria del valor puede concentrarse en un número notablemente pequeño de cosas: personas, modelos, código, propiedad intelectual, datos,

acceso a cómputo y conocimiento técnico acumulado. Quítense suficientes de esos componentes, y la entidad jurídica puede sobrevivir mientras buena parte de su capacidad económica original se ha ido a otra parte. De ahí nuestra primera tesis.

1. LAS FUSIONES Y ADQUISICIONES DE LA IA SE ESTÁN ATOMIZANDO

Las fusiones y adquisiciones tradicionales compran el envase. Las operaciones de la IA permiten cada vez más que los compradores separen el contenido. El talento puede contratarse. La tecnología puede licenciarse. La propiedad intelectual puede seguir siendo nominalmente no exclusiva. Los fundadores pueden mudarse. Empleados seleccionados pueden recibir una remuneración aparte. Los inversores pueden recibir liquidez. La empresa residual puede seguir existiendo. Las funciones económicas que tradicionalmente venían juntas dentro de una adquisición se han desagregado. No es solo teoría. Microsoft contrató a Mustafa Suleyman y a otros empleados de Inflection AI mientras celebraba un acuerdo de licencia de unos 650 millones de dólares.

Amazon llegó a una estructura comparable con Adept. Google celebró un acuerdo de licencia y talento con Character.AI. Meta invirtió fuertemente en Scale AI mientras el fundador de Scale, Alexandr Wang, pasaba a Meta. Y Nvidia usó con Groq una estructura de licencia y contratación. La American Bar Association describe esta categoría en formación como «reverse acquihires»: acuerdos en los que el personal clave se traslada y la propiedad intelectual se licencia mientras la empresa original sobrevive. El patrón importa más que cualquier operación individual. La IA puede estar transformando las fusiones y adquisiciones: de la adquisición de empresas a la adquisición de capacidades.

2. EL ACTIVO ESCASO ES EL CAPITAL HUMANO

De ahí la segunda tesis. Hemos pasado buena parte del auge de la IA hablando de GPU. Quizá hemos subestimado el otro recurso escaso:

las personas capaces de volver útiles las GPU.

La pericia en IA de frontera está inusualmente concentrada. Un equipo relativamente pequeño puede crear una arquitectura, un modelo o una tecnología de inferencia que vale miles de millones. Eso cambia la economía de las adquisiciones. Si el activo productivo entra a la oficina cada mañana, comprar el edificio que lo rodea puede volverse innecesario. Las finanzas corporativas tradicionales preguntan: ¿cuánto vale la empresa? La IA obliga cada vez más a otra pregunta:

¿Qué personas, dentro de la empresa, generan el valor de la empresa?

Y una vez planteada esa pregunta, sigue otra. ¿Por qué adquirir el 100% de una sociedad si quizá el 10%, el 20% o el 30% de su gente encarna la mayor parte de la capacidad tecnológica que de verdad interesa? Groq lleva esta lógica al extremo. La empresa desarrolló una tecnología LPU especializada, orientada a la inferencia de IA. Después, según el FT, Nvidia incorporó tecnología de Groq en un nuevo chip, mientras Groq viraba hacia la computación en la nube para IA. Esto sugiere que el

mercado laboral de la IA y su mercado de fusiones y adquisiciones pueden volverse cada vez más el mismo mercado.

3. LA NUEVA MONEDA DE LAS ADQUISICIONES PUEDE SER EL EMPLEO

Eso crea una inversión extraordinaria. Históricamente, los empleados seguían a las adquisiciones. Ahora las adquisiciones pueden seguir a los empleados. Una operación convencional dice: la empresa A compra la empresa B, por lo tanto los empleados de B pasan a formar parte de A. La estructura que emerge en la IA puede parecerse más a esto: la empresa A contrata a los empleados críticos de B, licencia la tecnología crítica de B y deja a B jurídicamente independiente. El traslado de los empleados ya no es una mera consecuencia de la operación. Puede ser su centro económico. Eso importa para la valoración. Importa para la remuneración de los empleados. Importa para los directorios. E importa muchísimo para los accionistas minoritarios.

4. LOS ACCIONISTAS PUEDEN SER DUEÑOS DE LA EMPRESA SIN SER DUEÑOS DE TODO SU VALOR ECONÓMICO

Es quizá la cuestión de finanzas corporativas más interesante que plantea el litigio de Groq. Supóngase que el valor económico de una startup de IA reside en parte en su tecnología y en parte en la pericia colectiva de sus ingenieros. ¿Quién es dueño del segundo componente? Los accionistas son dueños de acciones de la sociedad. No son dueños de los empleados. Los empleados pueden irse. Sin embargo, si una operación transfiere la tecnología y a la vez induce a la mayor parte del equipo crítico a pasar a la misma contraparte, una cantidad sustancial de valor de la empresa puede migrar por fuera del precio de compra convencional.

Eso crea un problema difícil de asignación. ¿Cuánto de la contraprestación corresponde a los accionistas? ¿Cuánto compensa legítimamente a los empleados por incorporarse al comprador? ¿Cómo deben evaluar los directorios las dos cosas a la vez? Y cuando los altos ejecutivos son al mismo tiempo accionistas, directores y destinatarios de una contraprestación vinculada al empleo, ¿cómo deben manejarse los conflictos? Los demandantes de Groq alegan que los accionistas ordinarios resultaron perjudicados mientras la dirección y ciertos inversores vinculados recibían mejores condiciones económicas. También cuestionan el proceso seguido por el directorio de Groq. Esas alegaciones están pendientes de decisión. Pero el problema de finanzas corporativas que hay debajo seguirá ahí, termine como termine este juicio en particular.

5. EL DERECHO ANTIMONOPOLIO PUEDE ESTAR MIRANDO EL OBJETO EQUIVOCADO

El derecho de la competencia se diseñó en buena medida en torno a operaciones identificables. La empresa A compra la empresa B. Los reguladores pueden examinar la cuota de mercado, la concentración, los efectos sobre la competencia y si la operación debe seguir adelante. Pero ¿qué ocurre cuando la empresa A no compra la empresa B? En cambio obtiene: al fundador de B, a buena parte del equipo de ingeniería de B, acceso a la tecnología de B y quizá influencia estratégica sobre el futuro de B. B sigue existiendo. ¿Aumentó la concentración del mercado? En términos jurídicos, la respuesta puede depender mucho de los hechos y de la jurisdicción.

En términos económicos, sin embargo, puede haber ocurrido algo importante. Un competidor potencial puede haber perdido a las personas que lo hacían capaz de competir. Por eso los reverse acquihires están atrayendo la atención de los reguladores. En febrero, senadores estadounidenses pidieron a la FTC y al Departamento de Justicia que investigaran operaciones en las que participan Meta, Google y Nvidia, con el argumento de que estructuras así podrían eludir el control de concentraciones. La FTC, por su lado, ha señalado el acceso al talento de ingeniería y al cómputo entre los problemas de competencia que pueden surgir de las alianzas entre las grandes tecnológicas y las empresas de IA. La cuestión va, entonces, más allá de la concentración de la propiedad. Quizá tengamos que empezar a medir la concentración de capacidades.

6. UNA EMPRESA PUEDE SOBREVIVIR JURÍDICAMENTE Y DESAPARECER COMO COMPETIDORA

Puede ser la distinción antimonopolio más importante. La supervivencia societaria no es lo mismo que la supervivencia competitiva. Una startup puede conservar: su constitución, su directorio, los accionistas que le quedan, su marca y algo de actividad comercial. Sin embargo, si sus fundadores, investigadores o ingenieros centrales se van a otra parte y su tecnología estratégica se licencia a un competidor dominante, su capacidad de ponerle límites a ese competidor puede cambiar drásticamente. La pregunta regulatoria relevante puede ya no ser simplemente: ¿adquirió el comprador la empresa? Puede tener que convertirse en:

¿Adquirió la operación la capacidad de competir de la empresa?

Es una prueba mucho más difícil. Pero en la IA puede volverse inevitable.

7. LA EMPRESA RESIDUAL CREA UN NUEVO PROBLEMA DE VALORACIÓN

Groq introduce otra complicación llamativa. Según el FT, Nvidia participó después en la financiación de la Groq remanente a una valoración de 3.500 millones de dólares, una vez que la empresa viró hacia la computación en la nube para IA. Los demandantes sostienen que esa valoración posterior respalda su postura: los accionistas que cobraron antes habrían recibido un valor insuficiente. Otra vez, es su alegación, no una conclusión jurídica establecida. Pero la estructura crea un problema de valoración genuinamente nuevo. Si la tecnología se licencia, los empleados se van y la empresa residual cambia de rumbo, ¿qué es exactamente lo que hay que valorar?

¿La empresa original? ¿La capacidad transferida? ¿La empresa residual? ¿Los paquetes de empleo? ¿La licencia de propiedad intelectual? ¿Las sinergias futuras que obtiene el comprador? La valoración tradicional de empresas supone un perímetro razonablemente identificable. Los reverse acquihires desdibujan ese perímetro.

8. LOS IMPUESTOS PUEDEN SER EL PRECIO OCULTO DE EVITAR UNA ADQUISICIÓN

El FT informa otro rasgo importante: como Nvidia no adquirió Groq por completo, el pago de licencia de 17.000 millones se trató como ingreso gravable de Groq, un resultado que los demandantes critican. Esto introduce otra dimensión. Las estructuras alternativas pueden reducir un tipo de exposición regulatoria y aumentar otro costo económico. Defensa de la competencia. Impuestos. Derecho societario. Remuneración del empleo. Derechos de los accionistas. La operación óptima no puede evaluarse solo por el precio de compra. La arquitectura misma pasa a formar parte de la valoración.

9. EL MERCADO DE LA IA PUEDE ESTAR CONSOLIDÁNDOSE SIN PARECERLO

Es la tesis más amplia. Imagínense diez empresas de IA independientes. En el papel siguen siendo diez. Pero supóngase que un puñado de hiperescaladores les provee el cómputo, invierte en ellas, licencia su tecnología, contrata a sus fundadores y recluta a sus investigadores más importantes. La cuenta de sociedades sigue siendo diez. La arquitectura competitiva puede ya no parecerse a diez centros de poder tecnológico genuinamente independientes. La FTC ya ha destacado cómo las grandes alianzas de IA pueden crear costos de cambio, influir en el acceso al cómputo y al talento, y dar a los grandes socios tecnológicos acceso a información y recursos que los rivales no tienen. Esto sugiere que los índices de concentración convencionales pueden terminar resultando insuficientes. La economía de la IA puede requerir otra medida:

LA CONCENTRACIÓN DE CAPACIDADES

¿Quién controla el cómputo? ¿Quién emplea a los investigadores? ¿Quién es dueño de la propiedad intelectual o la tiene licenciada? ¿Quién aporta el capital? ¿Quién controla la distribución? ¿Quién es dueño de la nube? ¿Quién tiene acceso a los modelos? ¿Quién puede darse el lujo de reclutar un equipo de investigación entero? Esas preguntas pueden decirnos más sobre la competencia en la IA que el simple conteo de sociedades.

10. LA SALIDA DE LAS STARTUPS ESTÁ CAMBIANDO

Para el capital de riesgo, las consecuencias podrían ser sustanciales. El ciclo de vida tradicional de una startup es conocido: los fundadores crean la empresa → el capital de riesgo financia el crecimiento → la empresa escala → salida a bolsa o adquisición estratégica → los inversores salen. La IA crea otra ruta: los fundadores crean la empresa → los inversores financian la tecnología → un gran actor establecido licencia la tecnología → el equipo clave se incorpora a ese actor → los inversores reciben liquidez → la empresa residual sobrevive. No es ni una adquisición convencional ni una contratación convencional. Es algo que está entre las dos.

Y una vez que una estructura de operación existe, los mercados tienden a reproducirla. Eso podría rediseñar la manera en que se financian las startups de IA desde el primer día. Los inversores pueden preguntarse cada vez más no solamente: ¿quién podría adquirir esta empresa? Sino:

¿Quién pagaría por tener acceso a este equipo y a esta tecnología?

Es un modelo de capital de riesgo sustancialmente distinto.

11. LA VERDADERA VENTAJA DURADERA DE LA IA PUEDE SER ORGANIZACIONAL, NO TECNOLÓGICA

La tecnología se difunde. Los ingenieros se mueven. Los modelos mejoran. El cómputo se vuelve obsoleto. Las arquitecturas cambian. La ventaja duradera puede pertenecer, entonces, a las organizaciones capaces de atraer de manera continua a las mejores personas, de financiar necesidades enormes de cómputo y de convertir la investigación en productos más rápido que sus competidores. Eso hace de la adquisición de talento, en sí misma, un foso estratégico. Y explica por qué pagar miles de millones por personas puede ser racional. No se compra solamente lo que construyeron ayer. Se compra cierta probabilidad de que construyan lo que importará mañana. Es algo radicalmente distinto de comprar una patente.

12. GROQ PUEDE CONVERTIRSE EN EL CASO TESTIGO DE LA DEFINICIÓN DE ADQUISICIÓN

Los demandantes de Delaware reconocen, según el FT, que ninguna decisión de Delaware ha respondido directamente si los acqui-hires deben tratarse según los principios tradicionales de las fusiones y adquisiciones. Mientras tanto, el Departamento de Justicia estaría examinando el acuerdo Nvidia–Groq, y la conducción de la FTC ha indicado que revisará si las operaciones se estructuran para evitar el control de concentraciones. Eso hace que esta disputa sea mucho más grande que una pelea por remuneraciones entre Groq y algunos exingenieros. Puede ayudar a definir dónde empieza y dónde termina una adquisición cuando los activos valiosos de una empresa pueden separarse de la sociedad como entidad jurídica. La sociedad del siglo XX hacía esa distinción relativamente fácil. La sociedad de la IA puede volverla extraordinariamente difícil.

CONCLUSIÓN: NO COMPRE LA EMPRESA. COMPRE SU FUTURO.

La disputa Nvidia–Groq deja al descubierto algo mucho más grande que una operación controvertida. La inteligencia artificial está cambiando la ontología de la empresa. Cuando el valor se concentra en un grupo pequeño de personas, en el software, en la propiedad intelectual y en el acceso al cómputo, la sociedad como entidad jurídica puede ya no ser la unidad económicamente más relevante. Y si eso es cierto, la regulación de las fusiones y adquisiciones, el gobierno corporativo, la valoración y la política de competencia pueden estar midiendo, todos, el perímetro equivocado. La adquisición del futuro puede no parecer una adquisición.

Ninguna empresa cambia de manos. No ocurre ninguna fusión reconocible. La empresa objetivo sigue existiendo. Pero su fundador se va. Sus mejores ingenieros se van. Su tecnología se licencia. Su capacidad competitiva migra. Y el comprador obtiene, de todos modos, buena parte de lo que habría querido de una adquisición. La pregunta decisiva para reguladores e inversores puede pasar, entonces, de:

¿Quién es dueño de la empresa?

a:

¿Quién es dueño, o empleador, de la capacidad que hace que la empresa importe?

Porque en la inteligencia artificial las empresas pueden ser cada vez más cáscaras en torno al activo de verdad escaso. Las personas. Y las operaciones de mayores consecuencias de la era de la IA pueden ser, por lo tanto, aquellas en las que técnicamente nadie compra la empresa.

NOTAS Y FUENTES

— *Financial Times*, «Nvidia's $20bn licensing deal with Groq faces lawsuit from jilted engineers».

ENSAYO 13 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 6 DE OCTUBRE DE 2026

Artificial: el poder detrás de Sam Altman

La película de Guadagnino sobre OpenAI y los límites de la rendición de cuentas corporativa.

La película de Luca Guadagnino sobre OpenAI invita a examinar a un fundador poderoso. La historia de mayores consecuencias tiene que ver con las instituciones, los inversores y las dependencias que hacen posible un poder así.

Artificial, de Luca Guadagnino, llega con un tema ya rodeado de relatos en disputa: el avance científico, la ambición comercial, las promesas extraordinarias y una discusión sin resolver sobre quién debe gobernar tecnologías cuyas consecuencias van mucho más allá de las empresas que las desarrollan.

La película entró al circuito de festivales en el New York Film Festival. NEON anuncia su estreno en salas estadounidenses seleccionadas para el 25 de diciembre de 2026. Este artículo se basa en los materiales oficiales de la película, en la crítica publicada y en la historia documentada que hay detrás de su tema. Es un análisis de la premisa de la película y del debate que la rodea, no una reseña escrita después de verla.

Esa distinción deja bastante por examinar.

Una película sobre Sam Altman puede preguntarse qué clase de persona construye una organización como OpenAI. Un análisis financiero e institucional debe preguntarse también qué clase de sistema hace que esa persona sea difícil de cuestionar.

La segunda pregunta es, al final, la más importante. Las personalidades cambian. Las dependencias las sobreviven.

1. EL FUNDADOR COMO CENTRO DE LA HISTORIA

Según la descripción oficial del New York Film Festival, *Artificial* abarca unas dos décadas de desarrollo de la IA. Dirigida por Guadagnino y escrita por Simon Rich, la película, de 140 minutos, tiene a Andrew Garfield como Altman, a Yura Borisov como Ilya Sutskever y a Mark Rylance como Geoffrey Hinton. Su relato empieza con la formación científica de Sutskever y sigue el cruce entre la investigación y la ambición empresarial.

Ese alcance da ocasión de examinar cómo los descubrimientos se convierten en empresas, cómo las empresas se vuelven estratégicamente importantes y cómo sus líderes adquieren influencia sobre decisiones que afectan a personas que nunca aceptaron ser parte del experimento.

Las reseñas publicadas ya dejan ver un desacuerdo sobre la ejecución de la película. Screen Daily pone en duda su fuerza crítica; el Guardian encuentra confusa su sátira. Son valoraciones de los reseñistas, no juicios que yo pueda suscribir sin haber visto la película.

La pregunta que plantea su desacuerdo es útil de todos modos: ¿un retrato dramático explica el poder, o solo vuelve más vívido a su representante más reconocible?

La biografía del fundador tiene una dificultad de fondo. El protagonista atrae la atención porque parece darles forma a los acontecimientos. El relato organiza después esos acontecimientos en torno a él, y refuerza la impresión de que la empresa, la tecnología y su importancia histórica son expresiones de un solo individuo excepcional.

Incluso un retrato hostil puede contribuir a esa mitología.

Un fundador presentado como peligroso puede seguir siendo tan central como un fundador presentado como héroe. Los dos relatos pueden dejar al público convencido de que el futuro depende sobre todo de su carácter.

Mi preocupación es que eso permite que todos los que lo rodean pasen a segundo plano: las instituciones que financiaron la expansión, los socios que aportaron recursos esenciales, los ejecutivos que pusieron en práctica las decisiones y los órganos de supervisión de los que se esperaba que impusieran límites.

Una interpretación seria de la historia de OpenAI tiene que volver a poner a esos actores a la vista.

2. LO QUE NOVIEMBRE DE 2023 ESTABLECIÓ EN REALIDAD

El episodio histórico que está en el centro del debate público exige precisión.

El 17 de noviembre de 2023, el directorio de OpenAI destituyó a Altman, declarando que no había sido «consistentemente franco» con los directores y que había obstaculizado su capacidad de cumplir con sus responsabilidades. Esa fue la razón declarada por el directorio. No debe confundirse con una determinación judicial.

Reuters informó después que casi toda la plantilla de la empresa, de más de 700 personas, amenazó con irse a menos que Altman volviera y el directorio renunciara. Microsoft ofreció un posible destino para él y para otros empleados. Siguió un acuerdo para su regreso, acompañado de un directorio inicial modificado.

La revisión posterior complica cualquier relato simple del episodio.

En marzo de 2024, OpenAI publicó un resumen de la investigación de WilmerHale encargada tras la crisis. El resumen atribuía la destitución a una ruptura de la confianza, afirmaba que la decisión no había surgido de preocupaciones sobre la seguridad de los productos, la velocidad de desarrollo o las finanzas de la empresa, y concluía que la conducta de Altman no exigía su remoción.

Se trataba del relato, publicado por la empresa, de una revisión externa. Su procedencia importa. Significa, de todos modos, que un análisis responsable no puede presentar la destitución como un intento probado de frenar un avance tecnológico específico y peligroso.

La crítica institucional no necesita esa afirmación.

La secuencia visible ya plantea una pregunta difícil: ¿cuán efectiva es la autoridad de un directorio si ejercerla amenaza con desmantelar la organización que gobierna?

3. LA DIFERENCIA ENTRE LA AUTORIDAD LEGAL Y EL PODER UTILIZABLE

Los directores pueden tener la facultad formal de remover a un director ejecutivo. Las consecuencias prácticas de usar esa facultad dependen de relaciones que un organigrama no alcanza a registrar del todo.

Los investigadores pueden irse. Los socios comerciales pueden reconsiderar su posición. Los clientes pueden dudar de la continuidad. La financiación puede volverse más difícil de conseguir. Una decisión que en los documentos de gobierno corporativo parece sencilla puede convertirse en una negociación por la supervivencia.

Mi lectura de la crisis de 2023 es que esas restricciones prácticas se hicieron visibles con una rapidez inusual.

Esto no establece que los directores originales tuvieran razón, que los empleados estuvieran equivocados o que el desenlace estuviera predeterminado. Un directorio puede tomar una decisión mal ejecutada y operar a la vez dentro de una estructura de gobierno frágil. Las dos posibilidades son compatibles.

Tampoco debe descartarse por irracional el apoyo de los empleados. Las personas pueden tener razones creíbles para confiar en un líder, dudar de un directorio o temer una sacudida. La evidencia disponible no establece la motivación de cada individuo.

Pero la confianza en un líder y la supervisión independiente son funciones distintas.

Un ejecutivo puede ser popular, eficaz y comercialmente valioso y, aun así, requerir límites que funcionen. De hecho, esas cualidades pueden volver más difícil pedirle cuentas: cuestionar al ejecutivo corre el riesgo de interpretarse como cuestionar el éxito de la organización.

Es una vulnerabilidad institucional conocida. Cuanto más indispensable parece un líder, más caro resulta comprobar si esa indispensabilidad es real.

La pregunta crítica es si la empresa puede investigar, limitar o reemplazar a su líder conservando su capacidad de operar. Si no puede, es la dependencia misma la que merece atención.

4. UNA MISIÓN PÚBLICA NO RESUELVE UNA DISPUTA POR EL PODER

El compromiso de una empresa de beneficiar a la humanidad puede ser sincero. La sinceridad no puede resolver todos los conflictos que surgen de ese compromiso.

¿Quién decide qué constituye un beneficio? ¿En qué plazo? ¿Con la evidencia de quién? ¿Qué nivel de riesgo es aceptable, y quién carga con las consecuencias si la evaluación resulta equivocada?

Estas preguntas se agudizan cuando quienes toman la decisión enfrentan además plazos comerciales, expectativas de los inversores y presión competitiva.

Una declaración de misión no dice de quién es el juicio que prevalece en esa situación. No le da automáticamente a un revisor independiente acceso a la información ni protege al empleado que cuestiona a la dirección. No establece un proceso viable para postergar una decisión comercialmente importante.

Esas protecciones hay que diseñarlas, financiarlas y ejercerlas.

El público afectado por una tecnología es, además, más amplio que el grupo que decide comprarla. Las decisiones de despliegue pueden influir en las prácticas profesionales, en los entornos de información y en el comportamiento de las instituciones. Una persona puede toparse con las consecuencias sin haber aceptado la evaluación de riesgos del proveedor.

Eso crea un problema de legitimidad que no puede resolverse por completo dentro de una empresa privada.

Un acuerdo interno entre directores, empleados e inversores puede estabilizar el negocio. No puede representar automáticamente a todos los que están fuera de él.

Aquí es donde el lenguaje de una misión universal debería invitar a un examen mayor, en lugar de servir como su sustituto.

Cuanto más amplia es la responsabilidad que se reivindica, más fuerte es la razón para demostrar cómo puede hacerse cumplir esa responsabilidad.

5. LA CONCIENCIA CIENTÍFICA TAMBIÉN NECESITA INSTITUCIONES

Un relato dramático puede encontrar tensión en la relación entre el idealismo científico y la ambición empresarial. Como marco de análisis, sin embargo, ese contraste requiere cuidado.

La pericia científica es indispensable para entender las capacidades y los límites de una tecnología. No confiere un mandato irrestricto para decidir qué riesgos deben aceptar los demás.

Un investigador puede creer sinceramente que un descubrimiento podría transformar el bienestar humano. Esa convicción puede sostener la cautela, pero también la impaciencia: si los beneficios potenciales son lo bastante grandes, las objeciones pueden empezar a parecer obstáculos al progreso.

El mismo razonamiento puede aparecer en el argumento de un ejecutivo comercial a favor de la velocidad. Motivos distintos pueden producir una resistencia parecida a los límites externos.

Por eso la elección no puede ser simplemente entre confiar en el empresario y confiar en el científico.

Las preguntas institucionales siguen en pie: quién tiene acceso a la evidencia, quién puede cuestionar una evaluación, quién deja constancia del desacuerdo y quién puede exigir que una decisión se reconsidere.

Un arreglo sólido debe seguir siendo eficaz cuando las personas discrepan de buena fe. También debe funcionar cuando su confianza está mal puesta.

Eso exige más que identificar a un personaje simpático.

6. EL PROGRESO TECNOLÓGICO Y EL VALOR FINANCIERO SON PRUEBAS DISTINTAS

El debate financiero en torno a la IA pasa con frecuencia demasiado rápido de la capacidad a la valoración.

Un producto puede volverse más útil mientras la economía de proveerlo sigue siendo difícil. Una empresa puede crecer rápido y requerir a la vez una financiación adicional sustancial. Los clientes pueden recibir beneficios significativos sin que los inversores capten una porción comparable del valor creado.

Son posibilidades analíticas, no afirmaciones sobre información financiera no divulgada de OpenAI.

Para un inversor, el cálculo relevante incluye el costo de prestar el servicio, la inversión necesaria para seguir siendo competitivo y las condiciones en que se financia esa inversión.

Si hay alternativas creíbles que presionan los precios, parte de las ganancias de eficiencia puede ir a los clientes. Si mantener el liderazgo tecnológico exige captar capital una y otra vez, los accionistas existentes deben considerar la dilución. Si un producto atrae un uso intensivo, el ingreso por cliente debe examinarse junto con el costo de atender a ese cliente.

El logro tecnológico sigue siendo importante. No elimina esas preguntas.

La conexión con el gobierno corporativo es directa. Las expectativas crean presión. Una demora puede afectar las proyecciones de ingresos, los compromisos con los clientes o la confianza en la próxima ronda de financiación. Una preocupación de seguridad o de confiabilidad llega, por lo tanto, dentro de un contexto económico.

Esto no prueba que la dirección vaya a desatenderla. Explica por qué la institución encargada de evaluarla necesita la independencia suficiente para soportar el costo de una conclusión incómoda.

La supervisión vale más cuando ejercerla sale cara.

Un proceso que funciona sin tropiezos solo cuando todos están de acuerdo y no hay nada comercialmente importante en juego todavía no ha enfrentado su prueba verdadera.

7. LA COMPETENCIA NO PUEDE CARGAR SOLA CON TODO EL PESO DE LA RENDICIÓN DE CUENTAS

La competencia puede disciplinar a los proveedores. Los clientes con alternativas creíbles pueden comparar precios, rendimiento y confiabilidad. Los inversores pueden redirigir la financiación. Los nuevos participantes pueden dejar al descubierto las debilidades de los productos establecidos.

Pero la competencia no resuelve automáticamente todas las consecuencias del despliegue.

Algunos daños pueden ser difíciles de observar para un cliente individual. Otros pueden afectar a personas ajenas a la transacción. Un proveedor puede, entonces, enfrentar una fuerte presión competitiva sin enfrentar una penalidad económica completa por cada riesgo que crean sus decisiones.

La competencia también puede acelerar el despliegue. Si cada empresa cree que demorarse le dejará el mercado a un rival, el resultado colectivo puede ser menos contención de la que cualquier participante preferiría por separado.

Es un posible problema de incentivos, no la afirmación de que todas las empresas de IA se comportan igual.

Apunta a una conclusión práctica: la elección del consumidor, el escrutinio de los inversores y la supervisión independiente cumplen tareas distintas. Tratar a una como sustituto completo de las otras deja huecos.

Que existan varias empresas poderosas es preferible a suponer que una sola deba controlarlo todo. No responde, por sí solo, cómo debe exigirse cuentas por sus decisiones.

8. LA DISTRIBUCIÓN DE LA PELÍCULA TAMBIÉN FORMA PARTE DE LA DISCUSIÓN

Lo que se ha informado sobre el camino de *Artificial* hacia las salas agrega otra dimensión.

Entertainment Weekly informó que Amazon se retiró como distribuidor, diciendo que otro estudio sería más adecuado para estrenar la película. NEON confirma ahora su papel de distribuidor en Estados Unidos.

Esa secuencia merece examen, sin inventar un relato de motivos privados. No establece que Altman haya ordenado suprimir la película.

La cuestión más amplia es el lugar de la crítica cultural dentro de las redes comerciales. Cuando las empresas tienen intereses que abarcan tecnología, medios y entretenimiento, una obra crítica puede cruzarse con relaciones que exceden su propio presupuesto de producción.

La pregunta relevante es si la crítica puede encontrar financiación y distribución cuando se vuelve incómoda para un participante poderoso.

Los distribuidores alternativos importan porque la independencia requiere opciones prácticas. La libertad de un cineasta está más segura cuando rechazar una relación comercial no significa perder el acceso al público.

El propio Hollywood no está fuera de estas presiones. Depende de la financiación, de la distribución y de las expectativas de retorno. Una película que examina el poder tecnológico es, por lo tanto, también un producto que se mueve dentro del poder económico.

Eso vuelve el encuentro más revelador, no menos.

9. LO QUE UNA SUPERVISIÓN QUE FUNCIONE TENDRÍA QUE DEMOSTRAR

La discusión debería pasar, tarde o temprano, del carácter de los ejecutivos a la capacidad de las instituciones.

Mi primera prueba sería si un mecanismo de supervisión puede cambiar una decisión importante. ¿Puede obtener la información que necesita? ¿Puede encargar una revisión competente? ¿Puede imponer condiciones o elevar un desacuerdo por encima del equipo cuyo trabajo se evalúa?

La segunda prueba tiene que ver con el disenso. Los empleados necesitan vías creíbles para plantear preocupaciones, que no dependan por completo de la buena voluntad del ejecutivo cuestionado. Una organización debería poder distinguir la deslealtad de la evidencia que su conducción necesita escuchar.

La tercera es la responsabilidad. Antes de una crisis, debería ser posible identificar quién es dueño de una decisión de consecuencias, quién la revisó y qué obligaciones siguen si sus supuestos fallan.

Son estándares propuestos. No son la afirmación de que todo mecanismo existente carezca de valor.

La supervisión también requiere disciplina. Las reglas pueden estar mal informadas, ser gravosas o estar diseñadas de maneras que favorecen a los ya establecidos. Los requisitos que solo las empresas más grandes pueden costear pueden reforzar la concentración mientras aparentan limitarla.

La respuesta debería consistir en obligaciones proporcionadas, competencia técnica y escrutinio de los propios supervisores.

Las garantías voluntarias y una regulación mal diseñada son, las dos, respuestas inadecuadas.

10. LA PREGUNTA MÁS DIFÍCIL, DESPUÉS DE LOS CRÉDITOS

Me reservo el juicio sobre el logro artístico de Guadagnino hasta ver la película. Los materiales publicados y el registro histórico ya sostienen un debate sustancial sobre el poder que rodea a su tema.

El contrafáctico más útil es reemplazar a Altman por una persona a la que el lector admire por completo.

¿Seguiría esa persona necesitando un escrutinio independiente? ¿Deberían los demás conservar el acceso a la evidencia, la protección del desacuerdo y una capacidad creíble de imponer límites?

Si la respuesta es sí, el problema central es institucional.

Una mejor personalidad no puede ser toda la estrategia de gobierno de una tecnología de tantas consecuencias. La confianza debe apoyarse en parte en arreglos que sigan siendo eficaces cuando la conducción es popular, comercialmente exitosa y difícil de reemplazar.

Ese es también el límite del relato del fundador. Hace que la historia sea más fácil de contar porque la organiza en torno a una persona. La rendición de cuentas ante el público nos exige examinar las relaciones y los límites que sobreviven a esa persona.

Artificial puede darle a una figura importante un foco cultural más nítido. El debate a su alrededor debería ampliar el encuadre.

La pregunta que vale la pena llevarse más allá de la sala es si las instituciones que rodean al poder tecnológico pueden cuestionarlo sin derrumbarse bajo el costo de hacerlo.

Esa pregunta seguirá ahí después de las reseñas, de la publicidad y de las discusiones sobre si Sam Altman ha sido retratado con justicia.

NOTAS Y FUENTES

- Este artículo distingue la información oficial sobre la película, la crítica atribuida a sus autores, la crónica histórica y el análisis financiero e institucional del autor. No afirma la asistencia a una proyección. El relato de la crisis de noviembre de 2023 es histórico y no pretende describir toda la estructura de gobierno actual de OpenAI.
- Film at Lincoln Center, ficha oficial y sinopsis de *Artificial* en el New York Film Festival: filmlinc.org/nyff2026/films/artificial
- NEON, página oficial de la película e información sobre el estreno en Estados Unidos: neonrated.com/film/artificial
- *Screen Daily*, reseña de *Artificial*, 6 de octubre de 2026: screendaily.com/reviews/artificial-review-andrew-garfield-impresses-as-openais-sam-altman-in-luca-guadagninos-surprisingly-toothless-ai-thriller/5221095.article
- *The Guardian*, Owen Myers, reseña de *Artificial*, 6 de octubre de 2026: theguardian.com/film/2026/oct/06/artificial-sam-altman-ai-movie-review
- OpenAI, anuncio original del directorio, 17 de noviembre de 2023, citado por la razón declarada por el directorio: openai.com/blog/openai-announces-leadership-transition
- Reuters, informe sobre el acuerdo para el regreso de Altman, 22 de noviembre de 2023, reproducido por Investing.com: investing.com/news/stock-market-news/sam-altman-to-return-as-openai-ceo-3240695
- OpenAI, resumen de la revisión de WilmerHale publicado por la empresa, 8 de marzo de 2024: openai.com/index/review-completed-altman-brockman-to-continue-to-lead-openai
- *Entertainment Weekly*, información sobre el retiro de Amazon como distribuidor, citada por ese hecho y no por su pronóstico de estreno, ya superado: ew.com/amazon-no-longer-releasing-sam-altman-biopic-starring-andrew-garfield-12003395

ENSAYO 14 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 17 DE OCTUBRE DE 2026

El ajuste de cuentas de la productividad de la IA: ¿quién se queda con el valor cuando la inteligencia se abarata?

El auge de la IA está entrando en una fase más exigente. La capacidad sigue importando, pero la pregunta financiera se vuelve inevitable: ¿cuánto valor económico queda después de comprar, integrar, supervisar y usar la tecnología?

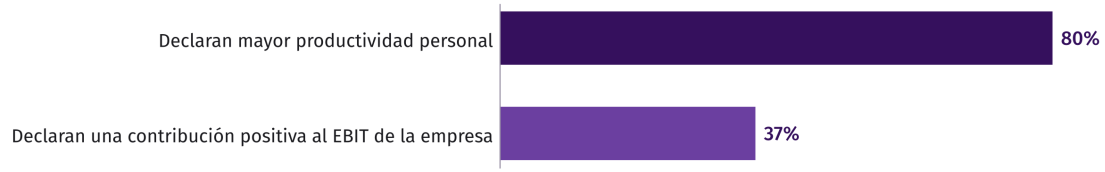
Una empresa puede generar más documentos, escribir más código y procesar más solicitudes y ganar muy poco beneficio adicional. También puede gastar más de lo previsto y crear un negocio de valor excepcional. La diferencia está en la relación entre los recursos consumidos y los resultados que los clientes, o la organización, valoran de verdad.

La entrevista de McKinsey al economista de Stanford Erik Brynjolfsson, de julio de 2026, «Is the AI productivity story at a turning point?», ofrece un buen punto de partida. Su argumento central es que las ganancias sustanciales exigen cambios en los procesos, las habilidades y el diseño organizacional. Instalar un modelo deja sin hacer buena parte de ese trabajo.

La implicación financiera merece más atención. La adopción de la IA crea una oportunidad. La dirección determina si esa oportunidad se convierte en un activo, en un gasto recurrente o en una distracción cara.

Las cifras que circulan junto a este debate requieren cuidado. La investigación de McKinsey sobre FinOps de IA en las empresas registró desvíos presupuestarios en el 93% de sus 75 encuestados calificados, de cinco industrias. Su observación de un gasto que casi se cuadruplicaba se refería a la transición de las aplicaciones aisladas a la adopción a escala de toda la empresa; no debe leerse como una tasa de crecimiento anual universal. Los desvíos presupuestarios, por sí solos, no establecen ni el fracaso de la inversión ni retornos negativos.[1]

Otra encuesta global de McKinsey, publicada en agosto de 2026, encontró que el 80% de los encuestados informaba una mejora de su productividad personal, mientras que el 37% informaba una contribución positiva de la IA al EBIT de la empresa. Son respuestas autodeclaradas a preguntas distintas. No pueden convertirse en un retorno auditado de la inversión, ni en una tasa precisa a la que las ganancias personales se vuelven beneficios corporativos.[2]



Encuesta global de McKinsey, publicada en agosto de 2026: proporción de encuestados. Respuestas autodeclaradas a dos preguntas distintas.

Enmarcan, de todos modos, una pregunta que todo directorio debería hacerse: ¿adónde va, exactamente, el valor?

La curva en J ofrece una explicación de los retornos demorados. Las organizaciones incurren en costos mientras aprenden, cambian procesos y desarrollan capacidades complementarias. Los beneficios pueden aparecer solo después de que esas inversiones empiezan a funcionar juntas. Un deterioro inicial del desempeño medido puede, entonces, coexistir con un proyecto que a largo plazo vale la pena.

Pero la curva en J también crea una excusa atractiva. La dirección puede describir casi cualquier despliegue decepcionante como una inversión cuyos frutos todavía no llegan.

La diferencia tiene que ser observable. Una inversión creíble debería producir evidencia de aprendizaje: mejores tasas de aceptación, menos retrabajo, flujos de trabajo completos más cortos, mejores resultados para los clientes o un camino más claro hacia los ingresos. Si el gasto sube mientras esas medidas no cambian, la promesa de un punto de inflexión futuro se vuelve cada vez más difícil de defender.

La paciencia necesita hitos.

La evidencia empírica también exige precisión. En «Generative AI at Work», Brynjolfsson, Danielle Li y Lindsey Raymond estudiaron a 5.172 agentes de atención al cliente y encontraron un aumento promedio del 15% en los problemas resueltos por hora, con una variación sustancial entre trabajadores. Es evidencia significativa de una ganancia de productividad en un entorno definido. No es una estimación del efecto sobre toda ocupación ni sobre toda empresa.[3]

Otros entornos han dado resultados diferentes. El estudio aleatorizado de METR de principios de 2025 encontró que 16 desarrolladores experimentados tardaban un 19% más en completar las tareas cuando se les permitía usar las herramientas de IA que se ponían a prueba. Su actualización de febrero de 2026 sugería que las herramientas más nuevas probablemente ayudaban más a los desarrolladores, y advertía a la vez que la selección de participantes y de tareas volvía poco confiables las estimaciones posteriores. La desaceleración original no debe presentarse, por lo tanto, como un veredicto actual sobre la programación con IA. En conjunto, estos hallazgos muestran por qué la evidencia debe especificar las herramientas, las tareas, los trabajadores y el período que se examinan.[4,5]

Para una empresa, la unidad práctica de medida es el resultado aceptado.

Una respuesta generada es un producto intermedio. También lo es la primera versión de un contrato, un parche de software o una propuesta de campaña de marketing. El valor depende de lo que ocurre después de la revisión, la corrección, la integración y el uso.

Considérese una ilustración simplificada de FINTECH SCB. Una tarea manual requiere 30 minutos a un costo horario total de 30 dólares, lo que da una base de 15 dólares. Supóngase que el resultado manual cumple el estándar de calidad requerido.

Un intento asistido por IA consume 4 dólares en servicios del modelo, 6 dólares en revisión humana y 2 dólares en soporte asignado. Su costo total en recursos es de 12 dólares. Si el 80% de los intentos cumple el mismo estándar de aceptación, el costo promedio por resultado aceptado es 12 dólares dividido por 0,8, es decir, 15 dólares. Si la aceptación cae al 60%, la cifra sube a 20 dólares.

Son supuestos hipotéticos, no promedios observados de la industria. Se supone que los intentos rechazados consumen en promedio los mismos recursos, y la comparación mantiene constante la calidad requerida del resultado.

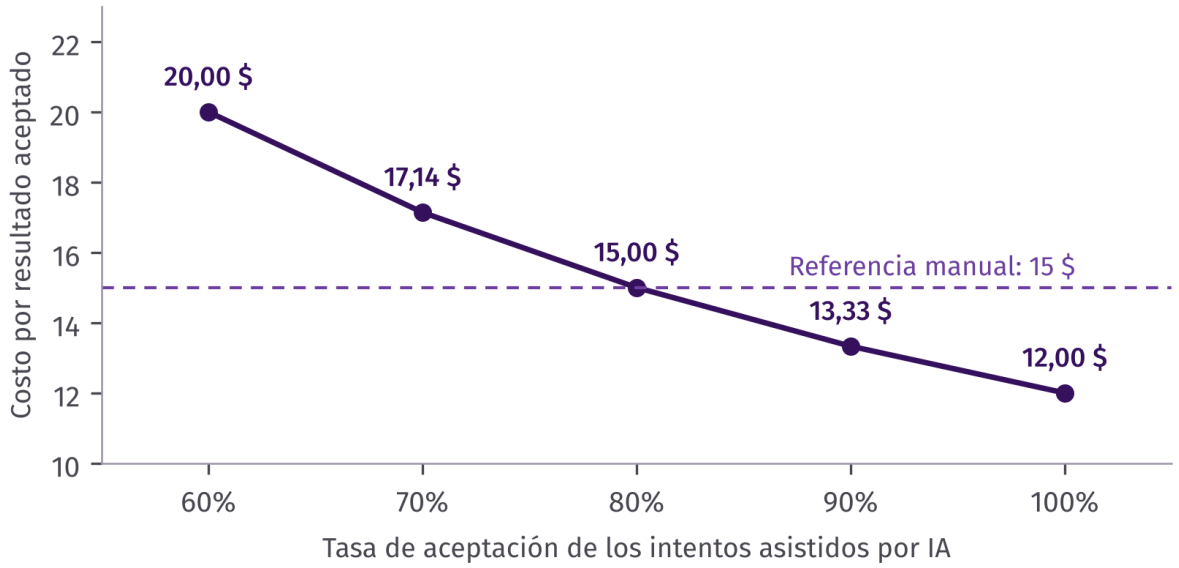


Ilustración de FINTECH SCB: costo por resultado aceptado con un costo en recursos de 12 dólares por intento asistido por IA. Por debajo de una tasa de aceptación del 80%, el proceso asistido cuesta más que el manual.

El ejemplo revela por qué la llamada al modelo más barata puede llevar a un proceso de negocio caro. El esfuerzo de revisión, los intentos fallidos y los costos de soporte pueden absorber el ahorro aparente. A la inversa, un modelo más capaz puede justificar un precio más alto si mejora sustancialmente la aceptación y reduce el esfuerzo total de entrega.

La comparación útil es el costo entero de producir un resultado que el negocio pueda usar.

Hace falta un segundo cálculo antes de que alguien declare un ahorro de caja. Valorar el tiempo de los empleados mide un recurso. No prueba que el gasto haya bajado.

Imagínense 100 empleados que ahorran cada uno una hora por semana durante 48 semanas. A 50 dólares la hora, la capacidad liberada tiene un valor bruto de 240.000 dólares.

Esa cifra es fácil de poner en una diapositiva. Realizarla es más difícil.

Si la mitad de la capacidad liberada produce un costo evitado demostrable o una contribución adicional, el beneficio realizado es de 120.000 dólares. Si los costos incrementales anuales son de 100.000 dólares, el valor económico neto anual es de 20.000 dólares. Con estos supuestos, el proyecto alcanza el punto de equilibrio cuando se realiza aproximadamente el 41,7% del valor bruto de la capacidad.

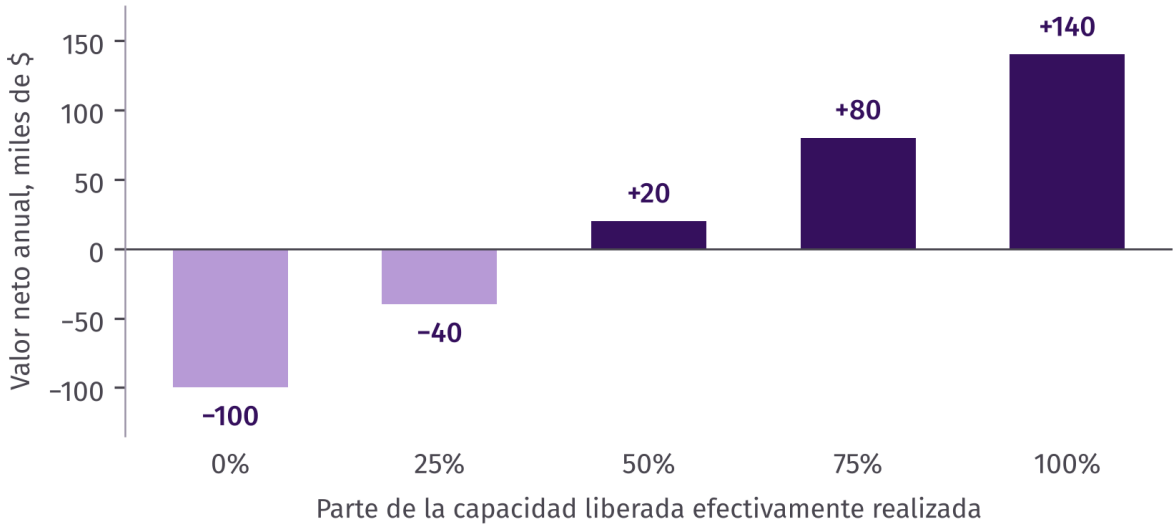


Ilustración de FINTECH SCB: valor neto anual de 240.000 dólares de capacidad liberada frente a 100.000 dólares de costo incremental anual, según la proporción de capacidad efectivamente realizada.

La organización podría realizar valor mediante más trabajo para clientes, menos horas extra, contrataciones evitadas o una mejor retención. Cada camino requiere evidencia. La misma hora liberada no puede contarse a la vez como ahorro de nómina y como el trabajo que sostiene ingresos adicionales.

Donde los salarios no cambian y el tiempo liberado no produce ningún resultado adicional útil, una presentación contable de «horas ahorradas» puede exagerar mucho el resultado financiero.

Por eso importa el diseño del flujo de trabajo. Si la producción de documentos se acelera pero la aprobación sigue siendo el cuello de botella, el negocio puede simplemente acumular una cola más larga. Si marketing genera más prospectos pero ventas no puede calificarlos, la actividad adicional puede aportar poco. Si la programación se acelera mientras aumentan las exigencias de integración y de mantenimiento, la economía de la entrega puede deteriorarse.

El directorio necesita entender cuál es la restricción que limita el proceso completo.

En la banca, las medidas útiles podrían incluir el costo por caso completado correctamente, el tiempo de procesamiento y las tasas de error posteriores. En el comercio electrónico, la conversión adicional debe evaluarse junto con los descuentos, las devoluciones, los costos de despacho y la retención de clientes. En los servicios profesionales, una primera versión más rápida importa cuando ayuda a dar mejor asesoramiento, a atender demanda adicional o a mejorar la economía de un encargo.

Son ejemplos de diseño de gestión, no la afirmación de que una sola métrica le sirva a toda empresa.

La misma disciplina cambia la discusión sobre los empleados.

Brynjolfsson cuestiona el reflejo de medir los retornos de la IA sobre todo por la reducción de personal. Hay una razón financiera sólida para tomar en serio ese cuestionamiento. Los empleados contribuyen a la producción actual, pero también crean conocimiento, desarrollan relaciones y forman a las personas que entregarán la producción futura.

Eliminar los puestos de entrada sin reemplazar su función de aprendizaje puede socavar la oferta de profesionales experimentados. Reducir la pericia sénior después de codificar parte de ella en sistemas puede debilitar la capacidad de la organización de resolver problemas desconocidos y de renovar ese conocimiento.

La evidencia del mercado laboral justifica preocupación, sin exageraciones. La revisión del 12 de agosto de 2026 de «Canaries in the Coal Mine?», de Stanford, informó que el empleo de los trabajadores de 22 a 25 años en ocupaciones expuestas a la IA se ubicaba un 19% por debajo de una referencia basada en el crecimiento del empleo de sus pares menos expuestos. La divergencia operó principalmente a través de una menor contratación. Los autores describen explícitamente los hallazgos como descriptivos y no causales, señalan limitaciones y no encuentran evidencia de un desplazamiento generalizado en el conjunto de la economía. No se trata ni de una tasa de desempleo del 19% ni de la prueba de que la IA haya causado la pérdida del 19% de todos los empleos júnior.[6]

Para las empresas, la respuesta estratégica debería incluir el rediseño de la manera en que se desarrolla la pericia. Los profesionales júnior pueden trabajar con IA mientras reciben devoluciones estructuradas, manejan casos cada vez más difíciles y aprenden a verificar los resultados. A los especialistas sénior se los puede recompensar por mejorar el conocimiento y el criterio disponibles en toda la organización.

Ese enfoque tiene un objetivo económico: preservar la capacidad de generar pericia nueva mientras se distribuye con mayor eficacia la existente.

Las implicaciones para la inversión van más allá de la fuerza laboral.

Las ganancias de productividad no se convierten automáticamente en retornos duraderos para los accionistas. Supóngase que competidores comparables adoptan herramientas similares y reducen

sus costos de entrega. Parte del beneficio puede perderse por la competencia, vía precios más bajos. Los clientes ganan, la adopción se expande y la tecnología tiene éxito, mientras que los productores retienen menos beneficio incremental del que esperaban los inversores.

La captura de valor depende, entonces, de la estructura del mercado, la diferenciación, la distribución, las relaciones con los clientes y los costos de cambio. El solo acceso a un modelo capaz puede ofrecer poca protección cuando los competidores pueden comprar un acceso comparable.

Hay además una distinción entre crecimiento y valor. Una empresa puede ampliar sus ingresos asumiendo costos de cómputo, de soporte y de implementación suficientes para debilitar sus retornos. También puede mejorar los márgenes del trabajo existente sin desarrollar los productos que sostendrán la demanda futura.

Las dos posibilidades tienen lugar en el análisis de inversiones.

Para las empresas que proveen infraestructura de IA, las preguntas incluyen la utilización, la economía de los clientes y la caja necesaria para sostener el crecimiento. Para los negocios que adoptan IA, las preguntas incluyen las mejoras de entrega realizadas, la demanda incremental y la porción de los ahorros que se retiene después de la competencia. Ninguno de los dos grupos debería recibir una prima de valoración por el mero hecho de estar asociado a la tecnología.

Las pequeñas empresas pueden encontrar aquí una oportunidad considerable. Un equipo reducido puede acceder a capacidades analíticas, operativas y creativas que antes eran difíciles de costear. Pero una capacidad adicional adquiere valor solo cuando el negocio puede dirigirla hacia una necesidad real y supervisar el resultado.

El recurso escaso pasa a ser cada vez más el criterio: elegir el problema, fijar un estándar adecuado y decidir si un esfuerzo adicional vale su costo.

Mi posición, desde FINTECH SCB, es que los directorios deberían tratar la IA como una cartera de inversiones con propósitos y exigencias de evidencia distintos. Los proyectos experimentales necesitan un objetivo de aprendizaje, un presupuesto y una fecha de decisión. Los despliegues establecidos necesitan medidas confiables de la calidad, del costo total y del beneficio realizado. Las iniciativas de crecimiento necesitan evidencia de demanda.

Cada proyecto debería tener un responsable que rinda cuentas y una base de comparación creíble. Donde sea factible, los grupos comparables o un despliegue por etapas pueden ayudar a distinguir el efecto de la tecnología de la demanda estacional, de los cambios de dotación o de otras mejoras. Los resultados deben evaluarse después de incluir el trabajo necesario para revisar y mantener lo que se produce.

El escalamiento debería seguir a una economía demostrada. Los proyectos con valor de opción estratégica pueden merecer financiación de todos modos, pero ese fundamento debe ser explícito, y no disfrazarse de ahorro inmediato.

La oportunidad sigue siendo sustancial. La IA puede extender la pericia, mejorar los servicios y volver viables actividades que antes no eran económicas. Realizar esos beneficios requiere un nivel de disciplina organizacional y financiera que las demostraciones impresionantes no proveen.

El punto de inflexión resultará convincente cuando las empresas puedan mostrar cómo una mayor capacidad produce mejores resultados, y cómo esos resultados crean valor económico sostenible.

La inteligencia se está volviendo más fácil de comprar.

La capacidad de invertirla con rentabilidad seguirá siendo una ventaja competitiva.

NOTAS Y FUENTES

1. McKinsey, «The cost of intelligence: How CIOs can manage AI demand at scale», 20 de julio de 2026, mckinsey.com.
2. McKinsey, «The state of AI in 2026: On the road to ROI», 25 de agosto de 2026, mckinsey.com.
3. Erik Brynjolfsson, Danielle Li y Lindsey Raymond, «Generative AI at Work», *The Quarterly Journal of Economics*, 2025, academic.oup.com/qje/article/140/2/889/7990658; documento de trabajo en arxiv.org/abs/2304.11771.
4. METR, «Measuring the Impact of Early-2025 AI on Experienced Open-Source Developer Productivity», 10 de julio de 2025, metr.org; arxiv.org/abs/2507.09089.
5. METR, «We are Changing our Developer Productivity Experiment Design», 24 de febrero de 2026, metr.org.
6. Erik Brynjolfsson, Bharat Chandar y Ruyu Chen, «Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence», Stanford Digital Economy Lab, revisión del 12 de agosto de 2026, digitaleconomy.stanford.edu.

— McKinsey, «Is the AI productivity story at a turning point?», entrevista a Erik Brynjolfsson, 31 de julio de 2026, mckinsey.com.

— FINTECH SCB: cálculos ilustrativos originales. Todos los supuestos de los escenarios están declarados en el texto y en los gráficos.

ENSAYO 15 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 22 DE OCTUBRE DE 2026

LSEG, Octus y el precio de la confianza en la economía de la IA

Por qué una adquisición de 3.535 millones de dólares pone en duda la idea de que una inteligencia artificial más barata abaratará automáticamente la inteligencia financiera.

La inteligencia artificial promete reducir el costo de producir análisis. A los mercados financieros todavía les queda decidir quién se quedará con el ahorro.

Un equipo de inversión puede lograr buscar en documentos, comparar empresas y preparar investigación más rápido. Su cuenta de información podría subir de todos modos, si la evidencia más útil sigue siendo escasa, está restringida legalmente o está incorporada en un pequeño número de plataformas esenciales. Las ganancias de productividad y el poder de fijación de precios de los proveedores pueden crecer juntos. Que el cliente se beneficie depende de la relación entre las dos cosas.

La nota del Financial Times sobre el acuerdo por el cual LSEG compra Octus, especialista en información crediticia, es un buen punto de partida para examinar esa tensión. El FT describe una expansión del negocio de datos financieros de LSEG. Mi interpretación es que la operación revela también una respuesta estratégica a la IA: reforzar el control sobre la evidencia, la pericia y la distribución que una interfaz analítica cada vez más intercambiable sigue necesitando.[1]

Esa interpretación exige dos salvedades. Los datos valiosos no justifican automáticamente cualquier precio de adquisición. Y una operación cara no prueba, por sí sola, que el comprador esté pagando de más ni que los clientes vayan a enfrentar cargos más altos. Las dos conclusiones requieren evidencia que vaya más allá del titular.

El anuncio oficial aporta los hechos esenciales. LSEG acordó pagar 3.535 millones de dólares en efectivo, financiados con deuda externa. El cierre se espera para el primer semestre de 2027, sujeto a la aprobación regulatoria. LSEG proyecta para Octus ingresos superiores a 300 millones de dólares en 2026 y un margen de EBITDA ajustado en torno al 40%. Describe un negocio con 750 clientes y más de 40.000 usuarios individuales. El acuerdo se ha anunciado; la adquisición todavía no se ha cerrado.[2]

Esas cifras de clientes y de usuarios miden cosas distintas. Una cuenta institucional puede contener muchos usuarios, productos y arreglos contractuales. Dividir los ingresos por los usuarios individuales no revelaría el precio de una suscripción, mientras que dividirlos por los clientes ocultaría

diferencias sustanciales entre contratos. Incluso un cálculo simple de ingresos por cliente necesita un período y una definición de cliente coherentes antes de volverse útil.

Una crítica creíble debe reconocer también lo que ocurrió bajo la propiedad del vendedor. Permira dice que Octus más que triplicó sus ingresos recurrentes anuales en unos cuatro años y casi duplicó su cantidad de productos. El negocio adquirió además FinDox, Sky Road y LevPro. Es evidencia de una expansión sustancial, aunque no separa el crecimiento orgánico de los ingresos comprados.[3]

Reuters había informado antes una valoración de aproximadamente 1.300 millones de dólares cuando Permira adquirió el control en 2022. Comparar esa cifra con la nueva contraprestación anunciada da una relación de titular de unas 2,7 veces. No es el retorno de la inversión de Permira: importan los porcentajes de propiedad, la deuda, la inversión adicional, las adquisiciones y las distribuciones.[4]

La figura 1 compara estas dos evoluciones usando 2022 como índice igual a 100: la cifra de titular de la operación llega a unos 272, mientras que los ingresos recurrentes anuales informados superan los 300. La barra del ARR termina en una flecha porque su punto final exacto no se ha divulgado.

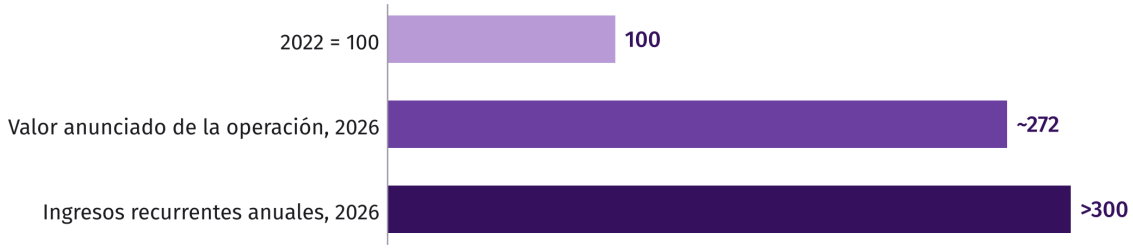


Figura 1. Octus, 2022 = 100: valor de titular de la operación e ingresos recurrentes anuales. El punto final exacto del ARR no se ha divulgado; las dos series usan bases de medición distintas.

La comparación evita un argumento engañoso: que un negocio estático simplemente se revendió a un precio muchísimo más alto. No establece que el múltiplo de valoración haya bajado. La base de la operación, el perímetro del negocio y la medida de ingresos no están lo bastante alineados para esa conclusión. Los ingresos recurrentes anuales son, además, una medida anualizada tomada en un momento, no ingresos reconocidos a lo largo de un ejercicio. Lo que sí puede decirse es que la expansión operativa debe estar en el centro de la discusión sobre la valoración.

La vara financiera sigue siendo exigente. Reuters informó que el director financiero indicó ingresos esperados para 2026 de entre 300 y 320 millones de dólares. Sobre ese rango, la contraprestación en efectivo anunciada equivale a unas 11,0–11,8 veces los ingresos anuales. La figura 2 muestra el cálculo. Es una comparación entre contraprestación e ingresos, no un múltiplo de valor de empresa plenamente conciliado, ni un múltiplo de beneficios, ni un período de recuperación.[2,5]



Figura 2. Contraprestación en efectivo anunciada, 3.535 millones de dólares, dividida por el rango de ingresos esperados para 2026 informado por Reuters.

Una relación sobre ingresos no puede decirnos cuántos años lleva recuperar una inversión. Los ingresos pagan a las personas, la tecnología, la adquisición de datos, las ventas, la administración y los demás recursos necesarios para que el negocio siga siendo útil. El EBITDA ajustado requiere después su propia conciliación con la caja: impuestos, inversión, capital de trabajo, financiación y ajustes afectan, todos, lo que finalmente llega al dueño.

La pregunta de valoración que importa es si los flujos de caja incrementales futuros, después de la integración y la reinversión, compensan el precio de compra y el riesgo. Un negocio puede ser estratégicamente atractivo y dejarle a su comprador un margen de error financiero delgado. A la inversa, una relación inicial alta sobre ingresos puede justificarse por un crecimiento y una generación de caja duraderos. El anuncio no aporta evidencia suficiente para zanjar la discusión con un solo múltiplo.

LSEG espera que la operación sea neutra para el beneficio por acción ajustado en el primer ejercicio completo después del cierre, y que sume a partir de entonces.[2] Es una expectativa sobre la financiación y los beneficios. No es una garantía de que la inversión vaya a rendir más que su costo económico de capital. Los accionistas deberían evaluar el precio pagado, la conversión a caja y la persistencia del crecimiento junto con la presentación del efecto sobre el beneficio.

Mi tesis central tiene que ver con lo que se vuelve escaso cuando el procesamiento analítico se abarata. Producir otro resumen puede volverse barato. Obtener un documento vigente, comprobar su procedencia, conciliarlo con las versiones anteriores y conectar sus cláusulas con un título específico puede seguir siendo caro. Son tareas que requieren trabajo continuo, acceso y criterio. Una colección de archivos adquiere valor comercial cuando los clientes pueden usarla de manera confiable en las decisiones que importan.

Aquí hay varias fuentes de valor distintas. Parte de la información es pública pero difícil de reunir y de mantener. Parte está disponible solo para destinatarios autorizados. Parte del valor viene del periodismo original o de la interpretación de expertos. Otro valor viene de vincular deudores, instrumentos, garantías, estados financieros y enmiendas en un registro coherente. Estas fuentes deben analizarse por separado porque tienen fundamentos competitivos y jurídicos diferentes.

Un documento público puede sostener productos competidores. Una conclusión analítica propia puede encontrarse con una interpretación rival mejor. Un documento de acceso autorizado puede estar disponible para varias organizaciones autorizadas sin volverse público. La adquisición del

proveedor del servicio no convierte cada documento del deudor que hay debajo en propiedad intelectual sin restricciones. La durabilidad del negocio depende en parte de los derechos que efectivamente tiene y de la utilidad que agrega.

El anuncio de CreditAI que hizo Octus en marzo de 2026 describe un producto que combina su información con documentos de acceso autorizado y referencias a las fuentes. Son descripciones de capacidades hechas por la empresa, no una auditoría independiente de exactitud.[6] La implicación que importa es que un proveedor especializado puede suministrar tanto la evidencia como una manera de interrogarla. No establece que toda respuesta sea correcta ni que un modelo general conectado a evidencia equivalente nunca pueda competir.

Esta distinción importa al evaluar la afirmación de que los datos propios están protegidos de la IA. Un modelo general sin acceso autorizado no puede recuperar una fuente restringida solo por sonar seguro. Un rival con acceso legítimo, un procesamiento eficaz de documentos y un equipo experimentado puede, de todos modos, construir un servicio competidor. La defensa competitiva debe evaluarse frente a esa alternativa más fuerte, no frente a un chatbot vacío.

Hay también un argumento de distribución. LSEG describe su conexión mediante Model Context Protocol como una manera de llevar contenido licenciado a las aplicaciones de IA de los clientes respetando los permisos de acceso.[7] Esto permite un posible cambio en el lugar donde el cliente ve el producto: la interfaz puede mudarse a otra aplicación mientras la relación de datos que hay debajo sigue siendo comercial.

En mi opinión, es uno de los rasgos de mayores consecuencias de la operación. Un proveedor de datos puede conservar su papel económico incluso cuando pierde el control exclusivo de la pantalla. Puede cobrar por la información y los servicios que se consumen dentro del flujo de trabajo que el cliente prefiere. La ventaja comercial depende entonces menos de obligar al usuario a abrir una terminal determinada y más de proveer algo que el flujo de trabajo necesita.

Una conexión técnica abierta puede bajar los costos de integración sin cambiar el precio del contenido que transporta. Del mismo modo, puede hacer más fácil comparar proveedores y combinar fuentes competidoras. Los dos efectos son plausibles. El resultado dependerá de los términos contractuales, la portabilidad, la disponibilidad de sustitutos y la capacidad de negociación del cliente. Sería prematuro tratar la interoperabilidad como el fin del poder de precios de los actores establecidos, o como la garantía de su supervivencia.

El crédito privado hace especialmente importante la distinción entre información e interpretación. El FMI estimó que el mercado superaba los 2,1 billones de dólares en activos y capital comprometido en 2023, y señaló a la vez la opacidad de las valoraciones y los vacíos de información sobre las exposiciones interconectadas. Es una referencia de esa fecha, no una estimación del tamaño actual del mercado. Establece la escala en la que las debilidades de información ya importaban.[8]

Considérese lo que un analista necesita saber de verdad sobre un préstamo. Una tasa de interés nominal y una razón de apalancamiento informada son apenas el comienzo. La definición contractual de las utilidades puede diferir de la cifra contable. Un covenant puede aplicarse solo en condiciones especificadas. La deuda puede estar en entidades distintas, con garantías y prioridades distintas. Una enmienda puede cambiar el significado económico de un documento que sigue siendo consultable en un archivo.

Son ejemplos generales de problemas analíticos, no acusaciones sobre un cliente o un producto de Octus. Ilustran por qué extraer un número es solo una etapa de la investigación crediticia. El analista debe establecer qué representa el número, cuándo regía, qué obligaciones cubre y si la fuente está completa.

Los intereses con pago en especie (payment-in-kind) ofrecen otro ejemplo. Donde el contrato lo permite, los intereses pueden sumarse al capital pendiente en lugar de pagarse en efectivo. El personal técnico de la Reserva Federal describe esta flexibilidad contractual en su análisis del crédito privado.[12] Su sola presencia no prueba dificultades. Pero un sistema que coloca los intereses capitalizados y los intereses en efectivo en una sola categoría indiferenciada puede hacer más difícil entender la posición de financiación de un deudor. La calidad de la clasificación importa tanto como la velocidad de la extracción.

La misma disciplina se aplica a los cambios de covenants. Un deudor puede obtener una dispensa o una enmienda que evita un incumplimiento técnico y deja sin cambios su generación de caja. Un sistema de investigación debería ayudar a los usuarios a distinguir los cambios en los términos legales de los cambios en el desempeño económico. Una respuesta pulida que desdibuja esas diferencias puede ser más peligrosa que una respuesta incompleta que identifica con claridad lo que falta.

Las citas de fuentes mejoran la auditabilidad, pero una cita es el comienzo de la verificación. Un modelo puede citar la versión equivocada, recuperar un pasaje pertinente y pasar por alto una excepción, o aplicar la cláusula correcta a la entidad equivocada. Una evaluación seria necesita, por lo tanto, casos difíciles: enmiendas, documentos en conflicto, información faltante, definiciones ambiguas y situaciones en las que la respuesta adecuada es abstenerse de concluir.

Yo evaluaría un sistema así por la gravedad de los errores y su detección, además de la exactitud promedio. Pasar por alto una restricción material y dar mal formato a una fecha no deben pesar lo mismo. Entre las medidas útiles están la cobertura de documentos, la demora de actualización, los falsos negativos en cláusulas críticas, el tiempo de corrección y la capacidad de reproducir una respuesta a partir de la evidencia disponible en ese momento. Son criterios de evaluación propuestos, no resultados de desempeño informados para Octus.

Una mejor información puede mejorar la originación y el seguimiento. No puede fabricar un comprador para un activo ilíquido, obligar a un deudor a generar caja ni eliminar la incertidumbre sobre los valores de recuperación. Un tablero más detallado puede ayudar a los inversores a descubrir

antes un problema y dejar intacto el problema. Esa distinción debería disciplinar tanto el marketing de los productos como las expectativas sobre los beneficios más amplios de los datos financieros.

Hay otra tensión comercial. Simplificar el flujo de trabajo del usuario puede aumentar su dependencia del proveedor que lo suministra. Cuando la investigación, el seguimiento de la cartera, el historial de documentos y las convenciones analíticas se integran, cambiar de proveedor implica más que reemplazar un acceso. Los clientes pueden tener que reconstruir procesos, comprobar las correspondencias entre datos, volver a capacitar a los equipos y establecer qué materiales históricos pueden conservar.

El estudio de la FCA sobre el mercado de datos mayoristas, de 2024, aporta un contexto pertinente. Entre los usuarios de proveedores de datos de mercado encuestados, alrededor del 60% veía alternativas creíbles, alrededor del 70% informaba dificultades o barreras para cambiar de proveedor, y alrededor del 40% había cambiado, total o parcialmente, en los cinco años anteriores. Son respuestas superpuestas a preguntas distintas. No son porcentajes de clientes de Octus. La figura 3 las presenta sobre esa base.[9]

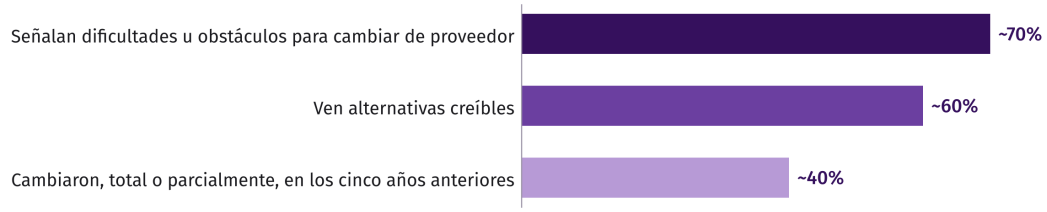


Figura 3. FCA, Wholesale Data Market Study (2024): proporciones aproximadas de los usuarios de proveedores de datos de mercado encuestados. Observaciones superpuestas.

La FCA encontró además que, en general, las firmas podían obtener los datos que necesitaban, a la vez que identificaba problemas de poder de mercado y de competencia.[9] Los dos hallazgos merecen atención. Un mercado puede entregar productos útiles y dejar de todos modos a los clientes con un poder de negociación limitado. Del mismo modo, una tasa alta de renovación puede reflejar una satisfacción genuina. La retención, por sí sola, no distingue un valor excepcional de una salida costosa.

Por eso evitaría tratar los ingresos por suscripción como automáticamente defensivos. Su calidad depende de por qué renuevan los clientes, qué compran, cuánto lo usan y qué ocurre cuando sus presupuestos se ajustan. Una renovación respaldada por mejor cobertura y por ahorros de tiempo medibles tiene un fundamento económico distinto de una que se sostiene sobre todo en el costo de reemplazar procesos ya incorporados.

Los ingresos recurrentes anuales también necesitan un puente. La dirección debería distinguir clientes nuevos, expansión dentro de las cuentas existentes, cambios contractuales de precio, cancelaciones, movimientos cambiarios y adquisiciones. La retención bruta y la retención neta responden preguntas distintas: la expansión en las cuentas grandes puede ocultar pérdidas en otras. El cre-

cimiento de titular se vuelve más informativo cuando los inversores pueden ver las cohortes de clientes que hay debajo y la caja necesaria para atenderlas.

La IA agrega una posible complicación a los precios por puesto. Si la automatización permite que un equipo complete el mismo trabajo con menos usuarios individuales, un proveedor puede enfrentar presión sobre la cantidad de puestos incluso mientras sus datos se vuelven más importantes. Cobrar por uso, por acceso a nivel de empresa o por flujos de trabajo específicos podría responder a esa presión, pero cada enfoque cambia los incentivos del cliente y la previsibilidad del gasto. Es un riesgo de modelo de negocio que hay que examinar, no una predicción de que los precios actuales de Octus vayan a fallar.

El ciclo también merece un tratamiento más cuidadoso que el supuesto de que la información financiera siempre se vende. La tensión crediticia puede aumentar la demanda de investigación sobre reestructuraciones y de análisis de covenants. La misma tensión puede reducir los activos bajo gestión, frenar las operaciones nuevas y apretar los presupuestos de los clientes. Esas fuerzas pueden coexistir. Saber si un proveedor especializado se beneficia requiere evidencia sobre la composición de sus ingresos, la exposición de sus clientes y el comportamiento de las renovaciones en distintas condiciones.

La integración crea otra prueba. LSEG se propone combinar el contenido de Octus con sus productos y su distribución existentes.[2] Los beneficios potenciales son comprensibles: los clientes pueden obtener una cobertura más amplia con menos trabajo de conciliación. Pero las ventas adicionales valen solo después de considerar los costos de implementación, los productos duplicados, las cargas de migración y la posibilidad de que los clientes consoliden el gasto en lugar de ampliarlo.

La pericia que produce un conjunto de datos útil también necesita protección. Si a las adquisiciones les siguen reducciones de costos que debilitan el periodismo original, la interpretación jurídica o el mantenimiento de los datos, un margen atractivo puede ocultar por un tiempo el deterioro del activo que se compra. Describo un riesgo que hay que vigilar, no afirmo que LSEG planee recortes así. La evidencia adecuada incluiría la cobertura, las tasas de corrección, la frecuencia de actualización y la retención de la capacidad especializada.

Hay una pregunta de sistema que va más allá del comprador y de sus clientes. El informe de 2024 del Consejo de Estabilidad Financiera sobre la IA señaló como vulnerabilidades potenciales la concentración en terceros, las correlaciones de mercado, el riesgo cibernético y las debilidades en los modelos, los datos y la gobernanza.[10] Estas preocupaciones no establecen que esta adquisición cree una amenaza sistémica. Ayudan a explicar por qué una infraestructura común requiere escrutinio incluso cuando los usuarios individuales la encuentran eficiente.

Mi preocupación es que las instituciones puedan diversificar sus carteras y volverse a la vez menos diversificadas en la evidencia y los modelos con que las evalúan. Un error de clasificación, una enmienda faltante o una correspondencia defectuosa, compartidos entre muchos flujos de trabajo, podrían afectar varias decisiones. Un procesamiento más rápido puede hacer que un error se propa-

gue antes, así como una corrección más rápida puede limitar su impacto. El diseño operativo determina cuál de los dos efectos domina.

Los controles independientes conservan, por lo tanto, su valor en un proceso de inversión automatizado. Una segunda fuente de datos es útil solo si aporta una independencia real; dos interfaces pueden apoyarse en el mismo flujo de base. La revisión humana es útil solo si quienes revisan tienen el tiempo, la autoridad y la evidencia para cuestionar el resultado. Un control nominal que siempre aprueba la conclusión de la máquina aporta poco.

Para los clientes, la respuesta práctica es negociar la relación de información con el mismo cuidado que la demostración del software. Los contratos deberían volver comprensibles los usos permitidos, el acceso de la IA interna, los derechos de exportación, los procesos de corrección y las condiciones de terminación. Los equipos de inversión deberían preguntar qué sigue disponible después de que termina una suscripción y cómo puede reproducirse la investigación histórica dentro de los derechos aplicables. Compras necesita una visión del costo operativo total, incluidas la integración y la validación, y no solo del cargo de licencia.

Para quienes invierten en el adquirente, la evidencia que yo preferiría es el crecimiento orgánico separado de las adquisiciones, la retención separada de los efectos de precio, las ventas incrementales separadas de la sustitución de productos, y los beneficios ajustados conciliados con la caja. Querría también evidencia de que los clientes obtienen mejores decisiones o ahorros medibles en el flujo de trabajo. Eso es más informativo que contar cuántas funciones nuevas de IA aparecen en el anuncio de un producto.

Para el mercado en general, el resultado deseable combina la inversión en información original con un margen práctico para que los clientes comparen, combinen y reemplacen servicios. Eso no exige que todo conjunto de datos propio se vuelva gratuito. Sí exige atención a si los arreglos contractuales y técnicos conservan una elección real. Las ganancias de productividad valen más cuando los usuarios pueden retener parte de ellas y los competidores pueden todavía desafiar a los proveedores establecidos.

La medición pública ya está mejorando. Una nota del personal técnico de la Reserva Federal publicada el 16 de octubre de 2026 explica la incorporación de sectores e instrumentos de crédito privado a las Financial Accounts, a partir de la publicación de septiembre. Su cuadro de fines de 2025 informa 2,661 billones de dólares de activos financieros para los vehículos cubiertos con presencia en Estados Unidos, incluidos 1,458 billones de préstamos de crédito privado a empresas estadounidenses. La figura 4 compara esas medidas. No son estimaciones rivales del mismo mercado, y ninguna es un total mundial.[11]

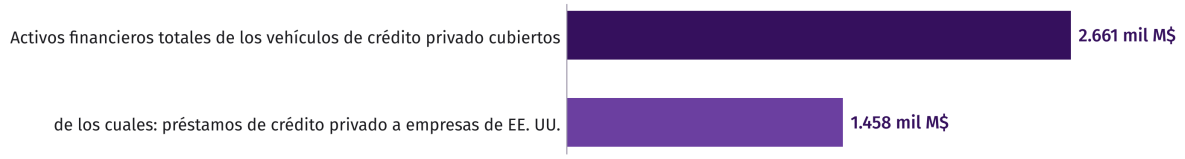


Figura 4. Reserva Federal, Financial Accounts, cuarto trimestre de 2025, en miles de millones de dólares. Medidas contenidas una dentro de la otra.

Esa distinción tiene consecuencias financieras. Los activos de un vehículo de crédito pueden incluir acciones y otros instrumentos financieros; no pueden describirse todos como préstamos a empresas del país. Del mismo modo, el capital comprometido, los activos invertidos, el crédito vigente y los ingresos disponibles para los proveedores de datos describen magnitudes económicas distintas. Elegir el titular más grande que haya a mano y llamarlo mercado potencial crea una ilusión de precisión, no un argumento de valoración.

De la mejora de la medición pública infiero que ningún proveedor debería suponer que todo vacío de información seguirá siendo defendible en términos comerciales. Unas estadísticas agregadas más accesibles podrían reducir el valor de los resúmenes básicos de mercado y dejar una demanda sustancial de evidencia oportuna a nivel de cada deudor y de interpretación. La ventaja de un proveedor tiene que evolucionar junto con la calidad de las alternativas públicas. Una mejor información pública también puede aumentar la demanda de análisis especializado, porque revela preguntas que los datos agregados no pueden responder.

Mi tesis se debilitaría si proveedores competidores pudieran reunir evidencia comparable a un costo sensiblemente menor, si los clientes redujeran el gasto en datos especializados sin sacrificar la calidad de la investigación, o si la estandarización hiciera mucho más fácil cambiar de proveedor. Se fortalecería si la demanda de información verificada creciera más rápido de lo que caen los costos de procesamiento, si los clientes demostraran una disposición a pagar sostenida, y si los proveedores convirtieran esa demanda en una generación de caja duradera sin deteriorar el servicio.

Son pruebas observables. Dejan lugar para que la operación tenga éxito, decepcione o beneficie a los clientes de manera distinta que a los accionistas. También evitan que el argumento se convierta en la afirmación de que toda base de datos financiera es un activo irreemplazable por el mero hecho de que existe la IA.

La adquisición de Octus propuesta por LSEG es una apuesta sustancial por el valor que la evidencia sigue teniendo en una industria que está aprendiendo a automatizar su interpretación. El crecimiento ya informado merece reconocimiento. El precio de compra exige un escrutinio disciplinado. La parte de la ganancia de productividad que le tocará al cliente sigue siendo una pregunta abierta.

Mi opinión es que la inteligencia financiera se juzgará cada vez más por la confiabilidad, la usabilidad y los derechos que acompañan a su evidencia. Las respuestas más rápidas crean oportunidad. El

valor duradero dependerá de que esas respuestas ayuden a las personas a tomar decisiones que puedan explicar, verificar y defender.

Las interpretaciones y los criterios de evaluación de este artículo son míos. Las proyecciones de las empresas se identifican como pronósticos; las descripciones de los proveedores sobre las capacidades de la IA no se presentan como desempeño verificado de manera independiente. Información comprobada al 22 de octubre de 2026.

NOTAS Y FUENTES

1. *Financial Times*, «LSEG agrees to buy credit data specialist Octus for $3.5bn», 21–22 de octubre de 2026. La nota que dio origen a este análisis. ft.com/content/abe0ee90-b0ad-45c2-95db-93f0663af34b
2. LSEG, «LSEG to acquire Octus, creating market leader across public and private credit solutions», 22 de octubre de 2026. Anuncio primario: contraprestación, financiación, datos financieros proyectados, cifras de clientes y cierre esperado. lseg.com/en/media-centre/press-releases/2026/lseg-acquire-octus-public-private-credit-solutions
3. Permira, «Permira Agrees Sale of Octus to LSEG», 22 de octubre de 2026. El relato del vendedor sobre el crecimiento del ARR, la expansión de productos y las adquisiciones. permira.com/news-and-insights/announcements/permira-agrees-sale-of-octus-to-lseg
4. Reuters, «LSEG in talks to buy Permira-owned Octus data group for about $3.5 billion», 13 de octubre de 2026; reproducida por Euronext. Fuente de la valoración de 2022 informada. live.euronext.com/en/financial-news/lseg-talks-buy-permira-owned-octus-data-group-about-35-billion
5. Reuters, «LSEG to buy Octus in $3.5 billion deal to shield from AI disruption», 22 de octubre de 2026. Informa el rango de ingresos esperados de entre 300 y 320 millones de dólares indicado por el director financiero. reuters.com/business/finance/lseg-buy-octus-35-billion-data-analytics-push-2026-10-22
6. Octus, anuncio de la experiencia unificada CreditAI, 10 de marzo de 2026. Descripción primaria del producto; una declaración del proveedor, no una evaluación independiente. octus.com/company/news/octus-unveils-a-unified-creditai-experience
7. LSEG, «Trusted Financial Data for AI», consultado el 22 de octubre de 2026. Descripción primaria del contenido licenciado, la conectividad MCP y los derechos de acceso. lseg.com/en/solutions/ai-finance-solutions/lseg-mcp
8. FMI, «Fast-Growing $2 Trillion Private Credit Market Warrants Closer Watch», 8 de abril de 2024; basado en el Global Financial Stability Report de abril de 2024. Referencia histórica del tamaño del mercado en 2023, no una estimación para 2026. imf.org/en/blogs/articles/2024/04/08/fast-growing-usd2-trillion-private-credit-market-warrants-closer-watch
9. FCA, Wholesale Data Market Study, MS23/1.5, febrero de 2024; párrafos 1.27, 1.29 y 6.40. Encuesta histórica a usuarios de datos mayoristas, no una evaluación de la operación de Octus. Porcentajes aproximados; las respuestas corresponden a preguntas distintas y no deben sumarse. fca.org.uk/publication/market-studies/ms23-1-5.pdf
10. Consejo de Estabilidad Financiera (FSB), «The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence», 14 de noviembre de 2024. fsb.org/2024/11/the-financial-stability-implications-of-artificial-intelligence
11. Reserva Federal, FEDS Notes, «Introducing Private Credit into the Financial Accounts of the United States», 16 de octubre de 2026, cuadro 1. Observaciones de fines de 2025, en miles de millones de dólares; vehículos nacionales y extranjeros cubiertos con presencia en Estados Unidos. Investigación del personal técnico, no una evaluación de Octus. federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/introducing-private-credit-into-the-financial-accounts-of-the-united-states-20261016.html
12. Reserva Federal, FEDS Notes, «Private Credit Growth and Monetary Policy Transmission», 2 de agosto de 2024. Análisis del personal técnico que describe las cláusulas PIK y la flexibilidad contractual; las opiniones de los autores no representan necesariamente a la Junta ni al Sistema. federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/private-credit-growth-and-monetary-policy-transmission-20240802.html

— Figura 1: índice 2022 = 100. Comparación de titular de la operación = 3,535 / 1,3 × 100 = aproximadamente 272; el índice del ARR supera 300 según la declaración de Permira. El punto final exacto del ARR no se ha divulgado. Las bases de medición distintas y un perímetro de negocio cambiante impiden inferir los retornos del patrocinador o los cambios del múltiplo de valoración.

— Figura 2: contraprestación en efectivo anunciada dividida por el rango de ingresos esperados para 2026 indicado por el director financiero, según informó Reuters: 3.535 / 320 = 11,05 y 3.535 / 300 = 11,78, redondeados a 11,0–11,8 veces. Es una comparación entre contraprestación e ingresos, no un múltiplo de valor de empresa conciliado ni un pronóstico de retorno de la inversión.

— Figura 3: resultados aproximados de la encuesta de la FCA publicada en 2024: barreras al cambio de proveedor 70%; alternativas creíbles 60%; cambio total o parcial en los cinco años anteriores 40%. Son observaciones superpuestas sobre preguntas distintas.

— Figura 4: Reserva Federal, cuadro 1, cuarto trimestre de 2025: activos financieros totales de los vehículos de crédito privado cubiertos, 2.661 miles de millones de dólares; préstamos de crédito privado a empresas estadounidenses dentro de ese total, 1.458 miles de millones de dólares. Medidas distintas, contenidas una dentro de la otra; no deben sumarse ni tratarse como estimaciones rivales del tamaño del mercado mundial.

ENSAYO 16 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2026

Las grandes tecnológicas dejaron de comprar sus propias acciones. Empezaron a vendérselas a usted.

La máquina de recompras de Alphabet funcionó durante 33 trimestres. En 2026 dio marcha atrás, y toda la construcción de la IA la siguió: de la caja, a la deuda, al capital accionario, en la cima del ciclo.

Durante cinco años, la empresa más rentable de Estados Unidos tuvo una costumbre con la que se podía contar. Cada trimestre, sin excepción, Alphabet recompraba sus propias acciones: unos 14.000 millones de dólares por trimestre en promedio, cerca de 300.000 millones en total entre 2021 y 2025, más que cualquier otra empresa de la carrera de la IA. La racha duró 33 trimestres consecutivos, desde fines de 2017 hasta fines de 2025.

En el primer trimestre de 2026 la cifra fue cero. En el segundo trimestre, cero. En el tercero, cero. La autorización de 70.000 millones de dólares que el directorio aprobó en abril de 2025 sigue ahí, con 69.500 millones sin usar. Nada le impedía a Alphabet comprar. Eligió vender.

El 1 de junio de 2026 la empresa anunció una captación de capital accionario de 80.000 millones de dólares, ampliada dos días después a 84.750 millones: 20.500 millones de acciones ordinarias vendidas al público a unos 355 dólares cada una, 10.000 millones colocados de manera privada en Berkshire Hathaway, 19.000 millones de acciones preferentes de conversión obligatoria que pagan el 6,25%, y un programa at-the-market de 40.000 millones para vender acciones a lo largo del tiempo. Fue la mayor oferta de acciones de la historia, en cualquier industria, por encima de los 70.000 millones que Petrobras captó en 2010. En el tercer trimestre Alphabet vendió otros 12.400 millones a través del programa at-the-market y 28.700 millones de bonos. Terminó el trimestre habiendo gastado 51.400 millones en propiedades y equipo frente a 42.300 millones de flujo de caja operativo. El flujo de caja libre fue negativo en 9.100 millones, por segundo trimestre consecutivo.

Esos son los hechos. Esta es la tesis. La era de las recompras financiaba a los accionistas con la caja. La era de la IA financia la inversión de capital con los accionistas. La dirección del dinero se invirtió, y al público se le pide que financie la construcción al precio que la propia construcción ha fijado.

TODOS MENOS MICROSOFT

Alphabet es el caso más limpio, no el único.

Meta gastó en recompras 44.500 millones de dólares en 2021, 30.100 millones en 2024 y 26.200 millones en los primeros nueve meses de 2025. En los primeros nueve meses de 2026 no gastó nada. Su inversión de capital del tercer trimestre, incluido el principal de los arrendamientos financieros, fue de 34.900 millones frente a 32.800 millones de flujo de caja operativo: un trimestre de flujo de caja libre negativo que, hasta donde sé, la empresa no informaba desde su salida a bolsa de 2012. La previsión de inversión para 2026 se elevó en cada presentación de resultados: de 115.000 a 135.000 millones en enero, de 125.000 a 145.000 en abril, de 130.000 a 145.000 en julio, de 135.000 a 145.000 en octubre, lo que por la aritmética de la propia empresa implica de 49.000 a 59.000 millones solo en el cuarto trimestre. El 26 de octubre Meta vendió 25.000 millones de acciones ordinarias mediante contratos de venta a plazo a 625 dólares cada una, con una demanda cinco veces mayor que la oferta, y 12.500 millones de preferentes convertibles, ampliados en 1.900 millones cuando los colocadores ejercieron su opción; una semana después estaba de vuelta en el mercado de bonos. Desde el 19 de enero de 2027 distribuirá una nueva clase de acciones sin derecho a voto, una por cada acción existente: una moneda que puede emitir indefinidamente sin diluir el control de su fundador. Según el documento de la oferta, tal como lo resume TIKR, Meta se propone vender hasta 60.000 millones de esas acciones de Clase C a partir del primer trimestre de 2027, lo que llevaría el programa a unos 95.000 millones. El comunicado de la propia empresa describe su combinación de financiación como flujo de caja operativo, deuda con grado de inversión, asociaciones estratégicas y capital accionario. Léase esa lista en orden.

Oracle, que recompró 36.600 millones de dólares de sus acciones en el ejercicio fiscal 2019 y unos 20.000 millones por año hasta 2021, recompró 206 millones en el ejercicio fiscal 2026. Su inversión de capital de ese año fue de 55.700 millones frente a 32.000 millones de flujo de caja operativo. En febrero presentó un plan para captar entre 45.000 y 50.000 millones en el año calendario 2026, más o menos la mitad en deuda y la mitad en acciones: un bono de 25.000 millones, 5.000 millones de preferentes de conversión obligatoria con un dividendo del 6,5%, y un programa at-the-market de 20.000 millones para vender acciones ordinarias a lo largo del tiempo. El propósito declarado de la mitad accionaria era conservar una calificación de grado de inversión mientras seguía gastando.

Amazon, que recompró 6.000 millones de dólares de acciones en 2022 y nada desde entonces, y que no paga dividendo, tenía poco que interrumpir. Simplemente se endeudó: unos 54.000 millones de bonos en marzo, una de las mayores operaciones corporativas de la historia, después de 15.000 millones en noviembre de 2025, y 115.000 millones de deuda de largo plazo captados en los primeros nueve meses del año. La inversión de capital del tercer trimestre fue de 77.300 millones, casi 20.000 millones por encima de lo que esperaban los analistas, frente a 42.400 millones de flujo de caja operativo. El flujo de caja libre de los últimos doce meses es negativo en 42.400 millones, frente a un saldo positivo de 14.800 millones un año antes. El plan de inversión para 2026 es de

220.000 millones, elevado desde 200.000 en julio, y el director ejecutivo ha dicho que 2027 será sensiblemente mayor.

Microsoft es la excepción, y la excepción es instructiva. En el trimestre de septiembre todavía recompró 4.400 millones de dólares de acciones y pagó 6.800 millones de dividendos, mientras gastaba 39.400 millones en propiedades y equipo frente a 58.000 millones de flujo de caja operativo. El flujo de caja libre fue de 18.600 millones. Su director financiero ha dicho que la empresa seguirá con flujo de caja libre positivo durante todo el ejercicio fiscal 2027, incluso con una inversión de capital cercana a 170.000 millones. Microsoft es también la única de las cinco que todavía no ha llevado la financiación de su inversión al mercado de bonos de largo plazo. Ha conservado el modelo anterior porque, hasta ahora, su caja todavía alcanza. Sus recompras cayeron, de todos modos, de 32.700 millones en el ejercicio 2022 a 22.300 millones en el ejercicio 2026.

Como grupo de control, mírese a Apple, que no está construyendo centros de datos. Recompras del ejercicio fiscal 2026: 86.400 millones de dólares. Inversión de capital: 9.000 millones. Flujo de caja operativo: 145.000 millones. Apple gasta el 6% de su caja operativa en planta y el 60% en sus propias acciones. Los constructores de la IA han invertido las proporciones.

DE LA CAJA A LA DEUDA Y DE LA DEUDA A LAS ACCIONES

La secuencia importa, porque le dice adónde se mudó la restricción.

Hasta 2024, la construcción de la IA se financió con el flujo de caja operativo. Los cinco hiperescaladores emitieron en promedio 28.000 millones de dólares de bonos por año entre 2020 y 2024, según Bank of America. En 2025 la cifra fue de 121.000 millones: los 18.000 millones de Oracle en septiembre, los 30.000 millones de Meta en octubre, la mayor operación con grado de inversión de la historia no vinculada a una adquisición, los 17.500 millones de Alphabet y los 15.000 millones de Amazon en noviembre. En 2026, las emisiones en dólares de Alphabet, Amazon, Meta, Microsoft, Oracle y SpaceX superaron los 180.000 millones a fines de octubre, según el conteo de TwentyFour Asset Management, con estimaciones del mercado de 250.000 millones para fin de año y de unos 400.000 millones si se incluye el conjunto más amplio de la tecnología y la IA. Barclays espera este año emisiones con grado de inversión en Estados Unidos por un total de 2,46 billones de dólares, y señala la inversión de capital de los hiperescaladores como el principal riesgo al alza para esa cifra.

La deuda no es solo más grande; es más larga. Entre 2025 y 2026, el 41% de las emisiones de los hiperescaladores tuvo vencimientos de más de 15 años, frente al 16% del índice con grado de inversión. Amazon ha vendido bonos en dólares con vencimiento en 2076. Alphabet vendió un bono en libras esterlinas con vencimiento en 2126, un bono a cien años, junto con la mayor operación corporativa de la historia en francos suizos y el mayor bono corporativo canadiense del que haya registro. Estas empresas representan ya cerca del 4,5% del índice de bonos corporativos de Estados Unidos. El rendimiento del bono del Tesoro a 30 años, en 5,25%, está unos 40 puntos básicos por enci-

ma del nivel de comienzos de año, y la oferta de papel corporativo a 30 años que compite por el mismo dinero de los fondos de pensiones y las aseguradoras es una de las razones.

Después, en 2026, la restricción volvió a mudarse. La mesa de crédito de Bloomberg informó que el mercado de bonos podría no ser capaz de absorber todas las necesidades de financiación de los hiperescaladores. Los bonos de Meta, con calificación AA-, se negocian en línea con los emisores BBB. Los credit default swaps a cinco años de Oracle se triplicaron después de su operación de septiembre de 2025, y en enero un grupo de sus bonistas presentó una demanda, alegando que la empresa no había revelado cuánta deuda más iba a necesitar. Conservar una calificación de grado de inversión pasó a ser la restricción decisiva, y la respuesta a esa restricción son las acciones.

Y así llegaron las acciones. Oracle en febrero: 5.000 millones de convertibles obligatorias, 20.000 millones de autorización at-the-market. Alphabet en junio: 84.750 millones. SpaceX en junio: una oferta pública inicial de 75.000 millones, 85.700 millones con la opción de sobreasignación, la mayor de la historia, a 135 dólares por acción, seguida once días después por un bono de 25.000 millones que atrajo órdenes por 89.000 millones y se colocó unos 0,4 puntos porcentuales por encima de papel BBB comparable. Nvidia, que genera más flujo de caja libre que casi cualquier empresa del planeta y no necesita endeudarse, vendió ese mismo mes 25.000 millones de bonos, los primeros en cinco años. Meta en octubre: 39.400 millones. OpenAI y Anthropic preparan sus salidas a bolsa. La oferta de acciones de IA que llegará al mercado público en 2027 se medirá en cientos de miles de millones.

EL INDICIO EN LAS NOTAS AL PIE

Dos detalles de los documentos presentados dicen más que las cifras de titular.

El primero está en el informe del tercer trimestre de Alphabet. El programa at-the-market, dice la empresa, está destinado principalmente a cubrir las obligaciones fiscales asociadas a las adjudicaciones de acciones a los empleados. Durante años, Alphabet pagó esas retenciones en efectivo y recompró acciones suficientes para absorber la dilución de la remuneración en acciones, que solo en el tercer trimestre fue de 8.600 millones de dólares. Ahora vende acciones nuevas para pagar el impuesto, y no recompra nada. La cantidad de acciones, que bajó año tras año durante la mayor parte de la última década, está subiendo. La tendencia de una década no se detuvo; se invirtió. A los empleados se les sigue pagando en acciones. El costo de esas acciones pasó de la caja de la empresa a la participación del accionista.

El segundo está en la estructura de las acciones preferentes. La convertible obligatoria de Alphabet paga el 6,25%. La de Oracle paga el 6,5%. Los bonos más largos de SpaceX rinden el 6,65%. Son cupones de deuda de alto rendimiento, adosados a instrumentos que se convertirán en acciones ordinarias de empresas con calificación AA. Cuando los emisores más solventes del mundo pagan cupones de bono basura por un capital que se convierte en sus propias acciones, el mercado le está diciendo algo sobre cuánto capital necesitan y con qué urgencia.

QUIÉN COMPRA, Y A QUÉ PRECIO

Alphabet vendió acciones ordinarias al público a 355,20 dólares el 3 de junio. La acción cerró en 324,89 dólares el 28 de octubre, el día de sus resultados del tercer trimestre, y esa noche se negociaba por debajo de 293 después de que se digirieran la cifra de inversión y el flujo de caja libre negativo. SpaceX se colocó a 135 dólares y cayó cerca de un 23% desde su máximo posterior a la salida a bolsa en dos semanas. La venta a plazo de Meta se pactó a 625 dólares; después de sus resultados del 21 de octubre, las acciones se habían negociado en torno a 720. El complejo de chips y centros de datos perdió unos 3 billones de dólares de valor de mercado el 5 de noviembre, el día siguiente a las elecciones de medio término, por el temor a que los nuevos gobernadores demócratas de Texas, Ohio y Georgia frenaran la construcción de las mismas instalaciones que este capital debe financiar.

¿Quién compró? Berkshire Hathaway tomó 10.000 millones de dólares de Alphabet, el ancla que hizo posible el resto del libro. Los informes de la época de la venta de Meta decían que Nvidia, AMD y Broadcom, las empresas a las que se paga la inversión de capital de Meta, evaluaban tomar hasta 5.000 millones de la oferta; de confirmarse, significaría proveedores que financian las compras que su cliente hace de sus propios productos. El resto lo tomaron las instituciones que siempre lo toman: fondos indexados, fondos de pensiones, fondos soberanos y, a través de ellos, todo hogar con una cuenta de retiro.

Esa es la transferencia de la que trata este texto. En una recompra, la empresa usa su caja para comprarles a los accionistas que quieren irse; los que quedan son dueños de una porción mayor de una caja menor. En una emisión en la cima de un ciclo de inversión, la empresa les vende a accionistas nuevos que quieren entrar; los que ya estaban son dueños de una porción menor de una base de capital mayor, cuyo retorno todavía no se conoce. Que eso sea bueno o malo para el accionista que ya estaba depende de un solo número: si el retorno del capital nuevo supera el costo de las acciones vendidas para captarlo. Una empresa que vende acciones a 25 veces sus beneficios para construir activos que rinden el 17% está creando valor. Una empresa que vende acciones a 25 veces sus beneficios para construir activos que rinden el 6% está transfiriendo valor de los accionistas antiguos a la construcción, y de la construcción a quien le haya vendido los chips.

Ese número todavía no lo conoce nadie, y quienes venden las acciones saben que nadie lo conoce. No es fraude. Es la definición de vender en la cima: el momento en que el precio refleja la promesa y el flujo de caja todavía no ha llegado para ponerla a prueba.

CÓMO SE VE EL RETORNO HASTA AHORA

Otra vez precisión, porque este no es un argumento de que la demanda sea imaginaria.

Los ingresos de Alphabet crecieron un 25% en el tercer trimestre, a 127.600 millones de dólares; el resultado operativo de Google Cloud se triplicó a 11.100 millones; su cartera de pedidos era de 467.600 millones al cierre del primer trimestre, casi el doble de la cifra de fin de año. AWS de Amazon creció un 39%, el ritmo más rápido en cinco años, con una cartera de pedidos de 578.000

millones. Azure de Microsoft creció un 48%, con 678.000 millones de ingresos de nube contratados, aunque en enero el 45% de esa cartera estaba atado a un solo cliente, OpenAI, que sigue perdiendo dinero. Las obligaciones de desempeño pendientes de Oracle llegaron a 523.000 millones. Los analistas de crédito de TwentyFour señalan que, con un retorno promedio sobre el capital invertido a 20 años del 17,75%, financiarse a entre el 5,5% y el 7% supera la vara con holgura. Los ingresos son reales. Los contratos son reales.

También son reales otras tres cosas. Primero, la previsión de inversión se movió todo el año en una sola dirección: Alphabet de 175.000-185.000 a 195.000-205.000 millones de dólares, Amazon de 200.000 a 220.000 millones, Meta de 125.000 a 140.000 millones en el punto medio, con un 2027 que para el grupo se espera que supere 1 billón. La única reducción, la de Microsoft de 190.000 a 175.000 millones, fue un cambio contable: la empresa extendió de 15 a 25 años la vida útil supuesta de sus centros de datos, lo que baja la inversión informada y reparte la depreciación en capas más delgadas. Segundo, el gasto comprometido que todavía no aparece en ningún balance es enorme: unos 800.000 millones de arrendamientos firmados pero no iniciados en todo el grupo a mitad de año, 329.000 millones solo en Microsoft, con pagos futuros que por lo general sirven la deuda captada por los desarrolladores que construyen los sitios. Tercero, la depreciación apenas ha empezado. Los activos comprados en 2026 llegarán al estado de resultados en 2027 y 2028, y una vida de 25 años asignada a un edificio no cambia la vida de cuatro a seis años de los servidores que tiene adentro.

El resumen honesto es que los ingresos están probados, el retorno del dólar incremental no lo está, y el capital para cubrir la brecha se está captando ahora del público, a precios fijados antes de que llegue la prueba.

LO CONTRARIO DE LA PRIVATIZACIÓN

Hace seis semanas escribí sobre la privatización del crecimiento: empresas financiadas y escaladas en los mercados privados, que salen a bolsa solo después de que un círculo cerrado de inversores tempranos ha capturado el crecimiento. La construcción de la IA es lo inverso. El crecimiento se hace público precisamente cuando cuesta caja, y al público se le ofrece la cuenta en lugar de la cosecha. SpaceX salió a bolsa para financiar una expansión en IA que no había producido ingresos; captó 86.000 millones de dólares del público y once días después tomó prestados 25.000 millones del mercado de bonos. Alphabet, Meta y Oracle, que ya cotizaban, están reabriendo el mercado primario después de décadas de tenerlo cerrado. La lista de salidas a bolsa de 2027 no es una lista de empresas que terminaron de crecer; es una lista de empresas que necesitan seguir gastando.

QUIÉN CAPTURA, QUIÉN PAGA

Quienes venden las acciones capturan certeza: capital captado ahora, al múltiplo de hoy, sin covenants y sin vencimiento. Los proveedores capturan la inversión de capital, en efectivo, este año. Los fundadores con estructuras de doble clase de acciones, y desde enero con una tercera clase, capturan el control sin financiarlo. Los bonistas que tienen papel de 2076 y de 2126 capturan un cupón y una espera muy larga.

El público, que incluye a todo fondo indexado y a todo fondo de pensiones, paga el precio de la promesa y se queda con el derecho residual sobre su cumplimiento. Los accionistas existentes pagan en participación: en Alphabet, la dilución de la remuneración en acciones que las recompras solían cancelar ahora les queda a ellos. Los empleados, a quienes se les paga con las mismas acciones, descubren que su remuneración se financia ahora con la dilución de los accionistas y no con la caja de la empresa. Y el mercado de bonos paga en duración, cargando acreencias a 50 y a 100 años sobre activos que viven cinco.

LO QUE YO SEGUIRÍA DE CERCA

Seis indicadores dirán si esta inversión de la marcha es un puente de un año o un régimen nuevo.

Primero, el informe del cuarto trimestre de Alphabet a fines de enero: si se reanudan las recompras, y cuánto de los 27.600 millones de dólares de capacidad at-the-market que quedan se usa. Una reanudación de las recompras junto con emisiones que continúan sería la señal más extraña de todas.

Segundo, la distribución de las acciones de Clase C de Meta el 19 de enero y lo que venga después. Una clase de acciones sin voto está hecha para venderse. La primera venta mostrará a qué precio encuentra compradores el capital de Meta sin control.

Tercero, el ritmo del programa at-the-market de 20.000 millones de dólares de Oracle y la próxima decisión de las agencias calificadoras sobre su deuda. Oracle es la empresa con el menor margen de error y con la dependencia más explícita de las acciones para conservar su calificación.

Cuarto, el flujo de caja libre de Alphabet, Amazon y Meta en el cuarto trimestre y en el primero. La previsión de inversión para 2027, que se conocerá entre fines de enero y febrero, frente al flujo de caja operativo: si las tres siguen en negativo mientras elevan sus previsiones, las captaciones de capital accionario de 2026 no serán las últimas.

Quinto, el diferencial entre los bonos de Meta y de Oracle y el índice BBB, y el rendimiento del bono del Tesoro a 30 años. Una ampliación significaría que el mercado de bonos se está cerrando; un estrechamiento les daría a las empresas margen para dejar de vender acciones.

Sexto, el precio de las salidas a bolsa de IA de 2027, OpenAI y Anthropic entre ellas, frente a lo que hizo SpaceX después de su debut. Si las próximas ofertas iniciales se colocan por debajo de su última ronda privada, el mercado público habrá empezado a fijar el precio de la promesa misma.

El criterio de éxito es simple y medible: flujo de caja libre positivo en los tres mayores constructores mientras mantienen sus previsiones de inversión, y recompras reanudadas sin emisiones nuevas. Ese día, la marcha atrás de 2026 habrá sido un puente. Hasta entonces es el nuevo modelo, y el modelo es este: la empresa que antes le pagaba por irse ahora le cobra por quedarse.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

El sexto indicador llegó antes de tiempo. Anthropic no esperó a 2027: fijó el precio de su oferta pública inicial el 18 de noviembre de 2026 en 83 dólares por acción, por encima del rango propuesto, captó 81.300 millones de dólares y cerró su primer día de negociación en 97,17 dólares. El capítulo 14 expone lo que eso muestra y lo que no.

ENSAYO 17 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 13 DE NOVIEMBRE DE 2026

Nvidia perdió a su fundador. La IA no perdió a sus clientes.

Un escándalo, una elección y una salida a bolsa de 1,4 billones de dólares en diez días. El precio de la inteligencia artificial se está recortando, en la bolsa y en la caja. Su uso, no.

El jueves renunció el director ejecutivo más importante de la industria tecnológica. Jensen Huang, que cofundó Nvidia en 1993 y la dirigió durante 33 años, dejó la empresa y su directorio con efecto inmediato. Había reconocido una relación extramatrimonial; la mujer, según informes de prensa que citan a la inteligencia estadounidense, es sospechosa de ser un activo de los servicios chinos, y la noche anterior se había informado de una segunda relación, con una persona de la plana ejecutiva que le reportaba. Nvidia había dicho que examinaba si Huang había sido «el blanco de una operación de inteligencia extranjera». Una sospecha no es una comprobación, y la trataré como sospecha. La directora financiera, Colette Kress, es directora ejecutiva interina y conserva su cargo anterior. El directorio tiene al primer presidente de su historia y ningún sucesor designado.

Las acciones cayeron hasta un 14% por la mañana y cerraron con una baja del 4,3%, en 166,19 dólares. Cinco semanas antes, el 6 de octubre, habían cerrado en 239,24. Es una caída del 30,5% y, según mi aritmética, unos 1,75 billones de dólares de valor de mercado. La portada de The Economist muestra las letras AI desmoronándose, y su editorial se titula «Why you should expect an AI crash», por qué hay que esperar un desplome de la IA, con la salvedad de que no tiene por qué ser un cataclismo financiero. Una vicepresidenta de la Reserva Federal incluyó una fuerte corrección de las acciones entre los riesgos si los retornos de la IA decepcionan. Axios la llamó la semana infernal de la industria. El ánimo de la semana es que se viene un desplome.

Yo no espero un colapso de la IA. Es una afirmación más acotada de lo que parece, y distinta de la de las portadas de esta semana. Toda revolución tecnológica termina encontrándose con los mismos dos personajes: el entusiasta que cree que todo precio está justificado y el pesimista que confunde un precio en caída con el fin de una industria. La inteligencia artificial tiene ya abundancia de los dos. De su discusión se sale con una pregunta precisa: ¿un desplome de qué?

CUATRO COSAS ESCONDIDAS EN UNA PALABRA

Cuando alguien predice un colapso, quiero saber a qué balance o a qué comportamiento se refiere.

Primero, un colapso de las valoraciones: de lo que los inversores están dispuestos a pagar por los beneficios. Un negocio magnífico puede ser una mala inversión al precio equivocado.

Segundo, el colapso de un modelo de financiación. Una empresa con un producto notable puede quedarse sin caja de todos modos, si sus compromisos crecen más rápido que su capacidad de financiarlos.

Tercero, un derrumbe de la infraestructura. Capacidad construida en el lugar equivocado, al precio equivocado, por delante de la demanda o sin la energía para hacerla funcionar. La deuda tomada para la capacidad no desaparece porque la utilización decepcione.

Cuarto, un colapso de la adopción. Los clientes dejan de usar la tecnología porque es demasiado cara, demasiado poco confiable o no lo bastante útil.

El primero no es un pronóstico: para la acción líder ya ocurrió. El segundo y el tercero son riesgos reales, y no voy a minimizarlos. El cuarto es el único que le pondría fin a la economía de la IA, y es aquel del que no encuentro evidencia. Los tres primeros pueden ocurrir sin el cuarto. Un desplome financiero puede ser profundo y doloroso mientras la tecnología sigue difundiéndose, y sería engañoso consolar a los inversores con la idea de que la supervivencia les devuelve lo que pagaron. Mi tesis es un juicio sobre la adopción. No es una promesa sobre el retorno de nadie.

LAS VALORACIONES: YA RECORTADAS

Empiécese por el día en sí. En la jornada en que la figura central de la apuesta por la IA renunció en medio de un escándalo con una dimensión de seguridad nacional, el Nasdaq Composite perdió un 0,4%. Cerró en 25.366, es decir, un 4,3% por encima del cierre de una semana antes. AMD subió un 5,9% y Broadcom un 5,5%, mientras que CoreWeave y otras nubes que dependen de los chips de Nvidia cayeron con fuerza. El dinero no salió de la inteligencia artificial. Cambió de proveedor.

Mírese ahora lo que hicieron los analistas. Bernstein rebajó Nvidia a Market Perform y redujo a la mitad su precio objetivo, de 400 a 200 dólares, y dejó donde estaban sus proyecciones de beneficios. Al menos diez analistas se volvieron más cautos en la semana, según el conteo de FactSet que informó CNBC. Lo que se recortó fue el múltiplo. Nvidia cotiza ahora a unas 14 veces los beneficios esperados para los próximos doce meses, según las cifras de consenso de TIKR: un mínimo de cinco años, frente a un promedio de cinco años de alrededor de 36. Es el precio de una empresa en cuyo crecimiento el mercado dejó de confiar, adosado a una empresa que proyectó 108.000 millones de dólares de ingresos para el trimestre que informará el martes próximo, después de 96.200 millones en el anterior y de 46.700 millones un año antes.

El tramo anterior cuenta la misma historia. El 5 de noviembre, dos días después de las elecciones de medio término, el Nasdaq cayó un 5,5%, el índice Philadelphia Semiconductor cerca de un 12%, su peor día desde marzo de 2020, y en una sola jornada se fueron unos 2,5 billones de dólares de valor de mercado. El detonante no fue un resultado por debajo de lo esperado. Los demócratas habían arrasado en el Congreso y se habían quedado con las gobernaciones de Texas, Ohio y Georgia, y la

mayoría de 41 consultas locales sobre centros de datos había salido en contra de los constructores. Los inversores volvieron a ponerle precio al riesgo de que las instalaciones no puedan construirse a tiempo. Es una cuestión de permisos, y seria. No es una cuestión de demanda.

Y ese 30,5% son tres tramos, no uno: Nvidia ya había perdido un 16% antes de la elección, perdió un 7% en torno a ella y un 11% en la semana del escándalo. Cerca de la mitad de la caída llegó antes de cualquiera de los dos golpes. Quien tenía Nvidia a 239 dólares ya vivió un mercado bajista y no necesita que le pronostiquen uno. Tampoco le diría a nadie que ya se tocó fondo: un analista, Dan Ives, había estimado que Nvidia valdría entre un 25% y un 30% menos sin su fundador, y medido desde el viernes anterior al escándalo, menos de la mitad de ese descuento está ya en el precio.

Pero esta no es la valoración de 2000. Cisco, la Nvidia de aquel ciclo, cotizaba en su pico a bastante más de 100 veces sus beneficios, y el Nasdaq perdió después un 78% hasta octubre de 2002. Nvidia cotiza a 14. Una acción a 14 veces sus beneficios puede, por cierto, caer más. No puede caer como cae una acción a 100 veces, a menos que desaparezcan los beneficios.

LA DEMANDA: LO QUE NO CAYÓ

Esta es la lista que exigiría un desplome en el sentido de 2000, contrastada con los últimos informes. Amazon Web Services creció un 39% en el tercer trimestre, Azure de Microsoft un 48%, Google Cloud un 103%, una cifra que incluye las ventas de los chips propios de Google: 110.000 millones de dólares de ingresos entre las tres en tres meses. Un año antes, las tres crecían un 20%, un 40% y un 34%. AWS sola informa una cartera de pedidos de unos 578.000 millones. Los cuatro mayores constructores prevén entre 720.000 y 740.000 millones de inversión de capital este año, y para el próximo se espera más de 1 billón. El único recorte de la temporada, el de Microsoft de 175.000 a 170.000 millones, fue atribuido por la empresa a entregas demoradas, con una demanda de los clientes todavía superior a la oferta. Un recorte causado por una escasez es lo contrario de un problema de demanda.

LA ADOPCIÓN: EN ALZA, A UN PRECIO EN BAJA

Esa es la demanda medida en los proveedores. La pregunta más difícil es la del cliente final, y aquí la evidencia es mejor que el ánimo del mercado.

En la encuesta global de McKinsey de 2026, publicada en agosto, casi nueve de cada diez encuestados dijeron que su organización usa IA con regularidad en al menos una función del negocio, y la proporción que la está escalando a toda la empresa subió del 38% al 44%. Cuatro de cada cinco dijeron que había mejorado su propia productividad, y seis de cada diez esperan que su organización gaste más en IA durante el próximo año. La encuesta abarcó a 1.719 encuestados de 97 países. Registra lo que los encuestados declaran y no es un censo.

La misma encuesta contiene el número que los optimistas se saltan. Solo el 37% le atribuye a la IA algún efecto sobre el EBIT, sin cambios respecto de 2025, y alrededor del 6% le atribuye el 5% o más

del EBIT. El uso se difundió más rápido que el beneficio. No hay contradicción: un empleado puede ahorrar una hora sin que el estado de resultados se mueva, porque el flujo de trabajo en torno a esa hora nunca se rediseñó. Para un director financiero, la pregunta no es cuántas personas tienen acceso a una herramienta. Es qué pasa con el costo, la velocidad, la calidad, los ingresos y el riesgo una vez que la herramienta forma parte del proceso. Un piloto exitoso es un comienzo prometedor. Todavía no es un estado de resultados consolidado.

Póngase ahora al lado un segundo conjunto de datos. Ramp, una empresa de tarjetas corporativas que sigue el gasto de más de 85.000 empresas estadounidenses, informa que el 56,8% de ellas pagó por IA en octubre, 13 puntos más que un año antes. Sin embargo, el gasto en tokens de IA creció apenas un 1,5% en agosto y septiembre sumados, después de un 42% en julio. En las cuatro semanas hasta el 23 de octubre, el volumen de tokens subió un 37% mientras el gasto en tokens subió un 9%, lo que implica un precio por token cerca de una quinta parte más bajo en un mes. El economista de Ramp atribuye la desaceleración principalmente a los recortes de precios y a que los clientes aprenden a controlar su uso, no a una demanda más débil. Hay dos detalles más que tienen lugar en un relato honesto. La empresa mediana que paga por IA gasta unos 16 dólares por empleado al mes, mientras que el 1% superior gasta unos 10.000: la adopción es amplia y todavía poco profunda. Y alrededor del 1% de las empresas explica cerca del 80% de lo que OpenAI y Anthropic ganan con los clientes de Ramp. Son los clientes de Ramp, no las ventas totales de los laboratorios, y unos pocos meses no hacen una tendencia.

Leídos juntos, los dos conjuntos de datos dicen algo que la palabra «desplome» esconde. Las empresas usan más IA y pagan menos por cada unidad. Eso no es un colapso de la adopción. Es un colapso del precio, y un precio que cae es una transferencia: de las empresas que venden inteligencia a las empresas que la usan. Aquí es donde me aparto de las portadas de esta semana. Lo que se desinfla es el precio de la IA, de sus acciones y de sus tokens. Lo que no se desinfla es su uso. Ya me había preguntado quién se queda con el valor cuando la inteligencia se abarata. Los datos empiezan a responder: el cliente.

LA FINANCIACIÓN: DONDE LOS PESIMISTAS TIENEN RAZÓN

Internet también era real. Después de la burbuja de las puntocom no desapareció; se volvió más importante. Eso no protegió a nadie que hubiera comprado el Nasdaq en marzo de 2000. Internet no le pidió permiso a un índice bursátil para cambiar la economía, y la IA tampoco lo hará. Pero ninguna de las dos les debe a los inversores un retorno positivo. Lo que convirtió aquel ajuste de precios en un colapso no fue la falta de usuarios. Fue la financiación, y en materia de financiación las advertencias merecen tomarse al pie de la letra.

Michelle Bowman, vicepresidenta de supervisión de la Fed, dijo el 10 de noviembre que la deuda vinculada a la IA va camino de superar los 800.000 millones de dólares este año, y que los arrendamientos, los compromisos contractuales y las garantías de valor residual podrían sumar más de tres veces ese monto. Por aritmética, más de 2,4 billones de obligaciones, la mayoría ausentes de los ba-

lances que los inversores leen de verdad. Describió el hecho de que proveedores e hiperescaladores tomen participaciones en sus propios clientes como algo que crea «la apariencia de una financiación circular». Atribuyó además cerca de una cuarta parte del exceso sobre la meta de inflación de la Fed a presiones de precios vinculadas a la IA, como la escasez de chips y de hardware. Un auge lo bastante fuerte como para aparecer en los datos de inflación no anda escaso de demanda. Es también un auge que el banco central no puede rescatar fácilmente con tasas más bajas, en una semana en que los rendimientos de los bonos del Tesoro volvieron a subir.

Los documentos presentados dan el mismo cuadro a nivel de empresa. El prospecto enmendado de Anthropic muestra ingresos del tercer trimestre de 16.960 millones de dólares, doce veces los del mismo trimestre de 2025, junto a 895.400 millones de compromisos de compra y de arrendamiento, unas trece veces sus ingresos anualizados del tercer trimestre. Su crecimiento de un trimestre a otro se desaceleró del 144% al 47%, y pasó de un beneficio operativo de 974 millones en el segundo trimestre a una pérdida operativa de 567 millones en el tercero, en gran medida porque se compraron 5.000 millones de cómputo con contratos caros de corto plazo. Póngase el precio en baja de los tokens que registra Ramp junto a esos compromisos, y se tiene la cuestión de la financiación en una línea: el ingreso por unidad cae, mientras que la cuenta se firmó para un mundo del 144%. Alphabet, Amazon y Meta están gastando más de lo que generan sus operaciones, como expuse el domingo pasado.

Y Nvidia no es solo un vendedor de chips. Su documento del trimestre cerrado en julio muestra 99.000 millones de dólares de inversiones accionarias en su propio ecosistema, otros 25.000 millones comprometidos, y garantías por hasta 108.500 millones, de los cuales 105.000 millones respaldan un solo campus de centros de datos arrendado a una afiliada de OpenAI. En agosto Nvidia firmó además memorandos con proveedores de capital destinados a movilizar más de 500.000 millones de dinero de terceros para infraestructura de IA, y Kress les dijo a los analistas que la demanda de los laboratorios de IA para los que Nvidia prevé usar su propio balance debería ser aproximadamente una cuarta parte de su negocio el año próximo. IFR contó ese mes más de 530.000 millones de compromisos de todo tipo en la empresa, más de la mitad de ellos obligaciones de compra con sus propios proveedores.

El proveedor financia al cliente para que el cliente pueda comprarle al proveedor. Operaciones así pueden tener un propósito comercial legítimo, y su existencia no prueba que las ventas sean ficticias ni que el sector sea un esquema Ponzi. Pero un analista debería preguntarse si la demanda sobreviviría en condiciones parecidas sin la financiación. ¿Cuánto de los ingresos viene de clientes finales independientes? ¿Cuán concentrado está? ¿Cuánto depende de precios subsidiados o de un grupo pequeño de contrapartes? ¿Pueden renovar los clientes cuando desaparece el presupuesto de lanzamiento? Son preguntas sobre durabilidad y concentración, no acusaciones, y las respuestas serán distintas de una empresa a otra.

LA INFRAESTRUCTURA: EL LÍMITE FÍSICO

La IA será digital, pero funciona sobre chips, cables, edificios, refrigeración, tierra, agua y electricidad.

Microsoft dijo que aproximadamente tres cuartas partes de los 45.200 millones de dólares de inversión de capital que informó para el trimestre de septiembre, una cifra que incluye los arrendamientos financieros, fueron a activos de vida corta, sobre todo CPU y GPU, frente a unos dos tercios un trimestre antes. Chips que envejecen en pocos años se están financiando, en toda la industria, con bonos que vencen en décadas. Incluso antes de que un activo llegue al final de su vida contable, una tecnología más nueva puede volverlo menos competitivo. La palabra IA no exime a una GPU de la economía.

Y los edificios necesitan energía. La Agencia Internacional de la Energía proyecta que el consumo de electricidad de los centros de datos se duplicará aproximadamente, de unos 485 teravatios-hora en 2025 a unos 950 en 2030, con las instalaciones dedicadas a la IA triplicándose. Es una proyección para todos los centros de datos, no una medición de la IA. Un total mundial esconde además el problema local: una conexión a la red que llega tarde, un condado que vota que no, como hizo la mayoría de aquellas 41 consultas. En la próxima fase, el acceso a energía confiable podría importar tanto como el acceso al capital.

Hay, entonces, un escenario creíble en el que esto sale muy mal, y no requiere que nadie deje de usar IA. Las empresas resultan reacias a pagar lo suficiente por el uso en producción. Los precios de los tokens siguen cayendo más rápido que los costos. La energía demora varios proyectos grandes. El exceso de capacidad comprime los precios justo cuando la financiación se encarece. Los desarrolladores apalancados incumplen obligaciones y las pérdidas se extienden a prestamistas, dueños de infraestructura y otras contrapartes. Sería una crisis financiera genuina en partes de la IA, no un cambio de ánimo. Mi convicción de que la adopción continúa no es un argumento contra esa posibilidad. Es el juicio de que las aplicaciones útiles seguirían adelante aun a través de ella.

DONDE EL ESCÁNDALO SE ENCUENTRA CON EL SISTEMA

Esta es mi lectura, no un hecho informado. La importancia de Huang para la economía de la IA nunca fue solamente la hoja de ruta de productos. Era la persona sentada del otro lado de la mesa en esas operaciones: las participaciones, las garantías, las promesas de capacidad que permitieron a proveedores y desarrolladores construir por delante de los pedidos. En Nvidia, el riesgo de persona clave es una cuestión de crédito antes que de ingeniería. Los chips de 2027 ya están diseñados. Lo que no está diseñado es quién firma la próxima garantía de 105.000 millones de dólares, y en qué condiciones.

La respuesta interina es una rareza de gobierno corporativo que vale la pena notar. La ejecutiva que mejor conoce cada uno de esos compromisos es ahora directora ejecutiva y directora financiera a la vez. Para clientes y prestamistas, eso es continuidad. Para un directorio que supervisa 108.500 mi-

llones de dólares de garantías, es una sola persona en dos sillas que existen para controlarse entre sí. La rapidez con que el directorio las separe dirá más sobre el gobierno de Nvidia que cualquier homenaje a su fundador.

Hay un segundo hecho de gobierno corporativo, y es anterior al escándalo. Hasta el jueves, el directorio de Nvidia nunca había tenido un presidente. Su director ejecutivo tenía, según el conteo de Bernstein, unas 60 personas que le reportaban directamente y, según el Wall Street Journal, ninguna fe en la planificación de la sucesión. Tenía el 3,61% de la empresa, según Reuters. No controlaba Nvidia con votos. La controlaba siendo indispensable, y el directorio dejó que una empresa de 4 billones de dólares dependiera de eso. Un ecosistema enorme había quedado identificado con una empresa, una plataforma y un fundador. El descuento por gobierno corporativo siempre estuvo ahí. Hasta esta semana, el mercado no tenía motivo para ponerle precio.

EL CANAL QUE TODOS ESPERAN, Y EL QUE ESTÁ EN LOS NÚMEROS

El canal económico obvio de este escándalo es China: controles de exportación más estrictos, una línea más dura en Washington. Un hecho lo limita. La proyección de 108.000 millones de dólares de Nvidia ya supone que de China no llega ningún ingreso por cómputo para centros de datos. El costo de este asunto se medirá en confianza: en Washington, donde la empresa necesita licencias, y en los directorios, donde necesita contrapartes.

El canal menos obvio es el precio, y corre a favor de la economía de la IA, no en contra. El margen bruto de Nvidia fue del 75% el trimestre pasado. Una Nvidia sin líder, frente a AMD, a Broadcom y a los chips que Google desarrolla puertas adentro, es un proveedor con menos poder sobre clientes cuyos presupuestos de capital sumados superan los 700.000 millones de dólares por año. Si ese poder se erosiona, la pérdida recae en los accionistas de Nvidia y la ganancia va a quienes compran cómputo. Un nivel más arriba, lo mismo ya les está pasando a los tokens. No estoy pronosticando adónde van los precios; estoy diciendo quién se beneficia cuando caen. Una pala más barata es una mala noticia para el fabricante de palas. No es una mala noticia para la mina. Algunos de los mayores beneficiarios de este ciclo pueden ser los negocios que usan IA, no los que la venden.

QUIÉN CAPTURA, QUIÉN PAGA

AMD y Broadcom capturaron, ese día, parte de la prima que salió de Nvidia. Los hiperescaladores capturan poder de negociación frente a su proveedor. Los usuarios de IA capturan el precio en caída de la inteligencia. Quien compra Nvidia a 14 veces sus beneficios captura un precio que supone que el fundador era el negocio; que sea una ganga depende del martes y de los trimestres que vengan después.

Paga quien tiene el índice: todo fondo de pensiones y todo fondo pasivo cuya posición en Nvidia vale un 30% menos que hace cinco semanas, sin que nadie haya tomado una decisión. Pagan los desarrolladores de modelos, si la competencia de precios corre más rápido que sus compromisos. Pagan los proveedores que construyeron capacidad con un apretón de manos, si el apretón de manos

se renegocia. Pagan los prestamistas, si un desarrollador no puede refinanciarse. Y quienes compren la próxima salida a bolsa de IA pagan, o cobran, según el precio al que la semana próxima encuentren comprador hasta 64.000 millones de dólares de acciones nuevas.

Nada de esto vuelve indoloro un ajuste de precios. Las acciones más bajas debilitan el gasto de los hogares y el crédito más caro golpea a la vivienda y a las pequeñas empresas, que era el punto de Bowman, sin necesidad de que se cancele un solo centro de datos. Decir que no hay un colapso de la IA es una afirmación sobre la tecnología y sus usuarios. No es una promesa sobre la cartera de nadie.

QUÉ PROBARÍA QUE ESTOY EQUIVOCADO

Abandonaría la tesis de la adopción si, a lo largo de varios períodos, la demanda paga e independiente se estancara o se revirtiera: que cayera el 56,8% de Ramp, que el uso en producción bajara cuando terminen las pruebas y los subsidios, una incapacidad sostenida de mostrar valor económico neto, o restricciones de financiación y de energía que obligaran a los clientes a abandonar el despliegue a escala. Lo llamaría un desplome de todo el sistema si dos o más de los grandes constructores recortaran sus planes de capital para 2027 por falta de demanda y no por falta de chips o de permisos, si se achicaran los pedidos de Nvidia y no su múltiplo, o si la salida a bolsa de Anthropic se retirara y detrás de ella se cerrara el mercado de deuda para centros de datos. Nada de eso ha ocurrido. Cada una de esas cosas podría ocurrir.

LO QUE YO SEGUIRÍA DE CERCA

Tres fechas en tres días. El martes 17 de noviembre Nvidia informa su tercer trimestre, el primero sin Huang: los ingresos frente a la proyección de 108.000 millones de dólares, la perspectiva para el trimestre de enero, y cualquier cambio en el lenguaje sobre garantías e inversiones en el ecosistema. El miércoles 18 de noviembre Anthropic tiene previsto fijar el precio de 825 millones de acciones en un rango de 70 a 78 dólares. El jueves 19 de noviembre tiene previsto empezar a cotizar. SpaceX subió después de su salida a bolsa récord de junio y a las pocas semanas cayó por debajo de su precio de oferta; la primera hora no resolverá nada.

Más allá de la semana próxima: la sucesión, y si se separa la función financiera. Las previsiones de inversión de capital para 2027 a fines de enero, y la razón que se dé para cualquier cambio. El índice mensual de Ramp, con la adopción paga, el volumen de tokens y el gasto en tokens leídos por separado. Las bajas de valor de activos, la utilización de la capacidad, la concentración de clientes y el costo de la inferencia en los próximos documentos. Los diferenciales de la deuda vinculada a la IA. El oro, que el jueves cerró en 3.889,40 dólares, un mínimo de 52 semanas, mientras, según el Journal, los inversores vendían posiciones ganadoras para cubrir pérdidas en tecnología: cuando se vende la cobertura para financiar la operación perdedora, en algún lado se está deshaciendo apalancamiento. Y los primeros proyectos de ley sobre centros de datos en las nuevas legislaturas de Texas, Ohio y Georgia.

El criterio es medible. Si las estimaciones de beneficios y la adopción paga resisten esas pruebas mientras los múltiplos y los precios de los tokens siguen bajos, noviembre de 2026 habrá sido un ajuste de precios: doloroso, en algunos lugares demorado, soportable. Si empiezan a caer, me habré equivocado, y The Economist habrá llegado temprano, no tarde.

Los mercados tienen la buena costumbre de pedir evidencia, tarde o temprano. Tienen también una costumbre menos buena: esperar a que el dinero ya se haya gastado. Para un desplome hace falta que los clientes se vayan. Hasta ahora, solo se fue un director ejecutivo.

No espero el fin de la IA. Espero el fin de la idea de que una historia de IA alcanza.

NOTA DEL AUTOR, NOVIEMBRE DE 2026

Lo que pasó en las tres fechas. El 17 de noviembre Nvidia informó ingresos de 115.800 millones de dólares en el trimestre, por encima de la proyección de 108.000 millones, con un margen bruto del 74,8%; el comunicado llevaba la firma de la directora ejecutiva interina. El 18 de noviembre Anthropic fijó el precio en 83 dólares, por encima del rango de 70–78, y vendió unos 980 millones de acciones por 81.300 millones de dólares. El 19 de noviembre las acciones abrieron en 111,50 dólares y cerraron en 97,17.

ENSAYO 18 · PUBLICADO EN SUBSTACK EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2026

El modelo se abarató. El traductor no.

McKinsey lo llama prima de traducción. Una prima es un precio: alguien la paga, alguien la cobra, y en las finanzas alguien todavía tiene que firmar.

El domingo McKinsey publicó una frase con la que estoy de acuerdo: las inversiones en IA no se traducen automáticamente en productividad. La imagen que la acompañaba traía una mejor: «La IA está creando una nueva prima: la traducción».

Una prima es un precio. Antes de preguntarse si es merecida, quien lee con ojos de finanzas pregunta quién la paga y quién la cobra.

La publicación remite a un Explainer que la firma publicó en octubre. Tres de sus líderes describen al forward-deployed engineer: un programador que trabaja sobre los sistemas del propio cliente, al lado del personal que terminará usando lo que se construya. El texto admite que el nombre puede ser una etiqueta de moda para algo que las consultoras y los proveedores de tecnología venden desde hace años. Su argumento es sólido de todos modos. Un modelo de lenguaje no alcanza por sí solo. Los grandes despliegues de plataformas de hace tres años, recuerda uno de los tres, quedaron en gran parte sin usar. Y la parte que se resiste suele ser la gente, no el software.

Uno de ellos llama además a la demanda de este talento «la lista de espera más larga que he visto en mi vida». Esa frase le dice qué clase de documento es este. McKinsey vende a los traductores. Eso no vuelve equivocado el argumento. Le dice dónde buscar la prima.

EL PRECIO QUE BAJÓ

Empiécese por lo que se está abaratando. En un segundo Explainer, sobre lo que cuesta de verdad la IA, McKinsey cita la cifra habitual de la industria: el precio de un token ha caído casi un 90%. Ramp, que sigue el gasto de más de 85.000 empresas estadounidenses, muestra el mismo movimiento en las facturas reales. Entre fines de septiembre y fines de octubre, sus clientes usaron un 37% más de tokens y gastaron un 9% más en ellos. Según mi aritmética, el precio por token cayó cerca de una quinta parte en un mes.

El 17 de octubre me pregunté quién se queda con el valor cuando la inteligencia se abarata. La primera respuesta era el cliente. La segunda está en el mismo texto de McKinsey, y es menos cómoda.

LA CUENTA QUE NO BAJÓ

El gasto en una herramienta de IA casi se cuadruplica en promedio, encuentra McKinsey, en el camino del piloto a la producción. Un banco que el texto describe gastaba entre 2 y 3 millones de dólares por año; una vez que pasó a contratos por consumo y el personal pudo llegar a cualquier modelo sin límites, la proyección superó los 25 millones. Un agente mal diseñado puede quemar hasta 30 veces los tokens de uno bien diseñado. Uno de los especialistas de la firma comprime todo esto en una línea: «Se trata del costo por tarea».

Esa línea es toda la historia. El proveedor fija el precio de un token. El diseño fija el costo de una tarea: qué modelo, qué pasos necesitan de verdad un modelo, cuánta revisión humana, cuántos intentos fallidos. El diseño es trabajo calificado, y el trabajo calificado es la parte que no se ha abaratado.

EL USO NO ES BENEFICIO

La encuesta de McKinsey de 2026, con 1.719 encuestados de 97 países, mide la brecha. Casi nueve de cada diez dicen que su organización usa IA con regularidad en al menos una función. El ochenta por ciento dice que ha mejorado su propia productividad. El cuarenta y cuatro por ciento dice que se está escalando a toda la empresa. El treinta y siete por ciento le atribuye algún efecto sobre el EBIT, más o menos la misma proporción que hace un año. Alrededor del 6% le atribuye el 5% o más del EBIT, sin cambios.

Entre el 80 y el 37 está el mercado de la traducción. Un empleado ahorra una hora y el estado de resultados no se mueve, porque nadie rediseñó el trabajo en torno a esa hora. Son respuestas a una encuesta, no resultados auditados. Pero son los números de la propia McKinsey, y explican la lista de espera.

QUIÉN COBRA

Primero, los ingenieros. En Indeed, los avisos para forward-deployed engineers pasaron de 643 en abril de 2025 a 5.330 en abril de 2026, un alza del 729%. Los datos de Lightcast que informó Fortune muestran avisos con un alza de más del 1.000% en los primeros ocho meses de 2026 frente a un año antes, mientras que los avisos de tecnología en su conjunto crecieron un 13%. El salario mediano anunciado supera los 188.000 dólares, frente a unos 145.000 para un ingeniero de software tradicional. La prima de traducción tiene, entonces, un primer valor medible: cerca del 30% en el recibo de sueldo.

Segundo, las firmas que los alquilan. Accenture, una de las más grandes, informó ingresos de 74.200 millones de dólares en el ejercicio cerrado en agosto, un 6% más, con nuevas contrataciones por 84.500 millones y unas 814.000 personas. Su comunicado de resultados no dice cuánto de eso es IA, y no voy a adivinarlo. Su director ejecutivo les dijo a los analistas que buena parte del crecimiento viene de construir las bases de datos y la arquitectura de IA que los clientes necesitan antes de poder usar IA a escala. Los inversores habían pasado meses preguntándose si la IA vaciaría los servicios intensivos en trabajo. A mediados de julio las acciones cerraron por debajo de 135 dólares.

El día de los resultados subieron un 16%. El viernes cerraron en 221 dólares, por debajo de su máximo de comienzos de noviembre y todavía cerca de un 64% por encima de aquel cierre de julio.

Tercero, los fabricantes de modelos. OpenAI, Anthropic, Google, Microsoft y Meta están todos buscando gente para puestos forward-deployed, lo mismo que Palantir, que usa el modelo desde hace años.

Lo que sigue es mi lectura, no un hecho informado. Cuando los fabricantes de un producto cuyo precio unitario se está desplomando empiezan a vender su instalación, es ahí donde esperan encontrar el margen. En este ciclo, el valor se está mudando del modelo a la capa que ajusta el modelo a un negocio. La inteligencia se está volviendo abundante. El ajuste es escaso.

QUIÉN PAGA, Y QUIÉN NO PUEDE

El cliente paga dos veces: una por el modelo y otra por las personas que lo vuelven útil. Para un banco, una empresa de servicios públicos o un grupo industrial, eso puede ser un excelente negocio.

Pero la ingeniería instalada en el cliente es un producto para grandes empresas. Necesita un presupuesto, un equipo y meses. La profesión en la que trabajo no es así. A fines de 2025 había 16.544 asesores de inversión registrados ante la SEC. De ellos, el 92,8% emplea a 100 personas o menos. La firma mediana tiene ocho empleados y administra 447 millones de dólares. Nadie va a instalar un equipo de ingeniería en una firma de ocho. Esa firma recibe una suscripción y una ventana de chat: la herramienta estándar que, según reconoce la propia McKinsey, muchas veces no se ajusta.

Para la mayor parte de la profesión de asesoría, la elección es entonces simple. O la traducción viene construida dentro de la herramienta, o no ocurre.

MI INTERÉS, DECLARADO

Aquí tengo un interés, y la regla que les aplico a los demás se me aplica a mí. Fintech SCB ha construido una plataforma exactamente sobre esta premisa: FINTECH SCB Intelligence, abierta por invitación. Lo que sigue es en parte promoción. Eso no lo vuelve falso. Compruébelo.

El diseño intenta poner el trabajo del traductor dentro del producto. Está organizado en torno a las tareas que realiza un asesor y no en torno a una caja de chat: una respuesta de investigación con fuentes, el análisis de un documento o de unos estados financieros, escenarios base, favorable y adverso, una nota antes de la reunión con el cliente, los informes posteriores. Hasta tres motores de IA trabajan sobre la misma pregunta de manera independiente. Sus análisis se revisan de forma cruzada y las divergencias se examinan. El resultado es un solo informe con fuentes citadas y enlaces, que declara cuántos motores participaron. Los archivos de los clientes se guardan en el dispositivo del usuario y nada se envía a procesar sin una acción del usuario. El costo de cada trabajo se estima antes de ejecutarlo: el costo por tarea, a la vista de quien lo paga. Nada se publica ni se envía de manera automática.

EL LÍMITE QUE PREFIERO DECLARAR YO MISMO

Tres motores no son tres opiniones independientes. Un estudio presentado en ICML en 2025 examinó más de 350 modelos de lenguaje y se preguntó qué pasa cuando dos de ellos se equivocan en la misma pregunta. En un conjunto de pruebas daban la misma respuesta equivocada el 42% de las veces, frente al 13% que correspondería si sus errores no tuvieran relación. En otro, cerca del 60% frente al 33%. Cuanto más exactos eran los modelos, más coincidían sus errores, incluso entre empresas y arquitecturas distintas. Los autores concluyen que usar varios modelos no es una panacea. Eran pruebas de opción múltiple, no análisis financiero, y la dirección importa más que los decimales.

Saco dos consecuencias. El acuerdo entre motores es evidencia débil, porque los modelos entrenados con material que se superpone comparten puntos ciegos. El desacuerdo es la señal útil, porque le muestra al profesional dónde mirar. Por eso un enlace a la fuente vale más que un consenso, y por eso el informe termina en una persona y no en un puntaje.

LA ÚLTIMA MILLA ES UNA FIRMA

Para los ingenieros de McKinsey, el trabajo está hecho cuando la gente usa la herramienta y aparece el resultado de negocio. En una profesión regulada hay un paso más. En mayo de 2024, el regulador europeo de valores les dijo a las firmas que atienden a inversores minoristas que sus decisiones siguen siendo responsabilidad de la dirección «con independencia de que esas decisiones las tomen personas o herramientas basadas en IA». Incluyó las herramientas de terceros que el personal usa sin preguntar.

Uno de los líderes de McKinsey dice que el ingeniero se diferencia del consultor porque deja un producto. El texto no dice quién mantiene ese producto, ni quién responde por lo que hace mal. En las finanzas, eso no es un detalle. La traducción que importa ahí es la que va de un resultado a una evidencia que alguien pueda firmar.

QUIÉN CAPTURA, QUIÉN PAGA, QUIÉN CARGA CON EL RIESGO

El ingeniero captura una prima salarial. La consultora captura la diferencia entre ese salario y sus honorarios. El fabricante de modelos intenta capturar las dos cosas vendiendo el despliegue directamente. El cliente grande captura la ganancia cuando la tarea está bien elegida. La firma pequeña captura el precio en caída de los tokens y poco más, a menos que el ajuste llegue dentro del producto. El riesgo se queda donde siempre estuvo: en el profesional que firma, y en el cliente que confía en esa firma.

QUÉ PROBARÍA QUE ESTOY EQUIVOCADO

Si la encuesta del año próximo muestra que la proporción que informa un efecto sobre el EBIT está muy por encima del 37% mientras cae la demanda de traductores, entonces las herramientas estándar habrán empezado a ajustarse y la prima habrá sido temporal. Si los supervisores llegan a aceptar un resultado que nadie firma, la última milla desaparece; no veo ninguna señal de eso. Y para nuestra propia plataforma la prueba es la que le aplicaría a cualquiera: si un usuario no puede rastrear una conclusión hasta su fuente, o si las horas dedicadas a verificar superan las horas ahorradas, habrá fracasado.

LO QUE YO SEGUIRÍA DE CERCA

El 37%, en la encuesta de McKinsey de 2027. Los avisos y la paga de los forward-deployed engineers, que son el precio de la traducción en tiempo real. El costo por resultado exitoso, incluidas la revisión humana y las fallas, la prueba que la propia McKinsey propone. Si las consultoras empiezan a cobrar por resultados en lugar de por horas. Nuevas pautas sobre la IA en la asesoría de inversiones. Y la investigación sobre errores correlacionados, repetida con los modelos de este año.

El éxito es medible: más firmas que puedan mostrar un resultado en sus cuentas, no más firmas que puedan mostrar una licencia.

El modelo se abarató. El criterio no, y la responsabilidad nunca estuvo en venta.

Nota metodológica

Este libro tiene dos partes construidas de dos maneras distintas, y el lector debe saber cuál es cuál.

La guía y el ensayo inicial se escribieron para esta edición. Cada cifra que contienen se cotejó con el documento que la produjo: resultados empresariales y conferencias con analistas, publicaciones de bancos centrales y organismos, decisiones de cortes y tribunales, estadísticas oficiales. Cada cifra lleva su período. Cuando una institución ha publicado más de una edición del mismo trabajo, como han hecho la Agencia Internacional de la Energía y Stanford HAI, se indica la edición, porque las cifras de ediciones distintas no pueden combinarse. La investigación se cerró el 23 de noviembre de 2026.

Los dieciocho ensayos se reproducen tal como aparecieron en Substack entre el 24 de agosto y el 22 de noviembre de 2026, traducidos del original en inglés. El texto no se reescribió para hacerlo coincidir con lo que ocurrió después. Títulos y listas se han unificado; los enlaces que acompañaban a los artículos originales figuran como notas numeradas al final de cada ensayo. Donde los hechos dejaron atrás una afirmación, hay a su lado una nota fechada del autor. He preferido una corrección visible a una silenciosa.

Conviene declarar tres límites. Primero: varias cifras de los ensayos proceden de proveedores comerciales de datos, de informaciones de prensa o de declaraciones empresariales que cito pero no puedo auditar; se identifican como tales donde aparecen. Segundo: las ilustraciones marcadas FINTECH SCB son aritmética sobre supuestos declarados y no describen a ninguna empresa real. Tercero: las proyecciones de la AIE, la Oficina de Estadísticas Laborales, el BPI y otros son proyecciones. Se revisarán, y algunas resultarán equivocadas.

Los importes están en dólares estadounidenses salvo que se indique otra moneda. «Mil millones» equivale al *billion* del original inglés y «billón» a un millón de millones (*trillion*). Las siglas de las instituciones son las españolas cuando existen (AIE, OIT, OCDE, BPI); los títulos de los documentos citados se dejan en su idioma original.

Los gráficos se elaboraron para esta edición a partir de las fuentes indicadas en sus pies.

Declaro un interés. FINTECH SCB, la firma que dirijo, desarrolla FINTECH SCB Intelligence, una plataforma de investigación que usa modelos de lenguaje; el último ensayo la describe, con sus límites. Nada en este libro es una recomendación de comprar o vender valor alguno.



Insight | Structure | Value | Beyond Borders

Fintech SCB · 100 SE 2nd St, Miami, FL 33131, USA
Milano · Miami · New York · Buenos Aires
fintechscb.com · fintechscb.com/books · robertobalbino.com

La respuesta se abarató. Responder por ella, no.