



PERSPECTIVAS

Especial

Octubre 2026

IA y crecimiento económico

Esperando el dividendo de productividad



Índice

Autores:

Dr. Ulrich Stephan

Chief Investment Officer
Alemania

Dr. Dirk Steffen

Chief Investment Officer
EMEA

Lorenz Majal

Senior Investment Strategist

David Pinto

Senior Investment Strategist

01 La IA y el modelo de crecimiento

02 La IA y la economía estadounidense

03 IA y productividad: Lecciones históricas

04 La cadena de valor de la IA

05 Perspectivas de inversión

06 Conclusión y riesgos



Puntos clave

- El crecimiento económico depende en última instancia del capital, el trabajo y la productividad. La IA puede influir en los tres factores, pero el momento de su impacto varía en cada uno.
- El auge de la IA se encuentra actualmente principalmente en una fase de inversión de capital más profunda, y las ganancias de productividad podrían tardar más en aparecer.
- Los chips, infraestructuras y empresas de servicios públicos son los beneficiarios inmediatos más claros de la fase de mayor inversión en capital de la IA. Los hiperescaladores están bien posicionados como propietarios de partes críticas del desarrollo de la IA, capaces de captar ingresos a nivel de aplicaciones a la vez de ser grandes adoptantes por sí mismos.
- A medida que se extiendan las ganancias de productividad, más sectores e industrias podrían beneficiarse a medida que la IA incremente la producción, reduzca costes y mejore los beneficios. Como resultado, las oportunidades se ampliarán. Los beneficiarios de las ganancias de productividad a largo plazo podrían incluir software y servicios, servicios comerciales y profesionales, sanidad, finanzas e industriales.

Más por leer y ver

Por favor, utiliza el código QR para acceder a una selección de otros informes CIO de Deutsche Bank

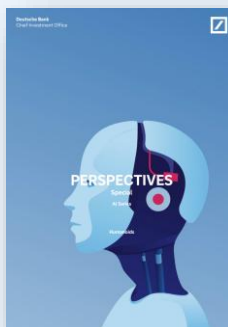


¿Te perdiste nuestra primera serie de IA?



Ponte al día con la primera serie de IA, explorando las tecnologías, infraestructuras y oportunidades de inversión detrás de los robots humanoides.

PERSPECTIVAS Especial - Humanoides.



Cuéntanos qué opinas sobre la IA en nuestra breve encuesta.

Estamos realizando una breve encuesta sobre IA y agradeceríamos vuestra opinión. Agradeceríamos vuestros 5 minutos.

La participación es completamente voluntaria.

Haz la encuesta





01

La IA y el modelo de crecimiento

Modelos de crecimiento: Para evaluar el impacto de la IA en el crecimiento económico, primero debemos comprender los componentes del crecimiento. Los modelos tradicionales de crecimiento económico ven el crecimiento impulsado por tres factores fundamentales: acumulación de capital, oferta de mano de obra y aumentos de productividad, impulsados en gran medida por el progreso tecnológico. En esencia: el crecimiento económico depende de cuánto capital y trabajo se desplieguen y de cuán productivamente se combinen (Figura 1). La inversión amplía la capacidad productiva de la economía mediante la inversión en capital productivo, incluyendo maquinaria, infraestructuras, software y tecnología. El crecimiento del factor trabajo aumenta la producción añadiendo trabajadores o horas trabajadas. El crecimiento de la productividad permite a la economía generar más producción a partir de la misma cantidad de trabajo y capital.

IA y modelos de crecimiento: La inteligencia artificial podría transformar fundamentalmente los modelos tradicionales de crecimiento. Hasta ahora, la innovación ha dependido en gran medida de la escasa experiencia humana, mientras que la tecnología ha hecho que el trabajo y el capital sean más productivos. La IA podría cambiar esto convirtiendo **capacidades cognitivas en capital escalable**. De manera crucial, la IA podría automatizar cada vez más **la innovación en sí misma**, permitiendo que la tecnología ayude a desarrollar la próxima generación de ideas y sistemas de IA. Esto podría difuminar la distinción tradicional entre capital y trabajo, haciendo que el ciclo que vincula inversión, innovación y productividad sea más poderoso que nunca.

Figura 1: Los tres factores del crecimiento económico



Fuente: Deutsche Bank AG. A fecha de 12 de octubre de 2026.

Sin embargo, en un futuro previsible, es probable que la implementación de la IA siga profundamente ligada a los tres factores tradicionales del crecimiento económico – capital, trabajo y productividad – con el resultado de que dichos modelos de crecimiento sigan siendo muy relevantes. El punto clave, sin embargo, es que el impacto de la IA en cada uno probablemente variará con el tiempo.

IA e inversión en capital: A corto plazo, la IA seguirá siendo más visible gracias a una mayor inversión en capital. La expansión de centros de datos, chips, infraestructura en la nube y capacidad energética representa una gran expansión del stock de capital. Esta fase de inversión incrementa la demanda de productos y servicios relacionados con la IA y, a su vez, favorece el crecimiento.

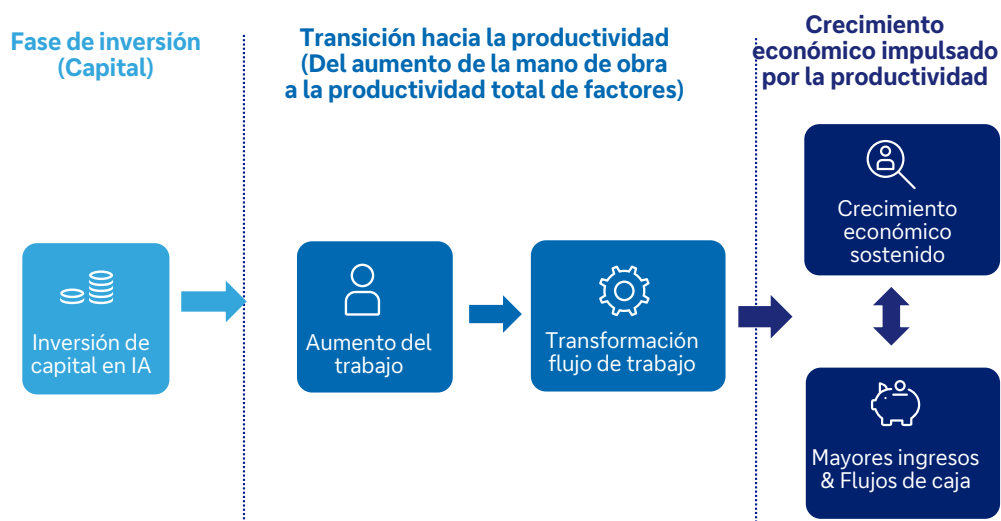


IA, trabajo y productividad: La Figura 2 muestra cómo el auge actual de la inversión en IA podría conducir a una transición más amplia **en productividad**. Las primeras ganancias ya están surgiendo a través de la productividad laboral. **La IA generativa** (GenAI), que crea contenido como texto, código e imágenes en respuesta a la demanda, está ayudando a los empleados a completar tareas más rápido y aumentar la producción, aunque en gran medida dentro de los procesos empresariales ya existentes.

La IA agéntica, que puede planificar, tomar decisiones y ejecutar tareas de varios pasos de forma independiente, podría marcar la siguiente fase, más estructural. Podría coordinar flujos de trabajo y optimizar procesos en toda la organización, mientras que los humanoides podrían eventualmente extender capacidades similares al trabajo físico.

Productividad total de factores: Implementar estas tecnologías a gran escala llevará tiempo, pero podrían convertirse en motores importantes de la **productividad total de los factores (TFP)**, que mide la eficiencia de la combinación entre trabajo y capital para generar producción. Al permitir que las empresas rediseñen flujos de trabajo, coordinen operaciones y desarrollen nuevos productos, la IA agéntica podría ayudar a que el auge de inversión actual evolucione hacia un crecimiento más amplio y orientado a la productividad.

Figura 2: Los factores de crecimiento económico en movimiento



Fuente: Deutsche Bank AG. A fecha de 12 de octubre de 2026.

Las previsiones sobre el impacto de la IA en las TFP abarcan un amplio rango. Aghion y Bunel (2024) estiman que la IA podría aumentar el crecimiento anual de la TFP en aproximadamente 0,8 a 1,3 p.porcentuales (ppt) en las economías avanzadas durante la próxima década. El Fondo Monetario Internacional (2025) estima las ganancias globales de las TFP entre 0,8 y 2,8 p.porcentuales en el mismo periodo. Acemoglu (2024) adopta una visión más escéptica, argumentando que muchas tareas económicamente importantes siguen siendo difíciles de automatizar y estimando que las tecnologías actuales de IA podrían aumentar la TFP solo en torno a 0,7 puntos (acumulada) en los próximos 10 años.

La siguiente sección examina las pruebas del impacto de la IA en el crecimiento económico, utilizando a Estados Unidos como referencia. Como principal destino mundial para la inversión privada en IA, con casi 286.000 millones de dólares invertidos en 2025, EEUU ofrece la indicación más clara de cómo la adopción de la IA podría traducirse en productividad y un crecimiento económico más amplio.



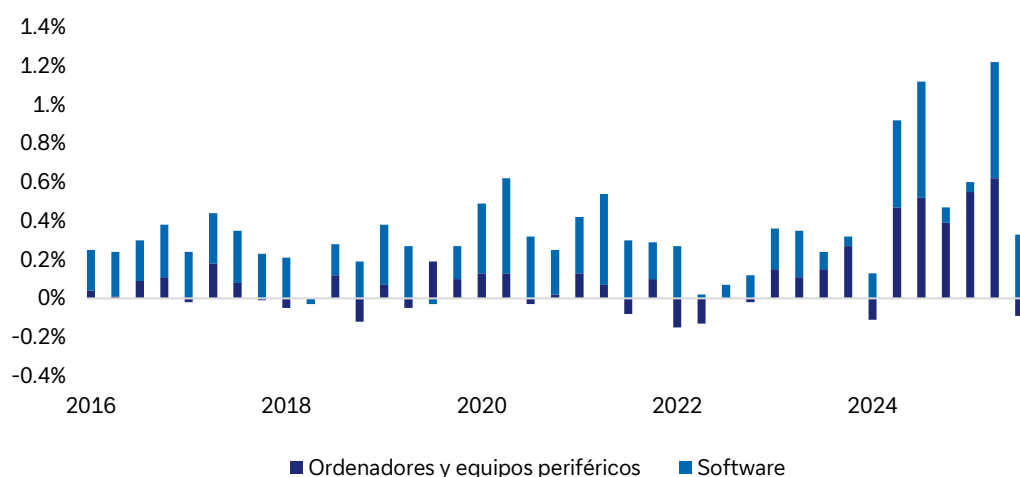
02

La IA y la economía estadounidense

Los datos de inversión muestran que el ciclo actual de la IA ya está remodelando la composición del crecimiento económico estadounidense. El gasto en equipos de procesamiento de información, software, investigación y desarrollo, y centros de datos ha aumentado significativamente, incluso cuando la inversión en otras partes de la economía ha sido más moderada. Como se muestra en la Figura 3, la contribución de la inversión en informática y software (solo una parte de la historia de la inversión en IA) al crecimiento del PIB ha aumentado considerablemente desde 2025. La expansión de la capacidad de los centros de datos también está generando inversión adicional en infraestructuras de apoyo, especialmente en generación eléctrica y redes eléctricas.

Figura 3: La inversión en IA se ha convertido en un motor visible de crecimiento económico

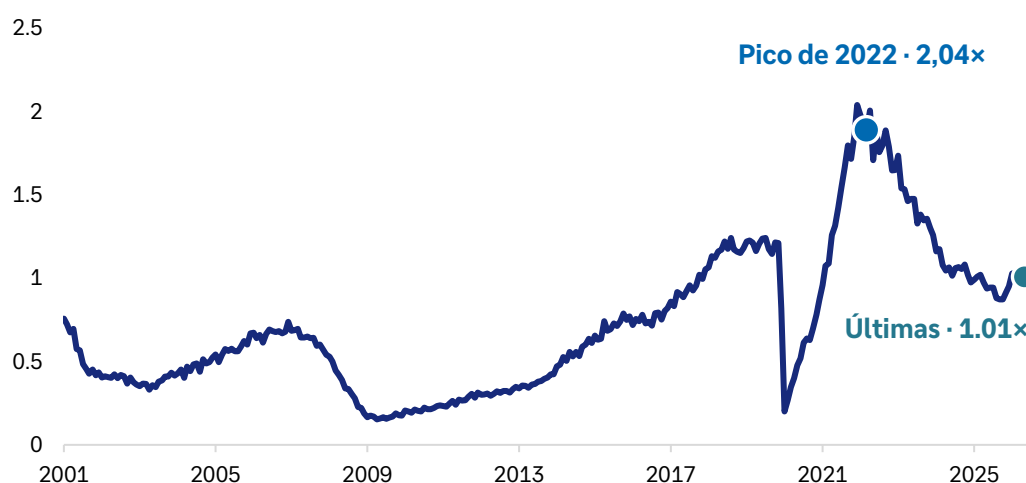
Contribución al PIB real



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 14 de octubre de 2026.

Figura 4: Mercado laboral en EEUU muy tenso en la década de 2020

Vacantes por persona desempleada



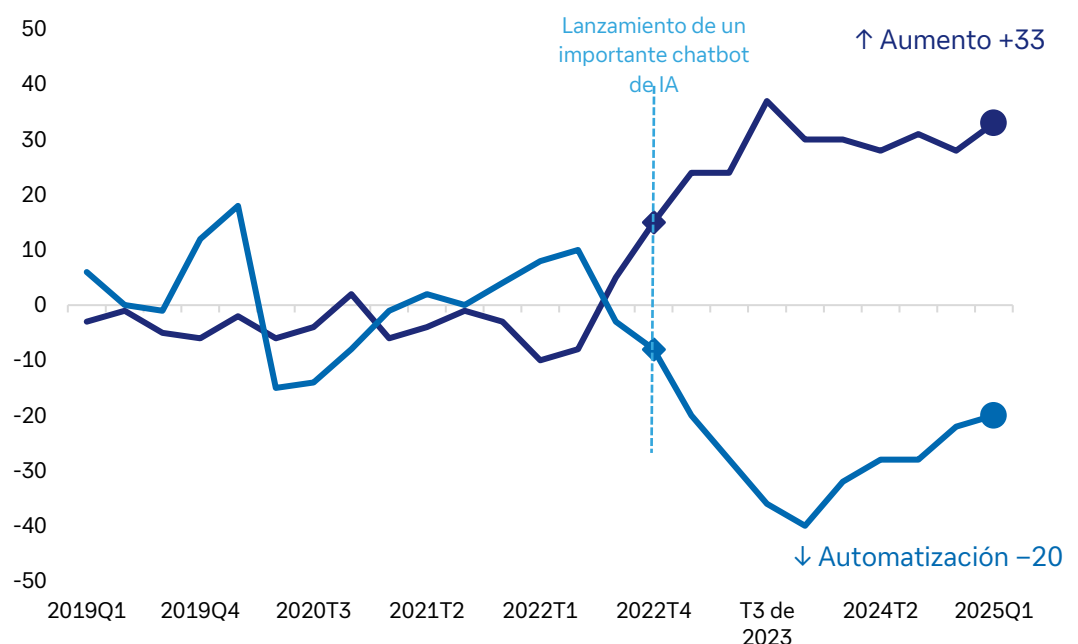
Fuente: OCDE, Oficina de Estadísticas Laborales de EE. UU., Deutsche Bank AG. Datos a fecha de 14 de octubre de 2026.



IA y mercado de trabajo de EEUU: Los datos del mercado laboral estadounidense aún no sugieren un gran shock ligado a la IA. Medido en términos de vacantes por persona desempleada, el mercado laboral sigue estando bastante ajustado, a pesar de cierta normalización respecto al pico posterior a la pandemia en 2022. Como muestra la Figura 4, esto es muy diferente de 2009, tras la primera fase de la crisis financiera. Entonces, el principal problema era la débil demanda de trabajo: el empleo había caído, las tasas de participación habían disminuido y el mercado laboral necesitaba tiempo para absorber la escasez de puestos de trabajo resultante. Hoy en día, la limitación está más en el lado de la oferta. El envejecimiento de la población, las jubilaciones, el menor crecimiento de la fuerza laboral y la restricción de la inmigración limitan la oferta de mano de obra, aumentando la dependencia del crecimiento del PIB de EEUU de la productividad en lugar de la expansión de la fuerza laboral. Por tanto, la IA importará no porque el trabajo se esté volviendo irrelevante, sino porque parece haberse convertido en una restricción más vinculante para la producción estadounidense.

Aumento vs. automatización: Como se muestra en la Figura 5, un estudio de la Harvard Business School basado en ofertas de empleo en EEUU sugiere que la IA generativa podría estar ya remodelando la demanda laboral. Tras la llegada de un importante chatbot GenAI a finales de 2022, el estudio observa un aumento de ofertas para ocupaciones donde la IA es más propensa a potenciar el trabajo de los trabajadores, es decir, apoyar o mejorar tareas humanas, y una disminución en las ofertas de ocupaciones consideradas más expuestas a la automatización (con tareas que la IA puede realizar más fácilmente en lugar de los trabajadores). La implicación es que no estamos (al menos por ahora) ante una eliminación generalizada de empleos, sino con un cambio en la demanda laboral hacia roles donde la IA pueda complementar (y por tanto aumentar) las capacidades humanas. Sin embargo, estamos todavía al inicio de la transición de la IA: pueden surgir diferentes tendencias de empleo, los datos existentes son solo parciales y existen muy pocos estudios fuera de EEUU, ya sea para mercados desarrollados o emergentes.

Figura 5: La GenAI parece estar remodelando empleos, no eliminándolos
Efecto estimado (cambio en las ofertas de empleo)



Fuente: Chen, Srinivasan y Zakerinia (2026), Deutsche Bank AG. Datos a fecha de 10 de junio de 2026.



03

IA y productividad: Lecciones históricas

¿Se convertirán las inversiones de capital en IA finalmente en un crecimiento sostenido de la productividad? Se pueden observar dos patrones interrelacionados durante revoluciones tecnológicas anteriores. Primero, **los ciclos de inversión y los auges de productividad rara vez están completamente sincronizados**: los aumentos de productividad tienden a ir por detrás de las oleadas relacionadas con la inversión de capital. Segundo, **las fluctuaciones de la productividad del trabajo son más fuertes que las de la productividad total de factores (TFP)**, como se muestra en la Figura 6.

La paradoja de Solow: El primer patrón suele denominarse la **paradoja de Solow**, en honor al economista estadounidense Robert Solow, que observó en 1987 que "se puede ver la era informática en todas partes menos en las estadísticas de productividad". Una razón de la paradoja de Solow es que las ganancias de productividad suelen estar distribuidas de forma desigual, con un pequeño grupo de empresas beneficiándose fuertemente mientras que la adopción entre otras empresas sigue siendo más lenta. Además, los cambios en la estructura económica también influirán en la productividad agregada, por lo que las ganancias de eficiencia en industrias altamente automatizadas pueden verse compensadas si el crecimiento del empleo ocurre cada vez más en sectores de servicios de menor productividad. Además, la adopción exitosa de tecnología depende no solo de la inversión, sino también de factores complementarios como la educación y las habilidades laborales. Los desarrollos demográficos añaden otra capa de complejidad: las sociedades envejecidas tienen una necesidad creciente de crecimiento de la productividad para compensar una expansión más lenta de la fuerza laboral, pero al mismo tiempo pueden ser menos adaptables al cambio tecnológico.

El segundo patrón —una productividad del trabajo más fuerte que las fluctuaciones de la TFP— es porque la productividad laboral puede aumentar cuando los trabajadores disponen de más capital, mejores herramientas o tecnologías mejoradas, incluso si la eficiencia subyacente de toda la economía aún no ha mejorado completamente. En otras palabras, las ganancias en productividad laboral pueden inicialmente reflejarse en gran medida en más inversión en capital más que mejoras genuinas en la eficiencia. Dicha mejora requiere cambios más amplios en los flujos de trabajo, procesos productivos y modelos de negocio, que tardan más en alcanzarse.

La revolución tecnológica desde finales del siglo XX: La experiencia estadounidense durante las fases iniciales de la revolución tecnológica ilustra estos patrones y muestra que los vínculos entre inversión y ganancias de productividad pueden tardar años en cumplirse completamente. Como se muestra en las Figuras 6 y 7, los años 80 se caracterizaron por un aumento sustancial de la inversión en informática y tecnología, aunque el impacto en la productividad laboral y la TFP inicialmente fue limitado (como observó Solow). La mejora de la productividad se hizo más visible en los años 90, a medida que las empresas reorganizaban cada vez más sus operaciones en torno a las tecnologías digitales y los ordenadores se integraban más profundamente en los procesos empresariales. La inversión en infraestructura de internet y telecomunicaciones durante los años 90 también sentó las bases para otro periodo de fuerte crecimiento de la productividad a principios de los 2000. La productividad laboral se aceleró a medida que las empresas se beneficiaban de una mejor conectividad y automatización; Al mismo tiempo, la productividad total de factores (TFP) siguió aumentando, reflejando innovaciones tecnológicas y organizativas que se habían ido acumulando desde las décadas anteriores. Cabe destacar que algunas de las mayores ganancias en productividad laboral surgieron durante las recuperaciones tras la recesión de 2001 y la fase inicial de la Crisis Financiera Global, cuando las empresas aceleraron la adopción de nuevas tecnologías, optimizaron operaciones y reasignaron recursos de forma más eficiente.

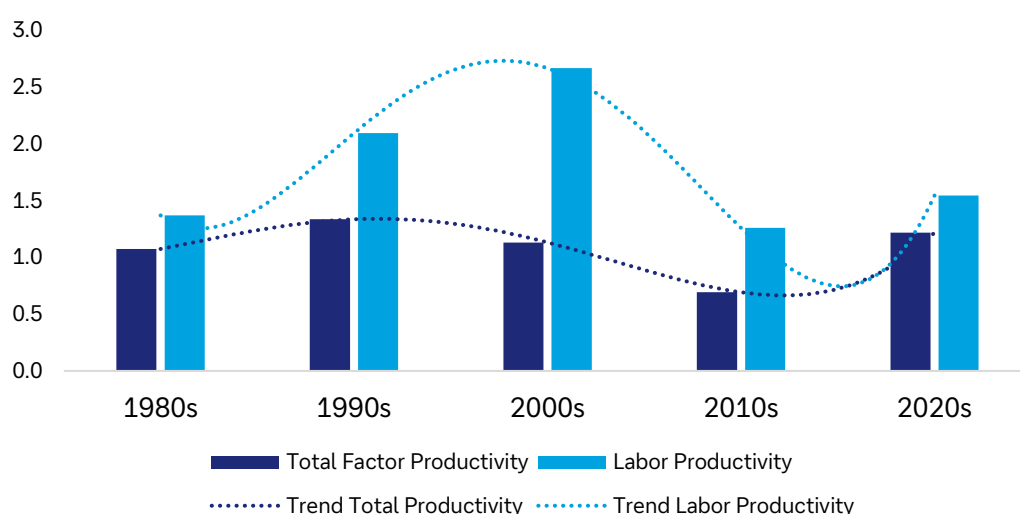


Pero en la década de 2010, la productividad laboral y el crecimiento de las TFP se moderaron a medida que maduraban las ganancias de la revolución tecnológica y la inversión seguía siendo modesta como porcentaje del PIB, concentrada gran parte en el sector energético en medio de la revolución del petróleo de esquisto.

Recientes aumentos en productividad. En la década actual de 2020, la productividad laboral en EEUU ha mostrado signos de recuperación, pero esta mejora parece estar impulsada principalmente por los ajustes post-pandemia y la restricción del mercado laboral, más que por la IA (véanse las Figuras 4 y 6). Las empresas se vieron obligadas a reorganizar sus operaciones, acelerar la adopción digital y hacer un uso más eficiente de

Figura 6: La productividad laboral ha superado a la TFP, pero esta última cuenta mejor la historia

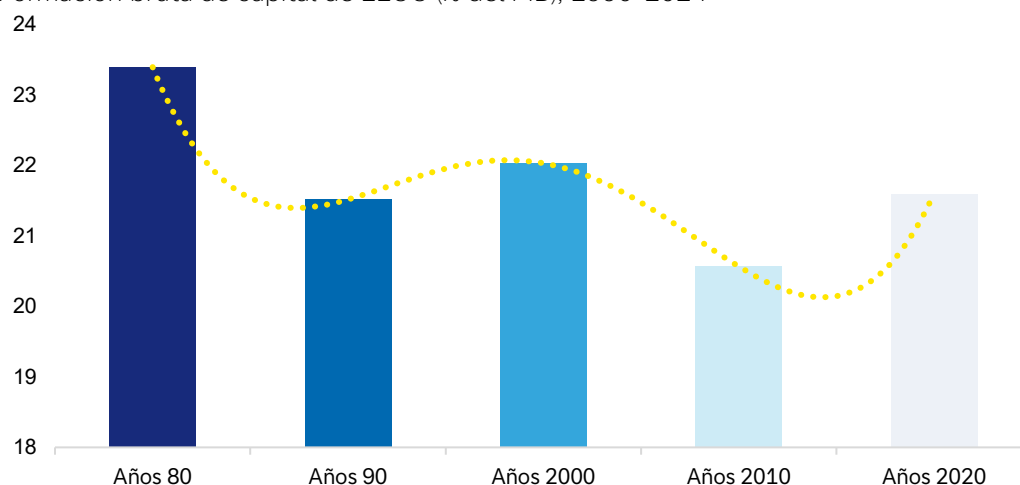
EEUU: Productividad total vs. productividad del trabajo (tasas anuales medias de crecimiento en %)



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG, datos a fecha de 14 de octubre de 2026.

Figura 7: Las olas de inversión tienden a traducirse en la productividad con cierto retraso

Formación bruta de capital de EEUU (% del PIB), 1990-2024



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG, datos a 12 de octubre de 2026.

En Europa, Oriente Medio y África, así como en Asia Pacífico, este material se considera material de comercialización, pero no es así en Estados Unidos. No se puede garantizar que se pueda alcanzar ninguna previsión o objetivo. Las previsiones se basan en supuestos, estimaciones, opiniones y modelos hipotéticos que pueden resultar incorrectos. **El rendimiento pasado no indica los rendimientos futuros.** Por favor, consulte el rendimiento histórico en el apéndice. El rendimiento se refiere a un valor nominal basado en las ganancias o pérdidas de precios y no tiene en cuenta la inflación. La inflación tendrá un impacto negativo en el poder adquisitivo de este valor monetario nominal. Dependiendo del nivel actual de inflación, esto puede provocar una pérdida real de valor, incluso si el rendimiento nominal de la inversión es positivo. Las inversiones conllevan riesgos. El valor de una inversión puede caer o subir y puede que no recuperes la cantidad originalmente invertida en ningún momento. Tu capital puede estar en riesgo. Este documento fue elaborado en octubre de 2026.



la mano de obra escasa, lo que apoyó los avances en productividad laboral. La TFP también se recuperó, lo que sugiere que algunas mejoras de eficiencia derivadas de la digitalización, la automatización y la reestructuración operativa se han materializado, pero el aumento de la inversión en IA desde 2025 aún no se ha reflejado plenamente en los datos de productividad. Esto deja un margen considerable para un potencial de crecimiento futuro, si la adopción se amplía de la asistencia a los trabajadores a la transformación de los procesos.

Visión de los mercados financieros y límites de la historia. Las narrativas de los mercados financieros se verán afectadas por el retraso entre la inversión y las ganancias de productividad. En este lapso (como era de esperar), es probable que los mercados se adelanten a los datos, valorando las ganancias futuras de eficiencia antes de que sean ampliamente medibles. Esta valoración puede incluir supuestos implícitos sobre el desarrollo y el impacto futuro de la IA, que son difíciles de justificar analizando la transformación tecnológica previa. El debate sobre la relevancia de las comparaciones históricas probablemente continuará: como señalamos al inicio de este informe, la IA puede verse como un desafío a los modelos de crecimiento existentes.

04

La cadena de valor de la IA

En los últimos años, los inversores se han centrado principalmente en empresas que emprenden y se benefician directamente de las enormes inversiones de capital relacionadas con la IA mencionadas anteriormente. A medida que la adopción se amplía y las ganancias de productividad se hacen más visibles, la atención podría desplazarse gradualmente hacia un conjunto más amplio de empresas posicionadas para beneficiarse de ganancias de eficiencia habilitadas por IA y un crecimiento más fuerte de beneficios.

La analogía del pastel de cinco capas: Para ilustrar el ecosistema de IA e identificar los sectores donde la IA ya afecta al rendimiento de las acciones, la **analogía** del pastel de cinco capas acuñada por Jensen Huang, presidente y CEO de Nvidia, puede ofrecer un marco útil (Figura 8).

Figura 8: La cadena de valor de la IA como un pastel de cinco capas



Nota: * Basado en una analogía utilizada por Jensen Huang en el Foro Económico Mundial 2026. **) large Language Model, Vision-Language-Model, mezcla de expertos. Fuente: Deutsche Bank AG. A fecha de octubre de 2026.



En la Capa 1, la energía proporciona la potencia necesaria para generar inteligencia en tiempo real, convirtiéndola en el inicio clave y en una limitación fundamental en la escalabilidad de la IA. Los chips (Capa 2) convierten esa energía en capacidad de cálculo, mientras que la infraestructura (Capa 3) combina computación, redes, refrigeración y sistemas de energía en fábricas de IA capaces de producir inteligencia a gran escala. Encima están los modelos (Capa 4) que transforman la potencia de cálculo en capacidades útiles, y las aplicaciones (Capa 5) que crean valor económico. El progreso en una capa refuerza la demanda en toda la cadena.

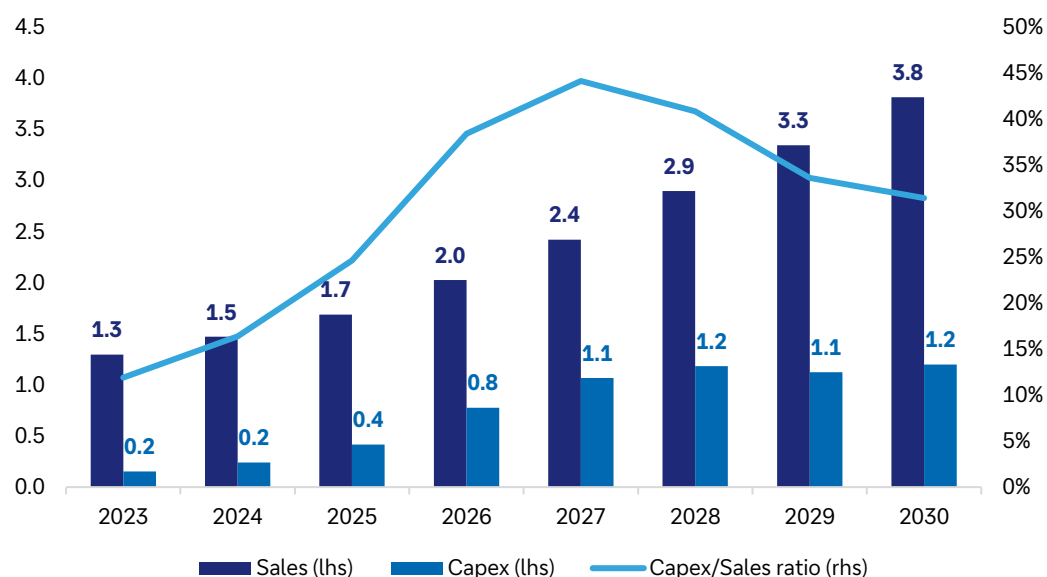
Capacidad de IA vs. validación financiera: Esta interdependencia tiene una implicación importante: aunque la capacidad de IA se habilita desde abajo hacia arriba, la demanda y los rendimientos deben validarse de arriba abajo. Esto es, las aplicaciones generan ingresos convirtiendo capacidades de IA en productos y servicios por los que los clientes están dispuestos a pagar. Los modelos obtienen ingresos basados en licencias y uso a medida que la adopción de aplicaciones incrementa la demanda. Los proveedores de infraestructura y chips se benefician ya que las cargas de trabajo en expansión requieren más capacidad en la nube, procesadores y componentes relacionados. Los proveedores de energía se benefician ya que una mayor capacidad y uso computacional aumentan la demanda de electricidad. Pero, en última instancia, los rendimientos sostenibles en todo el ecosistema dependen de que los ingresos de las aplicaciones crezcan lo suficiente como para justificar el capital invertido en toda la cadena.

Capacidad de los hiperescaladores: Los hiperescaladores se sitúan en el centro de la cadena de la IA de cinco capas, vinculando la demanda del cliente y el desarrollo del modelo con la construcción física de infraestructura, chips y energía. Como operadores de redes de centros de datos ("fábricas de IA" en la Figura 8) financian una gran parte del ecosistema, controlan partes críticas de la cadena y ayudan a dirigir el ritmo y la escala de la expansión de capacidad. Sus sólidos balances y su negocio capaz de

Figura 9: El capex de los hiperescaladores está aumentando tanto en términos absolutos como en relación con las ventas

Izq.: ventas y capex de los hiperescaladores (billones de USD)

Dcha.: ratio capex/ventas de los hiperescaladores (%)



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 15 de octubre de 2026



generar efectivo les han permitido convertir el progreso del modelo en un ciclo de inversión a gran escala, y se espera que el capex aumente aún más (Figura 9). Esta ampliación de centros de datos ha generado demanda de energía, chips e infraestructuras necesarias para desarrollar y desplegar la IA a gran escala.

Flujo de caja de los hiperescaladores: Aunque los flujos de caja operativos de los hiperescaladores siguen siendo fuertes, sus enormes inversiones han ejercido cierta presión sobre su flujo de caja libre. Las inversiones finalmente darán frutos sólo si generarán ingresos futuros. Los mercados financieros muestran ahora cierto escepticismo sobre si los ingresos futuros justificarán la escala de este gasto: el ratio P/E a 12 meses de los hiperescaladores estadounidenses ha caído a 22 veces en octubre de 2026, frente a una media a 10 años de 28x y un rango histórico de 20x a 38x. Esta compresión de valoraciones ha ido acompañada de un marcado bajo rendimiento. En el último año, los hiperescaladores estadounidenses han retornado solo alrededor del 3%, frente a casi el 14% del S&P 500. Las valoraciones actuales pueden ofrecer una oportunidad para que inversores a largo plazo que comparten nuestra perspectiva positiva sobre la rentabilidad impulsada por IA aumenten la exposición. Sin embargo, los hiperescaladores serán frecuentemente evaluados por el mercado en cuanto a su capacidad para generar retornos de sus importantes inversiones en IA.

Los beneficiarios inmediatos de las inversiones de los hiperescaladores son las capas físicas: chips, infraestructuras y energía. Estas capas proporcionan la escasa capacidad necesaria para entrenar modelos y ofrecer servicios de IA, permitiendo que el gasto llegue a ellas antes de que se demuestre la monetización de las aplicaciones.

Demanda de chips y poder de fijación de precios: Los chips siguen siendo muy demandados porque la necesidad de computación ha crecido más rápido que la oferta de sistemas avanzados. La demanda de chips va más allá de los aceleradores de IA, se extiende a componentes y materiales de chips, capacidad de fabricación y equipos para producción. Las empresas asociadas están viendo cómo su poder de fijación de precios aumenta significativamente, lo que se traduce en márgenes y beneficios más altos. Las estimaciones de consenso del BPA a 12 meses para el MSCI ACWI Semiconductors & Semiconductor Equipment Index son ahora más de seis veces superiores a las del 30 de noviembre de 2022, cuando se lanzó públicamente ChatGPT, mientras que las revisiones a seis meses del BPA a 12 meses se mantienen en niveles muy elevados, alrededor del +45% (Figura 10).

Funciones de infraestructura: Las empresas de infraestructura convierten los chips en capacidad operativa escalable. Los procesadores deben estar conectados, alojados, refrigerados y alimentados, lo que genera demanda de servidores, racks, redes, interconexiones ópticas, refrigeración, gestión de energía, equipos eléctricos y servicios de construcción. Las estimaciones de consenso del BPA a 12 meses para el MSCI ACWI Technology Hardware & Equipment, así como para el índice de bienes de capital, son ahora un 200% y un 64% más altas que cuando se lanzó ChatGPT el 30 de noviembre de 2022. Las revisiones del BPA 12m a seis meses siguen siendo muy altas, con +50% para Hardware y Equipos Tecnológicos y sólidas en +10% para Bienes de Capital.

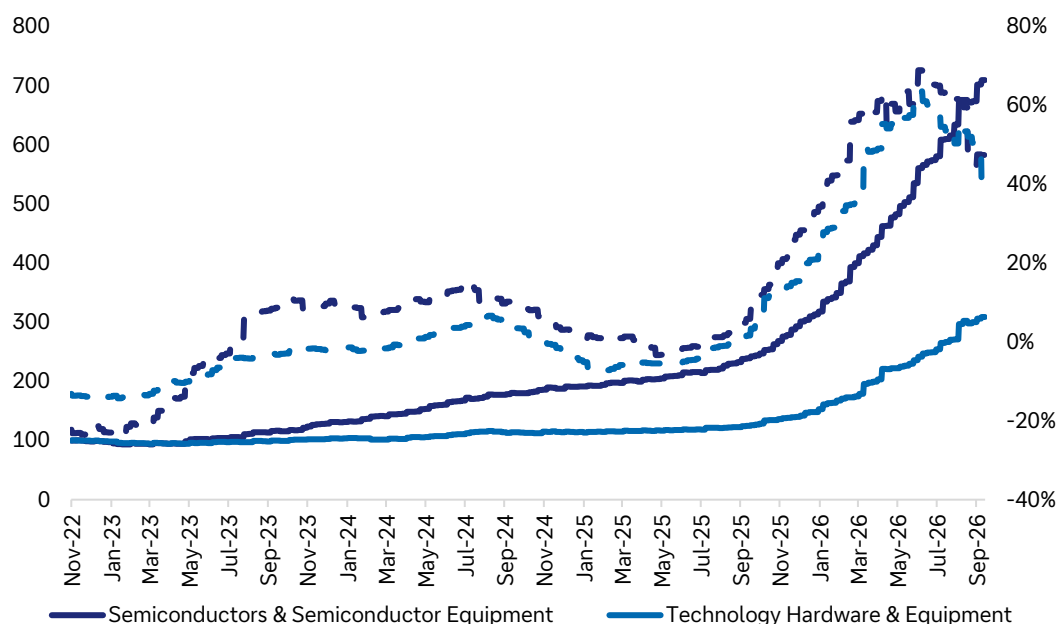
Generación y entrega de energía: La energía es la base física de la cadena. Los centros de datos necesitan generación de energía fiable, acceso a la red, suministro y refrigeración de energía; la disponibilidad local de esto puede limitar el ritmo de expansión de capacidad. Sin embargo, esta importancia aún no se ha traducido en la misma aceleración de beneficios a corto plazo observada en otras capas. Las estimaciones de consenso del BPA a 12 meses para el Índice MSCI ACWI Utilities son un 45% superiores a las del 30 de noviembre de 2022, mientras que las revisiones del BPA a 12m a seis meses se han mantenido cerca del 0% durante un periodo prolongado (véase Figura 11).



Figura 10: Industrias tecnológicas con las mayores ganancias en beneficios hasta la fecha

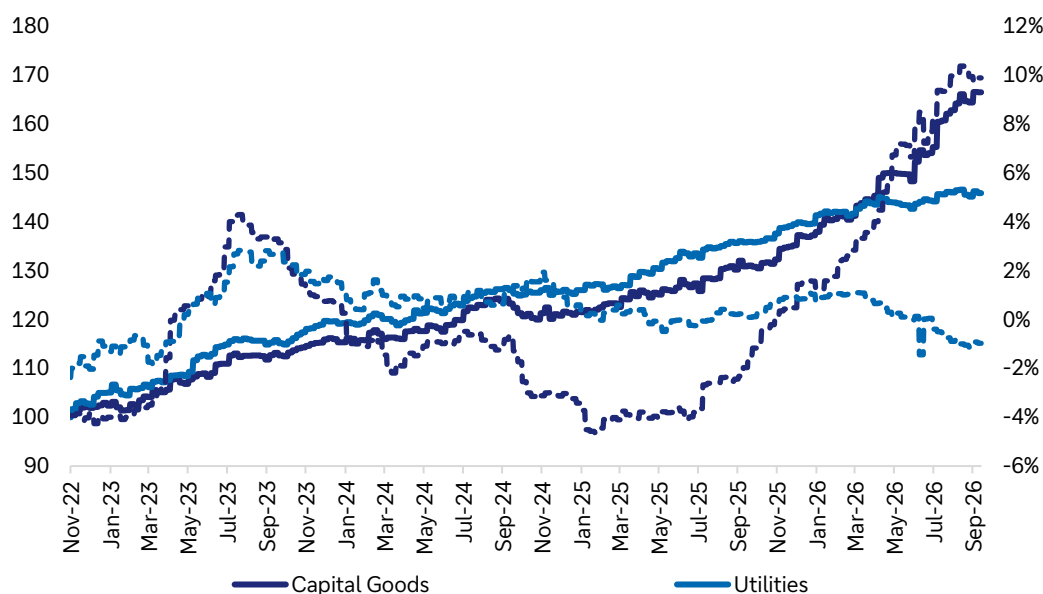
Izq.: crecimiento del BPA 12m (índice: 30 nov. 2022 = 100)

Dcha.: revisiones a 6m del BPA 12m (líneas discontinuas)



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 13 de octubre de 2026.

Figura 11: Bienes de Capital y Servicios Públicos ofrecen un crecimiento constante de los beneficios



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 13 de octubre de 2026.

En Europa, Oriente Medio y África, así como en Asia Pacífico, este material se considera material de comercialización, pero no es así en Estados Unidos. No se puede garantizar que se pueda alcanzar ninguna previsión o objetivo. Las previsiones se basan en supuestos, estimaciones, opiniones y modelos hipotéticos que pueden resultar incorrectos. **El rendimiento pasado no indica los rendimientos futuros.** Por favor, consulte el rendimiento histórico en el apéndice. El rendimiento se refiere a un valor nominal basado en las ganancias o pérdidas de precios y no tiene en cuenta la inflación. La inflación tendrá un impacto negativo en el poder adquisitivo de este valor monetario nominal. Dependiendo del nivel actual de inflación, esto puede provocar una pérdida real de valor, incluso si el rendimiento nominal de la inversión es positivo. Las inversiones conllevan riesgos. El valor de una inversión puede caer o subir y puede que no recuperes la cantidad originalmente invertida en ningún momento. Tu capital puede estar en riesgo. Este documento fue elaborado en octubre de 2026.



05

Las aplicaciones son la prueba definitiva del ciclo: convierten la capacidad del modelo en productos y servicios de pago, convirtiendo el potencial tecnológico en adopción, demanda recurrente, ganancias de ingresos y productividad. La demanda fluye entonces de nuevo a través de la cadena: las aplicaciones exitosas impulsan el uso del modelo, lo que aumenta la inferencia y la demanda de cómputo, apoya una mayor inversión en infraestructura y chips, y aumenta la energía necesaria para operar esa capacidad.

Perspectivas de inversión más amplias

Adopción de aplicaciones y oferta de capital: La cuestión clave para las bolsas es si la adopción de aplicaciones puede expandirse lo suficientemente rápido como para justificar el capital ya invertido. Si los casos de uso resultan valiosos, aumentan la productividad y generan ingresos sostenibles, la demanda volverá a través de la propia cadena de valor, soportará los rendimientos a través de múltiples capas y vinculará la mayor inversión actual del capital con el crecimiento futuro de la productividad. Para ello, la expansión debe convertirse ahora en una adopción amplia, ingresos recurrentes y ganancias medibles de productividad.

Un dividendo de productividad retrasado: Creemos que la IA está destinada a ofrecer un dividendo **genuino de productividad** en los próximos años, aunque el momento exacto siga siendo incierto. Como hemos comentado, las ganancias de productividad suelen surgir con cierto retraso tras grandes ciclos de inversión y ese retraso es motivo de paciencia más que de escepticismo. La adopción debe ampliarse, las empresas necesitan rediseñar los flujos de trabajo y los procesos empresariales, y es probable que surjan modelos de negocio completamente nuevos.

Inversión continua de capital: Mientras tanto, la propia fase de inversión de capital aún tiene que desarrollarse. Se espera que el ciclo de inversión (véase Figura 9) se extienda mucho más allá de 2026, lo que apoya la base de beneficios de las capas de infraestructura, chips y energía mientras se desarrollan oportunidades de inversión entre los adoptantes de IA. Aunque se espera que el gasto en capital se mantenga elevado, el aumento de la adopción de la IA y los mayores ingresos deberían aliviar gradualmente la presión sobre los hiperescaladores.

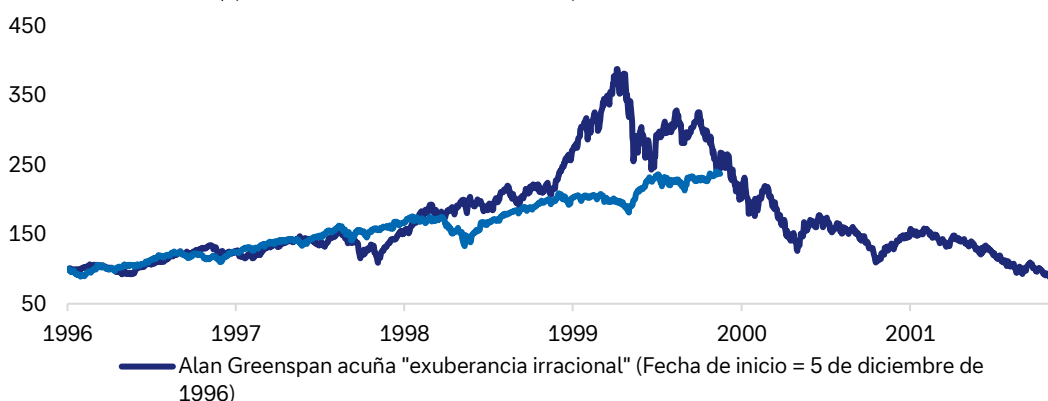
Como en ciclos tecnológicos anteriores, lo que comienza como un auge concentrado de inversiones puede finalmente aumentar la productividad y el crecimiento económico en toda la economía, apoyando el crecimiento de los beneficios mucho más allá de los sectores directamente implicados en el desarrollo de la IA.

Los hiperescaladores siguen bien posicionados: No esperamos una repetición del "patrón de auge y caída" de los 90 para las principales empresas de plataformas en el futuro previsible; como muestran las Figuras 12-14, los precios de los activos han subido modestamente en comparación con finales de los 90, los beneficios por acción son más altos y las ratios precio/beneficio (P/E) están más moderadas. El capital actual se financia con el flujo de caja operativo en lugar de la deuda, mientras que la capacidad se absorbe a medida que se entrega y no se construye de forma especulativa. Los hiperescaladores tampoco están simplemente vendiendo sus productos y luego saliendo de la cadena de valor, como hicieron los proveedores de equipos en los 90. Poseen la nube, los modelos y la relación con el cliente final, capturan directamente los ingresos de la capa de aplicaciones y son ellos mismos entre los adoptantes más intensivos de la IA. Por tanto, los hiperescaladores deberían seguir siendo beneficiarios clave de las ganancias de productividad, junto con un grupo cada vez más amplio de adoptantes.



Figura 12: Una subida moderada de la IA

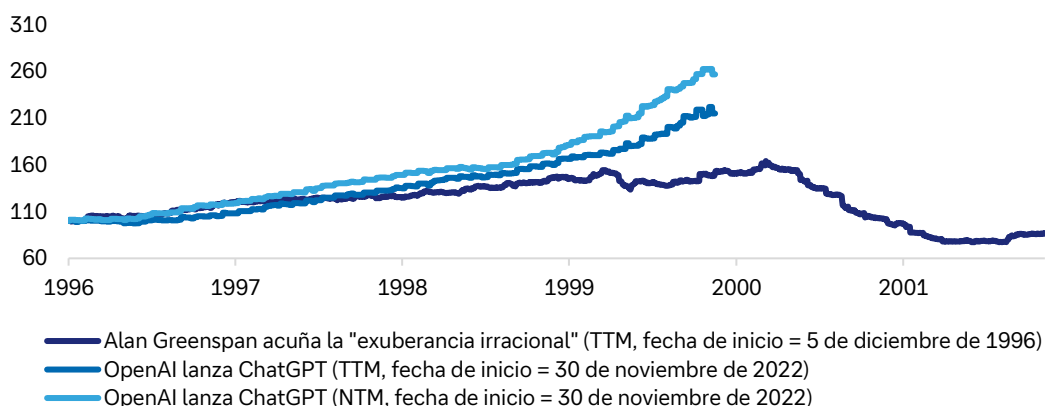
Precio del Nasdaq (índice: fecha de inicio = 100)



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 14 de octubre de 2026

Figura 13: Beneficios sólidos sustentan el repunte de la IA

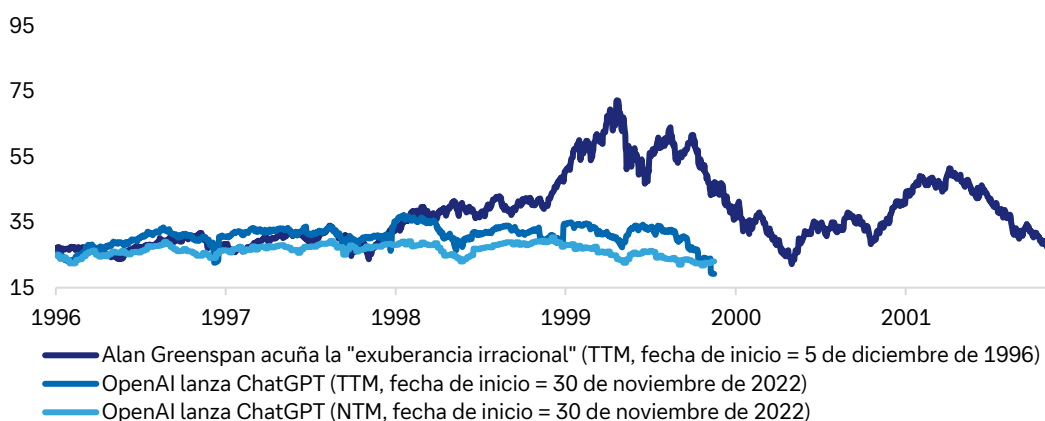
BPA del Nasdaq (índice: fecha de inicio = 100)



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 14 de octubre de 2026

Figura 14: Ganancias fuertes mantienen las valoraciones bajo control

Ratio PER del Nasdaq



Fuente: LSEG Datastream, Deutsche Bank AG. Datos a 14 de octubre de 2026



El foco de mercado se amplía: En los próximos años, el enfoque del mercado de renta variable podría ampliarse desde las capas generadoras del pastel de cinco capas hasta las empresas que utilicen la IA de forma más eficaz, aumentando los beneficios mediante una mayor productividad laboral y reduciendo costes mediante la automatización y procesos más eficientes, es decir, mejoras en la productividad total de factores (TFP), como se explica en la Sección 4. Los beneficiarios de las ganancias de productividad a largo plazo podrían incluir a los siguientes:

- **Software y Servicios:** Desarrollo, pruebas y soporte de software asistido por IA que reducen el coste de construir y atender a cada cliente, mientras que la funcionalidad vía un agente amplía la monetización hacia precios basados en uso y resultados.
- **Servicios Comerciales y Profesionales:** Automatizar la investigación, la revisión documental, la preparación de datos y el análisis rutinario absorbe trabajos que históricamente han sido intensivos en mano de obra, liberando al personal para trabajos de mayor valor con clientes y ampliando la capacidad.
- **Medios y entretenimiento:** La localización, doblaje, subtítulo, versionado y efectos visuales son procesos laboriosos donde la IA reduce sustancialmente los costes. Esto hace que las bibliotecas existentes y el contenido nuevo sean más viables económicamente en más territorios y formatos que antes.
- **Atención sanitaria:** La documentación, la codificación, la autorización previa, el procesamiento de reclamaciones y la programación son tareas de alto volumen basadas en normas que requieren un trabajo considerable. La IA puede reducir estos costes debido a la persistencia de la escasez de personal. En el sector farmacéutico, la IA puede acortar los plazos de descubrimiento y mejorar la selección.
- **Finanzas:** Los bancos cuentan con muchos procesos de alto volumen basados en reglas, como análisis de empresas, evaluación crediticia, revisión de documentos y más, que la IA puede abordar directamente. Para las aseguradoras, el mayor efecto puede provenir de la gestión de riesgos en lugar de los costes: una mejor selección, un triaje de reclamaciones más rápido y una detección más estricta del fraude pueden mejorar los resultados.
- **Industriales:** El mantenimiento predictivo, la inspección visual automatizada, la optimización energética y el enrutamiento logístico pueden aportar beneficios incrementales, pero juntos pueden crear apalancamiento operativo aumentando el rendimiento de la base de activos existente en lugar de requerir nuevo capital. El sector industrial también es donde la IA física podría tener su mayor impacto, aliviando la escasez de mano de obra donde es más vinculante.

06

Conclusión y riesgos

Los modelos de crecimiento económico de tres factores siguen siendo una forma útil de evaluar el impacto de la inteligencia artificial

La IA influirá en los tres canales impulsando el crecimiento – capital, mano de obra y productividad – pero en diferentes horizontes temporales. Actualmente estamos en un periodo de alta inversión de capital relacionada con la IA. La cuestión es qué tan rápido esto impulsará la productividad laboral y, finalmente, la productividad total de factores (TFP) de las economías.

La IA ya está transformando el crecimiento económico de Estados Unidos, pero sus impactos en el mercado laboral son tenues



La inversión relacionada con la IA ya se ha convertido en un motor visible de crecimiento, extendiéndose a múltiples sectores. La actual escasez del mercado laboral estadounidense puede deberse a problemas demográficos y otros relacionados con la oferta de trabajo: sin embargo, por ahora, la IA parece usarse para aumentar las capacidades de los trabajadores en lugar de desplazarlos.

El incremento de la inversión en IA y las mejoras en productividad no estarán completamente sincronizados

La experiencia estadounidense en la revolución informática de finales del siglo XX muestra cómo los vínculos entre inversión y productividad pueden tardar años en cumplirse completamente: esperamos un dividendo de productividad, pero llegará con cierto retraso. Sin embargo, los mercados financieros se adelantarán a los datos y puede que no se sientan limitados por precedentes históricos.

Los diferentes niveles del ecosistema de IA están bien ilustrados por la analogía de las cinco capas de la tarta

En última instancia, la capacidad de la IA debe ir acompañada de demanda y rendimientos desde arriba hacia abajo. Los hiperescaladores seguirán en el centro, pero la adopción de la IA ahora debe expandirse lo suficientemente rápido como para justificar el capital ya invertido y que se espera que se comprometa en los próximos años.

El foco del mercado se ampliará hacia las empresas que puedan convertir la adopción de la IA en ganancias reales y tangibles de productividad

Pero las principales empresas de IA actuales parecen seguir prosperando, dado que la actual expansión se basa en un fuerte crecimiento de beneficios más que en una expansión de valoraciones.

Cuatro riesgos clave podrían afectar la relación entre la inteligencia artificial y el crecimiento económico

Primero, la monetización de la IA puede quedar rezagada frente a las expectativas, poniendo en duda el despliegue de capital actual y futuro, con implicaciones tanto para el crecimiento económico general como para la inversión individual. Segundo, se podría intentar una mayor regulación para cambiar las suposiciones de inversión y, por tanto, los precios. Tercero, la competencia geopolítica en torno a los insumos de la cadena de valor de la IA y los controles de exportación puede interrumpir el suministro y la innovación de la IA, con efectos secundarios en la política y la política global. Por último, la escasez localizada de suministro energético puede limitar el suministro de IA y resultar difícil de resolver debido a la oposición política local motivada por preocupaciones sobre los recursos y/o el aumento de los precios de la electricidad.



Apéndice

Glosario

Tecnología de inteligencia artificial (IA) que permite a las máquinas realizar tareas asociadas a la inteligencia humana, incluyendo el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones.

Gasto de capital (capex) Gasto de la empresa para adquirir, mejorar o mantener activos a largo plazo.

Los beneficios por acción (BPA) son beneficios netos menos dividendos preferentes, divididos entre las acciones en circulación.

La IA generativa (GenAI) crea nuevo contenido, como texto, imágenes, audio o código, en respuesta a las instrucciones del usuario.

El producto interior bruto (PIB) es el valor de los bienes y servicios terminados producidos dentro de un país en un período específico.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) promueve la cooperación monetaria, la estabilidad cambiaria y el desarrollo económico.

Los grandes modelos de lenguaje (LLMs) son modelos base entrenados con enormes conjuntos de datos para comprender y generar lenguaje y otros contenidos.

MSCI es un proveedor independiente de servicios financieros de índices de mercado y otras herramientas analíticas.

NTM (12m) representa los próximos doce meses en el contexto de beneficios y, por tanto, de los ratios precio/beneficio.

Los ratios precio/beneficio (P/E) comparan el precio de una acción de una empresa con sus beneficios por acción; LTM significa los últimos doce meses.

El índice S&P 500 incluye a 500 empresas líderes estadounidenses y cubre aproximadamente el 80% de la capitalización bursátil disponible en EE. UU.

La productividad total de factores (TPF) mide el crecimiento de la producción real más allá del crecimiento de los insumos.

USD es el código de moneda del dólar estadounidense.

El modelo de visión y lenguaje (VLM) está diseñado para entender y generar información utilizando tanto entradas visuales como lingüísticas.



Apéndice

Bibliografía

- Acemoglu, D. (2024). La macroeconomía sencilla de la IA. Documento de trabajo NBER n° 32487.
- Aghion, P., & Bunel, S. (2024). IA y crecimiento: ¿En qué punto estamos? Documento de trabajo de la Fed de San Francisco.
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2023). IA generativa en acción. Documento de trabajo NBER n° 31161.
- Cerutti, E., García Pascual, A., Kido, Y., Li, L., Melina, G., Tavares, M. M., & Wingender, P. (2025). El impacto global de la IA: Cuidado con la brecha. Documento de trabajo del FMI WP/25/76.
- Chen, W. X., Srinivasan, S., & Zakerinia, S. (2025). ¿Desplazamiento o complementariedad? El impacto en el mercado laboral de la IA generativa. Harvard
- Reserva Federal. (2026). Monitorizando la adopción de la IA en la economía estadounidense.
- Chen, W. X., Srinivasan, S., & Zakerinia, S. (2025). ¿Desplazamiento o complementariedad? El impacto en el mercado laboral de la IA generativa. Escuela de Negocios de Harvard.
- Huang, J. Analogía del pastel de cinco capas presentada en el Foro Económico Mundial 2026.



Apéndice

Evolución histórica

	21.10.2021 – 21.10.2022	21.10.2022 – 21.10.2023	21.10.2023 – 21.10.2024	21.10.2024 – 21.10.2025	21.10.2025 – 21.10.2026
S&P 500	-16.2%	14.5%	40.6%	16.6%	16.5%
DAX	-17.7%	16.2%	31.5%	25.0%	5.4%
EURO STOXX 50	-13.6%	19.6%	26.8%	18.7%	12.4%
STOXX Europe 600	-13.0%	13.1%	24.2%	13.6%	15.9%
MSCI Japan	-4.1%	23.4%	22.1%	24.1%	26.6%
SMI	-11.0%	2.5%	22.3%	6.2%	18.8%
FTSE 100	0.6%	10.3%	16.7%	17.4%	17.7%
MSCI EM	-30.9%	10.3%	27.7%	23.9%	19.5%
MSCI Asia ex Japan	-31.3%	12.1%	30.6%	21.6%	17.9%
MSCI Australia	-4.2%	9.6%	25.5%	9.9%	2.8%
2-Year US. Treasury	-4.3%	2.3%	6.0%	4.9%	1.5%
10-Year US. Treasury	-18.1%	-1.9%	10.1%	6.4%	-4.2%
30-Year US. Treasury	-35.3%	-8.6%	14.2%	3.5%	-8.2%
2-Year German Bund	-3.8%	0.9%	3.3%	2.3%	0.5%
10-Year German Bund	-19.6%	-0.6%	7.7%	0.5%	-3.5%
30-Year German Bund	-46.4%	-13.0%	15.8%	-7.5%	-8.2%
10-Year UK Government	-19.4%	-2.4%	9.6%	2.2%	-0.9%
2-Year Japan Government	-0.2%	0.0%	-0.2%	0.0%	-0.1%
10-Year Japan Government	-0.8%	-1.7%	0.7%	-4.1%	-7.1%
EUR vs. USD	-15.9%	8.1%	2.3%	7.1%	-3.3%
USD vs. JPY	29.5%	1.5%	0.7%	0.7%	4.1%
EUR vs. JPY	10.8%	8.0%	2.6%	8.3%	0.7%
EUR vs. CHF	-7.8%	-4.1%	-0.7%	-1.5%	0.3%
EUR vs. GBP	3.5%	-0.2%	-4.4%	4.2%	-3.3%
GBP vs. USD	-18.0%	7.6%	6.8%	3.0%	0.2%
USD vs. CNY	13.3%	1.0%	-2.7%	0.0%	-6.3%
Oro (oz)	-7.8%	21.4%	36.5%	52.3%	-0.4%
Crudo (Brent Spot, bbl)	10.5%	-1.4%	-19.4%	-17.5%	77.5%
Cobre (t)	-23.4%	2.1%	19.6%	12.4%	36.6%

Fuente: Deutsche Bank AG, Bloomberg Finance L.P., LSEG Datastream; Datos a 22 de octubre de 2026.

En Europa, Oriente Medio y África, así como en Asia Pacífico, este material se considera material de comercialización, pero no es así en Estados Unidos. No se puede garantizar que se pueda alcanzar ninguna previsión o objetivo. Las previsiones se basan en supuestos, estimaciones, opiniones y modelos hipotéticos que pueden resultar incorrectos. **El rendimiento pasado no indica los rendimientos futuros.** Por favor, consulte el rendimiento histórico en el apéndice. El rendimiento se refiere a un valor nominal basado en las ganancias o pérdidas de precios y no tiene en cuenta la inflación. La inflación tendrá un impacto negativo en el poder adquisitivo de este valor monetario nominal. Dependiendo del nivel actual de inflación, esto puede provocar una pérdida real de valor, incluso si el rendimiento nominal de la inversión es positivo. Las inversiones conllevan riesgos. El valor de una inversión puede caer o subir y puede que no recuperes la cantidad originalmente invertida en ningún momento. Tu capital puede estar en riesgo. Este documento fue elaborado en octubre de 2026.



Nota importante

Aviso de Transparencia en Inteligencia Artificial (IA)

Este documento fue preparado con la ayuda de herramientas de inteligencia artificial (IA). El contenido ha sido revisado, validado y aprobado por empleados responsables de la Oficina Principal de Inversiones de Deutsche Bank. Deutsche Bank AG sigue siendo la única responsable del contenido, las opiniones y las evaluaciones expresadas en este documento.

General

Este documento no puede distribuirse en Canadá ni en Japón. Este documento se distribuye de buena fe por Deutsche Bank Aktiengesellschaft, sus sucursales (según se permita en cualquier jurisdicción relevante), las empresas afiliadas y sus directivos y empleados (colectivamente, "Deutsche Bank"). Este documento es solo para tu información y no pretende ser una oferta, recomendación o solicitud de compra o venta de cualquier inversión, valor, instrumento financiero u otro producto específico, para concluir una transacción, ni para proporcionar ningún servicio de inversión o asesoramiento de inversión, ni para proporcionar investigación, investigación de inversión o recomendación de inversión, en ninguna jurisdicción. La información aquí contenida no sustituye el asesoramiento adaptado a las circunstancias individuales del inversor. Todos los materiales de este documento están destinados a ser revisados en su totalidad.

Si un tribunal de jurisdicción competente considera inaplicable alguna disposición de esta renuncia, las disposiciones restantes permanecerán en pleno vigor. Este documento ha sido preparado como un comentario general del mercado sin considerar las necesidades de inversión, objetivos o circunstancias financieras de ningún inversor en particular. Las inversiones están sujetas a riesgos de mercado que derivan del instrumento o que son específicos del instrumento o están vinculados al emisor en particular. Si tales riesgos se materializan, los inversores pueden incurrir en pérdidas, incluyendo (sin limitación) una pérdida total del capital invertido. El valor de las inversiones puede caer o incluso subir y un inversor no puede recuperar la cantidad originalmente invertida en ningún momento. Este documento no identifica todos los riesgos (directos o indirectos) ni otras consideraciones que puedan ser relevantes para un inversor al tomar una decisión de inversión.

Este documento y toda la información incluida en este se proporcionan "tal cual", "según esté disponible" y Deutsche Bank no realiza ninguna representación ni garantía de ningún tipo, expresa, implícita o estatutaria, respecto a ninguna declaración o información contenida en este documento o emitida en conjunto con este documento. En la medida en que sea permitido por las leyes y regulaciones aplicables, Deutsche Bank no hace ninguna declaración sobre la rentabilidad de ningún instrumento financiero o medida económica. Todas las opiniones, precios de mercado, estimaciones, declaraciones prospectivas, declaraciones hipotéticas, rendimientos de previsión u otras opiniones que conduzcan a conclusiones financieras aquí contenidas reflejan el juicio subjetivo de Deutsche Bank a la fecha de este documento. Sin limitaciones, Deutsche Bank no garantiza la exactitud, suficiencia, integridad, fiabilidad, actualidad o disponibilidad de este documento ni de cualquier información contenida y renuncia expresamente a la responsabilidad por errores u omisiones aquí contenidos (si las hay). Las declaraciones prospectivas implican elementos significativos de juicios y análisis subjetivos, y los cambios y/o la consideración de factores diferentes o adicionales podrían tener un impacto material en los resultados indicados. Por lo tanto, los resultados reales pueden variar, quizás de forma significativa, respecto a los resultados aquí contenidos.

Salvo que se indique lo contrario en este documento, todas las declaraciones de opinión reflejan la evaluación actual de Deutsche Bank, que puede cambiar en cualquier momento. Deutsche Bank no asume ninguna obligación de actualizar la información contenida en este documento ni de informar a los inversores sobre la información disponible y actualizada. La información contenida en este documento puede cambiar sin previo aviso y basada en una serie de suposiciones, estimaciones, opiniones y modelos o análisis hipotéticos que – aunque desde el punto de vista actual del Banco se basan en información adecuada – pueden no resultar válidas o resultar ser precisas o correctas en el futuro y pueden diferir de las conclusiones expresadas por otros departamentos dentro de Deutsche Bank. Aunque la información contenida en este documento proviene de fuentes que Deutsche Bank considera fiables y fiables, Deutsche Bank no garantiza la integridad, equidad o exactitud de la información y no debe confiar en ello como tal. Este documento puede proporcionar, para su comodidad, referencias a sitios web y otras fuentes externas. Deutsche Bank no se hace responsable de su contenido y su contenido no forma parte de este documento. Acceder a esas fuentes externas es bajo tu propio riesgo.

En la medida en que lo permitan las leyes y normativas aplicables, este documento es solo para fines de discusión y no pretende crear obligaciones jurídicamente vinculantes sobre Deutsche Bank y Deutsche Bank no actúa como su asesor financiero ni en calidad fiduciaria, salvo que Deutsche Bank acuerde expresamente lo contrario por escrito. Antes de tomar una decisión de inversión, los inversores deben considerar, con o sin la ayuda de un profesional financiero, si alguna inversión y estrategia descrita o proporcionada por Deutsche Bank es adecuada a la luz de las necesidades particulares de inversión, objetivos, circunstancias financieras o los posibles riesgos y beneficios de dicha decisión de inversión. Al tomar una decisión de inversión, los posibles inversores no deben basarse en este documento, sino únicamente en lo contenido en la documentación final de la oferta relacionada con la inversión.

En Europa, Oriente Medio y África, así como en Asia Pacífico, este material se considera material de comercialización, pero no es así en Estados Unidos. No se puede garantizar que se pueda alcanzar ninguna previsión o objetivo. Las previsiones se basan en supuestos, estimaciones, opiniones y modelos hipotéticos que pueden resultar incorrectos. **El rendimiento pasado no indica los rendimientos futuros.** Por favor, consulte el rendimiento histórico en el apéndice. El rendimiento se refiere a un valor nominal basado en las ganancias o pérdidas de precios y no tiene en cuenta la inflación. La inflación tendrá un impacto negativo en el poder adquisitivo de este valor monetario nominal. Dependiendo del nivel actual de inflación, esto puede provocar una pérdida real de valor, incluso si el rendimiento nominal de la inversión es positivo. Las inversiones conllevan riesgos. El valor de una inversión puede caer o subir y puede que no recuperes la cantidad originalmente invertida en ningún momento. Tu capital puede estar en riesgo. Este documento fue elaborado en octubre de 2026.



Apéndice

Como proveedor global de servicios financieros, Deutsche Bank se enfrenta de vez en cuando a conflictos de interés reales y potenciales. La política de Deutsche Bank es tomar todas las medidas adecuadas para mantener y operar arreglos organizativos y administrativos efectivos que identifiquen y gestionen estos conflictos.

Deutsche Bank no ofrece asesoramiento fiscal ni legal, incluido este documento, y nada en este documento debe interpretarse como que Deutsche Bank preste asesoramiento de inversión a cualquier persona. Los inversores deben consultar a sus propios expertos fiscales, abogados y asesores de inversiones para considerar inversiones y estrategias descritas por Deutsche Bank. Salvo que se notifique lo contrario en un caso concreto, inversión

los instrumentos no están asegurados por ninguna entidad gubernamental, no están sujetos a esquemas de protección de depósitos ni están garantizados, incluido Deutsche Bank. Este documento no puede ser reproducido ni distribuido sin la autorización expresa por escrito de Deutsche Bank. Deutsche Bank prohíbe expresamente la distribución y transferencia de este documento a terceros. Deutsche Bank no asume ninguna responsabilidad derivada del uso o distribución de este documento ni por ninguna acción o decisión tomada respecto a las inversiones mencionadas en este documento que el inversor pueda haber realizado o pueda tomar en el futuro.

La forma de circulación y distribución de este documento puede estar restringida por ley o regulación en ciertos países, incluyendo, sin limitación, Estados Unidos. Este documento no está dirigido ni destinado a su distribución o uso por ninguna persona o entidad que sea ciudadano, residente o se encuentre en cualquier localidad, estado, país u otra jurisdicción donde dicha distribución, uso de publicación sea contrario a la ley o regulación, o que someta a Deutsche Bank a cualquier requisito de registro o licencia dentro de dicha jurisdicción que actualmente no se cumpla. Las personas en cuyo poder pueda llegar este documento deben informarse y respetar dichas restricciones. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros; nada de lo contenido constituirá representación, garantía o predicción sobre el rendimiento futuro. Se puede obtener más información bajo solicitud.

Deutsche Bank AG es una sociedad anónima ("Aktiengesellschaft") constituida bajo las leyes de la República Federal de Alemania con sede en Frankfurt am Main. Está registrada en el tribunal de distrito ("Amtsgericht") de Frankfurt am Main con el número HRB 30 000 y autorizada para ejercer operaciones bancarias y prestar servicios financieros. Deutsche Bank AG está supervisada por el Banco Central Europeo ("BCE"), la Sonnemannstrasse 22, 60314 Frankfurt am Main, Alemania (www.ecb.europa.eu) y la Autoridad Federal de Supervisión Financiera de Alemania ("Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht" o "BaFin"), Graueindorfer Strasse 108, 53117 Bonn y Marie-Curie-Strasse 24-28, 60439 Frankfurt am Main (www.bafin.de), y por el Banco Central Alemán ("Deutsche Bundesbank"), Wilhelm-Epstein-Strasse 14, 60431 Frankfurt am Main (www.bundesbank.de).

Este documento no ha sido presentado, revisado ni aprobado por ninguna de las autoridades supervisoras mencionadas anteriormente o a continuación.

Para residentes de los Emiratos Árabes Unidos

Este documento es estrictamente privado y confidencial, se distribuye a un número limitado de inversores y no debe ser entregado a nadie que no sea el destinatario original, y no podrá ser reproducido ni utilizado para ningún otro propósito. Al recibir este documento, la persona o entidad a la que se le ha emitido entiende, reconoce y acepta que este documento no ha sido aprobado por el Banco Central de los EAU, la Autoridad de Valores y Materias Primas de los EAU, el Ministerio de Economía de los EAU ni ninguna otra autoridad en los EAU. No se ha comercializado ni se realizará ningún producto o servicio financiero desde dentro de los Emiratos Árabes Unidos y ninguna suscripción a fondos, valores, productos o servicios financieros puede o será consumado dentro de los Emiratos Árabes Unidos.

Esto no constituye una oferta pública de valores en los Emiratos Árabes Unidos conforme a la Ley de Sociedades Comerciales, la Ley Federal N° 2 de 2015 (modificada periódicamente) ni de otro tipo. Este documento solo podrá distribuirse a "Inversores Profesionales", según lo definido en el Reglamento de Actividades Financieras y Mecanismo de Reconciliación de la Autoridad de Valores y Materias Primas de los EAU (modificado periódicamente).

Para los residentes de Kuwait

Este documento le ha sido enviado a su propia solicitud. Esta presentación no está destinada a la circulación general al público en Kuwait. Las inversiones descritas aquí no han sido autorizadas para su oferta en Kuwait por la Autoridad de Mercados de Capitales de Kuwait ni por ninguna otra agencia gubernamental kuwaití relevante. Por lo tanto, la oferta de cualquier inversión en Kuwait basada en una colocación privada o oferta pública está restringida conforme al Decreto-Ley n° 31 de 1990 y los reglamentos de aplicación correspondientes (con su enmendada) y la Ley N° 7 de 2010 y sus estatutos (según enmendadas). No se realiza ninguna oferta privada o pública de inversiones en Kuwait, y no se concluirá ningún acuerdo relacionado con la venta de inversiones en Kuwait. No se están utilizando actividades de comercialización, solicitud o incentivo para ofrecer o comercializar inversiones en Kuwait



Apéndice

Para los residentes del Reino de Arabia Saudí

Este documento no podrá distribuirse en el Reino salvo a las personas permitidas por el Reglamento de Fondos de Inversión emitido por la Autoridad del Mercado de Capitales. La Autoridad de Mercados de Capitales no asume ninguna responsabilidad por el contenido de este documento, no hace ninguna declaración sobre su exactitud o integridad, y exime expresamente cualquier responsabilidad por cualquier pérdida derivada o incurrida en la confianza en cualquier parte de este documento.

Los futuros suscriptores de las inversiones descritas en este caso deben realizar su propia diligencia sobre la exactitud de cualquier información relacionada con ellas. Si no entiende el contenido de este documento, debe consultar con un asesor financiero autorizado.

Para los residentes de Catar

Este documento no ha sido presentado, revisado ni aprobado por el Banco Central de Catar, la Autoridad de Mercados Financieros de Catar, la Autoridad Reguladora del Centro Financiero de Catar ni ningún otro organismo gubernamental qatari o bolsa de valores relevante, ni bajo ninguna ley del Estado de Catar. Este documento no constituye una oferta pública y está dirigido únicamente a la parte a la que se ha entregado. No se concluirá ninguna transacción en Catar y se deben recibir consultas o solicitudes, y realizar asignaciones, fuera de Catar.

Para los residentes del Reino de Baréin

Este documento no constituye una oferta de venta ni participación en valores, derivados o fondos comercializados en Baréin en el sentido del Reglamento de la Agencia Monetaria de Baréin. Todas las solicitudes de cualquier inversión deben ser recibidas y cualquier asignación debe realizarse, en cada caso desde fuera de Baréin. Este documento ha sido preparado solo para fines informativos privados de los inversores previstos que serán instituciones. No se hará ninguna invitación al público en el Reino de Baréin y este documento no será emitido, transmitido ni puesto a disposición del público en general. El Banco Central (CBB) no ha revisado, ni ha aprobado, este documento ni la comercialización de cualquiera de estos valores, derivados o fondos en el Reino de Baréin.

Para los residentes de Lebanon

Al aceptar esta documentación, el Cliente declara que (i) esta documentación le fue enviada por Deutsche Bank en respuesta a una solicitud no solicitada por él, (ii) que ha firmado o ejecutará cualquier documento asociado a cualquier transacción descrita en este documento (una "Transacción") fuera de la República Libanesa en una jurisdicción en la que sea lícito hacer lo mismo, (iii) cualquier Transacción celebrada se considerará concluida y registrada fuera de la República Libanesa en una jurisdicción en la que sea lícito hacerlo y (iv) ha entrado o celebrará cualquier Transacción con un propósito comercial de buena fe y como parte de una política sólida de inversión o gestión financiera, es decir, para gestionar sus préstamos o inversiones, cubrir sus activos o pasivos subyacentes o en relación con su línea de negocio y no para fines especulativos o ilegales.

Deutsche Bank no ha obtenido la autorización del Consejo Central del Banco Central del Líbano para comercializar, promocionar, ofrecer o vender ("ofrecido") ningún producto conforme a ninguna transacción en Líbano y no se ofrece ningún producto en Líbano por la presente en este caso.

Para residentes de Sudáfrica

Este documento no constituye ni forma parte de ninguna oferta, solicitud o promoción en Sudáfrica. Este documento no ha sido presentado, revisado ni aprobado por el Banco de la Reserva de Sudáfrica, la Autoridad de Conducta del Sector Financiero ni ningún otro organismo gubernamental o bolsa de valores relevante de Sudáfrica, ni bajo ninguna ley de la República de Sudáfrica.

Para residentes de Bélgica

Este documento ha sido distribuido en Bélgica por Deutsche Bank AG actuando a través de su sucursal en Bruselas. Deutsche Bank AG es una sociedad anónima ("Aktiengesellschaft") constituida bajo las leyes de la República Federal de Alemania y autorizada para ejercer actividad bancaria y prestar servicios financieros sujetos a la supervisión y control del Banco Central Europeo ("BCE") y de la Autoridad Federal Alemana de Supervisión Financiera ("BaFin"). Deutsche Bank AG, sucursal de Bruselas, también está supervisada en Bélgica por la Autoridad de Servicios y Mercados Financieros ("FSMA", www.fsma.be). La sucursal tiene su dirección registrada en Marnixlaan 13-15, B-1000 Bruselas y está registrada con el número de IVA BE 0418.371.094, RPM/RPR Bruselas. Más detalles están disponibles bajo demanda o pueden encontrarse en www.deutschebank.be.



Apéndice

Para residentes del Reino Unido

Este documento es una promoción financiera según la definición de la Sección 21 de la Ley de Servicios y Mercados Financieros de 2000 y está aprobado y comunicado a usted por DB UK Bank Limited. DB UK Bank Limited es miembro del grupo Deutsche Bank AG y está registrado en Companies House en Inglaterra y Gales con el número de empresa 315841 con sede registrada en 21 Moorfields, Londres, Reino Unido, EC2Y 9DB. DB UK Bank Limited está autorizado por la Autoridad de Regulación Prudencial y está regulado por la Autoridad de Conducta Financiera y la Autoridad de Regulación Prudencial. El número de registro de Servicios Financieros de DB UK Bank Limited es 140848.

Deutsche Bank Aktiengesellschaft está constituida en la República Federal de Alemania y la responsabilidad de sus miembros es limitada.

Para los residentes de Hong Kong

Este documento está destinado a inversores profesionales en Hong Kong. Además, este documento se proporciona únicamente al destinatario, y la distribución adicional de este documento está estrictamente prohibida. Este documento y su contenido se proporcionan únicamente a título informativo. Nada en este documento pretende ser una oferta de inversión ni una solicitud o recomendación para comprar o vender una inversión, y no debe interpretarse ni interpretarse como tal oferta, solicitud o recomendación.

El contenido de este documento no ha sido revisado por ninguna autoridad reguladora en Hong Kong. Se le recomienda que actúe con cautela respecto a las inversiones aquí contenidas (si las hay). Si tiene alguna duda sobre el contenido de este documento, debe solicitar asesoramiento profesional independiente.

Este documento no ha sido aprobado por la Comisión de Valores y Futuros de Hong Kong ("SFC"), ni ha sido registrada una copia de este documento en el Registro de Sociedades de Hong Kong, salvo que se especifique lo contrario. Las inversiones descritas aquí pueden o no estar autorizadas por la SFC. Cualquier inversión de este tipo no podrá ser ofrecida ni vendida en Hong Kong, mediante ningún documento, que no sea (i) a "inversores profesionales" según lo definido en la Ordenanza de Valores y Futuros (Cap. 571 de las Leyes de Hong Kong) ("SFO") y en cualquier norma establecida bajo la SFO, o (ii) en otras circunstancias que no hagan que el documento sea un "prospecto" tal y como se define en la Ordenanza de Sociedades (Disposiciones de Liquidación y Misceláneas) (Cap. 32 de las Leyes de Hong Kong) (la "C(WUMPO)" o que no constituyan una oferta al público en el sentido de la C(WUMPO). Ninguna persona podrá emitir ni poseer, para fines de emisión, ya sea en Hong Kong o en otro lugar, ningún anuncio, invitación o documento relacionado con las inversiones aquí descritas que esté dirigido a, o cuyo contenido probablemente sea accedido o leído por, el público de Hong Kong (salvo si se le permite hacerlo según las leyes de valores de Hong Kong) salvo en lo relativo a inversiones que sean o estén destinadas a ser destinadas únicamente a personas fuera de Hong Kong o únicamente a "inversores profesionales" según lo definido en la SFO y en cualquier norma establecida bajo la SFO.

Para residentes de Singapur

Este documento está destinado a Inversores Acreditados / Inversores Institucionales en Singapur. Además, este documento se proporciona únicamente al destinatario, por lo que está estrictamente prohibida la distribución adicional de este material.

Para residentes de los Estados Unidos de América

En Estados Unidos, los servicios de corretaje se ofrecen a través de Deutsche Bank Securities Inc., un corredor de bolsa y asesor de inversiones registrado, que realiza actividades de valores en Estados Unidos. Deutsche Bank Securities Inc. es miembro de FINRA, NYSE y SIPC. Los servicios bancarios y de préstamo se ofrecen a través de Deutsche Bank Trust Company Americas, la FDIC miembro y otros miembros del Deutsche Bank Group. Respecto a Estados Unidos, véanse declaraciones anteriores en este documento. Deutsche Bank no hace declaraciones ni garantías de que la información contenida aquí sea apropiada o esté disponible para su uso en países fuera de Estados Unidos, ni que los servicios tratados en este documento estén disponibles o apropiados para su venta o uso en todas las jurisdicciones, o por todas las contrapartes. A menos que estén registrados, licenciados de otra manera conforme a la ley aplicable, ninguno de Deutsche Bank ni sus filiales ofrece servicios en Estados Unidos ni diseñados para atraer a personas estadounidenses (según la definición de dicho término bajo el Reglamento S de la Ley de Valores de Estados Unidos de 1933, según su enmienda). Esta exención específica de Estados Unidos se registrará e interpretará de acuerdo con las leyes del Estado de Delaware, sin tener en cuenta cualquier disposición conflictiva de leyes que obligue a aplicar la ley de otra jurisdicción.

Para residentes de Alemania

Esta información en este documento es publicidad. El texto no cumple todos los requisitos legales para garantizar la imparcialidad de las recomendaciones de inversión y estrategias de inversión o análisis financieros. No existe prohibición para que el compilador ni la empresa responsable de la compilación negocien con los respectivos instrumentos financieros antes o después de la publicación de estos documentos.

La información general sobre instrumentos financieros se encuentra en los folletos "Información básica sobre valores y otras inversiones", "Información básica sobre derivados financieros" e "Información básica sobre transacciones a plazo", que el cliente puede solicitar gratuitamente a Deutsche Bank.



Apéndice

Para residentes de India

Las inversiones mencionadas en este documento no se ofrecen al público indio para venta o suscripción. Este documento no está registrado ni aprobado por la Junta de Bolsa y Valores de la India, el Banco de la Reserva de la India ni por ninguna otra autoridad gubernamental o reguladora en la India.

Este documento no es ni debe considerarse un "prospecto" según lo definido en las disposiciones de la Ley de Sociedades de 2013 (18 de 2013) y no debe ser presentado ante ninguna autoridad reguladora en India. De conformidad con la Ley de Gestión de Divisas de 1999 y las regulaciones emitidas en virtud de la misma, cualquier inversor residente en India podrá estar obligado a obtener un permiso especial previo del Banco de Reserva de India antes de realizar inversiones fuera de India, incluidas las inversiones mencionadas en este documento.

Para residentes de Italia

Este informe se distribuye en Italia por Deutsche Bank S.p.A., un banco constituido y registrado bajo la legislación italiana sujeto a la supervisión y control de Banca d'Italia y CONSOB. Su sede social se encuentra en Piazza del Calendario 3 – 20126 Milán (Italia) y está registrado en la Cámara de Comercio de Milán, IVA y código fiscal número 001340740156, parte del fondo interbancario de protección de depósitos, inscrito en el Registro Bancario y responsable del Grupo Bancario Deutsche Bank, inscrito en el registro de los Grupos Bancarios conforme al Decreto Legislativo 1 de septiembre de 1993 n. 385 y sujeto a la dirección y coordinación de Deutsche Bank AG, Frankfurt am Main (Alemania).

Para residentes de Luxemburgo

Este informe se distribuye en Luxemburgo por Deutsche Bank Luxembourg S.A., un banco constituido bajo las leyes del Gran Ducado de Luxemburgo en forma de sociedad anónima (Société Anonyme), sujeta a la supervisión y control del Banco Central Europeo ("BCE") y de la Commission de Surveillance du Secteur Financier ("CSSF"). Su sede social se encuentra en el número 2 del boulevard Konrad Adenauer, 1115 Luxemburgo, Gran Ducado de Luxemburgo, y está registrada en el Registro de Comercio y Sociedades de Luxemburgo ("RCS") bajo el número B 9.164.

Para residentes de España

Este documento ha sido distribuido por Deutsche Bank, Sociedad Anónima Española Unipersonal es una entidad de crédito regulada por el Banco de España (registrado en su Registro Oficial bajo el Código 019) y la CNMV. Deutsche Bank, Sociedad Anónima Española Unipersonal solo podrá realizar los servicios financieros y actividades bancarias que estén dentro del alcance de su licencia vigente. Su sede registrada en España se encuentra en el Paseo de la Castellana número 18, 28046 - Madrid. Registrada en el Registro Mercantil de Madrid, Volumen 28100, Libro 0, Folio 1, Sección 8, Hoja M506294, Registro 2. NIF: A08000614.

Para residentes de Portugal

Deutsche Bank AG, Sucursal en Portugal, es una entidad de crédito regulada por el Banco de Portugal y la Comisión Portuguesa de Valores ("CMVM"), registrada con los números 43 y 349, respectivamente, y con el número de registro comercial 980459079. Sucursal de Deutsche Bank AG, Sucursal en Portugal, solo podrá realizar los servicios financieros y actividades bancarias que estén dentro del alcance de su licencia vigente. Su dirección registrada es Rua Castilho, 20, 1250-069 Lisboa, Portugal.

Para residentes de Austria

Este documento es distribuido por Deutsche Bank AG, sucursal de Viena, registrada en el registro mercantil del Tribunal Mercantil de Viena con el número FN 140266z. La sucursal de Deutsche Bank AG en Viena también está supervisada por la Autoridad Austríaca del Mercado Financiero (FMA), Otto-Wagner-Platz 5, 1090 Viena. Este documento no ha sido presentado ni aprobado por las autoridades supervisoras mencionadas.

Para residentes de los Países Bajos

Este documento es distribuido por Deutsche Bank AG, sucursal de Ámsterdam, con dirección registrada en De entree 195 (1101 HE) en Ámsterdam, Países Bajos, y registrado en el registro comercial neerlandés bajo el número 33304583 y en el registro conforme al apartado 1:107 de la Ley de Supervisión Financiera de los Países Bajos (Wet op het financieel toezicht). Este registro puede consultarse a través de www.dnb.nl.

Para residentes de Francia

Deutsche Bank AG es una entidad de crédito autorizada, sujeta a la supervisión general del Banco Central Europeo y de BaFin, la Autoridad Federal Alemana de Supervisión Financiera. Sus diversas sucursales están supervisadas localmente, para ciertas actividades, por las autoridades bancarias competentes, como la Autoridad de Control y Resolución Prudencial (Autorité de Contrôle Prudentiel de Résolution, "ACPR") y la Autoridad de Mercados Financieros (Autorité des Marchés Financiers, "AMF") en Francia.



Apéndice

Está prohibida cualquier reproducción, representación, distribución o redistribución, total o parcial, del contenido de este documento en cualquier medio o proceso de cualquier tipo, así como cualquier venta, reventa, retransmisión o puesta a disposición de terceros de cualquier manera. Este documento no puede ser reproducido ni distribuido sin nuestro permiso por escrito.

© 2026 Deutsche Bank AG. Todos los derechos reservados.

Fecha de publicación: 22 de octubre de 2026.

058444 102226

Fecha/código de aprobación de cumplimiento: 102026

DP/RD