

El desafío de los chips de IA de China

13 de octubre de 2023

Reunión informativa en línea sobre la salud de la economía de China

Los controles de exportación de EE.UU. están a punto de ser más duros

El gobierno estadounidense está a punto de actualizar y endurecer los controles a las exportaciones que introdujo en octubre pasado, que restringieron la venta de chips avanzados a China y la maquinaria necesaria para fabricarlos. Los controles contenían disposiciones específicas que limitaban el acceso de China a chips de inteligencia artificial de última generación, limitando las velocidades de transferencia de datos a 600 GB/s y la potencia de cálculo a 4.800 TOPS. En respuesta, el líder del mercado, Nvidia, tuvo que crear versiones separadas de sus principales chips para el mercado chino, cuyas tasas de transferencia de datos se redujeron a la mitad.

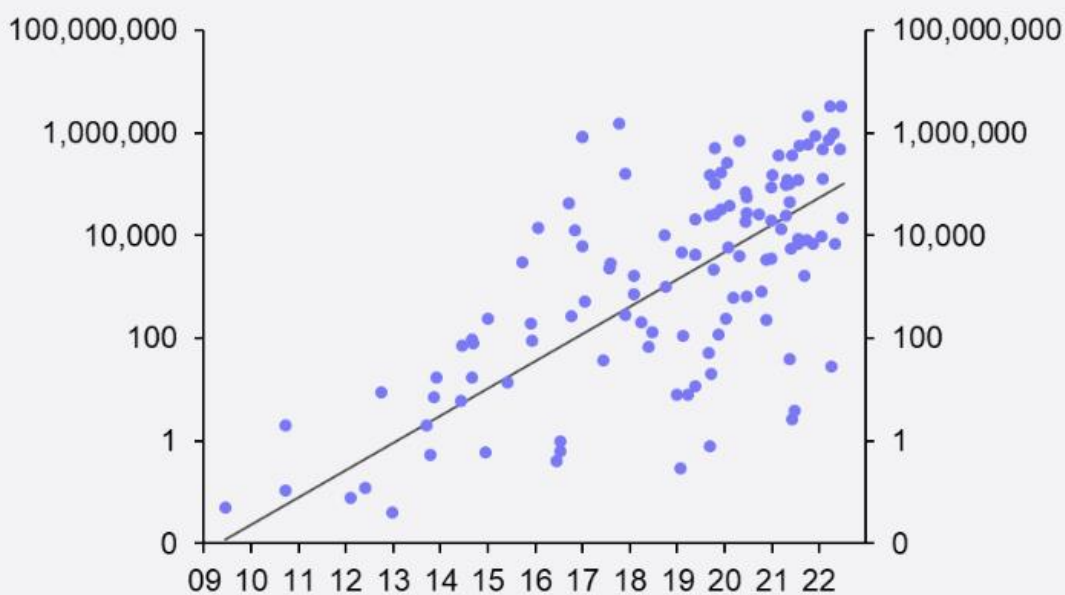
Esto ha hecho que a las empresas tecnológicas chinas les resulte un poco más lento y costoso entrenar sus modelos de IA. Pero el efecto ha sido manejable, sobre todo porque las empresas chinas todavía pueden acceder a los chips más avanzados a través de centros de datos en el extranjero. China sigue por delante de la mayoría de los países, excepto Estados Unidos, en términos de creación de grandes modelos lingüísticos (LLM).

Pero la desventaja impuesta por los controles estadounidenses a las exportaciones se volverá más significativa con el tiempo. La inminente actualización de los controles puede cerrar algunas de las lagunas en torno al uso de centros de datos en el extranjero. Y la brecha tecnológica entre los chips de última generación y lo que a China se le permite comprar se ampliará. Nvidia planea lanzar un nuevo chip el próximo año que, según la compañía, será 3 veces más rápido y capaz de manejar modelos 3,5 veces más grandes que sus ofertas actuales.

Mientras tanto, la cantidad de “cómputo” necesaria para capacitar a los LLM fundamentales está aumentando a medida que los conjuntos de datos crecen cada vez más. Como resultado, aunque el precio por unidad de potencia informática está cayendo, el costo de formar LLM líderes ha aumentado rápidamente. ([Ver Gráfico 1.](#)) Si esta tendencia continúa, entonces la desventaja financiera impuesta a las empresas chinas por no tener acceso a chips más rápidos y eficientes será mucho mayor en el futuro.

La solución, por supuesto, es que China produzca sus propios chips de IA de última generación. Pero es más fácil decirlo que hacerlo. Los chips locales de 7 nm del último teléfono de Huawei sugieren que SMIC, el principal fabricante de chips de China, se está volviendo más capaz. Pero, como comentamos [aquí](#), están cerca de alcanzar los límites de lo que se puede lograr con las máquinas de litografía DUV. Replicar el proceso de 4 nm utilizado por TSMC en la fabricación de los chips de IA de alta gama de Nvidia requiere máquinas de litografía EUV, que nunca se han vendido a China debido a los controles estadounidenses. China tardará muchos años en poder construir sus propias máquinas de litografía tan avanzadas.

Gráfico 1: Costo estimado de la ejecución de capacitación final para modelos grandes de aprendizaje automático (USD de 2020)



Fuentes: Epoch AI, Capital Economics

El resultado es que la capacidad de China para alcanzar la frontera tecnológica en el desarrollo de modelos de IA a gran escala se verá obstaculizada por los controles de exportación de Estados Unidos. Y dado que el uso de LLM extranjeros está prohibido en China, eso significa que sus empresas pueden tener que conformarse con alternativas nacionales menos capaces.

Esto es importante porque, como exponemos en nuestro reciente [informe Spotlight](#), creemos que la IA tiene el potencial de cambiar las reglas del juego para el crecimiento de la productividad en las próximas dos décadas. Pero la lección de la historia es que el grado en que se logran esos aumentos de productividad puede variar mucho según el país, dependiendo de su capacidad para adoptar y difundir nuevas tecnologías.

Las limitaciones geopolíticas son una de las razones por las que pensamos que China, si bien está a la vanguardia de la innovación en IA en algunas áreas, obtendrá ganancias más modestas de la tecnología en comparación con Estados Unidos y Asia desarrollada.

La semana que viene

Los datos de actividad y gasto del miércoles probablemente apuntarán a una nueva mejora en septiembre. Pero los datos del PIB seguirán mostrando un crecimiento más lento para el tercer trimestre en su conjunto. Discutiremos lo que muestran los datos y nuestras expectativas para los próximos meses en una visita sin cita previa en línea. Regístrese [aquí](#).

Vistas previas de datos

Lun. 16 / viernes. 20^{de} octubre – Tasa MLF / Tasa preferencial de préstamo (octubre)

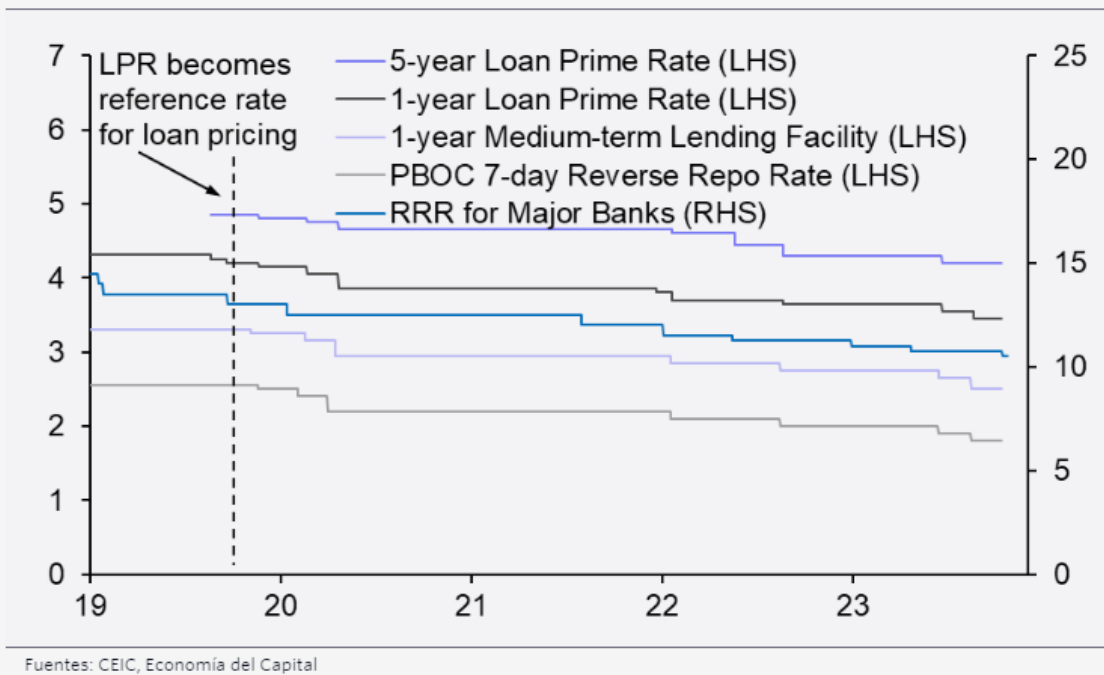
Previsiones	Hora (China)	Anterior	Consenso	Economía del capital
Tasa FML (1 año) (16 ^{de} octubre)	09.20	2,50%	2,50%	2,50%
Tasa preferencial de préstamo (1 año) (20 ^{de} octubre)	09.15	3,45%	3,45%	3,45%
Tasa preferencial de préstamo (5 años) (20 ^{de} octubre)	09.15	4,20%	4,20%	4,20%

Limitado por preocupaciones monetarias

El Banco Popular de China se abstuvo de reducir sus tipos de interés oficiales el mes pasado y optó en cambio por un recorte de 25 puntos básicos del coeficiente de reservas obligatorias (RRR) de los bancos. ([Ver Gráfico 2.](#)) Esperamos que el banco central mantenga las tasas sin cambios nuevamente este mes.

Recientemente, el Banco Popular de China ha estado respondiendo con fuerza a la presión del mercado sobre el renminbi. Por ejemplo, introdujo el sesgo [más fuerte](#) en la tasa de fijación diaria del renminbi desde que se introdujo el mecanismo en 2015. E intervino [en](#) el mercado extraterritorial emitiendo billetes en Hong Kong para restringir la liquidez. Un recorte de tipos en este punto ejercería presión sobre el renminbi, lo que podría deshacer el reciente éxito del Banco Popular de China en la estabilización de la moneda.

Gráfico 2: Tasas de política monetaria (%)



Casarse. 18^{de} octubre – Actividad y gastos (septiembre)

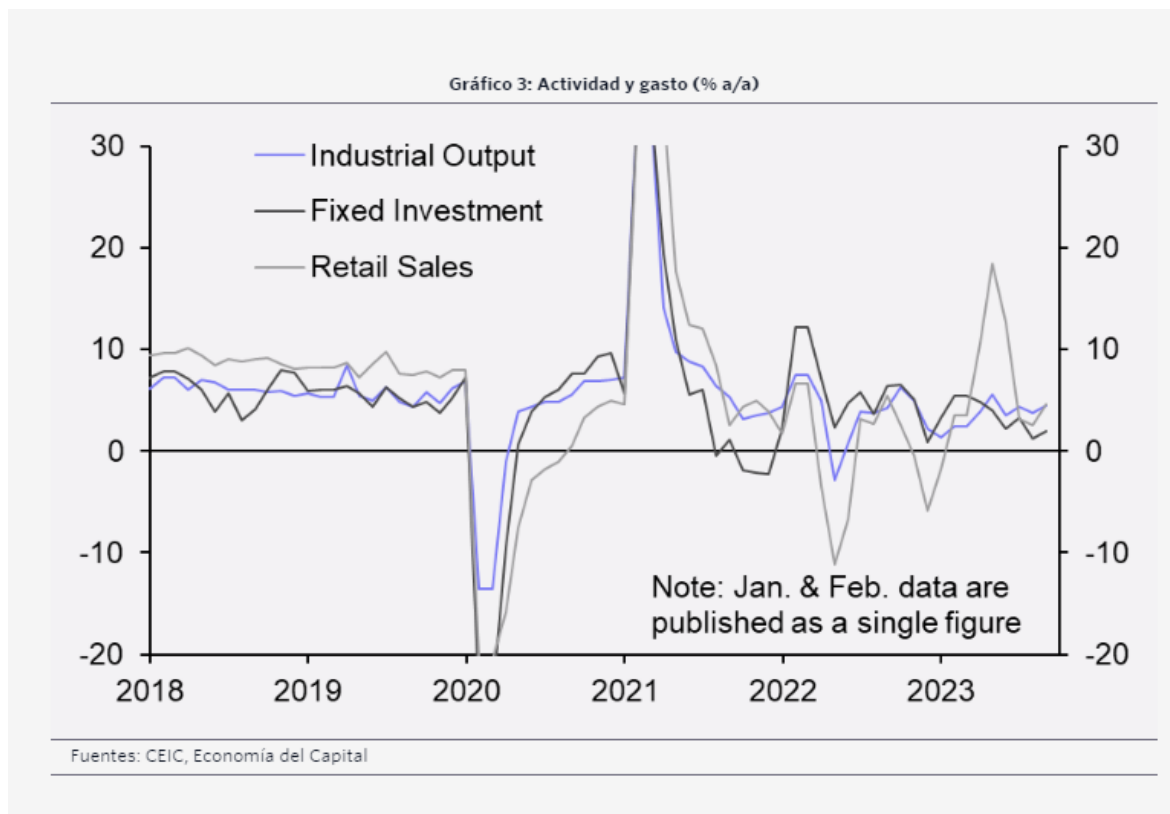
Previsiones	Hora (China)	Anterior	Consenso	Economía del capital
Producción industrial (% a/a)	10.00	(+4,5%)	(+4,3%)	(+4,0%)
Inversión en activos fijos (ytd % y/y)	10.00	(+3,2%)	(+3,2%)	(+3,1%)
Ventas minoristas (% a/a)	10.00	(+4,6%)	(+4,8%)	(+4,9%)

doblando una esquina

El crecimiento general de todos los principales indicadores de actividad repuntó ligeramente en agosto. (Véase el gráfico 3.) Los efectos de base arrastrarán a la baja el crecimiento en algunos indicadores en septiembre. Pero una vez que se tenga en cuenta esto, creemos que los datos apuntarán a una nueva mejora del impulso económico al final del tercer trimestre.

Es cierto que los **PMI de servicios** de septiembre continuaron debilitándose, lo que apunta a un crecimiento más lento de la actividad de servicios. Pero las encuestas se realizaron antes de que se implementaran por completo las **medidas de apoyo anunciadas a finales de agosto**. Un repunte en el índice de confianza del consumidor de IPSOS, un mayor gasto en turismo durante las recientes vacaciones y un aumento de las entregas urgentes apuntan a un crecimiento decente en las ventas minoristas.

Probablemente la inversión fija también aumentó. El principal impulsor habrá sido una aceleración del gasto en infraestructura gracias al impulso para emitir bonos de los gobiernos locales. Esto habrá dado un impulso a la producción industrial. Pero las bajas tasas de utilización significan que los fabricantes pueden haber reducido su gasto de capital. Y es poco probable que la estabilización de las ventas de viviendas haya impedido una mayor contracción de la inversión inmobiliaria.



Casarse. 18^{de} octubre – PIB (T3)

Previsiones	Hora (China)	Anterior	Consenso	Economía del capital
PIB % t/t (% a/a)	10.00 (día 18)	+0,8%(+6,3%)	+1,0%(+4,5%)	+0,6%(+4,2%)
Desglose sectorial completo	09.30 (19)	-	-	-

La economía alcanzó un mínimo cíclico en el tercer trimestre

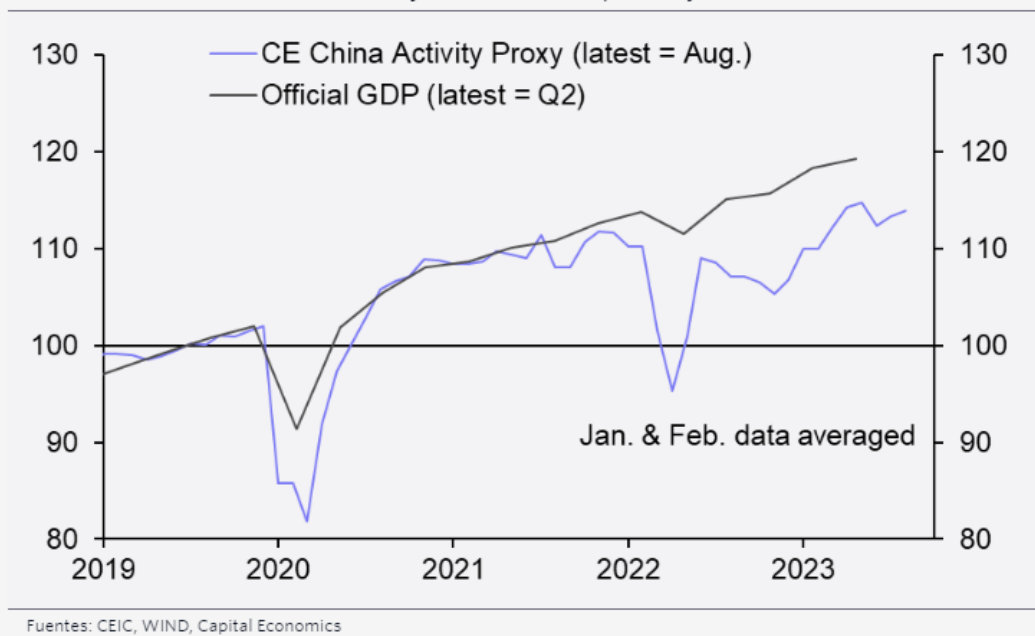
El crecimiento aumentó en términos interanuales en el segundo trimestre gracias a los efectos de base favorables de los confinamientos del año anterior. Pero el crecimiento intertrimestral se desaceleró más de lo esperado a medida que el impulso de reapertura se desvaneció.

Al desaparecer los efectos de base favorables, el crecimiento interanual habrá caído en el tercer trimestre. Aunque creemos que el impulso económico ha

mejorado recientemente, el crecimiento intertrimestral durante el trimestre en su conjunto parece haber sido incluso más débil que en el segundo trimestre. Esa es sin duda la conclusión del [China Activity Proxy \(CAP\)](#) , nuestra alternativa interna a los datos oficiales del PIB. (Ver [Gráfico 4.](#)) Esperamos un aumento intertrimestral del 0,6% en las cifras oficiales del PIB, lo que creemos que marcará una depresión en el crecimiento a corto plazo.

El desglose del PIB se publica un día después de los datos principales y contiene información útil. En particular, el desglose que cubre los servicios proporciona información sobre el desempeño de sectores clave como la tecnología y los servicios comerciales, para los cuales los datos macroeconómicos de alta frecuencia son escasos.









Gráfico 4: PIB y PAC CE (2019 = 100, mares ajustados)



Diario Económico y Previsiones

Próximos eventos y publicaciones de datos

Fecha	País	Lanzamiento/Indicador/Evento	Hora (China)	Anterior*	Mediana*	Previsiones CE*
Octubre						
lunes ¹⁶		chn Subasta de línea de crédito a mediano plazo (MLF) a 1 año (octubre)	(09.20)	2,50%	2,50%	2,50%
Miércoles ¹⁸		chn PIB (tercer trimestre, intertrimestral (interanual))	(10.00)	+0,8% (+6,3%)	+1,0% (+4,5%)	+0,6% (+4,2%)
		chn Producción Industrial (septiembre)	(10.00)	(+4,5%)	(+4,3%)	(+4,0%)
		chn Ventas minoristas (septiembre)	(10.00)	(+4,6%)	(+4,8%)	(+4,9%)
		chn Inversión en activos fijos (septiembre, año hasta la fecha)	(10.00)	(+3,2%)	(+3,2%)	(+3,1%)
		chn Inversión inmobiliaria (septiembre, año hasta la fecha)	(10.00)	(-8,8%)	(-8,8%)	(-14,5%)
		chn Tasa de desempleo encuestada (septiembre)	(10.00)	5,20%	5,20%	5,20%
Jueves ¹⁹		chn Precios de viviendas (70 ciudades) (septiembre)	(09.30)	-0,3%	-	-
		Hong Kong Tasa de desempleo (septiembre)	(16.30)	2,80%	2,80%	2,80%
Viernes ²⁰		chn Tasa preferencial de préstamo a 1 año (octubre)	(09.15)	3,45%	3,45%	3,45%
		chn Tasa preferencial de préstamo a 5 años (octubre)	(09.15)	4,20%	4,20%	4,20%
		Hong Kong Precios al Consumidor (Sep.)	(16.30)	(+1,8%)	(+1,8%)	(+1,8%)

		chn	Liquidación y cobros netos de divisas (septiembre, RMB)	-	-43.900 millones	-	-
También se espera durante este periodo:							
por confirmar		chn	Salarios e ingresos (T3)	-	-	-	-
por confirmar		chn	Utilización de la capacidad industrial (tercer trimestre)	-	-	-	-
por confirmar		chn	Datos del balance del Banco Popular de China (septiembre)	-	-	-	-
por confirmar		chn	Ingresos y gastos gubernamentales (septiembre)	-	-	-	-
13 - 10 -		chn	Inversión extranjera directa (septiembre, RMB)	-	(-5,1%)	-	-
Publicaciones y eventos de datos futuros seleccionados:							
Octubre							
Miércoles 25		Hong Kong	Discurso de política anual del director ejecutivo				
Jueves 26		Hong Kong	Datos comerciales (septiembre)				
Viernes 27		chn	Beneficios de las grandes empresas industriales (sep.)				

Principales previsiones económicas y de mercado

%q/q anualizado (%y/y), a menos que se indique lo contrario	El último	Tercer trimestre de 2023	Cuarto trimestre de 2023	Primer trimestre de 2024	Segundo trimestre de 2024	2022	2023f	2024f	2025f
PIB oficial	+0,8(+6,3)*	(4.2)	(4.9)	(3.9)	(4.3)	(3.0)	(5.0)	(4.5)	(4.0)
PIB (estimaciones derivadas de CE CAP)	+2,5(+11,6)*	(5.7)	(8.3)	(5.0)	(4.3)	(-3.4)	(6.5)	(4.0)	(2.5)
Precios para el consumidor	(0,0)**	(-0,1)	(0.2)	(1.1)	(1.2)	(2.0)	(0,5)	(1.0)	(1.0)
Precios al productor	(-2,5)**	(-3.3)	(-2.2)	(-1,6)	(-0,3)	(4.0)	(-2,5)	(-0,5)	(-1,0)
Crédito Amplio (AFRE)	(+9,0)**	(9.0)	(10.3)	(9.4)	(10.0)	(9.6)	(10.3)	(9.7)	(8.4)
Exportaciones (USD)	(-6,2)**	(-9,0)	(-8,5)	(-15,0)	(-15,5)	(7.0)	(-8,5)	(-10,0)	(2.0)
Importaciones (USD)	(-6,2)**	(-8,6)	(-8,5)	(8.5)	(0,5)	(1.0)	(-7,5)	(1.5)	(2.0)
RMB/\$ †	7.31	7.30	7.30	7.20	7.10	6,95	7.30	6.90	6.70
Repo inverso a 7 días del Banco Popular de China † %	1,80	1,80	1,60	1,60	1,60	2.00	1,60	1,60	1,60
Tasa preferencial de préstamo a 1 año † (LPR) %	3.45	3.45	3.25	3.25	3.25	3.65	3.25	3.25	3.25

Tasa FML a 1 año † %	2.50	2.50	2.30	2.30	2.30	2,75	2.30	2.30	2.30
Rendimiento del bono gubernamental a 10 años † %	2.72	2.72	2.40	2.50	2.60	2,85	2.40	2.60	2.60
RRR (bancos principales) † %	10.50	10.50	10.25	10.25	10.25	11.00	10.25	10.25	10.25
Índice CSI 300 †	3.661	3.690	3.800	3.900	4.000	3.872	3.800	4.200	4.900
PIB de Hong Kong	(+1,5)*	(6.3)	(9.3)	(4.9)	(6.6)	(-3,5)	(5.0)	(4.5)	(1.5)
Índice Hang Seng †	17.005	17.810	18.400	19.363	20.325	19.781	18.400	22.250	25.500
Fuentes: Bloomberg, Refinitiv, CEIC, Capital Economics *T2; **Sep.; † Fin del período									

https://www.capitaleconomics.com/publications/china-economics-weekly/chinas-ai-chip-challenge?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=Regular%20Report-9d143f3b-2579-4ba3-bd98-c691336145bc&utm_term=Regular%20Report-9d143f3b-2579-4ba3-bd98-c691336145bc