

# Perspectivas de China 2025-40:

## Fundación tecnológica y política

China/Economía/Mercados

Investigación en grupo

9 de abril de 2025

30

Mo Ji

Economista jefe para China y Hong Kong  
[mojim@db.com](mailto:mojim@db.com)



Nathan Chow

Economista Senior  
[nathanchow@db.com](mailto:nathanchow@db.com)



Samuel Tse

Economista Senior  
[samueltse@db.com](mailto:samueltse@db.com)



Byron Lam

Economista  
[byronlamfc@db.com](mailto:byronlamfc@db.com)



Por favor dirija la distribución  
consultas a  
Violeta Lee +65 68785281  
[violetleeyh@db.com](mailto:violetleeyh@db.com)

### Resumen ejecutivo

En la próxima década y media, China probablemente ascenderá significativamente en la cadena de valor de la manufactura y los servicios. Las preocupaciones inmediatas sobre la prolongada crisis del sector inmobiliario, el envejecimiento demográfico y la intensificación de la guerra comercial tienden a oscurecer la transformación fundamental del país. Este informe incorpora los obstáculos a corto plazo, pero ofrece una visión constructiva a medio plazo, basada en la transformación tecnológica de China y las políticas de apoyo.

Nuestro modelo de crecimiento prevé un crecimiento promedio del PIB del 3% durante la próxima década y media. El crecimiento de la base de consumo y un modesto repunte de la productividad total de los factores, impulsado por la IA y la automatización, compensan la probable desaceleración de la formación de capital.

- La IA, los semiconductores y la energía verde están destinados a ser impulsores clave del crecimiento.

El impulso de China hacia la autosuficiencia en chips de IA y semiconductores, respaldado por la I+D estatal, debería impulsar el aumento de la productividad. Las inversiones en urbanización inteligente y energías renovables mejorarán la eficiencia, mientras que los vehículos eléctricos y la automatización transformarán industrias clave.

La adopción de IA en los sectores de la salud, la logística y la manufactura será crucial. Las innovaciones impulsadas por IA, como los diagnósticos de precisión en la atención médica y las cadenas de suministro inteligentes, optimizarán la asignación de recursos.

- La inteligencia artificial, los vehículos eléctricos, el hidrógeno verde y las tecnologías sanitarias avanzadas dominarán, mientras que la manufactura tradicional, los sectores con uso intensivo de mano de obra y los roles que dependen de tareas repetitivas retrocederán.

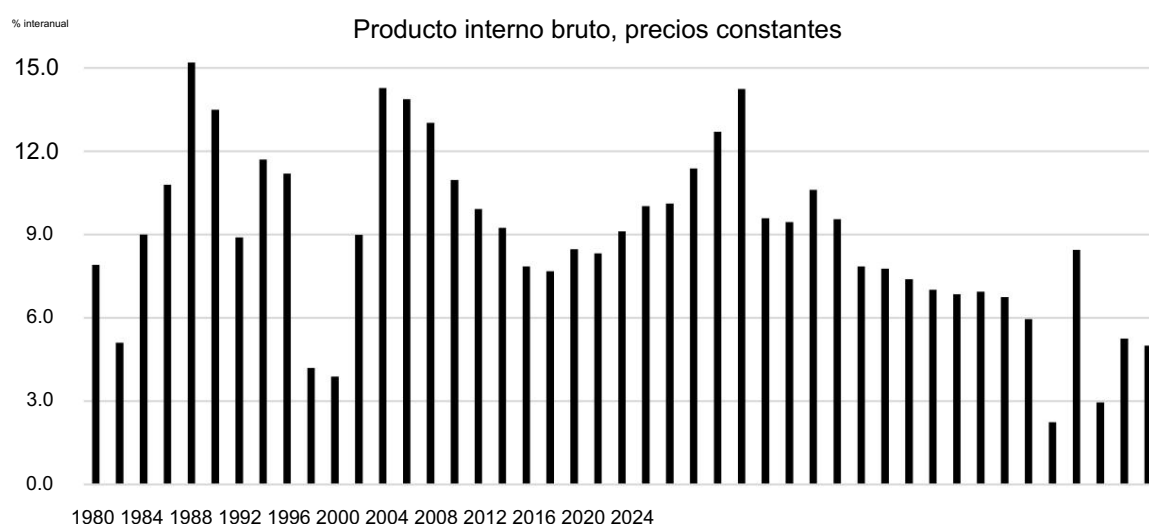
Los desafíos siguen siendo multifacéticos. El declive demográfico es una limitación clave, con una fuerza laboral en disminución y una creciente dependencia de las personas mayores. La actual corrección del mercado inmobiliario sigue erosionando el patrimonio de los hogares y la confianza del consumidor, mientras que los mercados laborales se enfrentan a la presión del desempleo juvenil y la pérdida de empleos impulsada por la tecnología. Un reinicio de la globalización y la reestructuración de las cadenas de suministro exigen una colaboración público-privada eficaz y una formulación de políticas pragmática.

## Tabla de contenido

|     |                                                                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introducción.....                                                                                           | 3  |
| 2   | Un modelo de crecimiento para 2025-2040.....                                                                | 6  |
| 2.1 | Modelo de crecimiento de Solow .....                                                                        | 6  |
| 3   | Desafíos destacados .....                                                                                   | 9  |
| 3.1 | Envejecimiento .....                                                                                        | 9  |
|     | Artículo del recuadro 1: Gastos de los fondos de pensiones .....                                            | 11 |
| 3.2 | Empleo .....                                                                                                | 12 |
| 3.3 | Mercado inmobiliario .....                                                                                  | 12 |
|     | Artículo del recuadro 2: Del crecimiento intensivo en capital al crecimiento impulsado por el consumo ..... | 17 |
|     | Artículo del recuadro 3: Deuda de los gobiernos locales y gasto del gobierno central .....                  | 18 |
| 4   | Factores positivos.....                                                                                     | 19 |
| 4.1 | Inversión relacionada con la IA .....                                                                       | 19 |
|     | Potencia de cálculo.....                                                                                    | 19 |
|     | Chips semiconductores y de IA .....                                                                         | 21 |
|     | Centro de datos .....                                                                                       | 22 |
| 4.2 | Aplicación de IA .....                                                                                      | 23 |
|     | Robótica industrial.....                                                                                    | 23 |
|     | Robótica + Cuidado de personas mayores .....                                                                | 24 |
|     | Atención sanitaria y farmacéutica.....                                                                      | 25 |
|     | Agricultura inteligente .....                                                                               | 26 |
|     | Vehículos eléctricos e inteligentes.....                                                                    | 27 |
|     | Aviación.....                                                                                               | 28 |
|     | Economía de baja altitud.....                                                                               | 30 |
| 4.3 | Transición verde .....                                                                                      | 31 |
| 4.4 | Empleo .....                                                                                                | 32 |
| 4.5 | Productividad laboral .....                                                                                 | 33 |
| 4.6 | Educación.....                                                                                              | 34 |
| 4.7 | Urbanización .....                                                                                          | 38 |
| 4.8 | Reforma de las empresas estatales .....                                                                     | 40 |
| 5   | En profundidad: Sectores en auge en 2040.....                                                               | 42 |
| 5.1 | Semiconductores.....                                                                                        | 42 |
| 5.2 | Energía verde .....                                                                                         | 43 |
| 5.3 | Atención sanitaria.....                                                                                     | 44 |
| 5.4 | Automotriz.....                                                                                             | 46 |
| 6   | Conclusión .....                                                                                            | 46 |

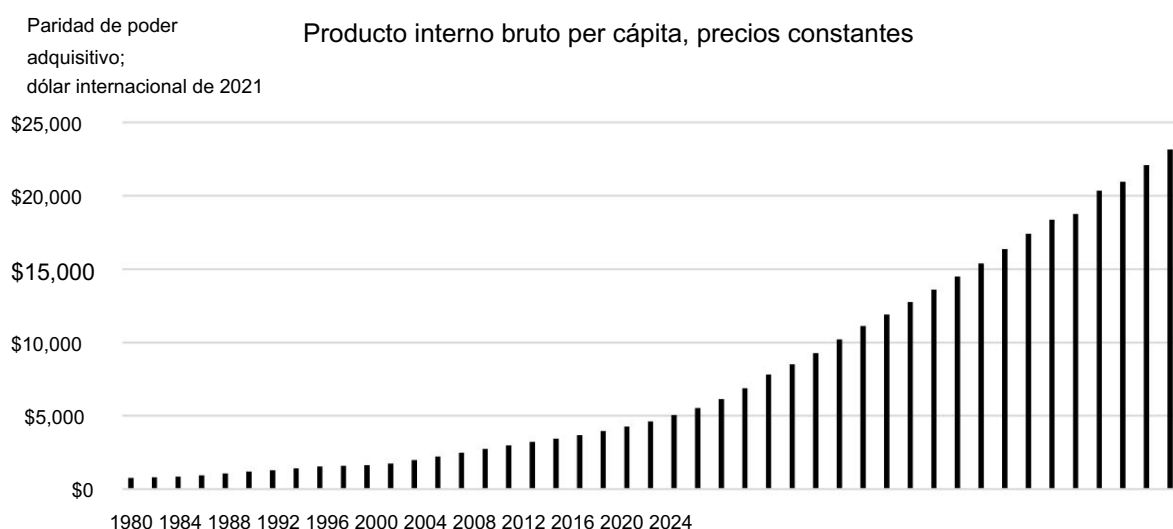
# 1 Introducción

La trayectoria de la economía china desde la década de 1980 hasta la actualidad, sacando a cientos de millones de personas de la pobreza y creando una base industrial que la ha convertido en la fábrica del mundo, ha sido de una magnitud sin precedentes. Lo que le espera también podría ser muy trascendental, a medida que la economía pasa de ser un centro de adopción eficiente de procesos de fabricación a un desarrollador de servicios de clase mundial y tecnología transformadora.



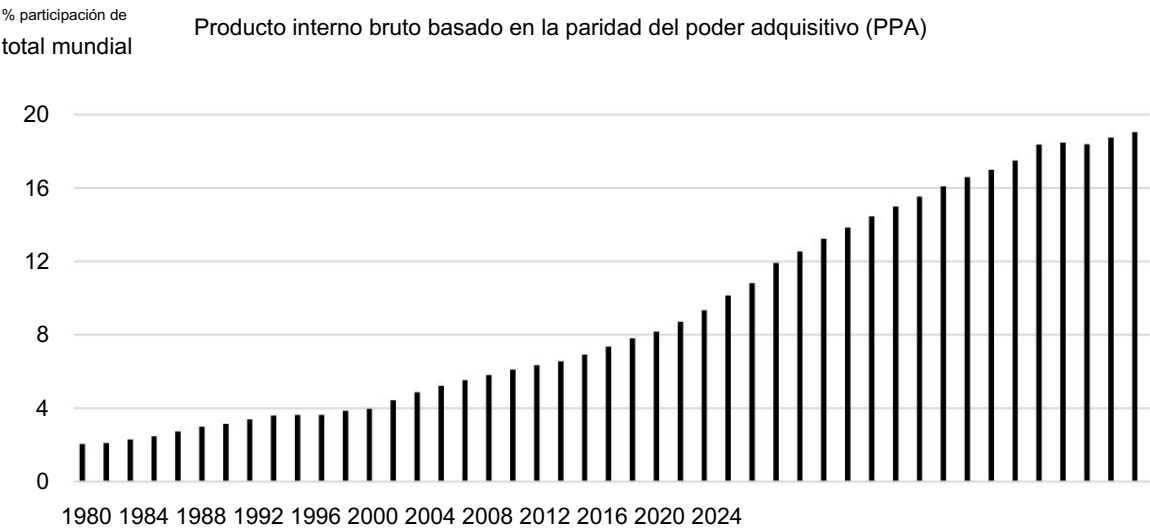
Fuente: FMI DBS

A medida que los ingresos personales de los chinos aumenten mediante múltiples ciclos de reformas económicas y estructurales, probablemente formarán la base de una clase consumista que rivalizará con sus homólogos occidentales, mucho más ricos. La propensión al ahorro excesivo probablemente disminuirá, a medida que las futuras políticas cíclicas y estructurales justifiquen y apoyen mayores niveles de consumo, y se produzca un reequilibrio económico muy necesario.



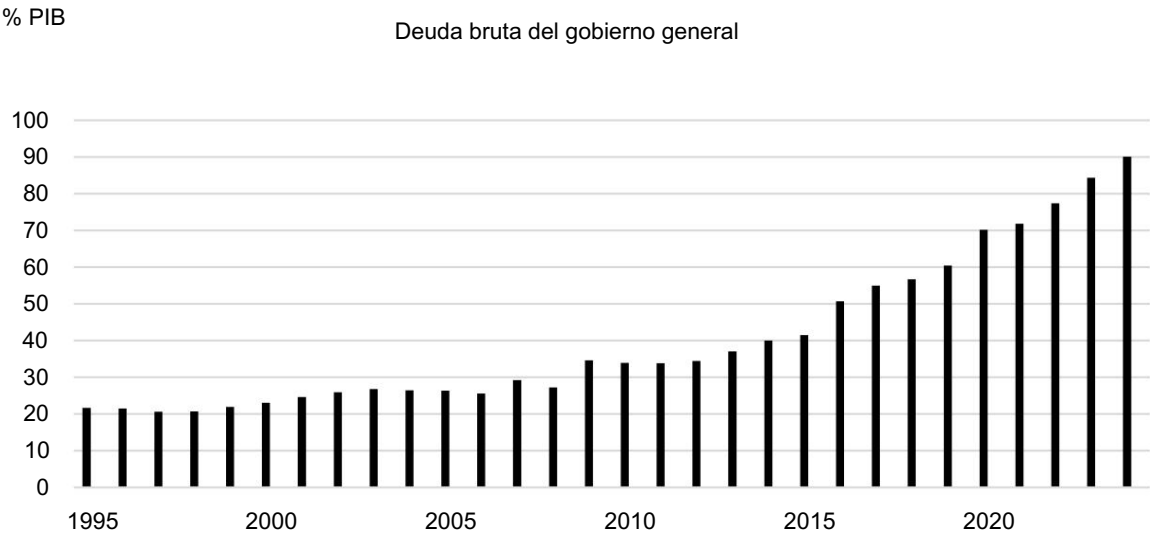
Fuente: FMI DBS

China ya representa una parte importante de la economía mundial, pero se perfila para crecer aún más en los próximos años. Superar los desafíos que plantea la trampa de la renta media no es fácil, pero vemos numerosos factores para impulsarla hacia un plano de ingresos más alto. Estos incluyen la profundización de la investigación y el desarrollo, la inversión a largo plazo en infraestructura y, quizás lo más importante, una cultura de innovación. La aspiración de China de lograr un crecimiento de alta calidad en las próximas décadas probablemente se verá coronada por el éxito.



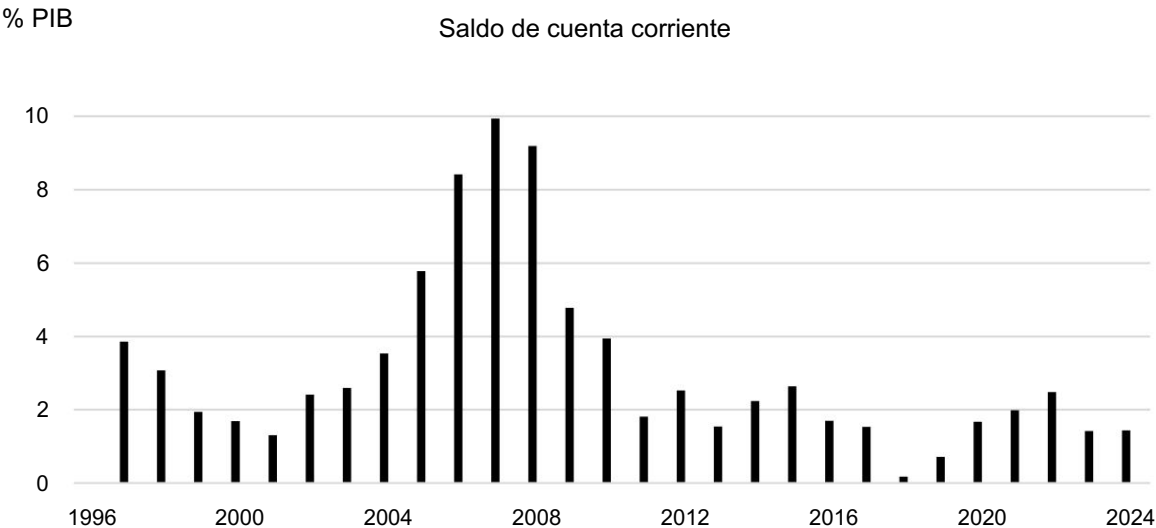
Fuente: FMI DBS

Los innumerables desafíos existentes, como las dificultades del sector inmobiliario, la morosidad, el envejecimiento de la población y la rivalidad entre grandes potencias, no serán fáciles de superar. Pero existen los recursos para afrontarlos, desde un alto nivel general de confianza en las instituciones, un ingrediente clave para una reestructuración ordenada, hasta suficientes reservas financieras. El moderado pasivo del gobierno central chino, de tan solo alrededor del 25% del PIB, permite la reestructuración de la deuda de los gobiernos locales mediante canjes. Su estructura de poder centralizada puede reunir fácilmente a diversas partes afectadas, desde bancos hasta promotores inmobiliarios, para llevar a cabo la reestructuración, por dolorosa que sea, de forma decisiva.



Fuente: FMI DBS

Los persistentes superávits en cuenta corriente a lo largo de las décadas han permitido a China acumular una posición multibillonaria de activos externos netos, lo que podría generar ingresos sólidos en el futuro. Sin embargo, el creciente superávit también se ha convertido en un lastre, ya que se considera un indicio de una economía con exceso de capacidad, lo que hace a China vulnerable a las salvas proteccionistas. El sector chino de producción de bienes, incluso a medida que asciende en la escala de la excelencia en precisión, calidad e innovación, encontrará más costoso operar en el extranjero. Promover un mayor consumo interno de bienes y servicios, tanto nacionales como extranjeros, sería la vía inteligente para disipar estas tensiones.



Fuente: FMI DBS

Este artículo se centra en el potencial de crecimiento de China en la próxima década y media. Comenzamos aplicando un modelo de crecimiento que incorpora la trayectoria futura de la fuerza laboral, la formación de capital y la innovación tecnológica.

## 2 Un modelo de crecimiento para 2025-2040

Nuestro modelo de crecimiento de Solow proyecta un crecimiento promedio del PIB real del 3,0 % entre 2025 y 2040, que se desacelerará al 2,5 % al final del período. Si bien persisten los obstáculos estructurales, la estabilidad del capital humano y el repunte de la productividad total de los factores (PTF) impulsado por la IA ofrecen compensaciones parciales.

### 2.1 Modelo de crecimiento de Solow

El modelo clásico de crecimiento de Solow se define como  $Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$ , lo que sugiere que el crecimiento a largo plazo de una economía podría explicarse por la interacción entre el capital (K), el trabajo (L), la productividad total de los factores (PTF) y el capital humano (A). Nuestro modelo utiliza el conjunto de datos PWT, cuyas variables se definen como:

Y = PIB

K = Capital = inversión real como % del PIB

L = Trabajo = población x tasa de empleo

A = Una variable general para el PTF y el capital humano

Entre 1991 y 1997, se produjo un alto crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), impulsado por las reformas de las empresas estatales, la inversión extranjera y la expansión de la infraestructura.

La acumulación de capital se disparó con la apertura económica de China, atrayendo una importante inversión extranjera directa (IED). El crecimiento de la fuerza laboral también fue sólido, impulsado por una población joven y una migración a gran escala del campo a la ciudad.

La crisis financiera asiática de 1998 desencadenó una desaceleración. Las ineficiencias de las empresas estatales y los despidos masivos lastraron la productividad, mientras que el aumento de los niveles de deuda erosionó la eficiencia del capital.

El empleo en las empresas estatales se contrajo, lo que obligó a una reasignación laboral. Para 2002, la adhesión de China a la OMC marcó el comienzo de una era dorada de crecimiento impulsado por la globalización, con la industrialización, la manufactura para la exportación y la urbanización alcanzando su máximo en 2007. Este período registró entradas récord de capital, un aumento de la inversión del sector privado y aumentos de productividad a medida que la mano de obra se desplazaba hacia industrias de mayor valor.

La crisis financiera mundial de 2008 condujo a un paquete de estímulo de 4 billones de RMB, que impulsó la inversión en infraestructura y propiedades, pero dio como resultado una mala asignación de capital.

La inversión como porcentaje del PIB aumentó del 40,4 % en 2007 a un récord del 47,0 % en 2011. El crecimiento de la productividad laboral se desaceleró a medida que la fuerza laboral china alcanzó su máximo potencial, mientras que la rápida acumulación de deuda redujo la rentabilidad del capital. A partir de 2013, factores estructurales adversos —como el envejecimiento demográfico, la disminución de la participación laboral y una expansión impulsada por la deuda con rendimientos decrecientes— provocaron una prolongada desaceleración del crecimiento. El aumento de las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China (2018-2019) perturbó aún más las cadenas de suministro, frenando el impulso del crecimiento.

La pandemia de COVID-19 (2020-2023) añadió mayor volatilidad, con interrupciones en la cadena de suministro, una menor participación laboral y una débil inversión privada que exacerbaban los desafíos estructurales existentes. Si bien el estímulo pospandémico de 2021 proporcionó un impulso temporal, las ineficiencias en la asignación de capital y la desaceleración del crecimiento de la fuerza laboral provocaron una nueva caída en 2022-2023. Estas tendencias históricas subrayan los desafíos cambiantes en la eficiencia del capital, los cambios en el mercado laboral y el crecimiento de la productividad que definirán la trayectoria económica de China en las próximas décadas.

Nuestro caso base proyecta que el crecimiento del PIB real de China promediará un 3,0% anual entre 2025 y 2040, con una tasa terminal del 2,5% en 2040. Esto marca una desaceleración adicional respecto del 4,6% registrado entre 2020 y 2024, debido principalmente a una menor acumulación de capital y a una reducción de la fuerza laboral.

Se prevé que la contribución del capital disminuya al 2,1%, lastrada por una prolongada caída de la inversión inmobiliaria y una elevada carga de deuda. También se prevé que la contribución de la mano de obra se debilite aún más, hasta el -0,4%, desde el -0,2% del periodo 2020-2023, ya que los factores demográficos adversos limitan la expansión de la fuerza laboral.

Sin embargo, se espera que la contribución del capital humano se mantenga estable en el 0,8%, impulsada por las continuas inversiones en educación, tecnología y capacitación de la fuerza laboral. Se prevé que el PTF mejore al 0,5%, revirtiendo el -0,4% observado en 2020.

2024, a medida que la IA, la robótica y la automatización ayuden a mitigar la escasez de mano de obra y mejorar la eficiencia.

| Crecimiento promedio durante el período (%)                                                                                | Capital   | Capital humano | laboral   | PTF  | Real PIB  | Año Nuevo China | IPC       |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------|------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| 1991-1997<br>Período de alto crecimiento impulsado por Reformas                                                            | 5.6       | 0.5            | 0.6       | 4.2  | 10.8      | 8.4             | 11.0      |           |
| 1998–2001:<br>Crisis financiera post-asiática<br>Desacelerar                                                               | 5.8       | 0.5            | 0.8       | 0.8  | 7.8       | 8.3             | -0.3      |           |
| 2002–2007:<br>Adhesión a la OMC y Alto<br>Crecimiento de la productividad                                                  | 6.5       | 0.2            | 0.9       | 3.0  | 10.7      | 8.1             | 2.1       |           |
| 2008–2019:<br>Crisis financiera mundial, estímulos<br>Crecimiento impulsado y desaceleración estructural                   | 6.1       | 0.0            | 0.8       | 0.6  | 7.7       | 6.6             | 2.6       |           |
| 2020–2024:<br>Impacto y volatilidad del COVID-19<br>Recuperación                                                           | 4.3       | -0.2           | 0.8       | -0.4 | 4.6       | 6.9             | 1.2       |           |
| 2025-2040:<br>El envejecimiento de la población y la caída del mercado inmobiliario frente a la era de la IA y la robótica | 2.1       | -0.4           | 0.8       | 0.5  | 3.0       | 7.0             | 1.0       |           |
| Rango de casos bajistas y alcistas                                                                                         | 1,8 - 2,7 | -0,5 - -0,3    | 0,6 - 0,9 |      | 0,1 - 0,8 | 2,0 - 4,0       | 6,5 - 7,5 | 0,5 - 2,0 |

Fuente: PWT, DBS

Esta trayectoria de crecimiento sugiere que China sigue en camino de alcanzar su objetivo de convertirse en una sociedad de ingresos medios para 2035, con un PIB per cápita cercano a los 21.000 dólares. Un crecimiento moderado implica que la inflación probablemente se mantendrá contenida en torno al 1,0%, mientras que se espera que el Banco Popular de China mantenga una postura acomodaticia, manteniendo el USD/CNY por encima de 7,10.

El crecimiento del PIB a largo plazo podría oscilar entre el 2,0% y el 4,0%, dependiendo de la trayectoria de la inflación (0,5%-2,0%) y la fluctuación del tipo de cambio (6,50-7,50 por dólar). Estos factores dependen de las relaciones comerciales con Occidente. Según nuestra estimación, un arancel adicional del 104% por parte de EE. UU. sobre todos los productos importados de China reducirá el crecimiento del PIB de China en 2,17 puntos porcentuales. El impacto de la guerra comercial probablemente influirá en la desinflación de China.

La demanda externa continuará desacelerándose en el mediano plazo y se agravará

Sobrecapacidad. Los exportadores chinos ofrecerán descuentos para mantener la competitividad. Esto, a su vez, mantendrá a raya los precios internos, especialmente el IPC. En el caso de las exportaciones a otros países, la bajada de los precios de exportación también podría impulsar a otros países a imponer aranceles compensatorios. La desinflación impulsará al Banco Popular de China a mantener su postura de flexibilización y a mantener el tipo de cambio del yuan débil, y viceversa si la tensión comercial disminuye.

El desarrollo de la IA será otro factor impredecible. Potencialmente, podría generar un aumento vertiginoso Inversión, grandes retornos financieros y importantes beneficios sociales. Podría permitir una mejor atención médica y bienestar social, ampliando así la edad laboral. Se prevé un aumento de la productividad. El mayor impulso del crecimiento impulsará el tipo de cambio del yuan y apoyará la inflación, y viceversa si el desarrollo de la IA fracasa.

| Additional tariff                                         | 10%            | 20%    | 30%    | 40%    | 50%    | 54%    | 60%    | 70%    | 80%    | 90%    | 100%    | 104%    |
|-----------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Average tariff                                            | 21%            | 31%    | 41%    | 51%    | 61%    | 65%    | 71%    | 81%    | 91%    | 101%   | 111%    | 115%    |
| China exports to the US, 2025                             | 3,887 (CNYbn)  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| China total exports, 2025                                 | 26,623 (CNYbn) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Share of China exports to the US, 2024                    | 14.6%          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
| Incremental US tariff impact on China total exports value | -1.02%         | -2.04% | -3.07% | -4.09% | -5.11% | -5.52% | -6.13% | -7.15% | -8.18% | -9.20% | -10.22% | -10.63% |
| Incremental US tariff impact on China real GDP growth     | -0.25%         | -0.46% | -0.66% | -0.86% | -1.07% | -1.15% | -1.27% | -1.47% | -1.68% | -1.88% | -2.08%  | -2.17%  |

Source: DBS

## 3 desafíos destacados

El envejecimiento de la población china está reduciendo la fuerza laboral y aumentando las tasas de dependencia, lo que limita los recursos para la innovación y el crecimiento. La crisis inmobiliaria ha erosionado el patrimonio de los hogares y ha mermado la confianza del consumidor. Estos dos desafíos generan una mala asignación del capital y debilitan el dinamismo de la fuerza laboral, lo que perjudica la productividad.

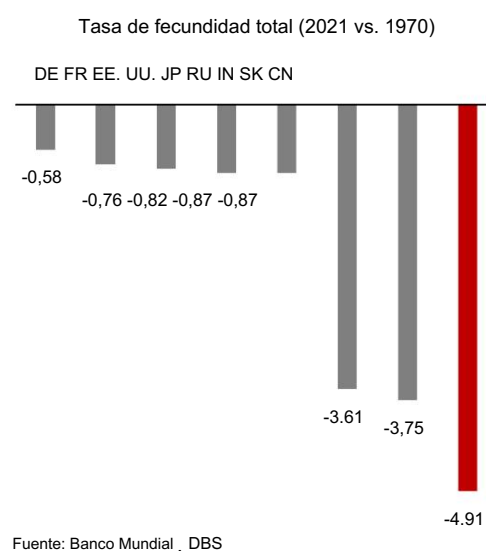
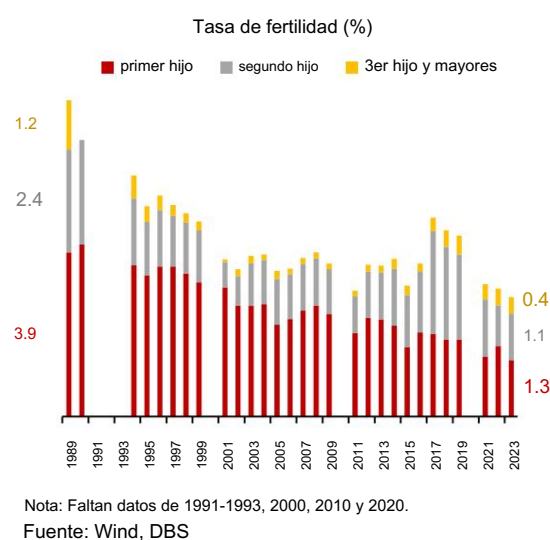
### 3.1 Envejecimiento

El envejecimiento de la población sigue siendo un lastre estructural para la expansión económica a largo plazo, reduciendo en un 0,4 % las proyecciones de crecimiento anual. El cambio demográfico se debe al aumento de la esperanza de vida y a las tasas de natalidad persistentemente bajas. En 2023, las personas de 60 años o más representaban el 21,1 % de la población total, es decir, aproximadamente 297 millones de personas.

Se prevé que esta cifra supere los 400 millones en 2035, superando el 30% del total, y se proyecta que supere los 500 millones en 2050. La esperanza de vida sigue aumentando y alcanzará los 79 años en 2024.

un incremento de 0,4 años respecto al año anterior.

Mientras tanto, las tasas de fertilidad han disminuido drásticamente. Entre 2019 y 2022, la tasa de natalidad descendió de 10,41 a 6,77 por cada 1.000 personas, mientras que el número de mujeres de entre 15 y 49 años se redujo en más de 4 millones. Los datos de una encuesta de 2017 mostraron que las mujeres sin hijos planeaban tener un promedio de 1,60 hijos, una cifra inferior a la de la población general de 1,76, lo que anticipa nuevas reducciones en el futuro.



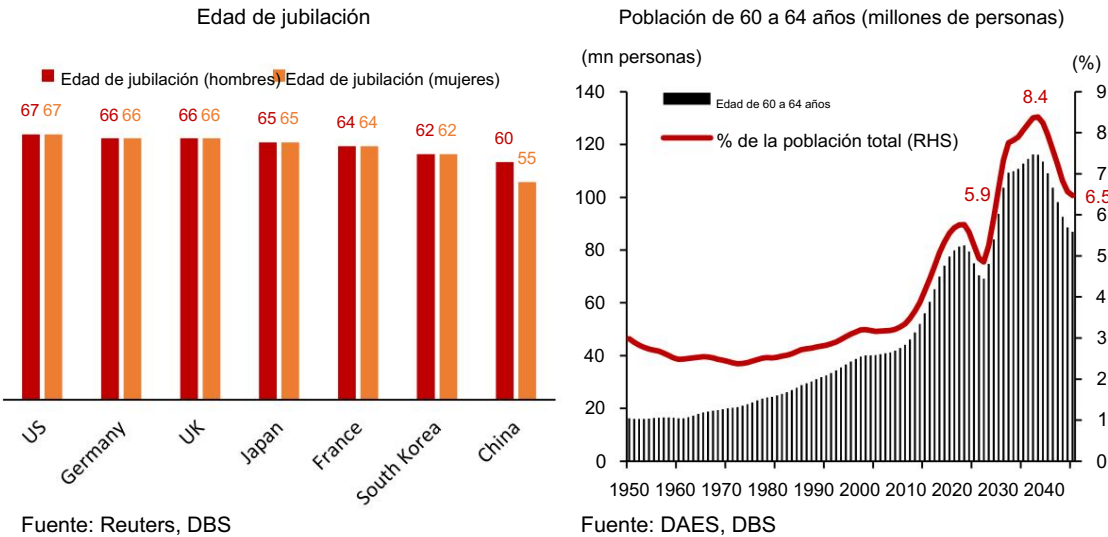
Estas tendencias ya están afectando a la población total de China. En 2022, por primera vez desde 1958-1961, la población disminuyó en 850.000 personas. Según el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES), se prevé que la población total de China se contraiga a una tasa anual compuesta del 0,34%, alcanzando los 1.340 millones de personas en 2040.

Más significativamente, se proyecta que la población en edad de trabajar (15 a 60 años) se reducirá a un ritmo

un ritmo aún más rápido del 0,8% anual, profundizando las restricciones de la oferta laboral en los próximos años.

Edad de jubilación

En respuesta a la disminución de la fuerza laboral, China anunció un aumento gradual de la edad legal de jubilación. En marzo de 2025, las autoridades introdujeron una reforma gradual que se extenderá durante los próximos 15 años. Según el plan, la edad de jubilación para los hombres aumentará de 60 a 63 años, mientras que para las mujeres aumentará de 50 a 55 años para los trabajadores manuales y de 55 a 58 años para los trabajadores administrativos.



La edad de jubilación actual en China se mantiene entre las más bajas del mundo, sobre todo en comparación con las economías de la OCDE, donde la edad de jubilación suele oscilar entre los 62 y los 67 años. Incluso después de los ajustes, la edad de jubilación en China seguirá siendo inferior a la de Estados Unidos, Alemania, el Reino Unido y Japón. El aumento del umbral busca aliviar la presión laboral.

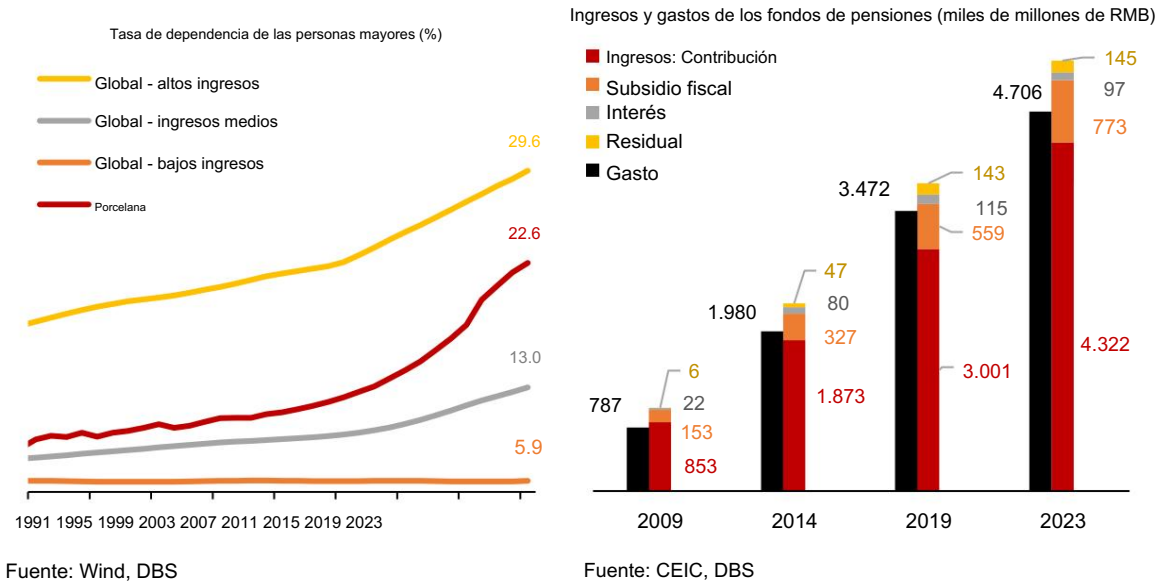
En 2023, había 114,1 millones de trabajadores de entre 60 y 64 años, lo que representaba el 6 % de la población. Extender la edad de jubilación a los 64 años podría contribuir a frenar la contracción de la fuerza laboral, reduciendo la caída anual del 0,95 % al 0,79 % entre 2023 y 2040.

Artículo del recuadro 1: Gastos de los fondos de pensiones

El envejecimiento de la población china ejerce una presión creciente sobre el sistema de pensiones del país, que depende de las contribuciones de los trabajadores para financiar las pensiones de los jubilados. Una fuerza laboral cada vez menor implica menos cotizantes y un número creciente de beneficiarios, lo que presiona las finanzas públicas. En 2023, la tasa de dependencia de las personas mayores (jubilados en relación con las personas en edad laboral) aumentó al 22,6 %, frente al 16,8 % de 2013. La brecha entre China y los países de altos ingresos en cuanto a la dependencia de las personas mayores se redujo del 11,2 % en 2016 al 7 % en 2023, lo que pone de manifiesto el rápido ritmo del envejecimiento.

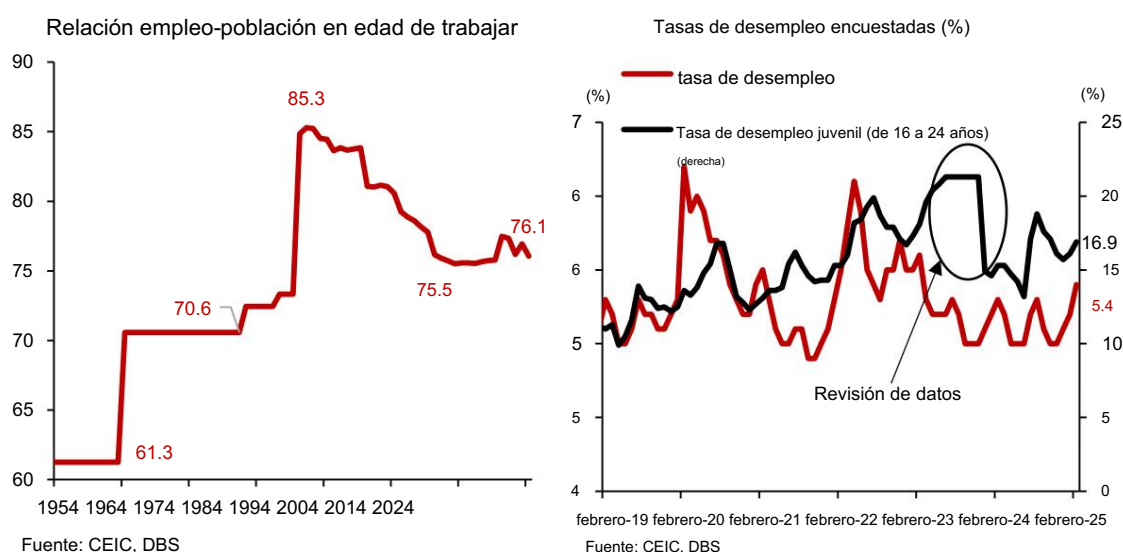
La presión financiera sobre el sistema de pensiones se ha intensificado. En 2014, las cotizaciones a las pensiones fueron inferiores a los gastos por primera vez, lo que marcó un punto de inflexión estructural. Desde entonces, los subsidios gubernamentales para cubrir los déficits se han disparado, aumentando un 136,5 % entre 2014 y 2023. Sin reformas estructurales, el aumento del gasto en pensiones seguirá lastrando los recursos fiscales.

Para garantizar la sostenibilidad a largo plazo, los responsables políticos podrían necesitar aumentar las tasas de contribución, incrementar los subsidios gubernamentales o implementar medidas políticas adicionales. Entre las posibles soluciones se incluyen la expansión de los planes de pensiones privados para reducir la dependencia del sistema estatal, la promoción de hipotecas inversas para ayudar a los jubilados a aprovechar el patrimonio inmobiliario y el aumento de la edad de jubilación para mantener la participación laboral.



## 3.2 Empleo

Dejando de lado la disminución de la población, la relación empleo-población (tasa de empleo) también ha ido disminuyendo desde la década de 1990. Desde la Política de Puertas Abiertas de 1979, la rápida industrialización creó una enorme cantidad de empleos en los sectores manufacturero y de la construcción. Sin embargo, la tasa de empleo comenzó a disminuir desde los despidos en las empresas estatales (EPE) a finales de la década de 1990 y principios de la década de 2000, lo que resultó en una pérdida significativa de empleos. Mientras tanto, los jóvenes han retrasado su entrada al mercado laboral en medio de la expansión de la educación superior. Desde 2019, el desempleo juvenil ha sido otro obstáculo para el nivel general de empleo. La debilidad del mercado inmobiliario, las medidas drásticas del sector tecnológico y el bajo nivel de consumo han estado presionando al mercado laboral, especialmente para los adultos jóvenes. La tasa general de desempleo alcanzó el 5,4 % en febrero de 2024, mientras que la de los jóvenes se mantuvo elevada en el 16,9 % incluso después de la revisión de los datos en el segundo semestre de 2023.



Dicho esto, la tasa de empleo se ha estabilizado al entrar en la década de 2010, a pesar de estos obstáculos. El empleo ha disminuido a un ritmo relativamente más lento, un -3,8% durante el período 2015-2024, en comparación con el -4,4% de la población. De hecho, la tasa ha aumentado desde 2020, lo que refleja un mercado laboral ajustado en un contexto de rápido envejecimiento de la población. De cara al futuro, el empleo se mantendrá estable en medio de un tira y afloja entre el empleo impulsado por la IA y los despidos. Analizaremos esto en la Sección 4.

## 3.3 Mercado inmobiliario

Desde finales de la década de 1970, el panorama económico de China ha estado profundamente influenciado por la inversión de capital. El CAPEX se atribuía a tres categorías principales: manufactura, infraestructura e inmuebles. Sin embargo, la contribución del capital disminuirá inevitablemente a medida que la economía china continúa transformándose hacia una economía impulsada por el consumo.

Durante los próximos 15 años, la contribución anual del capital caerá desde el máximo de 6,5% en el período 2002-2007 hasta 2,1% en el período 2025-2040. Entre todos, el lastre de

El sector inmobiliario será más evidente dada su importante participación en la inversión en activos fijos (IAF) de China. En su apogeo, representó el 31% del total de IAF a principios de 2021, antes de descender a tan solo el 20% en febrero de 2025.

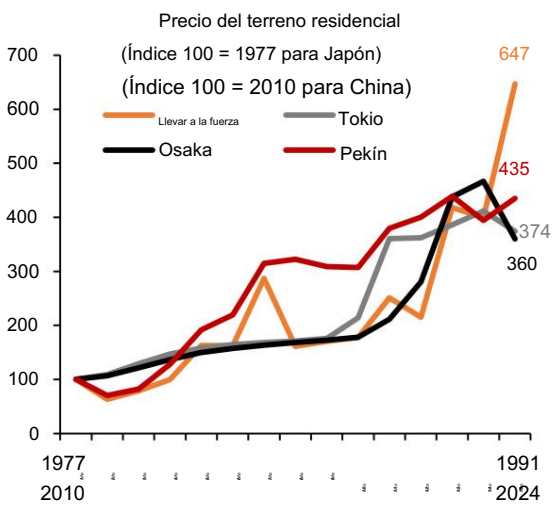
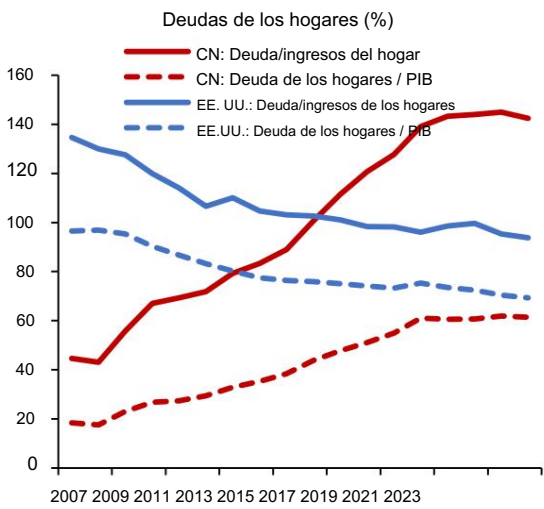
Sobreapalancamiento del mercado inmobiliario y corrección del mercado (2008-2024)

El sector inmobiliario ha atravesado un período de sobreapalancamiento. En cuanto a la demanda,

La relación deuda/ingresos de los hogares de China ha superado a la de Estados Unidos desde 2016 y

Alcanzó el 142% en 2024. Su ratio respecto al PIB también alcanzó aproximadamente el 62%. Por el lado de la oferta, el precio de los inmuebles residenciales (FAI) aumentó un 932% acumulado entre 2005 y 2021. Los precios de los terrenos residenciales en ciudades de primer nivel como Pekín y Shanghai se han disparado más del 400% desde el estímulo de 4 billones de RMB de 2010, una tendencia comparable en gran medida a la de Tokio y Osaka en la década de 1980. Este apalancamiento excesivo ha impedido que tanto los compradores de viviendas como los promotores adquieran viviendas y terrenos en el futuro. En el caso de Shanghai, observamos el continuo aumento del precio del suelo en 2023-2024. Sin embargo, esto se debe principalmente a la fuga de tierras hacia terrenos de calidad. De hecho, el número de ventas de terrenos se redujo de 209 a tan solo 62.

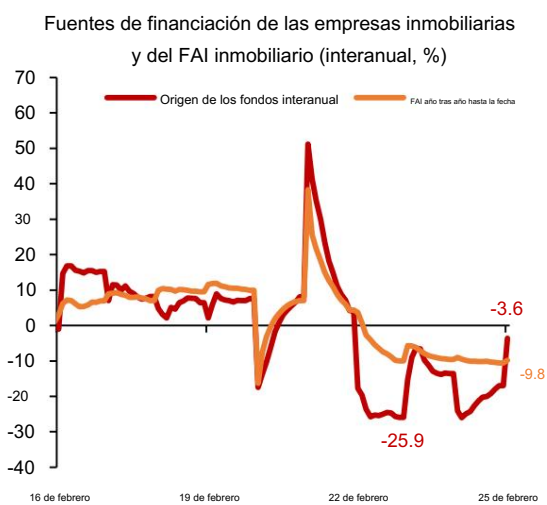
en 2024.



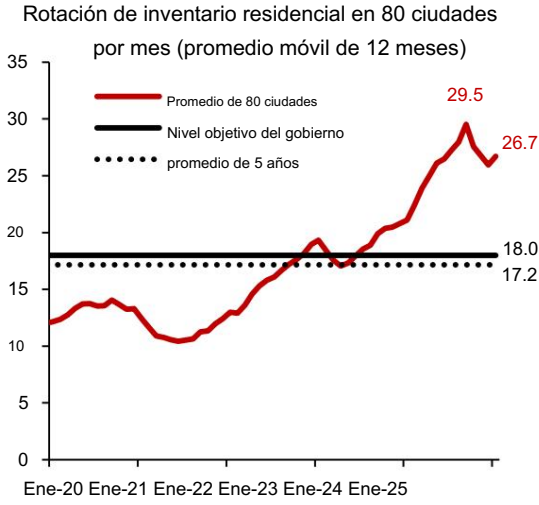
Perspectivas a mediano plazo (2025-2030)

Estos niveles de deuda tan disparados obligaron a Pekín a imponer el desapalancamiento entre los promotores inmobiliarios mediante políticas como las "Tres Líneas Rojas". La inversión inmobiliaria en activos residenciales (FAI) cayó un 32 % desde su pico en 2021, a la par que se desplomaban las fuentes de financiación para el sector inmobiliario.

Este cambio de paradigma no solo impulsó a los promotores a reducir el exceso de inversión, sino que también generó una ola de impagos. Por lo tanto, los compradores de vivienda se abstuvieron de entrar al mercado, lo que generó un exceso de inventario.



Fuente: Bloomberg, DBS



Fuente: CRIC, DBS

Sobre la base de un promedio móvil de 12 meses, el nivel de inventario residencial se disparó a 30 meses antes de reducirse a 27 meses, muy por encima del objetivo gubernamental de 18 meses. Este desequilibrio está afectando los precios de las propiedades y, en consecuencia, la demanda de los compradores, creando así un círculo vicioso. Por lo tanto, los promotores inmobiliarios se abstienen de reinvertir sus ganancias. Según datos históricos, este círculo vicioso solo podría romperse cuando el nivel de inventario alcance los 17 meses. El precio medio de venta (PVV) mensual comenzará a ser positivo a partir de entonces, y los promotores solo comenzarán a invertir 6 meses después de que los precios se hayan estabilizado. Según la estimación, esto ocurrirá a mediados de 2028.

| Cronología                                       | Febrero de 2025 | 2S 2027     | 1S 2028     |
|--------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Inventario (promedio de 12 meses*) (80 ciudades) | 27 Meses        | ~16,3 meses | ≤16,3 meses |
| ASP (%) mensual (70 ciudades)                    | -0,14%          | ≥0%         | ≥0%         |
| FAI (%) interanual hasta la fecha (nacional)     | -9.8%           | ~9,8%       | ≥9,8%       |

| Correlation between ASP and FAI |      |
|---------------------------------|------|
| 0-month                         | 0.63 |
| 3-month                         | 0.64 |
| 6-month                         | 0.68 |
| 9-month                         | 0.63 |

Nota:  
(\*) Se utiliza el promedio de 12 meses para suavizar la estacionalidad para fines de análisis de correlación (lo que mostramos en ALCO es un promedio de 3 meses).  
(\*\*) Los precios de las propiedades en el mercado primario de 70 ciudades cayeron un 10,1 % de forma acumulativa entre septiembre de 2021 y diciembre de 2024.

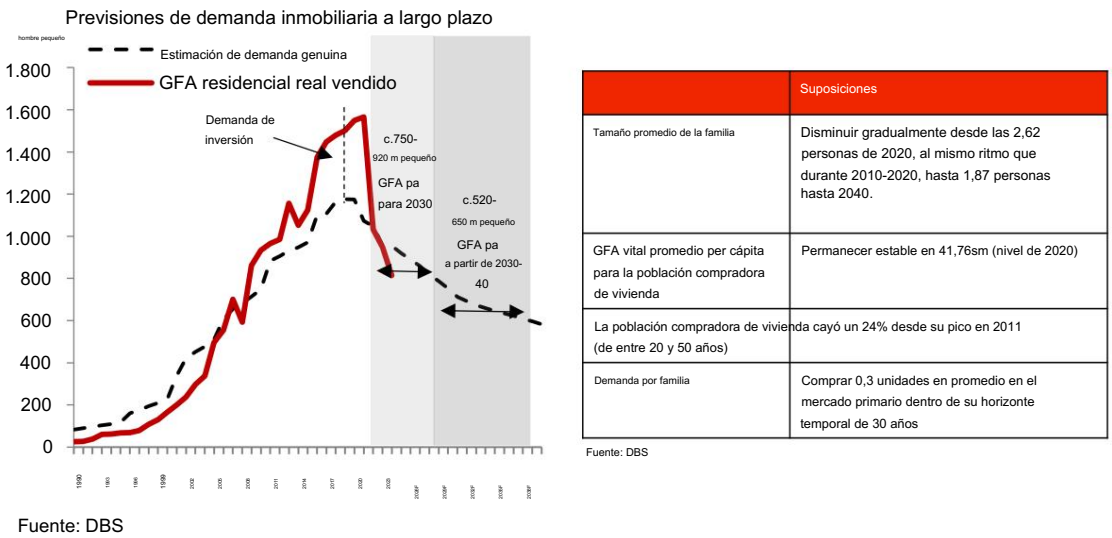
Se espera que las diversas medidas de apoyo puedan ayudar a acelerar la absorción de inventario. Una medida clave es extender los fondos de los bonos especiales de los gobiernos locales a la compra de viviendas sin vender y terrenos ociosos para la construcción de viviendas asequibles. Según el paquete de estímulo anunciado durante las Dos Sesiones, la emisión de bonos de los gobiernos locales es...

Se prevé aumentar el presupuesto de vivienda de 3,9 billones de RMB en 2024 a 4,4 billones de RMB en 2025. Además, Pekín ha ordenado a los gobiernos provinciales que adquieran los inventarios no vendidos a un precio cercano al de mercado para acelerar la adquisición. El programa de vivienda asequible del XIV Plan Quinquenal ayudará a absorber 1,6 billones de RMB en viviendas no vendidas, equivalente al 75 % del exceso de inventario, y reducirá el nivel de inventario a aproximadamente 17 meses.

Perspectivas a largo plazo (2031-2040)

El exceso de oferta podría seguir siendo motivo de preocupación a medio y largo plazo, a medida que el envejecimiento de la población se tambalea. Según nuestra estimación, la demanda anual de viviendas disminuirá de 1.600 millones de metros cuadrados en 2021 a entre 750 y 920 millones de metros cuadrados para 2030, y se contraerá aún más hasta 520-650 millones de metros cuadrados hasta 2040. Esto se debe principalmente a:

- (i) Disminución del tamaño promedio de los hogares en un contexto de menor tasa de matrimonio y de natalidad;
- (ii) Ingreso bruto de vida promedio per cápita estable para la población compradora de vivienda, donde El efecto riqueza se compensa con una menor demanda de apartamentos grandes por parte de las personas mayores;
- (iii) Disminución de la población compradora de vivienda (de entre 20 y 50 años); y
- (iv) Menor demanda por familia dada la propiedad heredada.



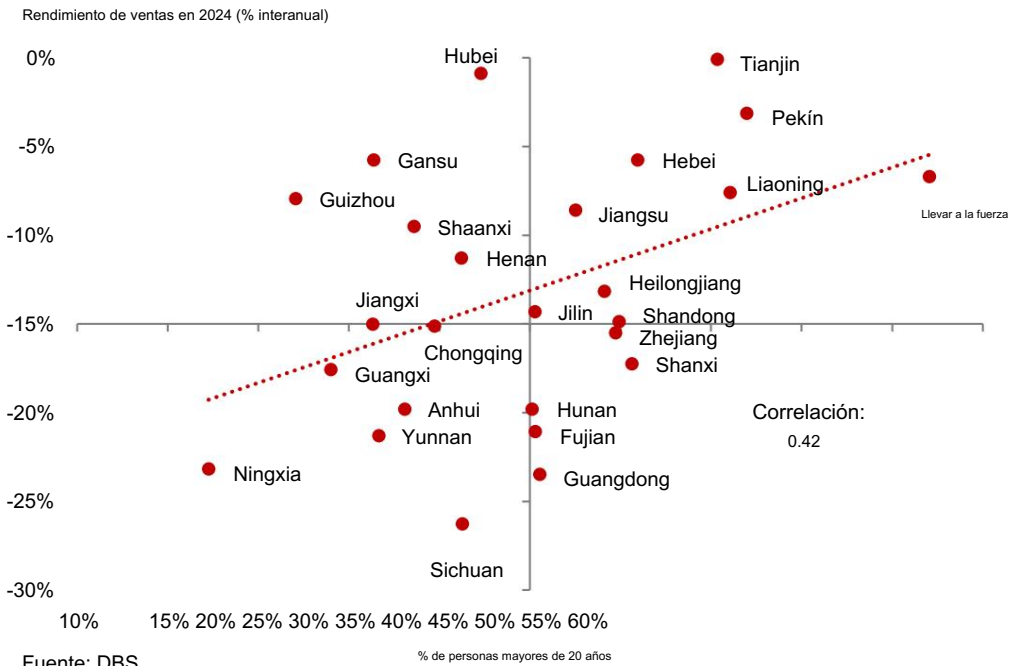
Dicho esto, podría haber una demanda potencial de reemplazo considerable que ayude a absorber Exceso de inventario. El rápido envejecimiento del parque inmobiliario residencial impulsa a los propietarios actuales a mejorar o reemplazar sus viviendas. De hecho, encontramos una correlación positiva entre el crecimiento promedio mensual de las ventas en las provincias durante doce meses y la proporción de edificios con más de 20 años de antigüedad. Esto indica que la demanda de reemplazo ya está surgiendo en las provincias con un parque de viviendas más antiguo. Estimamos que la demanda potencial de reemplazo (para edificios con más de 20 años de antigüedad) y de mejora (para edificios con más de 10 años de antigüedad) ascendería a un significativo 76% del total de viviendas existentes.

existencias.

| Demanda de reemplazo                             |                                                                                                             |                                                                                                                                                                |               |                                                                        |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Año de finalización de la propiedad                                                                         |                                                                                                                                                                |               |                                                                        |
|                                                  | Antes de 2004                                                                                               | 2004-2013                                                                                                                                                      | 2014-2018     | 2019-2024                                                              |
| Antigüedad de la propiedad % del stock existente | >20 años 41%                                                                                                | 10-20 años 35%                                                                                                                                                 | 5-10 años 23% | 0-5 años 11%                                                           |
| Intención de sustituir                           | Más dispuestos a reemplazar cuando surgen oportunidades dadas                                               | Interesado en reemplazar, pero no tengo tanta prisa.                                                                                                           |               | Menos probable                                                         |
| ¿Se venderá en el mercado secundario?            | Es un desafío vender una propiedad existente                                                                | Sí, pero depende de si pueden recibir suficientes beneficios de la oferta existente y de la futura apreciación del precio de la vivienda.                      |               | Es poco probable, y algunos aún pueden verse limitados por la reventa. |
| Resultado probable                               | Aquellos con suficiente poder adquisitivo entren al mercado si surgen oportunidades, otras pueden necesitar | Vender su propiedad actual y comprar una nueva entrar cuando se recupere el sentimiento del mercado secundario y la confianza en los precios de las viviendas. |               | Es poco probable que vuelva a El mercado en el futuro cercano término  |

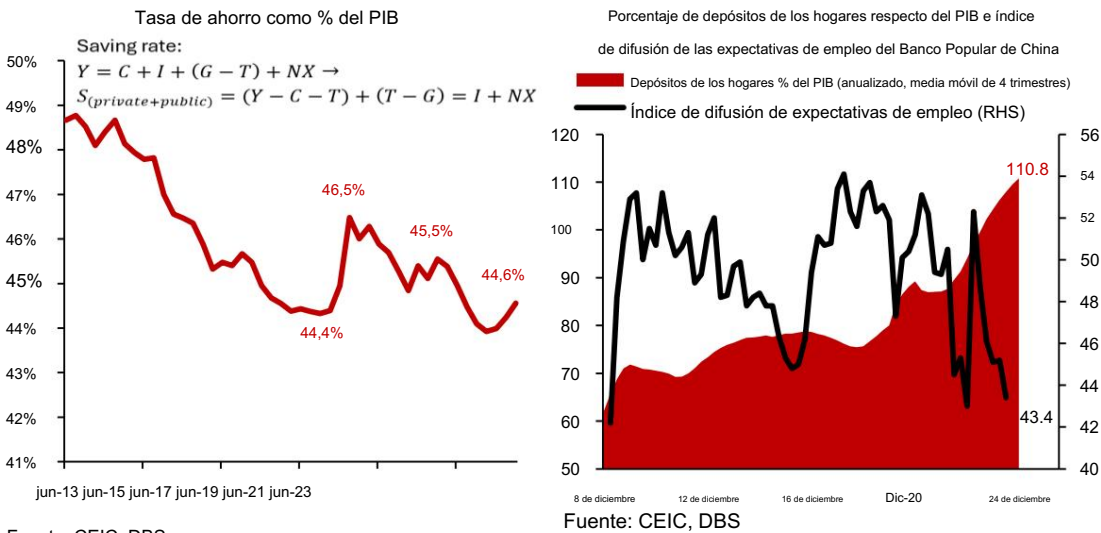
Fuente: DBS

Rendimiento de ventas y demanda de reemplazo por provincia



Artículo 2 del recuadro: Del crecimiento intensivo en capital al crecimiento impulsado por el consumo

El modelo económico de China se ha caracterizado durante mucho tiempo por un fuerte énfasis en la acumulación de capital. La ratio inversión/PIB de China, superior al 40%, suele ser la más alta entre las principales economías. Esto permitió la rápida urbanización e industrialización de China, así como el desarrollo de infraestructuras. Sin embargo, es inevitable que un país experimente una transición estructural hacia una sociedad de clase media orientada al consumo. Una disminución de la inversión implica una reducción del ahorro, ya que este último es una contraparte, salvo la entrada o salida de capital a través de las exportaciones netas. En consecuencia, se prevé que la participación del consumo en el PIB aumente.



La tasa de ahorro de China, cercana al 45% del PIB, es también la más alta del mundo. La COVID-19 y la reciente recesión económica también impulsan el ahorro en los hogares, con tasas que rondan el 44,4%-46,5%. Mientras tanto, los depósitos de los hogares alcanzaron máximos históricos en los últimos años, alcanzando el 110,8% del PIB.

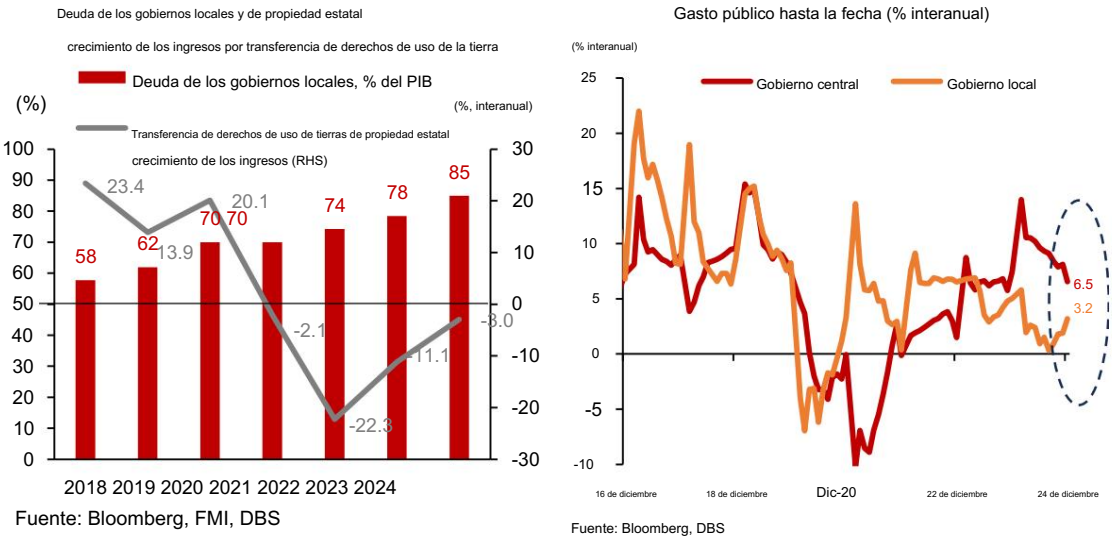
El gobierno está dispuesto a desempeñar un papel clave para impulsar dicho poder de consumo. Ha asignado 300.000 millones de RMB en bonos soberanos especiales para apoyar la modernización de bienes duraderos, como teléfonos inteligentes y electrodomésticos. Poco después de las Dos Sesiones, el 16 de marzo de 2025, el gobierno anunció una directiva integral de 30 puntos para impulsar el consumo. Esta iniciativa incluye promover el crecimiento de los ingresos y apoyar los precios de los activos. Según se informa, el salario de los funcionarios públicos se incrementó en 500 RMB mensuales. Apoyar los precios de los activos es otra clave. Según nuestra estimación, un aumento del 10% en los precios de las propiedades impulsará el crecimiento de las ventas minoristas en alrededor de 1,3-1,5%.

El consumo público directo es otra dirección clave. Puede impulsar el nivel de renta disponible y, por consiguiente, el consumo. Esto incluye mejorar las redes de seguridad social, los subsidios para el cuidado infantil, las pensiones y los sistemas de salud. De cara al futuro, el gobierno optimizará la recaudación de impuestos y tasas administrativas al público.

Se espera que la transición hacia una economía impulsada por el consumo resulte en un crecimiento más sostenible y equilibrado. A diferencia de la expansión impulsada por la inversión, que a menudo conduce a un endeudamiento excesivo en el sector inmobiliario y a un exceso de capacidad industrial, se dice que una economía impulsada por el consumo es más...  
Estructura económica resiliente.

Artículo del recuadro 3: Deuda de los gobiernos locales y gasto del gobierno central

La deuda de los gobiernos locales representa otro riesgo clave ante la drástica reducción de la venta de terrenos. A finales de 2024, la deuda total de los gobiernos locales alcanzó el 85 % del PIB, incluyendo bonos generales, bonos especiales y vehículos de financiación de los gobiernos locales (VGF). Ante la disminución de los ingresos fiscales y la venta de terrenos debido a la crisis económica y del mercado inmobiliario, los gobiernos locales han recortado el gasto.



Dado que los niveles de deuda del gobierno central son relativamente bajos, inferiores a una cuarta parte del PIB, Pekín está bien posicionado para asumir una mayor responsabilidad fiscal. El crecimiento del gasto público del gobierno central supera al de los gobiernos locales, con un 6,5% interanual hasta diciembre de 2024. China también anunció un aumento de 6 billones de RMB en la cuota de deuda de los gobiernos locales para canjear la deuda oculta de los gobiernos locales en los próximos tres años. Asimismo, asignará 800.000 millones de RMB del nuevo bono especial de los gobiernos locales para canjear deuda cada año durante cinco años consecutivos, totalizando 4 billones de RMB específicamente para el canje de deuda de los gobiernos locales. El nuevo programa incorpora la deuda previamente fuera de balance a los registros oficiales. La consolidación de la deuda oculta y la renegociación de las condiciones de pago reducen los costos del servicio para los gobiernos locales.

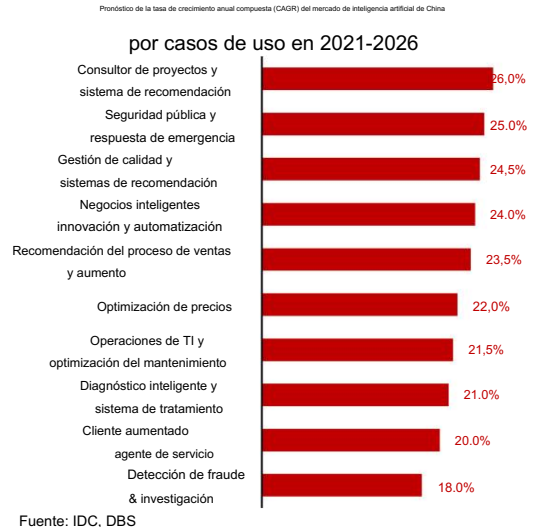
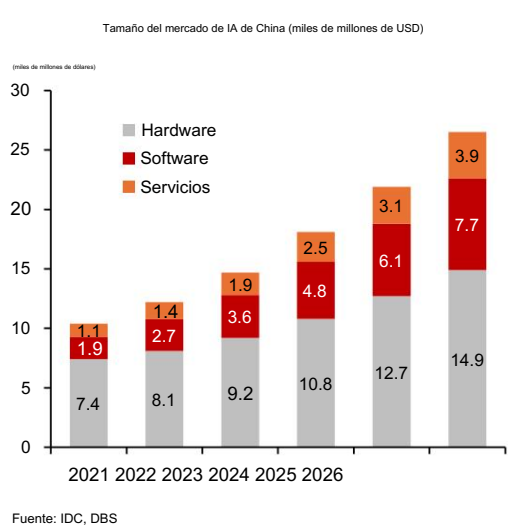
Con más fondos, los gobiernos regionales pueden impulsar proyectos de infraestructura cruciales que apoyan las economías locales. Más importante aún, se necesita liquidez fresca para el programa de recompra de viviendas no vendidas y terrenos ociosos. La liquidación de los pagos atrasados a empresas y empleados también podría aliviar sus presiones de liquidez. La flexibilización de la recaudación fiscal agresiva y las sanciones podría mejorar la estabilidad financiera de las empresas al crear un entorno operativo más predecible. Esto podría revitalizar la inversión y el consumo locales.

4 factores positivos

Los avances en infraestructura e inteligencia artificial están revolucionando las industrias de China, impulsando Eficiencia en la manufactura, la logística y los servicios mediante la automatización y la toma de decisiones basada en datos. La urbanización inteligente y sostenible aprovecha la tecnología y la infraestructura verde para mejorar la planificación, reducir el consumo de energía, elevar el nivel de vida y el crecimiento de la productividad.

4.1 Inversión relacionada con la IA

La Hoja de Ruta de IA del Consejo de Estado de China establece el año 2025 como un hito crucial. El país aspira a liderar el liderazgo mundial en IA mediante cadenas de suministro de chips de IA autosuficientes y centros nacionales de innovación en IA para 2030. Esto requerirá una rápida inversión en centros de datos de IA, infraestructura de supercomputación, chips de IA e infraestructura energética. Durante la última década, los fondos de capital riesgo del gobierno chino han invertido 912 000 millones de RMB, de los cuales el 23 % se ha dirigido a 1,4 millones de empresas relacionadas con la IA en todo el país.



potencia de cálculo

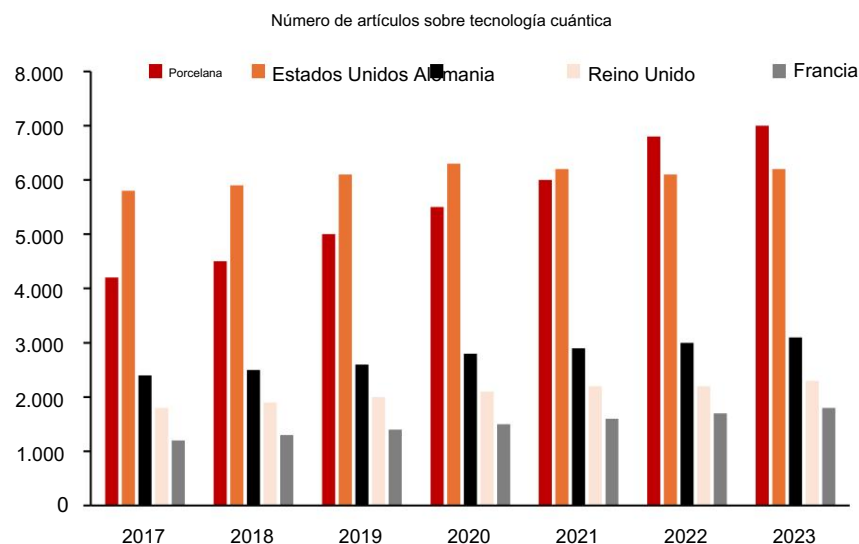
China sigue siendo el segundo mayor centro de potencia informática del mundo y lidera el número de supercomputadoras. La capacidad informática del país se ha expandido rápidamente, alcanzando los 246 exaFLOPS (EFLOPS) en 2024, y la computación inteligente superó los 76 EFLOPS. Para 2026, se prevé que la potencia informática aumente más del 50 %, superando los 300 EFLOPS.

Este aumento de la capacidad computacional es crucial, ya que las industrias impulsadas por IA, como la tecnología financiera, la biotecnología y las ciudades inteligentes, requieren inmensas capacidades de procesamiento de datos.

Se están acelerando proyectos regionales clave. La Zona de Libre Comercio Lingang de Shanghái desplegará 40.000 racks de alta potencia para mejorar la infraestructura. En Guangzhou, el "Huangpu No.

Se prevé que el Clúster de Computación Inteligente de 1" alcance 1,0 EFLOPS de computación inteligente, y se espera que la primera fase esté lista para fines de 2025. Mientras tanto, el Nantong Economic and

El Área de Desarrollo Tecnológico (NETDA) está invirtiendo 1.200 millones de RMB para construir un centro de supercomputación de alto rendimiento con una capacidad planificada de 2 EFLOPS para junio de 2025.



Fuente: MERICS, DBS

La computación cuántica, un campo de vanguardia que permite realizar cálculos a velocidades inalcanzables para las computadoras clásicas, mejora enormemente la potencia de procesamiento. La unidad fundamental de la computación cuántica es el cúbit, que, a diferencia de los bits clásicos (0 o 1), puede existir en una superposición de estados. Esto permite a las computadoras cuánticas procesar múltiples posibilidades a la vez (superposición). Además, cuando los cúbits se entrelazan (entrelazamiento), el estado de un cúbit se correlaciona instantáneamente con otro, independientemente de la distancia, lo que permite una computación altamente eficiente. La computación cuántica podría mejorar la productividad al acelerar el entrenamiento de la IA y el análisis de datos. Esto será aplicable a diversos sectores. Por ejemplo, podría ayudar en el descubrimiento de fármacos mediante la simulación de estructuras moleculares para el desarrollo de nuevos fármacos. En el ámbito logístico, podría optimizar las complejas redes de la cadena de suministro. Desde la perspectiva de la ciberseguridad, el cifrado cuántico robusto también puede proteger contra ataques cuánticos.

Si bien Estados Unidos sigue dominando la tecnología cuántica, China ha logrado avances significativos en la comunicación cuántica, lo que permite la transmisión ultrasegura de datos. China lanzó Micius, el primer satélite cuántico del mundo (2016), logrando una comunicación cuántica segura a largas distancias. Sus redes de distribución de claves cuánticas (QKD) son cruciales para la ciberseguridad futura. China publica actualmente más artículos sobre tecnología cuántica que Estados Unidos, en gran medida gracias a la comunicación. Asimismo, China lidera el mundo en patentes de comunicación cuántica, pero está por detrás de Estados Unidos en patentes de computación cuántica.

De cara al futuro, China seguirá poniéndose al día con la tecnología cuántica gracias a las directrices del gobierno. El gasto público chino en tecnología cuántica es cuatro veces superior al...

Estados Unidos y China representan más de la mitad de la inversión pública mundial estimada.

Grandes empresas como Huawei también están invirtiendo en algoritmos de seguridad cuántica para proporcionar una mayor seguridad.

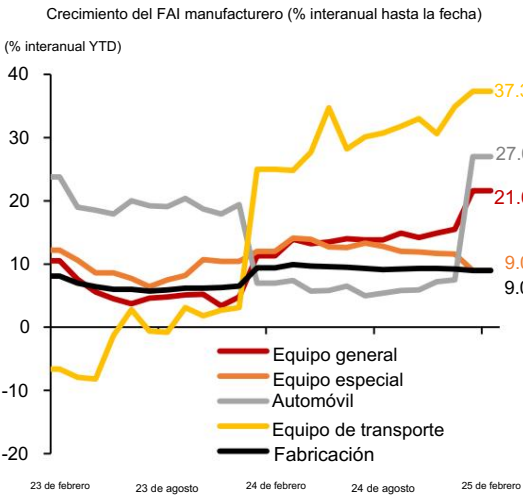
| TIPO DE TECNOLOGÍA                   | COMPUTACIÓN CUÁNTICA                                                                                                                                                                                                       | COMUNICACIÓN CUÁNTICA                                                                                                                                                                                                                                               | DETECCIÓN CUÁNTICA                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué es?                             | Computadoras que utilizan qubits (bits cuánticos) en lugar de bits tradicionales. Los qubits pueden tener múltiples estados al mismo tiempo, lo que acelera enormemente algunos cálculos.                                  | Utilizando efectos cuánticos para una comunicación segura que no puede ser interceptado.                                                                                                                                                                            | Utilizando la mecánica cuántica para una detección mejor y más precisa.                                                                                                                                                                                         |
| Principales aplicaciones potenciales | Descifrando el cifrado y descubriendo fármacos                                                                                                                                                                             | Distribución de claves cuánticas para una comunicación segura, por ejemplo para bancos                                                                                                                                                                              | Investigación en física, por ejemplo, detectores de ondas gravitacionales, radares, sensores ópticos cuánticos para metrología e imágenes, GPS.                                                                                                                 |
| Estado de progreso                   | Existen múltiples computadoras cuánticas, pero ninguna es capaz de realizar todos los cálculos                                                                                                                             | investigación y despliegue redes de fibra óptica cuánticos y sensores muy diversos que se están probando para sus primeras aplicaciones.                                                                                                                            | Actualmente se encuentran en fase de cuántica, con distintos tipos de satélites probando para sus primeras niveles de preparación tecnológica                                                                                                                   |
| Pais/grupo líder                     | Estados Unidos lidera la computación cuántica, con IBM desplegando centros de datos de computación cuántica con 133.000... en el desarrollo de chips de cúbits en 2024, así es líder en computación cuántica gracias a sus | China es líder en comunicación cuántica, con una red cuántica de 12.000 km y dos satélites. Suiza tiene una como en la detección cuántica, en comparación Computadora de más de 1000 cúbits. China 72 cúbits. Estados Unidos está probando una red (entre orillas). | Estados Unidos disfruta de una ligera ventaja sobre China, pero China está más cerca del mercado con algunas innovaciones. Alemania desempeñará un papel fundamental con la red metropolitana (Ginebra). Fuerza tradicional en precisión Costa Este maquinaria. |
| Diferentes enfoques                  | Los enfoques difieren en cómo se logran los cúbits: superconductores, iones atrapados, fotónicos, átomos neutros y puntos cuánticos semiconductores (basados en espín).                                                    | Distribución de claves cuánticas (a través de BB84); teletransportación cuántica                                                                                                                                                                                    | Son demasiados para contarlos, ya que los sensores son fundamentalmente diferentes entre sí otro                                                                                                                                                                |
| Otros nombres                        | Control cuántico                                                                                                                                                                                                           | Redes cuánticas                                                                                                                                                                                                                                                     | Metrología cuántica                                                                                                                                                                                                                                             |

Fuente: MERICS, DBS

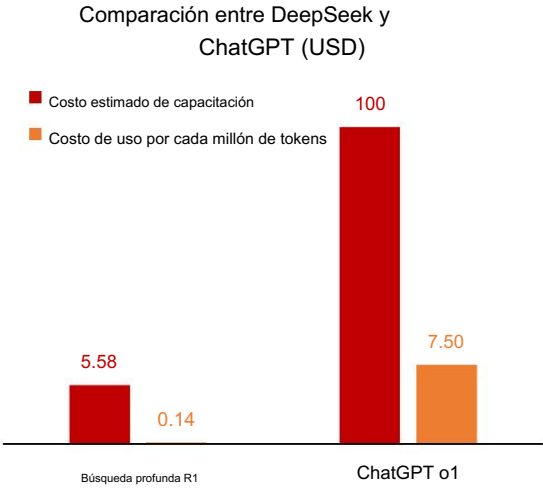
chips semiconductores y de IA

La iniciativa "Hecho en China 2025" de China prioriza la autosuficiencia y el liderazgo global en tecnologías críticas, con los semiconductores como eje central. El país está impulsando sus esfuerzos para lograr la autosuficiencia de nodos maduros en los próximos 15 años, especialmente en chips automotrices y aceleradores de IA para la computación de borde. Las fundiciones chinas ya se encuentran entre las más grandes en la producción de chips de nodos maduros, con áreas clave como semiconductores de potencia, memoria no volátil integrada, microcontroladores y circuitos integrados analógicos. Nuestro equipo prevé una alta probabilidad de que China alcance más del 50 % del mercado mundial de suministro de chips maduros en la próxima década.

Para apoyar estos objetivos, el gobierno planea asignar 55.000 millones de RMB en 2025 a tecnologías fundamentales, como los semiconductores. La inversión en activos fijos relacionados con la tecnología ha registrado un crecimiento de dos dígitos desde 2010. Además, la expansión de China en el mercado europeo podría acelerarse, sobre todo si las dinámicas geopolíticas cambiantes —como un posible cambio en las relaciones entre EE. UU. y la UE bajo la renovada política de "América Primero"— generan nuevas oportunidades.



Fuente: CEIC, DBS



Fuente: DBS, Reuters

Basándose en esta estrategia de semiconductores, China también se encamina a dominar el mercado global de chips de IA para 2040, con una cuota de mercado que se espera supere el 50%. La aparición de Deepseek ha impulsado mejoras de eficiencia en los chips de IA, reduciendo la demanda computacional para el entrenamiento e inferencia de modelos. Se prevé que la producción de chips de IA en China aumente en los próximos 15 años, impulsada por la creciente adopción de la IA en los sectores corporativo y minorista. El auge de los modelos de IA de desarrollo propio acelerará aún más esta tendencia.

Nube pública

Alibaba, el principal proveedor de nube pública de China, enfatizó que los chips de IA nacionales tienen la capacidad suficiente y que es improbable que nuevas prohibiciones de chips de IA en EE. UU. obstaculicen el crecimiento de su negocio en la nube. De igual manera, Tencent incrementó significativamente su inversión en capital en el cuarto trimestre de 2024, alcanzando los 37 000 millones de RMB, lo que representa la mitad de su inversión en capital del año fiscal 2024. Tencent prevé una inversión de aproximadamente 90 000 millones de RMB para el año fiscal 2025, la mayor parte de la cual se destinará al suministro de GPU e iniciativas relacionadas con la IA.

Es improbable que la estrategia de implementación de IA de China se enfrente a limitaciones informáticas a largo plazo, dado su impulso por la autosuficiencia en semiconductores y el dominio de los chips de IA. Las mejoras de eficiencia de Deepseek y la creciente adopción de IA podrían impulsar el crecimiento de la nube pública (aproximadamente un 20 % interanual en el ejercicio fiscal 2025/26, que se acelerará hasta aproximadamente un 30 % a partir de entonces). Alibaba afirma que los chips de IA nacionales son suficientes, mientras que las implementaciones de edge cloud y centros de datos se expandirán para satisfacer las crecientes demandas de latencia. Los agentes de IA verán rápidos avances en software empresarial como ERP y CRM, aunque la comercialización a gran escala sigue siendo lejana en medio de una feroz competencia. China aún se encuentra en una fase de adquisición de usuarios, con superaplicaciones como WeChat y Tongyi posicionadas para una adopción temprana. Los agentes de IA específicos de la industria, como Manus, destacan el potencial de las soluciones de IA a medida para mejorar las operaciones comerciales.

Centro de datos

China ha invertido aproximadamente 43.500 millones de RMB en el desarrollo de centros de datos durante los últimos dos años en el marco de la iniciativa Datos del Este, Computación del Oeste .

Se proyecta que el mercado de centros de datos alcance los 147.100 millones de dólares en 2029, con una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 8,33 % a partir de 2025. La demanda de electricidad sigue en aumento: el consumo aumentó un 7 % en 2024 y se espera que crezca a una tasa promedio del 6 % hasta 2027.

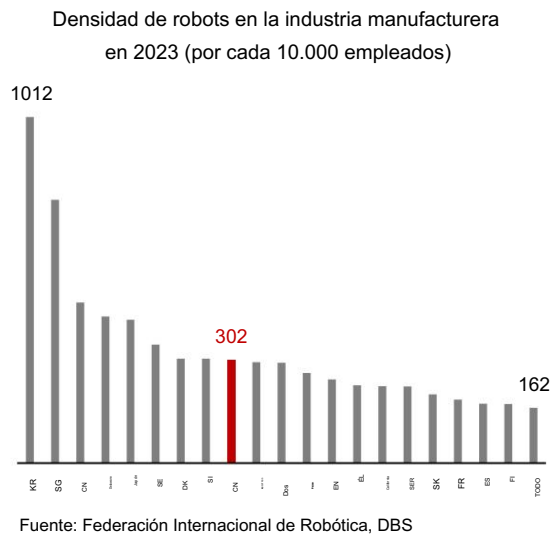
Los centros de datos representan actualmente el 2,7 % del consumo energético total de China, lo que impulsa la adopción de soluciones de energía renovable. VNET, el segundo mayor operador de centros de datos neutral en términos de operador de China, ha previsto una inversión de capital de entre 10 000 y 12 000 millones de RMB para 2025, duplicando los 5 000 millones de RMB del año anterior. Los actores del sector se han fijado como objetivo el uso de energía 100 % renovable para 2030, acelerando la inversión en infraestructura de energía verde para apoyar la expansión sostenible de los centros de datos.

4.2 Aplicación de IA

La creciente inversión en inteligencia artificial permitirá avances sólidos en la productividad en diversos sectores. Por ejemplo, la robótica industrial está diseñada para compensar las pérdidas de productividad y la escasez de mano de obra derivadas del envejecimiento de la población. La creciente demanda de cuidados para personas mayores podría resolverse mediante robótica específica para cada sector. La agricultura inteligente también podría asegurar el suministro de alimentos a la gigantesca población china. Otros casos de uso incluyen la conducción autónoma, la investigación farmacológica, la aviación y el desarrollo logístico.

Robótica industrial

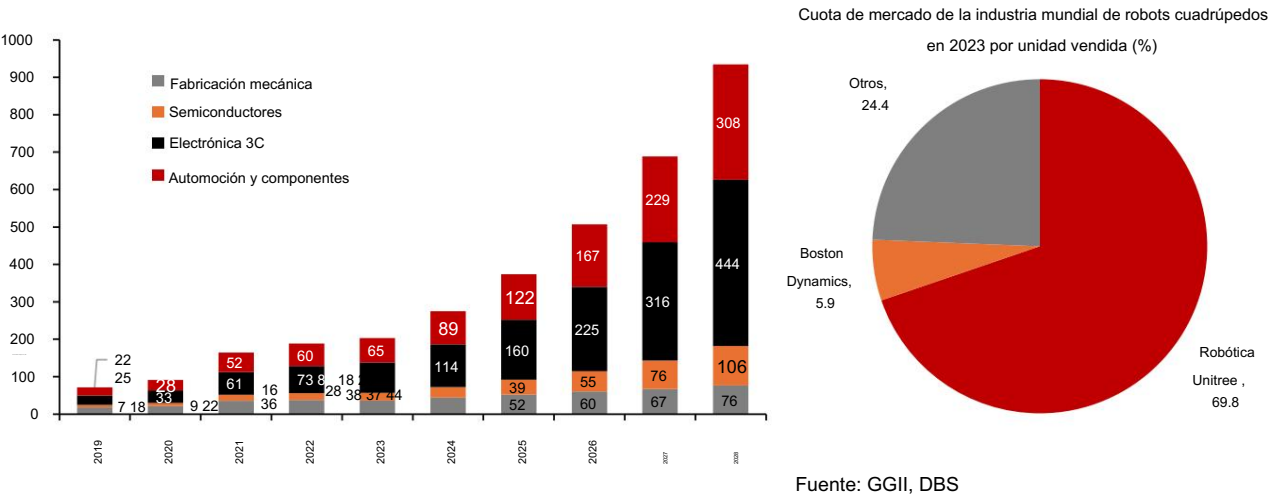
China ha establecido ambiciosos objetivos para que los fabricantes alcancen un 70 % de autosuficiencia en componentes robóticos de alta gama para 2030, como parte de su estrategia más amplia de avance tecnológico y fabricación inteligente. Los fabricantes nacionales de robots industriales chinos representaron casi el 50 % del mercado nacional en 2024 (frente al 30 % en 2020). El sector de los robots industriales creció un 40 % interanual en 2024 gracias a la iniciativa de modernización de equipos. Para 2025, China planea desplegar más de 100 000 robots industriales impulsados por IA al año.



Según la Federación Internacional de Robótica, se espera que el mercado de robots colaborativos industriales (cobot) en China aumente a una tasa anual del 35,7% en 2023.

En 2028, se observó un sólido crecimiento del 36,5 %, 40,4 % y 39,1 % en los sectores de automoción, electrónica 3C y semiconductores, respectivamente. En el sector de los robots cuadrúpedos, China también desempeña un papel destacado.

Tamaño del mercado de robots industriales por ingresos (USD millones)  
Unitree vendió 2,54 millones de unidades de robots cuadrúpedos en 2023, lo que representó casi el 70 % del mercado mundial.



China está avanzando agresivamente en la robótica humanoide, con el objetivo de lograr la producción en masa para 2025 y el liderazgo mundial para 2027. El gobierno ve a los robots humanoides como una solución crítica a su crisis de envejecimiento de la población, con aplicaciones en educación,

Cuidado de personas mayores, atención médica, logística e industrias de servicios. Para 2035, se proyecta que el tamaño del mercado chino de robots humanoides alcance los 574 000 millones de RMB, lo que refleja una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 46,9 % entre 2025 y 2035, en consonancia con las proyecciones de crecimiento del mercado global. Se espera que la adopción de robots humanoides en el sector manufacturero chino alcance aproximadamente el 26 % para 2035. Además, prevemos que esta tasa de adopción aumentará aún más hasta aproximadamente el 50% para 2040. Se espera que dicha tasa de adaptación mejore la productividad entre un 20% y un 40% y reduzca los costos laborales hasta en un 48%.

Robótica + Cuidado de personas mayores

La iniciativa china "Robótica + Cuidado de Personas Mayores", impulsada por la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma, está implementando una estrategia integral para abordar el envejecimiento de la población mediante la innovación tecnológica. El programa ha establecido objetivos ambiciosos: desplegar 500.000 robots de asistencia en todo el país para 2030, a la vez que automatiza el 25% de las prótesis articulares con los sistemas quirúrgicos de Tinavi. Esta iniciativa cuenta con el apoyo del Parque Industrial Silver Economy de Shenzhen, que aspira a producir 200.000 robots asistenciales al año. Las primeras implementaciones muestran resultados prometedores: los robots de rehabilitación de Fourier Intelligence ya están operativos en 12 hospitales de Shanghái, y los robots de compañía AlphaMini de UBTECH han reducido la carga de trabajo de los cuidadores en un 40% en 23 centros de atención a personas mayores en Guangdong.

Sobre la base de estas bases, China busca una integración más avanzada de la robótica en el cuidado de personas mayores. La hoja de ruta para 2040 del Centro Nacional de Innovación para el Envejecimiento prevé que los robots se encarguen del 70 % de las tareas rutinarias de atención, con el apoyo del Ministerio de Industria y Tecnología de la Información, que impulsa la "colaboración ubicua entre humanos y robots" mediante sistemas de salud basados en IA. Innovaciones actuales, como los robots de movilidad adaptativa de Fourier y los monitores de salud conectados a BeiDou de CloudMinds, ya están creando redes interconectadas que abarcan zonas urbanas y rurales. Con la inversión de 10 000 millones de RMB por parte de los gobiernos provinciales en I+D, estas tecnologías están evolucionando, pasando de ser herramientas complementarias a convertirse en componentes fundamentales de la infraestructura de atención a personas mayores de China.

El liderazgo de China en este campo se consolidó aún más en enero de 2025 con la publicación de la norma IEC 63310, el primer estándar global para robots de vida asistida activa (AAL). Este marco integral establece criterios de rendimiento en cinco áreas funcionales clave: monitorización de la salud/detección de emergencias, apoyo a la comunicación, asistencia en tareas domésticas, funciones de entretenimiento y asistencia a la movilidad (IEC, 2025). La norma no solo valida los avances tecnológicos de China, sino que también sienta las bases para el desarrollo futuro de la robótica para el cuidado de personas mayores en todo el mundo.

#### Atención sanitaria y farmacéutica

A medida que China avanza hacia 2040, el descubrimiento de fármacos y productos farmacéuticos será crucial para sostener el crecimiento económico en un contexto de envejecimiento de la población. Con los planes de extender la edad de jubilación, surge la preocupación por la disminución de la productividad, especialmente en sectores físicamente exigentes. La IA y la automatización pueden ayudar, pero garantizar una fuerza laboral saludable sigue siendo esencial.

China ha establecido ambiciosos objetivos de desarrollo sanitario para 2035, basándose en la iniciativa China Saludable 2030 para mejorar la salud pública, aumentar la esperanza de vida y modernizar el sistema sanitario. Para 2035, China aspira a elevar sus indicadores de salud primaria al nivel de los países de altos ingresos, garantizando así el acceso universal a una atención sanitaria de calidad. Las estrategias clave incluyen la reducción de las disparidades sanitarias entre zonas rurales y urbanas, la expansión de la infraestructura médica y el aprovechamiento de la inteligencia artificial y la robótica en la atención a las personas mayores para abordar los retos del envejecimiento de la población. El gobierno también busca contener el aumento de los costes sanitarios, cuyo gasto se prevé que alcance los 2,5 billones de dólares estadounidenses para 2035 sin reformas. Para mitigar esto, China está implementando reformas estructurales como la simplificación de las aprobaciones de medicamentos, la mejora de la eficiencia hospitalaria y el aumento de la inversión estatal en tecnología e innovación médica.

La revolución de la IA en la atención médica

| Método manual tradicional                                                                                                                          | Método impulsado por IA                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descubrimiento de fármacos en 65-70 meses                                                                                                          | Descubrimiento de fármacos en 30-35 meses                                                                                                                                                     |
| Para identificar un candidato a PCC, es necesario sintetizar y probar alrededor de 5.000 moléculas durante cuatro a seis años.                     | Para identificar un candidato a PCC se pueden examinar virtualmente miles de millones de moléculas y sólo es necesario sintetizar y probar unos pocos cientos durante dos o tres años.        |
| Comienza con la selección experimental de bibliotecas compatibles con un objetivo determinado. actividad detectable contra objetivos particulares. | limitadas de moléculas existentes para identificar aquellas que son                                                                                                                           |
| manuales de propiedades físicas y químicas de medicamentos mediante prueba y error.                                                                | Cribado multidimensional y optimización de pruebas para garantizar la novedad y la patentabilidad y la optimización de moléculas, reduciéndose a una lista de docenas de compuestos de miles. |
| Síntesis y prueba costosa e iterativa de moléculas.                                                                                                | Sólo es necesario sintetizar y probar en un laboratorio unas pocas docenas de compuestos.                                                                                                     |

Fuente: XtalPi, DBS

La IA revolucionará el sector sanitario chino, especialmente en la imagenología médica y el desarrollo de fármacos. Los sistemas de ultrasonido y las tecnologías de imagen basados en IA superarán a los radiólogos humanos en la detección de lesiones y la predicción de enfermedades como el cáncer, mejorando significativamente la precisión y la eficiencia del diagnóstico. Con el impulso de China para consolidar todos los datos de imagenología médica en una plataforma nacional en la nube, los algoritmos de IA perfeccionarán continuamente sus capacidades, reduciendo los errores de diagnóstico y facilitando la carga de trabajo de los profesionales sanitarios.

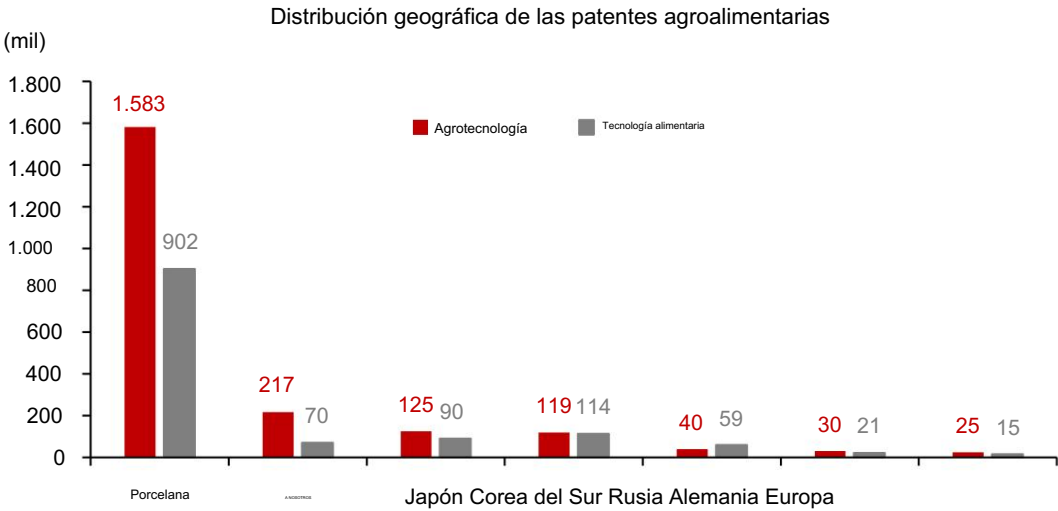
En I+D farmacéutica, se espera que la IA reduzca drásticamente los costes y los plazos de desarrollo de fármacos. El descubrimiento tradicional de fármacos, que lleva más de una década y cuesta 2.600 millones de dólares, podría reducir los costes en un 70 % y el tiempo de comercialización en más de tres años. Las simulaciones basadas en IA permitirán a los investigadores evaluar candidatos a fármacos con mayores tasas de éxito y menores costes de producción, acelerando así los avances médicos.

Agricultura inteligente

La transformación de la robótica agrícola en China se está acelerando mediante iniciativas coordinadas a nivel nacional y provincial, con el objetivo de lograr la automatización total para 2040. El Ministerio de Agricultura se propone desplegar un millón de robots para 2030. Los drones P100 de XAG ya prestan servicio a 20 millones de hectáreas en Anhui y Heilongjiang, y los tractores autónomos de YTO reducen los costes en un 35 % en los campos de algodón de Xinjiang. A nivel provincial, la inversión de 15 000 millones de RMB de Jiangsu está estableciendo centros agrícolas digitales, donde las cosechadoras autónomas guiadas por BeiDou optimizan la producción de té y uva, un modelo que se prevé que cubra el 60 % de estos cultivos para 2035.

La hoja de ruta para 2040 prevé "granjas no tripuladas" gestionadas por IA para cultivos básicos, con prototipos como los recolectores de fresas con una precisión del 98 % de Han's Robot en Shandong y los de DJI.

Los drones Agras optimizan la salud del suelo en 15 provincias. La integración completa con BeiDou permitirá una precisión milimétrica, mientras que sistemas de IA especializados abordan tareas laboriosas, como la cosecha de lichi, gracias a la financiación de I+D del XIV Plan Quinquenal.

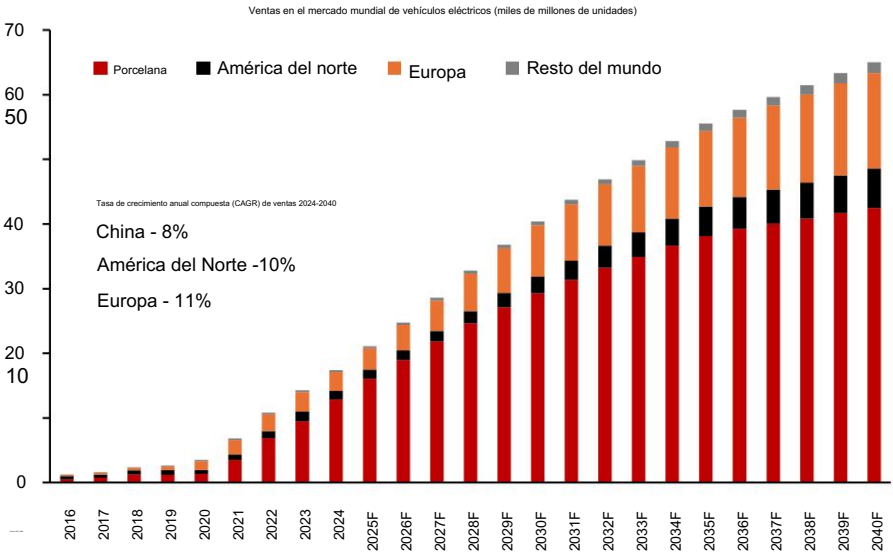


Nota: Las estadísticas de datos se basan en el número de familias de patentes publicadas desde 2004.  
Fuente: OMPI, DBS

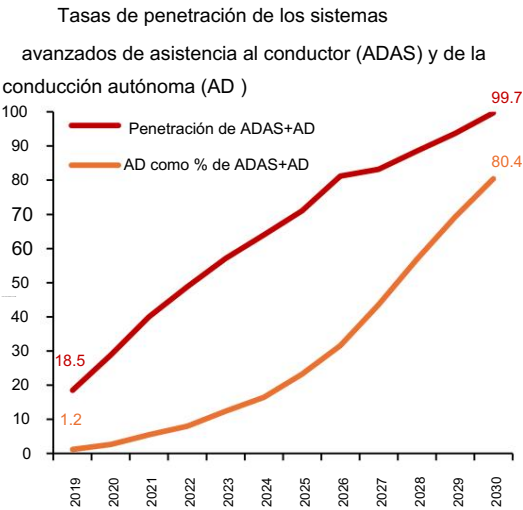
El impacto económico es significativo: automatizar el 70% del trabajo de campo podría trasladar a 50 millones de trabajadores rurales a industrias urbanas (estimaciones del Banco Mundial), a la vez que posiciona a empresas chinas como XAG y DJI Agro para captar una parte significativa del creciente mercado global de tecnología agrícola. Se proyecta que los sistemas de agricultura de precisión reducirán a la mitad el uso de agua y fertilizantes, impulsando la seguridad alimentaria (es decir, aproximadamente el 85% del consumo de soja de China se cubre mediante importaciones) y los objetivos de reducción de carbono. Los centros piloto de Jiangsu ilustran esta transformación, combinando la navegación por satélite con la cosecha robótica para crear nuevos empleos tecnológicos en antiguas comunidades agrícolas. Con la mayor participación mundial en patentes de tecnología agrícola, China está preparada para establecer referentes globales en agricultura inteligente, impulsando la transición hacia una agricultura sostenible y de alto valor.

Vehículos eléctricos e inteligentes

China es el mayor mercado mundial de vehículos eléctricos (VE) por octavo año consecutivo, captando más del 60% de las ventas globales en 2024 y con el objetivo de aumentar la cuota de VE al 40% de las ventas de coches nuevos para 2030. El Plan de Desarrollo de Inteligencia Artificial de Nueva Generación de China establece el objetivo de comercialización masiva de vehículos autónomos (VA) en las principales ciudades para 2030. Se espera que los servicios de transporte y reparto sean los primeros en adoptarlos a gran escala. Para 2040, se proyecta que el mercado chino de VE alcance los 40 millones de unidades, superando significativamente los 15 millones de unidades de Europa.



Mientras tanto, se espera que el volumen de ventas de vehículos inteligentes en China alcance los 20,4 millones y los 29,8 millones en 2026 y 2030, respectivamente. Se proyecta que la penetración de los sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) y la conducción autónoma (AD) alcance el 99,7 % para 2030. El tamaño total del mercado de soluciones ADAS y AD ascendió a 24.500 millones de RMB en 2023. Se estima que el tamaño total del mercado crecerá a una CAGR del 49,4% en China hasta alcanzar los 407.000 millones de RMB en 2030. En términos de almacenamiento de energía, la IA optimiza el rendimiento de la batería de iones de litio, lo que extiende la vida útil de la batería y aumenta la eficiencia en la carga de vehículos eléctricos.



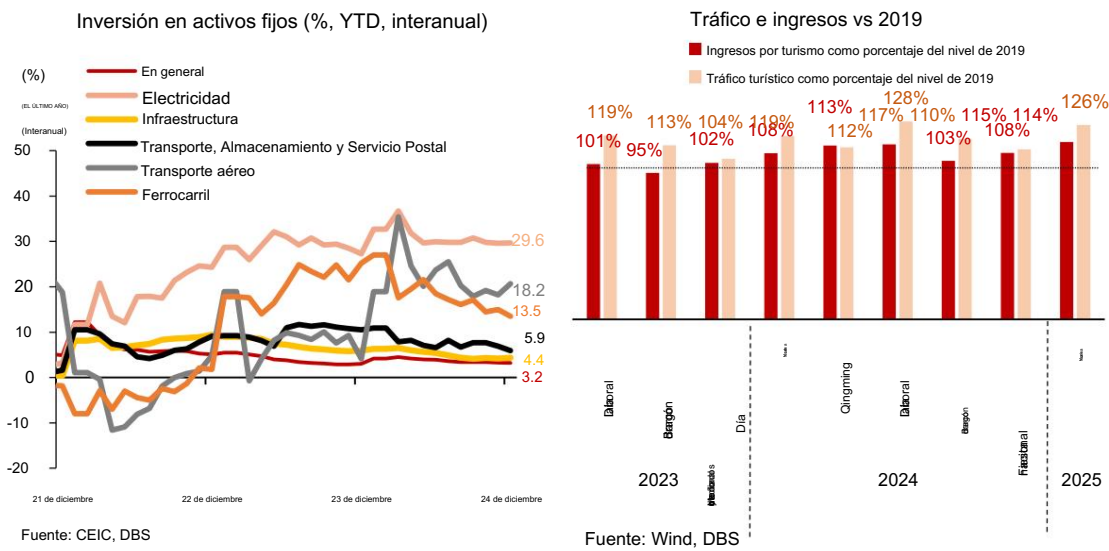
Aviación

Desde principios de la década de 2000, China se ha embarcado en uno de los programas de desarrollo de infraestructura más ambiciosos de la historia de la humanidad. Uno de los logros más asombrosos ha sido la construcción de la red ferroviaria de alta velocidad más grande del mundo, que conecta todas las ciudades importantes con una longitud total de 42.000 km. Más allá del ferrocarril, China ha...

desarrolló el sistema de autopistas más grande del mundo, superando incluso a Estados Unidos en longitud total de autopistas.

La futura inversión en transporte se centrará en los viajes aéreos. El concepto de «superpotencia del transporte» surgió por primera vez en 2016 y siguió siendo el foco del XIV Plan Quinquenal. La demanda de viajes nacionales e internacionales está en aumento.

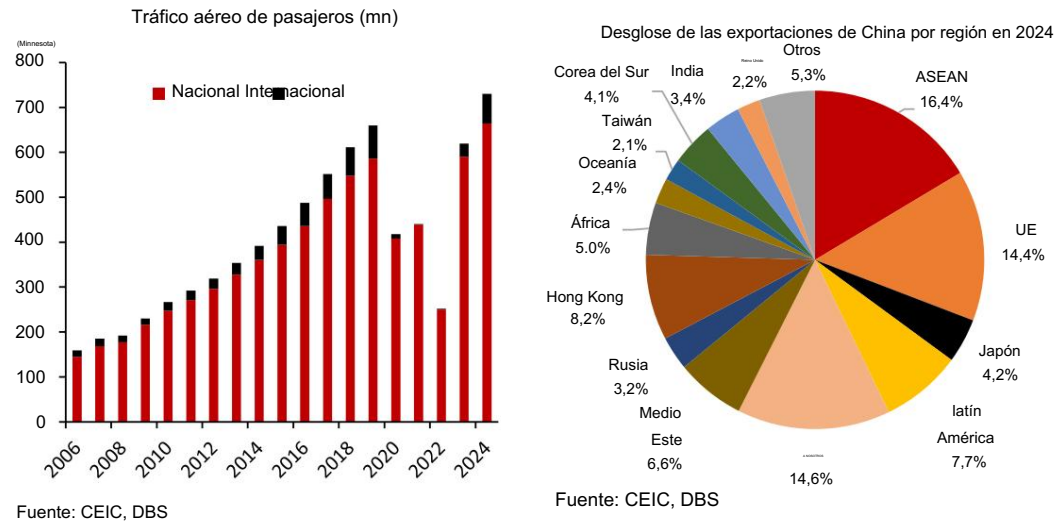
El aumento. Por ejemplo, el tráfico turístico nacional durante la reciente semana del Año Nuevo Lunar Las vacaciones ya han superado el nivel de 2019 en un 26 %. Sumado a los viajes internacionales, el tráfico de pasajeros alcanzó un récord de 553 millones en 2024, un 11 % por encima del pico de 2019. El gobierno planea expandir la red aeroportuaria de China a más de 400 aeropuertos para 2035, mejorando así la conectividad entre las zonas urbanas y rurales.



La diversificación de las rutas comerciales internacionales de China también requiere una mayor inversión en transporte aéreo. La ASEAN, que representó el 16,4% de las exportaciones totales de China, ya se ha convertido en el principal destino de exportación de China. Los exportadores chinos también están aumentando su presencia en América Latina (7,7%) y Oriente Medio (6,6%). El comercio electrónico transfronterizo también está impulsando la demanda internacional de carga aérea. Los paquetes pequeños y de alto valor requieren una entrega rápida, lo que favorece el transporte aéreo en lugar del marítimo o ferroviario. En este sentido, se prevén inversiones en tecnología aeronáutica de última generación, control autónomo del tráfico aéreo, clasificación y despacho de aduanas de paquetes basados en IA, y combustibles de aviación sostenibles. Gigantes chinos del comercio electrónico y la logística como Cainiao y Alibaba están desarrollando sistemas de entrega de paquetes transfronterizos que permiten que el envío llegue al destino en 5 días hábiles, lo que es un 30% más rápido que el estándar de la industria.

Dejando de lado la logística, China seguirá invirtiendo en tecnologías clave. En el ámbito de la aviación comercial, China ha estado desafiando a sus homólogos occidentales. El principal fabricante de aeronaves chino, COMAC, ha anunciado un ambicioso plan para aumentar la capacidad de producción del C919 (el avión de pasajeros de fuselaje estrecho de fabricación nacional) de 50 a 75 aeronaves anuales. COMAC también está desarrollando su avión de largo recorrido, el C929, que podría...

Potencialmente, desafiarán los modelos existentes. Otros desarrollos tecnológicos clave incluyen el motor de alta velocidad ACAE CJ-1000A, que también está experimentando un rápido progreso. Mientras tanto, China también está impulsando el uso de materiales compuestos como la fibra de carbono y las aleaciones de titanio para mejorar la eficiencia del combustible al reducir el peso y aumentar la resistencia simultáneamente. De cara al futuro, la IA y la robótica también podrían acelerar el diseño, la fabricación, el radar y el pilotaje autónomo de aeronaves.



Economía de baja altitud

Dejando de lado la aviación tradicional, la economía de baja altitud de China, que abarca las actividades en el espacio aéreo por debajo de los 1.000 metros, ha ido ganando impulso y se ha convertido en un sector estratégico para el desarrollo económico del país. Esta expansión incluye diversas aplicaciones, como el transporte de pasajeros, la logística, la vigilancia agrícola y las operaciones de rescate de emergencia. La NDRC y 30 provincias han incorporado iniciativas de baja altitud en sus planes de desarrollo, y ciudades como Shenzhen, Hangzhou y Chengdu han sido designadas como zonas piloto para operaciones en el espacio aéreo por debajo de los 600 metros. Según la Administración de Aviación Civil de China, la economía de baja altitud superó los 500.000 millones de yuanes en 2023 y se prevé que alcance los 1,5 billones de yuanes en 2025 y los 3,5 billones de yuanes en 2035.

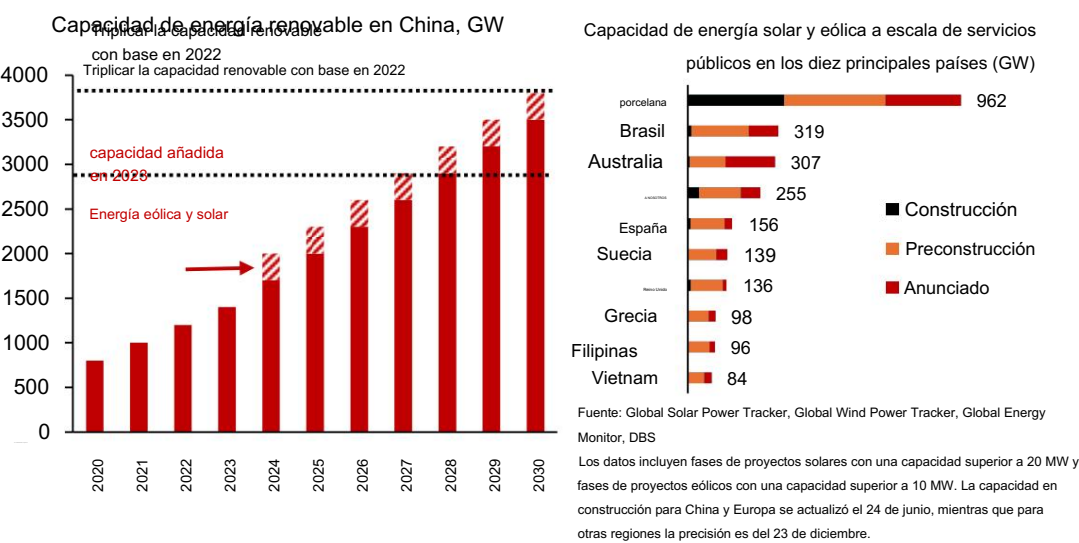
Los inversores ahora están atentos al rápido aumento del uso de drones. Estos han revolucionado la logística y los servicios de entrega en China. Por ejemplo, los turistas en ciertas zonas de la Gran Muralla pueden recibir alimentos y suministros mediante entregas con drones, lo que aumenta la comodidad en zonas remotas. Además, los drones se utilizan para tareas como la fumigación de pesticidas, la siembra y la fertilización en las principales provincias agrícolas.

Además, el éxito de China en la conducción inteligente también está creando una nueva industria: los vehículos eléctricos de despegue y aterrizaje vertical (eVTOL), también conocidos como coches voladores, en los que se encuentran actualmente algunas empresas emergentes chinas de vehículos eléctricos, como XPeng. Prevemos que este segmento probablemente se desarrollará en regiones como Cantón.

Donde se promueve activamente la economía de baja altitud. El gobierno de Guangzhou invertirá unos 1.400 millones de dólares en infraestructura y fabricación para 2027. XPeng continúa desarrollando y probando sus coches voladores Aeroht.

4.3 Transición verde

China es el mayor contribuyente mundial a la energía limpia, con una participación del 30 % en 2023, y se prevé que mantenga su liderazgo hasta 2040, impulsado por los avances impulsados por la IA. Los objetivos del país para su transición a la energía verde incluyen alcanzar el pico de emisiones de carbono antes de 2030 y alcanzar la neutralidad de carbono para 2060. Para 2025, se prevé que los combustibles no fósiles representen el 20 % del consumo total de energía, con una capacidad de energía renovable superior a los 3500 GW para 2030.



La IA desempeña un papel crucial en esta transformación, optimizando las evaluaciones de la energía eólica marina, acelerando el desarrollo de centrales eléctricas virtuales y optimizando la previsión energética para la estabilidad de la red. La IA mejora la eficiencia de la evaluación de los recursos eólicos marinos mediante tecnologías como el Radar de Apertura Sintética. Estos avances reducen costes y mejoran la planificación de proyectos, lo que se traduce en instalaciones más robustas. La IA facilita el desarrollo más rápido de centrales eléctricas virtuales al gestionar recursos de carga controlables en diversas categorías, lo que impulsa la eficiencia energética y la estabilidad de la red. El análisis predictivo basado en IA optimiza la generación de energía al prever la demanda y la producción de energía de fuentes variables, lo que facilita una integración más fluida de las energías renovables y un suministro más estable.

A pesar de su posición dominante en el mercado de la producción de hidrógeno, el sector del hidrógeno verde en China aún se encuentra en sus primeras etapas. Sin embargo, la industria tiene un inmenso potencial de crecimiento, ya que el país ha identificado el hidrógeno como un componente clave de su energía baja en carbono.

Estrategia de transición. Para 2024, se espera que China instale aproximadamente 2,5 gigavatios de capacidad de electrolizadores de hidrógeno, lo que producirá 220.000 toneladas de hidrógeno verde al año, 6.000 toneladas más que el resto del mundo en conjunto.

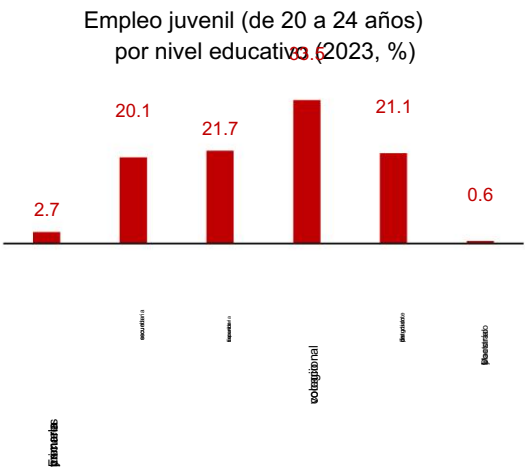
Al mismo tiempo, China está reduciendo gradualmente su dependencia del carbón, limitando los nuevos proyectos de energía a base de carbón y promoviendo fuentes de energía alternativas como el hidrógeno, la energía nuclear y el almacenamiento de energía. Para garantizar la eficiencia y la estabilidad de su creciente demanda de energías renovables, En cuanto a la infraestructura energética, el país también está construyendo una red inteligente a nivel nacional y avanzando en soluciones de almacenamiento de energía a gran escala.

El combustible de aviación sostenible es otro objetivo clave. En el XIV Plan Quinquenal, Pekín ha establecido su plan de consumir 50.000 toneladas de SAF al año como parte de su plan de neutralidad de carbono. Hasta la fecha, se cuenta con una capacidad de producción de aproximadamente 400.000 toneladas anuales en funcionamiento. Además del uso de aceite de cocina usado (ACU), las principales empresas del sector energético y de la aviación han promovido la conversión de biomasa a líquido (BTL) y la conversión de alcohol a combustible para aviación (ATJ), que transforman materias primas como la caña de azúcar, el maíz y el pasto varilla en combustible de aviación. Potencialmente, estos combustibles alternativos podrían reducir en un 80 % las emisiones de carbono en comparación con los combustibles fósiles.

4.4 Empleo

El desarrollo de la IA será un arma de doble filo para el empleo. Con la rápida adopción de la IA, la robótica y la automatización, los empleos repetitivos, basados en reglas y de baja cualificación estarán en riesgo. En referencia al mercado laboral estadounidense, un estudio de la Casa Blanca sugiere que los sectores con alta exposición laboral a la IA y bajos requisitos de rendimiento estarán en riesgo de ser desplazados. Entre todos, el sector del transporte es el principal.

Por ejemplo, el 81 % de los empleos en el transporte están expuestos a riesgos de IA y el 75 % tienen requisitos de rendimiento bajos, lo que pone a trabajadores manuales, como los camioneros, en riesgo de ser desplazados por la tecnología de conducción autónoma. Los analistas del sector prevén que la conducción autónoma ahorre un 35 % en costes operativos.



Más importante aún, esto podría afectar desproporcionadamente a los trabajadores jóvenes. Se prevé que la tasa de desempleo juvenil se mantenga alta, dado que más del 70 % de los empleados jóvenes tienen un nivel inferior al de licenciatura. Incluso para los empleados administrativos más cualificados

Empleos: a los graduados sin experiencia les puede resultar difícil buscar puestos de nivel inicial debido a la naturaleza repetitiva de estos trabajos.

Exposiciones a la IA y requisitos de desempeño laboral

| Rango Grupo ocupacional                                              | Exposición media al aluminio | de empleo de bajo | % empleo expuesto con % requisitos<br>rendimiento altamente expuestos 4% |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1 Arquitectura e ingeniería                                          | 0.44                         | 90%               |                                                                          |
| 2 Legal                                                              | 0.39                         | 100%              | 1%                                                                       |
| 3 Informática y matemáticas                                          | 0.33                         | 73%               | 0%                                                                       |
| 4 Apoyo administrativo y de oficina                                  | 0.32                         | 53%               | 49%                                                                      |
| 5 Transporte                                                         | 0.27                         | 81%               | 75%                                                                      |
| 6 Ciencias de la vida, físicas y sociales                            | 0.25                         | 57%               | 12%                                                                      |
| 7 Operaciones comerciales y financieras                              | 0.17                         | 19%               | 9%                                                                       |
| 8 Instalación, mantenimiento y reparación                            | 0.07                         | 10%               | 10%                                                                      |
| 9 Producción                                                         | 0.07                         | 6%                | 4%                                                                       |
| 10 Agricultura, pesca y silvicultura                                 | 0.06                         | 0%                | 0%                                                                       |
| 11 Servicio de protección                                            | 0.05                         | 5%                | 0%                                                                       |
| 12 Artes, diseño, entretenimiento, deportes y medios de comunicación | 0.01                         | 18%               | 13%                                                                      |
| 13 Profesionales de la salud y técnicos                              | -0.05                        | 3%                | 0%                                                                       |
| 14 Apoyo sanitario                                                   | -0.08                        | 16%               | 1%                                                                       |
| 15 Gestión                                                           | -0.11                        | 0%                | 0%                                                                       |
| 16 Construcción y extracción                                         | -0.16                        | 0%                | 0%                                                                       |
| 17 Instrucción educativa y biblioteca                                | -0.18                        | 0%                | 0%                                                                       |
| 18 Ventas y relacionados                                             | -0.23                        | 9%                | 9%                                                                       |
| 19 Servicios comunitarios y sociales                                 | -0.23                        | 7%                | 0%                                                                       |
| 20 Cuidado personal y servicio                                       | -0.27                        | 1%                | 0%                                                                       |
| 21 Movimiento de materiales                                          | -0.29                        | 2%                | 0%                                                                       |
| 22 Preparación y servicio de alimentos relacionados                  | -0.3                         | 0%                | 0%                                                                       |
| 23 Limpieza y mantenimiento de edificios y terrenos                  | -0.31                        | 0%                | 0%                                                                       |

Fuente: Casa Blanca, DBS

Sin embargo, la IA también está llamada a crear nuevos roles. Volviendo a la experiencia del mercado laboral estadounidense, la relación empleo-población ya ha superado los niveles pre-COVID y se encamina hacia máximos históricos. Esto refleja las tendencias del auge de internet a finales de la década de 1990 y el auge del comercio electrónico en la década de 2010. Si nos guiamos por la historia, un mayor crecimiento económico creará nuevos empleos y, por lo tanto, mantendrá un mercado laboral próspero. El camino hacia un mercado laboral dinámico es desarrollar la alfabetización y la adaptabilidad en IA. El impulso inicial de China a la educación en IA ayudará a mitigar la pérdida de empleos derivada de la automatización, asegurando una reserva constante de talento para la economía impulsada por la IA. Analizaremos esto con más detalle en la sección de educación.

4.5 Productividad laboral

La PTF y el capital humano se definen como el residuo del Modelo de Solow estándar. Para 2040, la contribución de la PTF al crecimiento del PIB alcanzará el 0,8 % del crecimiento general del 2,5 %. Asimismo, el capital humano seguirá contribuyendo con el 0,8 % del crecimiento del PIB en los próximos 15 años. En conjunto, se espera que estos factores compensen la escasez de mano de obra.

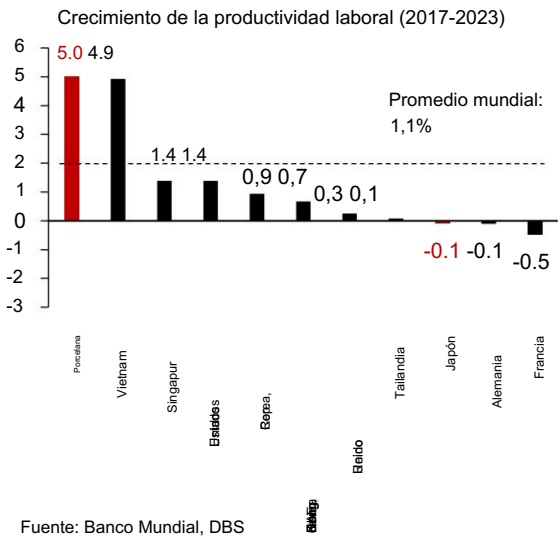
El crecimiento de la productividad laboral de China ha sido uno de los más altos, con un 5,0%, mucho más rápido que el de otras economías importantes y, hasta el momento, sólo Vietnam podría ser comparable con China. China seguirá estando a la vanguardia, gracias a la IA temprana antes mencionada

Adopción y automatización. Factores institucionales como las mejoras de infraestructura y las reformas de las empresas estatales también desempeñan un papel clave en la mejora de la eficiencia. Mientras tanto, la IA impulsará el desarrollo del capital humano, ya que permitirá una educación universal y personalizada.

La robótica también mejorará la eficiencia de la atención sanitaria, como se ha comentado.

Tomando como ejemplo nuevamente la situación laboral en EE. UU., la productividad laboral está mejorando a un ritmo mucho más rápido en comparación con las anteriores oleadas tecnológicas. A diferencia de finales de la década de 1990, las horas de trabajo semanales se mueven ahora en dirección opuesta a la tasa de empleo. Esto indica un aumento de la productividad, que ha subido un 15,9 % en términos reales desde el cuarto trimestre de 2020. El mercado laboral de China...

Es probable que veamos un desarrollo similar en el futuro en medio de la rápida adopción de la IA.



#### 4.6 Educación

La educación ha sido durante mucho tiempo un pilar fundamental del crecimiento de la productividad laboral en China. El Plan de Expansión de la Educación Superior de 1999 transformó el sistema educativo chino de un modelo elitista a una educación superior masiva, incrementando significativamente la matrícula universitaria.

El gasto público en educación aumentó del 1,9 % del PIB en 2000 al 4,0 % en 2022, impulsando el desarrollo del capital humano a largo plazo. La proporción de trabajadores con al menos un título de grado asociado aumentó del 7,4 % en 2009 al 25,7 % en 2023, fortaleciendo la fuerza laboral basada en el conocimiento de China y apoyando la resiliencia económica.

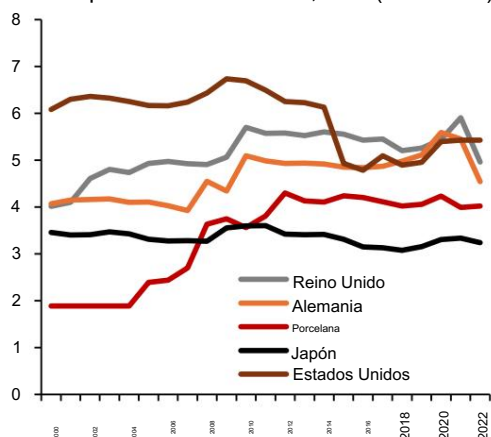
La visión a largo plazo de China aspira a transformar el país en una "nación con una educación sólida" para 2035. Una prioridad clave es ampliar la educación universitaria de alta calidad en áreas estratégicas. En 2025, la Universidad de Pekín, la Universidad Renmin y la Universidad Jiao Tong de Shanghái añadirán conjuntamente 400 plazas de pregrado, centrándose en ciencias de la información, ingeniería, biomedicina, atención médica y nuevas energías.

Pionero en la educación en IA

El decidido impulso de China a la educación en IA es crucial para sus ambiciones más amplias. Reducir la brecha entre la formación de la fuerza laboral y el desarrollo de la IA impulsará la productividad laboral, impulsando el crecimiento del PTF. Las inversiones tempranas en educación en IA garantizan una reserva de talento estable capaz de impulsar avances en IA.

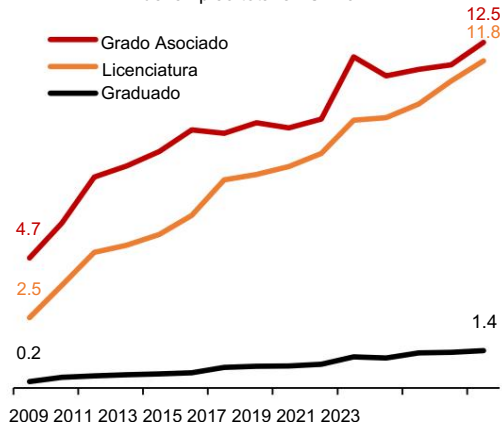
La educación en IA se ha convertido en un enfoque político central. China fue el primer país en introducir la educación en IA como una estrategia nacional, lanzando el "Plan de Desarrollo de IA de Nueva Generación" en 2017. También fue pionero en libros de texto estandarizados de IA para estudiantes de secundaria y estableció la IA como una disciplina académica independiente en 2018-2019. En 2022, el 47% de los mejores investigadores de IA del percentil 20 del mundo terminaron sus estudios de grado en China, muy por encima del 18% de los EE. UU., según datos del Instituto Paulson. En 2024, China ocupó el tercer lugar en el número de indicadores de innovación recopilados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, después de Singapur y los EE. UU. En 2025, Pekín dará un paso más al exigir a todas las escuelas que ofrezcan al menos ocho horas de instrucción en IA al año, abarcando los niveles de primaria a secundaria.

Gasto público en educación, total (% del PIB)



Fuente: Banco Mundial, DBS

% de empleados con educación superior respecto del empleo total en China



Fuente: WIND, DBS

La retención y atracción de talento en IA será una variable clave para determinar la trayectoria de crecimiento de China impulsada por la IA. A pesar de producir el mayor número de doctorados en IA, China tiene dificultades para retener a los mejores investigadores, muchos de los cuales se trasladan a empresas tecnológicas extranjeras en busca de mejores oportunidades de financiación y profesionales.

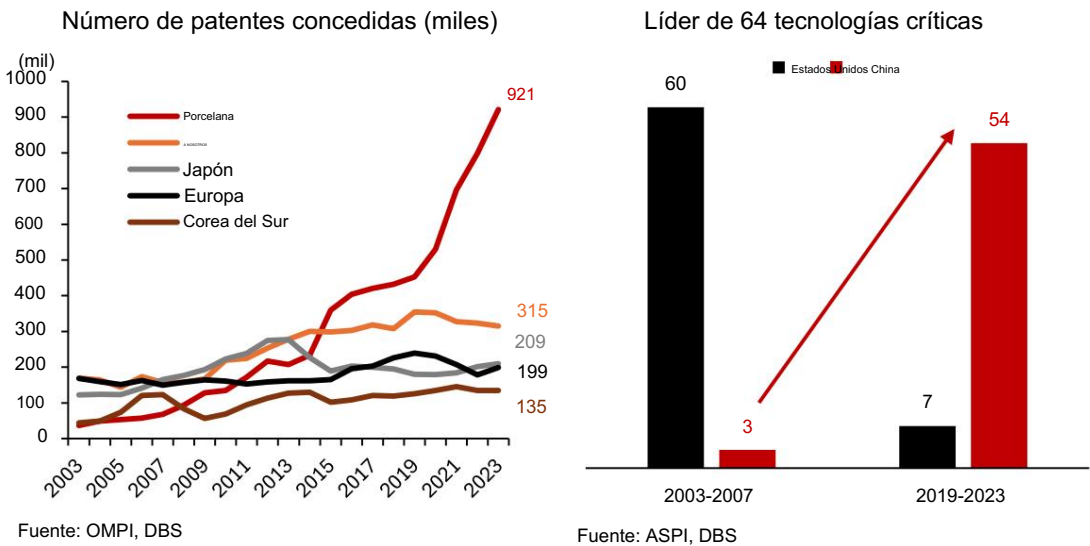
#### Capacidad de I+D

La IA y la robótica están acelerando la I+D al automatizar los procesos de investigación, optimizar el análisis de datos y los experimentos industriales y científicos. Los algoritmos basados en IA procesan grandes conjuntos de datos, simulan experimentos e identifican patrones con mayor rapidez que los investigadores humanos, mientras que la robótica permite una automatización precisa, reduciendo errores y aumentando la eficiencia.

China se ha fijado como objetivo aumentar el gasto en I+D al 2,8 % del PIB para 2030, manteniendo un crecimiento anual de al menos el 7 % en el marco del XIV Plan Quinquenal. La inversión sigue en aumento, superando los 3,6 billones de RMB en 2024. Las publicaciones en revistas científicas aumentaron de 5163 en 2022 a 5211 en 2023, con 48 nuevos títulos. Las publicaciones en revistas científicas alcanzaron las 33 400, de las cuales el 65,7 % se ubican entre el 25 % más importantes del mundo, lo que pone de relieve la creciente calidad de la investigación en China.

Academia estatal

La estrategia de inversión a largo plazo de China en I+D sigue impulsando rápidos avances tecnológicos. La Academia China de Ciencias (ACC), institución clave para el desarrollo científico, contaba con un presupuesto de 23.800 millones de dólares en 2023 y emplea a más de 69.000 personas. La ACC desempeña un papel crucial en la seguridad nacional y la estrategia económica, liderando 30 importantes proyectos de infraestructura y participando en más de 1.000 empresas. En 2024, la ACC cofundó un consorcio de baterías de estado sólido con ministerios gubernamentales, CATL, BYD y la Universidad de Tsinghua.



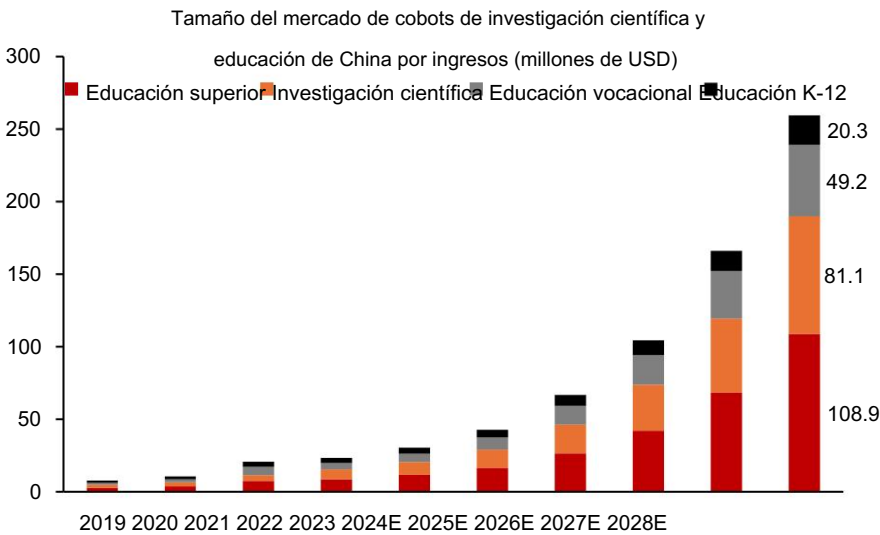
La inversión en educación e I+D da sus frutos. Seguimiento del Instituto [Australiano de Política Estratégica](#). China [ahora lidera en 57 de 64 tecnologías críticas](#) entre 2019 y 2023, en comparación con solo tres entre 2003 y 2007, incluyendo computación de alto rendimiento, IA adversaria, diseño y fabricación avanzados de semiconductores, sistemas autónomos y sensores cuánticos. Estados Unidos, que lideró en 60 de 64 tecnologías entre 2003 y 2007, ahora lidera en solo siete. China ocupó el primer lugar en

Patentes globales en 2023, con concesiones de patentes que triplicaron las de EE. UU. Las patentes de tecnología relacionada con la IA aumentaron drásticamente, representando el 38 % del total mundial en 2023, frente al 20 % en 2014.



Robot colaborativo educativo (cobot)

La IA está revolucionando la educación al hacer que el aprendizaje sea más eficiente. Mejora la forma en que los estudiantes aprenden, la enseñanza de los docentes y el funcionamiento de las instituciones educativas. Entre todos, la evolución de los cobots educativos es clave. La IA permite que los cobots adapten lecciones personalizadas en función del progreso, las fortalezas y las debilidades de los estudiantes. Por ejemplo, los robots tutores impulsados por IA, como Squirrel AI, ofrecen retroalimentación personalizada y ajustan los niveles de dificultad según el rendimiento de los estudiantes.



Fuente: IFR, Mordor Intelligence, CIC, DBS

Otros casos de uso incluyen el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el reconocimiento de voz. Los cobots pueden interactuar con los estudiantes mediante comandos de voz e incluso facilitar el aprendizaje multilingüe. Mientras tanto, la IA ayuda a los cobots a reconocer emociones y expresiones faciales.

expresiones, lo que les permite ajustar su estilo de enseñanza en función de los estudiantes. compromiso.

Además de la educación directa, la IA también permite la automatización en la asistencia a la enseñanza, como Automatiza evaluaciones y genera rutas de aprendizaje personalizadas. Según estudios del sector, se espera que el crecimiento de los ingresos de los cobots educativos chinos (TCAC) aumente del 41,7 % en el período 2019-2023 al 53,5 % en el período 2023-2028.

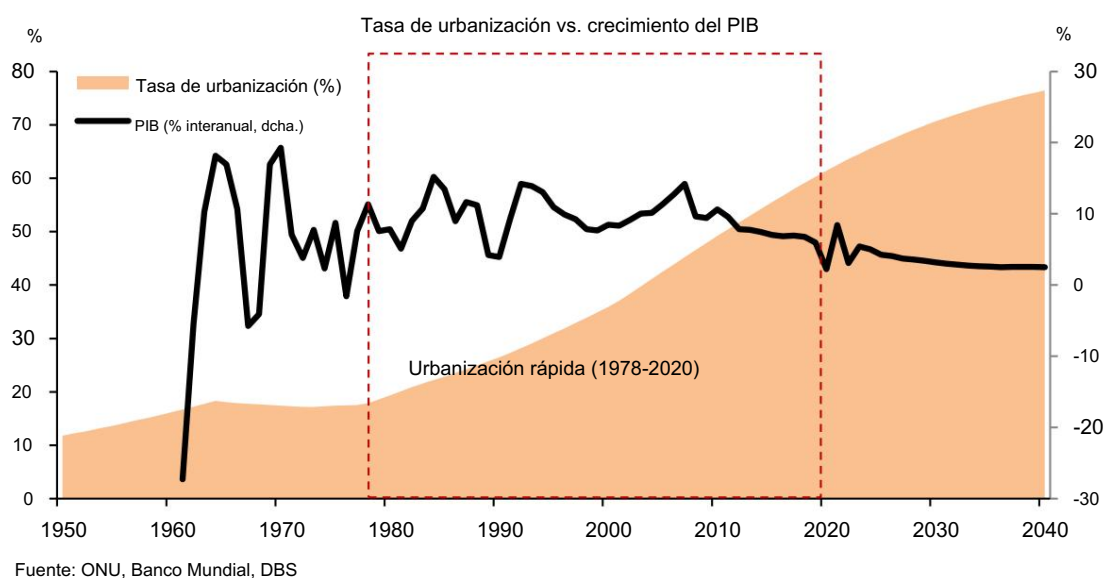
## 4.7 Urbanización

Catalizar el crecimiento mediante la urbanización (1978-2020)

La urbanización ha sido central para la transformación socioeconómica de China desde 1978.

Reformas económicas. A lo largo de cuatro décadas, la tasa de urbanización se disparó del 17,9 % al 63,9 %, impulsada por la migración de más de 300 millones de trabajadores rurales a las industrias urbanas. Esta reasignación laboral contribuyó con 3 puntos porcentuales al crecimiento anual del PIB entre 1980 y 2010.

(Banco Mundial, 2014), mientras que ciudades con más de un millón de habitantes, como Shanghái y Cantón, aprovecharon las economías de aglomeración para lograr un aumento de la productividad de entre un 10 % y un 20 % (Henderson, 2009). Las Zonas Económicas Especiales (ZEE), como Shenzhen, atrajeron inversión extranjera e impulsaron la industrialización orientada a la exportación. Mientras tanto, China construyó la red ferroviaria de alta velocidad más grande del mundo, lo que impulsó el PIB regional entre un 8 % y un 10 % (Zheng y Kahn, 2013). Estos avances impulsaron el crecimiento de la clase media y expandieron el sector servicios, reduciendo la dependencia de las exportaciones y redefiniendo el consumo interno.



Priorizar la calidad sobre la cantidad (2021-2025)

Para la década de 2020, la estrategia de urbanización de China pasó de una expansión rápida a un desarrollo sostenible. El XIV Plan Quinquenal (2021-2025) introdujo un enfoque centrado en las personas.

Urbanización, con énfasis en el acceso equitativo a la atención médica, la educación y la infraestructura verde. Proyectos piloto de ciudades inteligentes, como el "City Brain" de Hangzhou, impulsado por IA, optimizan el tráfico y las redes energéticas, reduciendo la congestión en un 15 % y los tiempos de respuesta ante emergencias en un 50 %. El Área de la Gran Bahía (GBA) integra Hong Kong, Shenzhen y Cantón en un centro global de innovación, mientras que el Cinturón Económico del Río Yangtsé impulsa el crecimiento del interior. Las reformas del hukou facilitan el acceso a la asistencia social urbana para los migrantes rurales, y plataformas como Pinduoduo digitalizan las cadenas de suministro agrícola, conectando a 600 millones de residentes rurales con los mercados urbanos. Estas iniciativas buscan reducir las disparidades entre las zonas urbanas y rurales y recalibrar los desequilibrios regionales que favorecen a las megaciudades costeras.

Visión 2040: Ciudades sostenibles, equitativas y tecnológicamente avanzadas

De cara a 2040, se prevé que la tasa de urbanización de China se estabilice entre el 75 % y el 80 %, con más de mil millones de residentes urbanos. El enfoque se centrará en la sostenibilidad, la innovación y la equidad regional mediante la integración tecnológica liderada por el Estado. La IA y los gemelos digitales guiarán la infraestructura baja en carbono, alineada con los objetivos de neutralidad de carbono de China para 2060.

Proyectos piloto como la "ciudad esponja" de Xiong'an, con carreteras permeables y servicios públicos gestionados por IA, ejemplifican la urbanización verde. La revitalización rural se acelerará mediante la agricultura impulsada por IA y la expansión de la logística del comercio electrónico, aprovechando el éxito de Taobao Villages en la globalización del emprendimiento rural.

Superando desafíos

Para lograr esta visión es necesario abordar desafíos arraigados, y las experiencias globales ofrecen información valiosa para el camino a seguir de China.

- Integración urbano-rural. Para abordar la despoblación rural —un desafío claramente ilustrado por el campo desolado de Japón— la integración de la innovación tecnológica con la gobernanza descentralizada en China ofrece una vía viable.  
La modernización agrícola impulsada por la IA y las redes rurales de comercio electrónico, como la agricultura con drones en las cadenas de suministro digitalizadas de Shandong y Pinduoduo, tienen el potencial de generar oportunidades económicas impulsadas por la tecnología para la juventud rural. El modelo de gobernanza descentralizada de Alemania, en particular las transferencias fiscales y los sistemas bancarios regionales (Landesbanken), podría mejorar los mecanismos de crédito rural mediante cooperativas impulsadas por la tecnología. Por otro lado, el Saemaul Undong (Movimiento de las Nuevas Aldeas) de Corea del Sur subraya la importancia del desarrollo liderado por la comunidad, donde las poblaciones locales lideran la innovación en lugar de depender exclusivamente de directrices centralizadas.
- Desarrollo sostenible. Los objetivos de neutralidad de carbono de China para 2060 exigen la integración de las mejores prácticas globales en la urbanización verde. Inspirada por la Energiewende alemana —que trasladó el 50 % de su matriz energética a energías renovables para 2023 y generó 300 000 empleos en el sector—, China puede acelerar la adopción de la energía eólica y solar.

A nivel nacional, vinculando la transición energética con el empleo verde. El modelo de economía circular de Suecia da forma a iniciativas como la ciudad esponja de Xiong'an, donde el reciclaje de aguas pluviales gestionado por IA y las carreteras permeables se asemejan a los sistemas de valorización energética de residuos de Malmö, desviando el 99 % de los residuos a vertederos. La combinación de estos modelos con colaboraciones público-privadas puede establecer marcos escalables para una economía resiliente y baja en carbono.

ciudades.

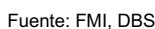
- **Innovación tecnológica.** La visión urbana de China para 2040, impulsada por la innovación, se basa en avances nacionales como el transporte público optimizado con IA de Shenzhen (18% de ahorro energético) y el "Cerebro Urbano" de Hangzhou. En cuanto a la eficiencia en megaciudades, Songdo, en Corea del Sur —un modelo de integración del IoT y la IA—, demuestra avances urbanos replicables: un 30% de ahorro energético y desplazamientos un 25% más cortos gracias a sistemas de datos en tiempo real. Sin embargo, las regiones rurales enfrentan obstáculos sistémicos. Por ejemplo, solo el 35% de las aldeas de Guizhou tienen acceso a 5G, mientras que los costos de los dispositivos y la alfabetización digital están por debajo de los de los centros urbanos. Abordar estas brechas requiere alianzas público-privadas para escalar las aplicaciones tecnológicas rurales. incluida la agricultura de precisión impulsada por IA, plataformas de telemedicina y herramientas de educación digital, junto con subsidios para empresas rurales emergentes y capacitación localizada programas.

- **Equilibrio regional.** La estrategia de urbanización del país debe abordar las disparidades entre la próspera costa oriental y las rezagadas regiones central y occidental. La estrategia francesa de metrópolis, que elevó ciudades como Lyon y Toulouse a la categoría de centros regionales, ofrece perspectivas. China está descentralizando el crecimiento mediante iniciativas como el Círculo Económico Chengdu-Chongqing y la Aglomeración Urbana de las Llanuras Centrales. La expansión de las redes ferroviarias de alta velocidad impulsará aún más el PIB en las ciudades conectadas. Se justifican medidas específicas, como incentivos fiscales y mejoras en la educación y la sanidad, para atraer empresas y trabajadores cualificados. a las zonas subdesarrolladas, fomentando un crecimiento equilibrado y reduciendo la dependencia de las megaciudades costeras.

#### 4.8 Reforma de las empresas estatales

Las empresas estatales chinas desempeñan un papel central en la economía, pero la ineficiencia y la mala asignación de recursos han limitado el crecimiento de la productividad. El acceso preferencial a la financiación estatal ha provocado una acumulación excesiva de deuda, mientras que las garantías gubernamentales han permitido que empresas improductivas operen a pesar de la debilidad de los fundamentos económicos. Estas distorsiones limitan la disciplina financiera y desplazan a las empresas privadas que podrían impulsar la innovación y la eficiencia. En sectores clave donde las empresas estatales mantienen un control monopolístico, la competencia restringida en el mercado ralentiza aún más el crecimiento.

Los estudios destacan importantes brechas de productividad en sectores como los servicios públicos, la fabricación de acero y el transporte, mientras que industrias más competitivas, como los servicios de TI, los productos farmacéuticos y la automoción, presentan disparidades menores (FMI, 2021).



Fomentar una mayor participación del sector privado en sectores clave, como la energía, las telecomunicaciones y las finanzas, es otra prioridad. Un entorno empresarial más abierto y competitivo promovería la eficiencia y la innovación, mientras que una mayor transparencia en los procesos de contratación pública facilitaría condiciones de mercado más justas. Simultáneamente, se están implementando mejoras en el gobierno corporativo, con iniciativas para fortalecer la independencia de los consejos de administración e introducir una gestión más profesional. Permitir que ejecutivos experimentados del sector privado e internacionales asuman roles de liderazgo, junto con una mayor transparencia en las estructuras de las empresas estatales, impulsará aún más las mejoras en el gobierno y la eficiencia.

## 5 En profundidad: Sectores en auge para 2040

### 5.1 Semiconductores

#### Semiconductores de nodo maduro

Se espera que China continúe impulsando sus esfuerzos de autosuficiencia en la fabricación de semiconductores, con una alta probabilidad de alcanzar la autosuficiencia de nodos maduros en los próximos 15 años, especialmente en chips automotrices y aceleradores de IA para computación de borde. Este impulso se debe a la creciente demanda interna de sectores de alto crecimiento como los vehículos eléctricos de nueva energía (NEV) y a la prioridad estratégica de la autosuficiencia en IA a nivel nacional.

Las fundiciones chinas ya se encuentran entre los principales actores en la fabricación de nodos maduros, y la agresiva expansión de capacidad, en el marco de su estrategia nacional, posiciona al país para asegurar una cuota dominante —que podría superar el 50%— del suministro mundial de chips maduros en la próxima década. Las áreas clave de enfoque incluyen semiconductores de potencia, memoria no volátil integrada, microcontroladores y circuitos integrados analógicos.

Además, la expansión hacia el mercado europeo podría acelerarse, particularmente si la dinámica geopolítica cambiante, como un posible cambio en las relaciones entre Estados Unidos y la Unión Europea bajo una renovada política de "Estados Unidos Primero", crea nuevas oportunidades.

#### Chips de IA

A pesar de su rezago en la tecnología EUV, se espera que China domine el mercado mundial de chips de IA para 2040, con una cuota de mercado superior al 50 %, a medida que los requisitos de eficiencia de los chips de IA disminuyan gracias a los avances en el entrenamiento e inferencia de modelos de IA. Con el tiempo, es probable que los chips de computación de IA se fabriquen utilizando nodos no avanzados, como los de 7 nm y 10 nm, en lugar de las GPU de 4 nm más recientes. Las mejoras de rendimiento en las fundiciones de nodos avanzados continuarán junto con la creciente adopción de aplicaciones de IA, dispositivos con tecnología de IA y el aumento de los volúmenes de envío.

También se espera que China alcance la autosuficiencia en máquinas de litografía DUV, gracias a los avances en la última tecnología de litografía por inmersión de Shanghai Micro Electronics Equipment (SMEE). Se prevé que la producción de chips de IA en China experimente un auge en los próximos 15 años, impulsada por la creciente adopción de la IA en los mercados corporativos y de consumo, en particular con la aparición y el desarrollo de modelos de IA desarrollados a nivel nacional.

#### Nube pública

Es improbable que la estrategia a largo plazo de China para el despliegue de IA se vea limitada por la expansión de sus recursos computacionales a largo plazo, dado su agresivo impulso hacia la autosuficiencia en semiconductores y su potencial dominio en chips de IA. Con la aparición de Deepseek, que reduce el coste del entrenamiento/inferencia y los requisitos,

Para los chips de computación de IA, junto con la creciente adopción de modelos de IA en muchos sectores verticales de la industria, esperamos que el crecimiento del mercado de la nube pública continúe acelerándose (crecimiento interanual de aproximadamente el 20 % en el año fiscal 25/26, acelerándose hasta aproximadamente el 30 % en los siguientes 2 a 3 años).

Alibaba, el principal proveedor de nube pública de China, declaró recientemente en su presentación de resultados que las alternativas nacionales a los chips de IA son suficientes y que es improbable que nuevas restricciones a los chips de IA en EE. UU. obstaculicen el crecimiento de su negocio en la nube. Mientras tanto, prevemos un aumento en las implementaciones de edge cloud y centros de datos en los próximos años, impulsado por los crecientes requisitos de latencia para optimizar las aplicaciones basadas en IA.

agentes de IA

Se prevé que los agentes de IA avancen significativamente a corto y medio plazo, especialmente en software empresarial como ERP y CRM. Sin embargo, su comercialización generalizada sigue siendo improbable en un futuro próximo debido a la intensa competencia, al menos durante los próximos años. El mercado chino aún se encuentra en fase de adquisición de usuarios, y superaplicaciones como WeChat o Tongyi, una vez que alcancen una masa crítica, podrían tener la oportunidad de comercializarse antes. La aparición de agentes de IA y LLM específicos para cada sector, como Manus, subraya el creciente potencial de las soluciones de IA a medida. A medida que los modelos de IA se vuelven más potentes y eficientes, las empresas los aprovecharán cada vez más para optimizar las operaciones y mejorar la toma de decisiones.

A largo plazo, el auge de los agentes autónomos permitirá aplicaciones más sofisticadas en diversos sectores. Sin embargo, dado que los LLM requieren mayores recursos computacionales —como lo demuestra la creciente demanda de tokens observada en Manus—, los agentes de IA necesitarán una potencia computacional considerable para gestionar tareas complejas. Esto probablemente retrasará la adopción masiva, a la vez que impulsará la transformación del sector a largo plazo.

## 5.2 Energía verde

La IA desempeñará un papel fundamental en el sector energético chino, impulsando la transición energética del país mediante la optimización de la producción y el aumento de la eficiencia. Su creciente aplicación probablemente fortalecerá el liderazgo de China en áreas clave como la generación de energía verde, el almacenamiento de energía y la producción de hidrógeno verde.

Generación de energía verde

China representó aproximadamente el 30% del mercado mundial de energía limpia en 2023, lo que la convierte en el mayor contribuyente a la energía limpia mundial, según BloombergNEF.

Esperamos que la IA mantenga el liderazgo de China en energía limpia hasta 2040, impulsada por varios factores clave:

La IA mejora la eficiencia de la evaluación de los recursos eólicos marinos mediante tecnologías como el Radar de Apertura Sintética. Estos avances reducen costes y mejoran la planificación de proyectos, lo que se traduce en instalaciones más robustas.

- La IA facilita el desarrollo más rápido de plantas de energía virtuales al gestionar recursos de carga controlables en varias categorías, lo que aumenta la eficiencia energética y la estabilidad de la red.
- Los análisis predictivos impulsados por IA optimizan la generación de energía al pronosticar la demanda y la producción de energía de fuentes variables, lo que permite una integración más fluida de las energías renovables y un suministro más estable.

#### Almacenamiento de energía

China es el mayor productor mundial de baterías de iones de litio, con empresas como CATL y BYD a la cabeza del mercado. La IA tiene el potencial de optimizar aún más el rendimiento de las baterías en dispositivos de almacenamiento de energía, lo que permite una gestión más eficiente de los sistemas de carga de vehículos eléctricos. Al aprovechar el análisis basado en IA, estas empresas pueden mejorar la eficiencia del almacenamiento de energía, prolongar la vida útil de la batería y optimizar el rendimiento general del sistema.

#### Hidrógeno verde

A pesar de su posición dominante en el mercado de la producción de hidrógeno, el sector del hidrógeno verde en China aún se encuentra en sus primeras etapas. Sin embargo, la industria tiene un inmenso potencial de crecimiento, ya que el país ha identificado el hidrógeno como un componente clave de su energía baja en carbono.

Estrategia de transición. Para 2024, se espera que China instale aproximadamente 2,5 gigavatios de capacidad de electrolizadores de hidrógeno, lo que producirá 220.000 toneladas de hidrógeno verde al año, 6.000 toneladas más que el resto del mundo en conjunto.

La adopción de la IA desempeñará un papel crucial en la optimización de condiciones operativas como la temperatura y la presión, lo que se traducirá en una mayor eficiencia y una reducción del consumo energético en la producción de hidrógeno verde. A medida que China continúa expandiendo sus iniciativas de energía limpia, los avances impulsados por la IA serán esenciales para maximizar la eficacia del hidrógeno como fuente de energía sostenible.

### 5.3 Atención sanitaria

Creemos que en los próximos 15 años la aparición de la IA 1) mejoraría la precisión y velocidad del diagnóstico de los pacientes; 2) aceleraría el desarrollo de fármacos debido a un descubrimiento más rápido y preciso; 3) daría lugar a una implementación generalizada de la telemedicina, que puede ayudar a aliviar la carga de los proveedores de atención médica debido al envejecimiento de la población.

#### Productos de imagen

Los sistemas de ultrasonido y las tecnologías de imagen basados en IA superarán a los radiólogos humanos en la detección de lesiones y la predicción de enfermedades como el cáncer. Con el impulso de China para consolidar todos los datos de imágenes médicas en una plataforma nacional en la nube, los algoritmos de IA perfeccionarán continuamente sus capacidades, reduciendo los errores de diagnóstico y facilitando la carga de trabajo de los profesionales sanitarios. Este cambio mejorará las tasas de detección temprana y optimizará la asignación de recursos en los hospitales.

#### I+D farmacéutica

Se espera que la IA reduzca drásticamente los costos y los plazos de desarrollo de fármacos. El descubrimiento tradicional de fármacos, que lleva más de una década y cuesta 2.600 millones de dólares, podría reducir los costos en un 70 % y el tiempo de comercialización en más de tres años. Las simulaciones basadas en IA permitirán a los investigadores evaluar candidatos a fármacos con mayores tasas de éxito y menores costos de producción. Estos avances impulsarán el crecimiento en los sectores biotecnológico, en particular en genómica y edición genética, a medida que la medicina de precisión y la investigación genética impulsada por IA cobran impulso.

#### Telemedicina

La telemedicina se adoptará ampliamente, abordando la escasez de médicos y mejorando la accesibilidad a la atención médica, especialmente en zonas rurales. Las plataformas de telesalud basadas en IA permitirán un diagnóstico y tratamiento más rápidos de afecciones no críticas, reduciendo la congestión hospitalaria y optimizando la prestación de servicios de salud. A medida que la población china continúa envejeciendo, la telemedicina desempeñará un papel fundamental para garantizar servicios médicos eficientes y reducir la presión sobre la infraestructura sanitaria tradicional. Si bien la IA impulsa la eficiencia en el diagnóstico, el desarrollo de fármacos y la telemedicina, ciertos sectores podrían experimentar un declive.

#### Organizaciones de investigación por contrato

Las organizaciones de investigación por contrato (CRO), que se especializan en ensayos clínicos subcontratados y servicios de descubrimiento de fármacos, pueden ver una reducción en la demanda a medida que la IA permite a las compañías farmacéuticas realizar I+D internamente, minimizando el riesgo de fuga de tecnología.

#### Proveedores de TI para hospitales

Los proveedores de TI hospitalarios podrían experimentar una recesión a medida que los sistemas de gestión hospitalaria basados en IA y la adquisición automatizada de datos optimizan las operaciones, reduciendo la necesidad de soluciones de software externas. A medida que se acelera la integración de la IA, el sector sanitario experimentará una transformación fundamental que favorecerá el crecimiento impulsado por la innovación y transformará los modelos de negocio tradicionales.

## 5.4 Automotriz

### Vehículos eléctricos y conducción autónoma

La industria automotriz china ha experimentado una importante transformación desde el año 2000, pasando de ser una mera nación ensambladora de vehículos a un importante centro de producción. China es actualmente el mayor mercado de vehículos del mundo, con una producción de más de 30 millones de unidades en 2024.

Además, China también es el mayor mercado de vehículos eléctricos durante ocho años consecutivos y acaparará más del 60% de la participación mundial en 2024. China está avanzando rápidamente en tecnología de electrificación, conectividad y digitalización, y aprovechando modelos de IA en su avance como actor líder en la conducción autónoma.

El éxito del mercado chino de vehículos eléctricos (VE) reside en el sólido apoyo gubernamental para construir una cadena de valor integral durante la última década, que abarca desde la minería de minerales clave, el procesamiento, la producción de baterías para VE, la fabricación de VE y la red de carga. Por consiguiente, las ventas de VE en China aumentaron de tan solo 300.000 unidades en 2015 a más de 12 millones en 2024, lo que se traduce en un crecimiento anualizado del 50 %. Para 2040, se proyecta que la industria china de VE alcance unos 40 millones de unidades, seguida de Europa con aproximadamente 15 millones.

### Economía de baja altitud

Además, el éxito de China en la conducción inteligente también está creando una nueva industria: los coches voladores. En estos momentos, algunas de las nuevas empresas chinas de vehículos eléctricos, como XPeng, se están embarcando en ello. Prevemos que este segmento probablemente se desarrollará en regiones como Guangzhou, donde se promueve activamente la economía de baja altitud. El gobierno de Guangzhou invertirá unos 1.400 millones de dólares en infraestructura y fabricación para 2027. XPeng aún está desarrollando y probando sus coches voladores Aeroht.

Según una filial del Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de China, la economía de baja altitud superó los 500 mil millones de RMB en 2023 y se proyecta que alcance 1 billón de RMB en 2026.

## 6 Conclusión

La trayectoria económica de China hasta 2040 depende de la conciliación de las limitaciones estructurales con la ambición tecnológica. Si bien el declive demográfico y la contracción del sector inmobiliario frenarán el crecimiento, las inversiones estratégicas en IA, semiconductores e infraestructura verde subrayan la estrategia de China para contrarrestar las presiones y redefinir la productividad. La búsqueda de la autosuficiencia en semiconductores y los avances en movilidad autónoma y atención médica basada en IA ejemplifican esta transición hacia una eficiencia impulsada por la tecnología.

Un elemento central de esta transición es la recuperación proyectada del PTF hasta el 0,5 % para 2040, lo que refleja el papel transformador de la automatización para mitigar la escasez de mano de obra y potenciar la eficiencia sistémica. Los cambios sectoriales priorizarán la IA, los vehículos eléctricos y las tecnologías sanitarias avanzadas, desplazando a los sectores manufactureros tradicionales y de alta intensidad de mano de obra. Para lograrlo, se requerirán reformas que incluyan la modernización de las pensiones, la reestructuración de las empresas estatales y la readaptación de los sistemas educativos a las demandas laborales impulsadas por la IA, garantizando al mismo tiempo un acceso equitativo a la innovación. Al aprovechar la innovación de forma inclusiva, China puede transformar los desafíos estructurales en oportunidades, asegurando un futuro resiliente, impulsado por la tecnología y basado en aumentos sostenibles de la productividad.

Gracias a Mark, Rachel, Jason, Patricia, Jim, Andy y Nico por sus valiosos aportes.

Mark Kong

Analista de investigación – Salud

[mark\\_kong@dbs.com](mailto:mark_kong@dbs.com)

Rachel Miu

Analista de investigación - Automotriz

[rachel\\_miu@dbs.com](mailto:rachel_miu@dbs.com)

Jason Lam

Analista de investigación – Propiedades en China

[jasonlamch@dbs.com](mailto:jasonlamch@dbs.com)

Patricia Yeung

Analista de investigación - Energía

[patricia\\_yeung@dbs.com](mailto:patricia_yeung@dbs.com)

Jim Au

Analista de investigación - TMT

[jimau@dbs.com](mailto:jimau@dbs.com)

Andy Yu

Analista de investigación - TMT

[andyyuakh@dbs.com](mailto:andyyuakh@dbs.com)

Nico Chen

Analista de investigación - Salud

[nicochen@dbs.com](mailto:nicochen@dbs.com)

## Referencias

Global Energy Monitor (2024): «[China sigue liderando el mundo en energía eólica y solar, con el doble de capacidad en construcción que el resto del mundo en conjunto](#)».

Instituto Australiano de Política Estratégica (2024): «[El programa de dos décadas de Tecnología Crítica del ASPI Rastreador: Las recompensas de la inversión en investigación a largo plazo](#)»

XtalPi Holdings Limited (2025): «[Prospecto de oferta pública inicial global de XtalPi Holdings Limited](#)»

Horizon Robotics (2024): «[Prospecto de la oferta pública inicial \(OPI\) global de Horizon Robotics](#)»

Shenzhen Dobot Corp Ltd (2024): «[Folleto de oferta pública inicial de oferta global de Shenzhen Dobot Corp Ltd](#)»

Comisión Electrotécnica Internacional (2025). «[Criterios de rendimiento funcional para robots AAL utilizados en entornos domésticos conectados](#)».

Banco Mundial (2014). «[China urbana: Hacia una economía eficiente, inclusiva y sostenible](#)». Urbanización.»

Henderson, JV (2009). «[Urbanización en China: Cuestiones políticas y opciones](#)».

Zhang, X., y Kanbur, R. (2005). «[Desigualdad espacial en la educación y la atención sanitaria en China](#)».

Zheng, S., y Kahn, ME (2013). «[Los trenes bala de China facilitan la integración del mercado y mitigan el coste del crecimiento de las megaciudades](#)».

FMI (2021). «[República Popular China: Cuestiones seleccionadas](#)»

MERICS (2024). «[La visión a largo plazo de China sobre la tecnología cuántica pone a EE. UU. y la UE a la defensiva](#)»

Foro Económico Mundial (2024). «[¿Podría la olla caliente china impulsar tu próximo vuelo?](#)»

Casa Blanca (2024). «[Posibles impactos de la inteligencia artificial en el mercado laboral: Un análisis empírico](#)»

Huawei (2024). «[Computación 2030](#)»

Investigación en grupo

Economía y estrategia

Taimur BAIG, Ph.D.  
Economista jefe  
Global

[taimurbaig@dbs.com](mailto:taimurbaig@dbs.com)

Wei Liang CHANG  
Estratega de divisas y crédito  
Global

[weiliangchang@dbs.com](mailto:weiliangchang@dbs.com)

Tracy Li Jun LIM  
Analista de crédito  
Crédito en USD

[tracylimt@dbs.com](mailto:tracylimt@dbs.com)

Amanda SEAH  
Analista de crédito  
Crédito SGD

[amandaseah@dbs.com](mailto:amandaseah@dbs.com)

Nathan CHOW  
Economista Senior  
China/RAE de  
Hong Kong [nathanchow@dbs.com](mailto:nathanchow@dbs.com)

Eugene LEOW  
Estratega de tasas sénior  
G3 y Asia  
[eugeneleow@dbs.com](mailto:eugeneleow@dbs.com)

Daisy SHARMA  
Analista  
Análisis de datos  
[margarita@dbs.com](mailto:margarita@dbs.com)

Han Teng CHUA, CFA  
Economista  
ASEAN  
[hantengchua@dbs.com](mailto:hantengchua@dbs.com)

Teng Chong LIM  
Analista de crédito  
Crédito SGD  
[tengchonglim@dbs.com](mailto:tengchonglim@dbs.com)

Joel SIEW, CFA  
Analista de crédito  
Crédito SGD  
[joelsiew@dbs.com](mailto:joelsiew@dbs.com)

Mo Ji, Ph.D.  
Economista jefe China/  
RAE de Hong  
Kong [mojim@dbs.com](mailto:mojim@dbs.com)

Tieying MA, CFA  
Economista Senior  
Japón, Corea del Sur, Taiwán  
[matieying@dbs.com](mailto:matieying@dbs.com)

Mervyn TEO  
Estratega de crédito  
Crédito en USD  
[mervynteo@dbs.com](mailto:mervynteo@dbs.com)

Byron LAM  
Economista  
China/RAE de  
Hong Kong [byronlamfc@dbs.com](mailto:byronlamfc@dbs.com)

Radhika RAO  
Economista Senior  
Zona euro, India, Indonesia  
[radhikarao@dbs.com](mailto:radhikarao@dbs.com)

Samuel TSE  
Economista/Estratega  
China/RAE de Hong Kong  
[samueltse@dbs.com](mailto:samueltse@dbs.com)

Violeta LEE  
Publicaciones  
asociadas  
[violetleeyh@dbs.com](mailto:violetleeyh@dbs.com)

Philip WEE  
Estratega sénior de divisas  
Global  
[philipwee@dbs.com](mailto:philipwee@dbs.com)

Fuentes: Los datos de todos los gráficos y tablas provienen de CEIC, Bloomberg y DBS Group Research (pronósticos y transformaciones)

#### AVISO GENERAL/DESCARGO DE RESPONSABILIDAD (Para macroeconomía, divisas, tipos de interés)

La información aquí contenida es publicada por DBS Bank Ltd y/o DBS Bank (Hong Kong) Limited (cada uno y/o colectivamente, la "Compañía"). Se basa en información obtenida de fuentes consideradas fiables, pero la Compañía no realiza ninguna declaración ni garantía, expresa o implícita, sobre su exactitud, integridad, puntualidad o corrección para ningún fin en particular. Las opiniones expresadas están sujetas a cambios sin previo aviso. Este estudio se prepara para su difusión general. Ninguna recomendación aquí contenida considera los objetivos específicos de inversión, la situación financiera ni las necesidades particulares de ningún destinatario específico. La información aquí contenida se publica únicamente para información de los destinatarios y no debe interpretarse como sustituto del ejercicio del juicio profesional de los destinatarios, quienes deben obtener asesoramiento legal o financiero por separado. La Compañía, o cualquiera de sus compañías relacionadas o cualquier individuo conectado con el grupo no acepta responsabilidad por daños directos, especiales, indirectos, consecuentes, incidentales o cualquier otra pérdida o daños de cualquier tipo que surjan de cualquier uso de la información aquí contenida (incluyendo cualquier error, omisión o inexactitud aquí contenida, negligente o de otro tipo) o comunicación posterior de la misma, incluso si la Compañía o cualquier otra persona ha sido advertida de la posibilidad de la misma. La información aquí contenida no debe interpretarse como una oferta o una solicitud de una oferta para comprar o vender valores, futuros, opciones u otros instrumentos financieros o para proporcionar cualquier asesoramiento o servicio de inversión. La Compañía y sus asociados, sus directores, funcionarios y/o empleados pueden tener cargos u otros intereses en, y pueden efectuar transacciones en los valores mencionados aquí y también pueden realizar o buscar realizar corretaje, banca de inversión y otros servicios bancarios o financieros para estas compañías. La información aquí contenida no está dirigida ni destinada a ser distribuida ni utilizada por ninguna persona o entidad que sea ciudadana o residente de, o se encuentre en, cualquier localidad, estado, país u otra jurisdicción (incluidos, entre otros, los ciudadanos o residentes de los Estados Unidos de América) donde dicha distribución, publicación, disponibilidad o uso sea contrario a la ley o la normativa vigente. Esta información no constituye una oferta de venta ni una solicitud de oferta de compra de ningún valor en ninguna jurisdicción (incluidos, entre otros, los Estados Unidos de América) donde dicha oferta o solicitud sea contraria a la ley o la normativa vigente.

[#Para distribución en Singapur] Este informe es distribuido en Singapur por DBS Bank Ltd (n.º de registro mercantil: 196800306E), una entidad que se considera Asesor Financiero Exento según la Ley de Asesores Financieros y está regulada por la Autoridad Monetaria de Singapur. DBS Bank Ltd puede distribuir informes elaborados por sus respectivas entidades extranjeras, filiales u otras casas de investigación extranjeras en virtud de un acuerdo con arreglo al Reglamento 32C del Reglamento de Asesores Financieros. Si el informe se distribuye en Singapur a una persona que no sea un Inversor Acreditado, un Inversor Experto o un Inversor Institucional, DBS Bank Ltd asume la responsabilidad legal por el contenido del informe ante dichas personas únicamente en la medida exigida por la ley. Los destinatarios en Singapur deben contactar con DBS Bank Ltd al 65-6878-8888 para cualquier asunto relacionado con el informe.

DBS Bank Ltd., 12 Marina Boulevard, Marina Bay Financial Centre Torre 3, Singapur 018982. Tel.: 65-6878-8888.  
Número de registro de empresa: 196800306E.

DBS Bank Ltd., sucursal de Hong Kong, una empresa constituida en Singapur con responsabilidad limitada. Piso 18, The Center, 99 Queen's Road Central, Central, Hong Kong SAR.

DBS Bank (Hong Kong) Limited, una empresa constituida en Hong Kong con responsabilidad limitada. 11th Floor, The Center, 99 Queen's Road Central, Central, Hong Kong SAR.

Las monedas virtuales son "bienes virtuales" digitales altamente especulativos, y no son monedas. No son un producto financiero aprobado por la Comisión de Supervisión Financiera de Taiwán, y no se aplican las salvaguardas del régimen vigente de protección al inversor. Los precios de las monedas virtuales pueden fluctuar considerablemente y el riesgo de inversión es alto. Antes de realizar este tipo de transacciones, el inversor debe evaluar cuidadosamente los riesgos y buscar asesoramiento independiente.