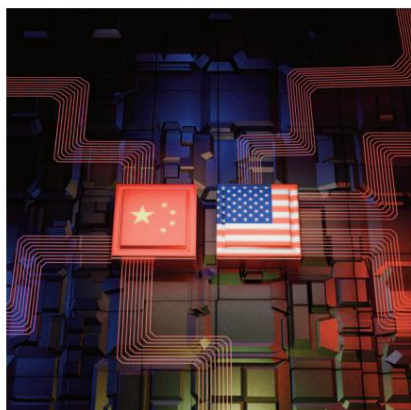


TOP of MIND

LA CARRERA TECNOLÓGICA ENTRE EE. UU. Y CHINA



Si bien Estados Unidos y China han alcanzado un nuevo acuerdo comercial, su feroz carrera por la superioridad tecnológica sigue tan intensa como siempre, con ambos países impulsando políticas para desarrollar tecnologías autosuficientes. Entonces, ¿resultarán exitosas estas políticas y qué oportunidades de inversión ofrecen? Mark Kennedy, de la Iniciativa Wahba para la Competencia Estratégica, evalúa el estado actual de la carrera tecnológica (Estados Unidos lidera en un ámbito clave, pero China se está acercando o liderando en muchos otros) y Alec Phillips y Hui Shan, de GS, profundizan en el porqué, el qué y el cómo de los esfuerzos políticos de Estados Unidos y China para ganar la carrera. Paul Triolo, de DGA-Albright Stonebridge Group, y Jack Lifton, del Critical Minerals Institute, explican las complejidades y los cuellos de botella de las dos cadenas de suministro en el foco aquí (semiconductores y tierras raras), y

Daan Struyven, de GS, profundiza en el papel crucial de la energía para determinar al ganador. Por último, exploramos oportunidades de inversión relacionadas, con analistas y estrategas de renta variable de GS viendo oportunidades atractivas en las tierras raras y la tecnología asiática .

Es muy posible que ni Estados Unidos ni China emerjan como vencedores indiscutibles en la carrera tecnológica. Puedo imaginar un mundo en el que Estados Unidos lidere el desarrollo de las tecnologías más avanzadas, mientras que China lidere las instalaciones globales.

- Mark Kennedy

El deseo de reducir nuestra dependencia de China [en materia de tierras raras] es válido. Y existe una vía viable para lograrlo, aunque no llegue a la autosuficiencia. Solo es cuestión de elegir las empresas, las tecnologías y el personal adecuados.

- Jack Lifton

Que Estados Unidos amplíe o incluso mantenga su liderazgo actual [en IA avanzada] no es una conclusión inevitable... mucho dependerá de la capacidad de la industria china de semiconductores para superar los cuellos de botella del hardware.

- Pablo Triolo

¿QUÉ HAY DENTRO?

ENTREVISTAS CON:

Mark Kennedy, Director Fundador de la Iniciativa Wahba para el Desarrollo Estratégico Competencia en el Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Universidad de Nueva York

Jack Lifton, copresidente del Instituto de Minerales Críticos

Paul Triolo, socio de DGA-Albright Stonebridge Group

UNA HOJA DE RUTA DE LA POLÍTICA ESTADOUNIDENSE PARA LA CARRERA TECNOLÓGICA

Alec Phillips, GS Investigación Económica de EE. UU.

EL POR QUÉ, QUÉ Y CÓMO DE LA POLÍTICA TECNOLÓGICA DE CHINA

Hui Shan, GS Investigación Económica de China

IMPACTOS DE LA EMPRESA DE CARRERAS TECNOLÓGICAS: TIERRAS RARAS Y SEMIS

Investigación de acciones de GS

LA VENTAJA FÍSICA DE CHINA EN LA CARRERA TECNOLÓGICA

Daan Struyven, Investigación de Materias Primas de GS



EL IMPULSO TECNOLÓGICO DE CHINA, LA OPORTUNIDAD DE ASIA

T Moe y Kinger Lau, Investigación de estrategia de cartera de GS Asia

...Y MÁS

Allison Nathan | allison.nathan@gs.com

Jenny Grimberg | jenny.grimberg@gs.com

Ashley Rhodes | ashley.rhodes@gs.com

Goldman Sachs realiza y busca realizar negocios con las empresas incluidas en sus informes de investigación. Por lo tanto, los inversores deben ser conscientes de que la firma podría tener un conflicto de intereses que podría afectar la objetividad de este informe. Los inversores deben considerar este informe como un factor clave al tomar su decisión de inversión.

Para obtener la certificación Reg AC y otras divulgaciones importantes, consulte el Apéndice de Divulgaciones o visite www.gs.com/research/hedge.html. Los analistas empleados por filiales no estadounidenses no están registrados ni cualificados como analistas de investigación ante la FINRA en EE. UU.

Noticias y opiniones macroeconómicas

Ofrecemos una breve instantánea de las economías más importantes para los mercados globales.

Estados Unidos

Últimos puntos de datos patentados de GS/cambios importantes en las vistas

- No hay cambios importantes en las opiniones.

Puntos de datos/tendencias en los que nos centramos

- El crecimiento de Estados Unidos, que esperamos que se acelere modestamente hasta el 2,3% en 2026 (sobre una base de cuarto trimestre/cuarto trimestre) debido a una menor carga arancelaria, recortes de impuestos y condiciones financieras más flexibles.
- Política de la Reserva Federal: esperamos que la Reserva Federal implemente un recorte de tasas de 25 puntos básicos la próxima semana, seguida de dos recortes de 25 puntos básicos en 2026 para un rango de tasa terminal de 3-3,25%, pero vemos riesgos a la baja para nuestros pronósticos dada la continua debilidad del mercado laboral. • El desempeño superior de la productividad de EE. UU. en comparación con otros mercados desarrollados, que Los factores estructurales y los vientos favorables a la adopción de IA deberían mantenerse.

Japón

Últimos puntos de datos patentados de GS/cambios importantes en las vistas

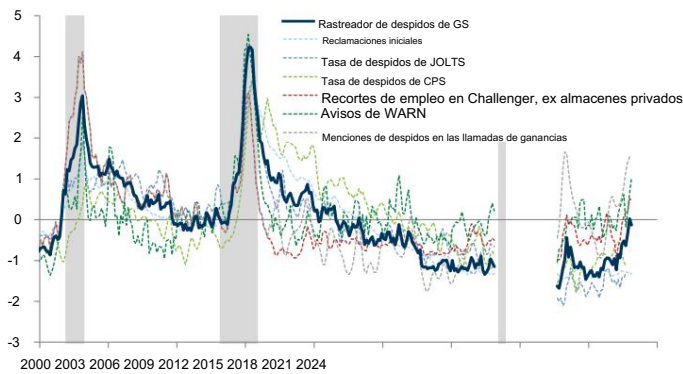
- No hay cambios importantes en las opiniones.

Puntos de datos/tendencias en los que nos centramos

- Política del Banco de Japón; aunque enero de 2026 sigue siendo nuestra previsión base Para el próximo aumento, la probabilidad de un aumento de tasas este mes ha aumentado luego de un reciente discurso agresivo del gobernador Ueda.
- El aumento de las tensiones entre Japón y China, que según nuestras estimaciones podría resultar en un impacto de 0,2 puntos porcentuales en el crecimiento del PIB japonés debido a la reducción del turismo chino y de las menores exportaciones japonesas a China.
- Se espera un aumento del crecimiento potencial japonés durante los próximos años, impulsado por el crecimiento de la productividad laboral.

Despidos en EE.UU.: en aumento

Rastreador de despidos de GS* y componentes, puntuación Z

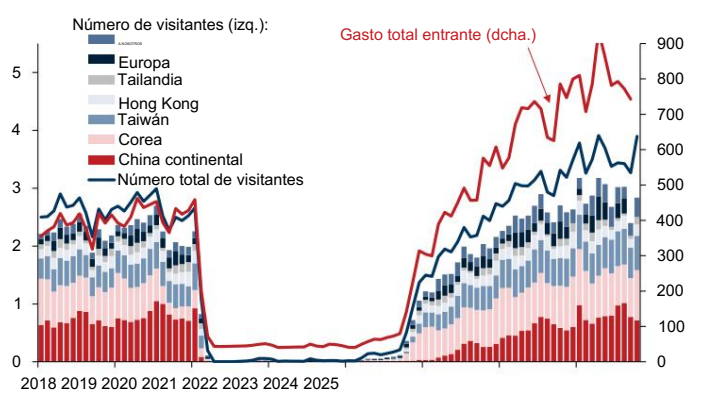


*Primer componente principal de nuestro seguimiento de avisos de WARN, reclamos iniciales, despidos de Challenger y discusiones sobre despidos en llamadas de ganancias.

Fuente: Departamento de Trabajo, Challenger, Gray & Christmas, Reserva Federal, GS GIR.

Japón: aumentan las tensiones con China y cae el turismo chino

Visitantes extranjeros a Japón (izq., millones de yenes al mes) y su gasto entrante (der., miles de millones de yenes al mes)



Fuente: JNTO, BoJ, Goldman Sachs GIR.

Europa

Últimos puntos de datos propios de GS/cambios importantes en las vistas

- Redujimos nuestras previsiones de crecimiento del PIB de la zona del euro para 2026/27 al 1,2%/1,3% interanual (desde el 1,3%/1,5%) para reflejar una mayor competencia exportadora con China y un menor crecimiento potencial.
- Elevamos nuestro pronóstico de crecimiento del PIB del Reino Unido para 2026 al 1,1 % interanual (desde el 1,0 %) ya que las proyecciones del Presupuesto de otoño sugieren un menor lastre fiscal sobre la demanda de lo que supusimos originalmente.

Puntos de datos/tendencias en los que nos centramos

- Recortes de tasas del Banco de Inglaterra, el próximo de los cuales esperamos este mes. • Política del BCE: esperamos que el BCE se mantenga en espera, aunque los riesgos se inclinan hacia nuevos recortes de tasas el próximo año.

Mercados emergentes (ME)

Últimos puntos de datos patentados de GS/cambios importantes en las vistas

- Recientemente elevamos nuestras previsiones de crecimiento del PIB real de la India para el año civil 2025/2026 al 7,6%/6,6% interanual (desde el 7,3%/6,5%) tras los datos del PIB del tercer trimestre de 2025, mucho más sólidos de lo esperado.

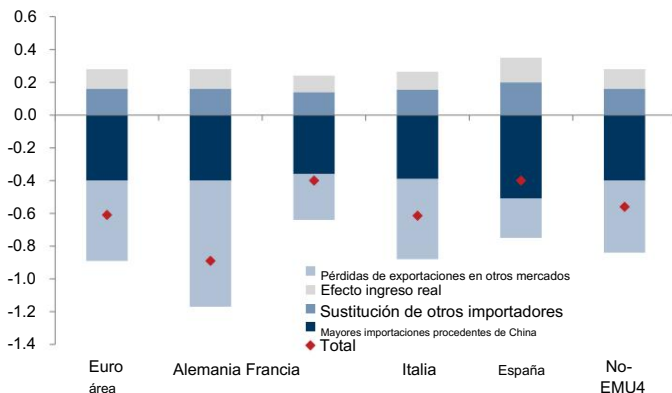
Puntos de datos/tendencias en los que nos centramos

- El shock de China 2.0; el renovado enfoque de China en las exportaciones Es probable que el crecimiento beneficie a su economía y aumente su superávit de cuenta corriente al 1% del PIB mundial en 2029, lo que reducirá la producción manufacturera y el empleo de sus socios comerciales.
- Crecimiento de los mercados emergentes: esperamos que el crecimiento en China, Brasil e India se desacelere en 2026, pero que repunte en varios mercados emergentes de tamaño mediano, lo que dejará el crecimiento general de los mercados emergentes prácticamente sin cambios.

Europa: la segunda ola de China lastra sus exportaciones

Estimación del impacto del mayor PIB real a nivel de país de China

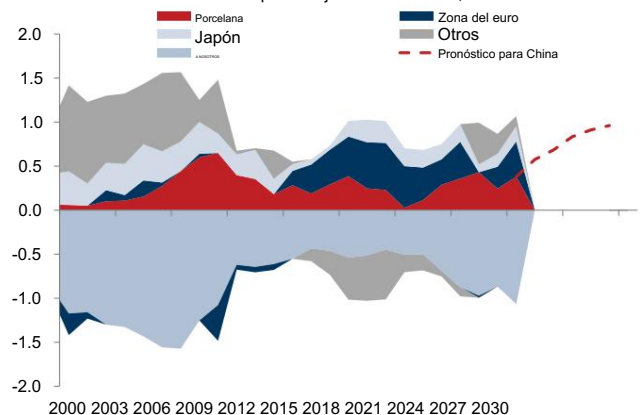
Crecimiento de las exportaciones a finales de 2029, %



Fuente: Haver Analytics, Goldman Sachs GIR.

El shock de China 2.0

Saldos de cuenta corriente como porcentaje del PIB mundial, %



Fuente: FMI, Haver Analytics, Goldman Sachs GIR.

La carrera tecnológica entre Estados Unidos y China

Si bien Estados Unidos y China alcanzaron un nuevo acuerdo comercial tras las conversaciones bilaterales en la cumbre de la APEC de octubre, su feroz carrera por lograr la superioridad tecnológica, impulsada por una compleja interacción de intereses de seguridad, económicos y geopolíticos,

La situación sigue tan intensa como siempre, con ambos países impulsando políticas para desarrollar tecnologías autosuficientes. La incertidumbre sobre el éxito de estas políticas y las oportunidades de inversión que ofrecen es una prioridad.

Primero le pedimos a Mark Kennedy, director fundador de la Iniciativa Wahba para la Competencia Estratégica en el Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Universidad de Nueva York, que evalúe el estado actual de la carrera tecnológica.

Explica que, si bien Estados Unidos lidera en muchas áreas clave de innovación tecnológica (incluidos semiconductores, marcos de IA, infraestructura en la nube y computación cuántica), China está cerrando rápidamente la brecha o incluso dominando en otras tres áreas críticas de la carrera: aplicaciones prácticas como la IA física y la robótica, instalaciones de la infraestructura digital que sustenta la tecnología debido a la fuerte presencia de China en el Sur Global, y autosuficiencia tecnológica a medida que China ha trabajado para reducir su dependencia de las tecnologías occidentales.

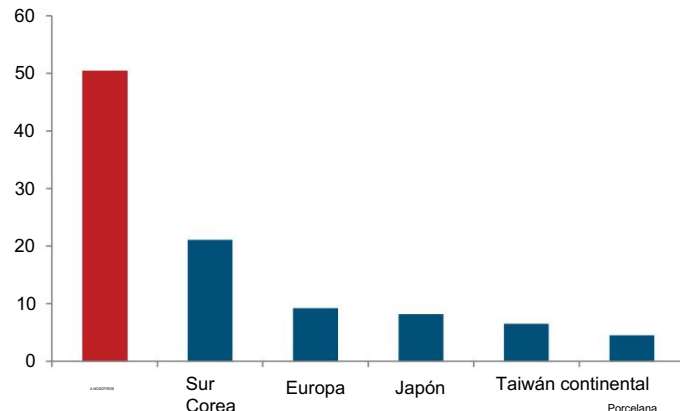
A continuación, el economista político jefe de GS para Estados Unidos, Alec Phillips, y el economista jefe para China, Hui Shan, profundizan en el por qué, el qué y el cómo de los esfuerzos políticos de Estados Unidos y China para ganar la carrera tecnológica.

Phillips explica que los responsables políticos estadounidenses están combinando las estrategias implementadas durante la Segunda Guerra Mundial/Guerra Fría y la rivalidad económica entre Estados Unidos y Japón a finales del siglo XX, asumiendo un papel más importante en algunas áreas (como los semiconductores y la IA), a la vez que recurren a incentivos financieros para impulsar la producción y las compras nacionales en sectores sensibles (como las tierras raras). Shan detalla el enfoque "holístico y altamente coordinado" de los responsables políticos chinos para apoyar la tecnología, que implica una planificación sistemática, un importante respaldo financiero y asistencia en otras áreas, desde la adquisición de tierras hasta el desarrollo de talento.

Luego exploramos las dos cadenas de suministro que más llaman la atención en medio de esta carrera: la cadena de suministro global de semiconductores (en la que Estados Unidos tiene una ligera ventaja) y la cadena de suministro de tierras raras (que China controla actualmente) (véanse las páginas 10 y 11).

Estados Unidos representa la mitad del mercado mundial de semiconductores...

Cuota de mercado mundial de semiconductores por región de sede de la empresa, %



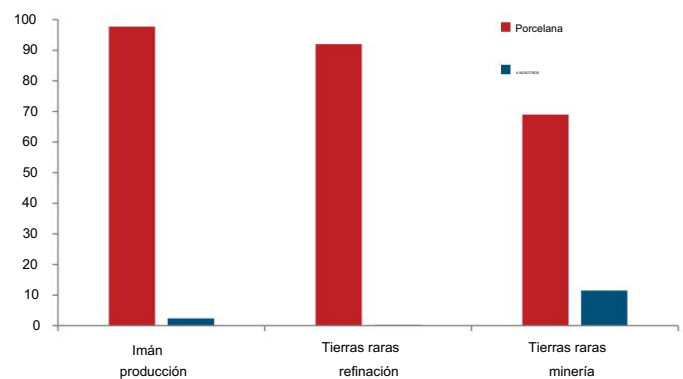
Fuente: Estadísticas de comercio mundial de semiconductores (WSTS), Gartner, Omdia, Semiconductor Industry Association, compilado por Goldman Sachs GIR.

Primero, recurrimos a Paul Triolo, socio de DGA-Albright Stonebridge Group, para que nos explique las complejidades y los principales obstáculos de la cadena de suministro de semiconductores, lo que, según él, dificulta que cualquier país logre la autosuficiencia. Sin embargo, argumenta que, a pesar del liderazgo actual de EE. UU. en innovación de chips, «si

Cualquier país puede hacerlo (es decir, lograr la autosuficiencia), pero es China, gracias a sus vastos recursos y a su acervo de talento en ingeniería», aunque ve importantes desafíos técnicos y financieros.

Pero también cree que los recientes esfuerzos de política estadounidense para fortalecer sus capacidades nacionales de semiconductores no son suficientes, lo que deja abierta la posibilidad de que China pueda cerrar la brecha con Estados Unidos en el desarrollo de los modelos de IA más poderosos del mundo, al tiempo que mantiene o incluso aumenta su liderazgo en la adopción de IA dada la adopción por parte de China de modelos de código abierto. ...mientras que China domina el espacio de las tierras raras

Cuotas de mercado de China frente a EE. UU. en cada categoría, %



Fuente: AIE, Woodmac, Goldman Sachs GIR.

A continuación, hablamos con Jack Lifton, copresidente del Instituto de Minerales Críticos, quien analiza el control de China sobre la cadena de suministro de tierras raras, y en especial las tierras raras pesadas utilizadas en defensa y otras industrias críticas. Si bien cree que China...

Se puede romper el estrangulamiento, argumenta, y los actuales esfuerzos de Estados Unidos para lograrlo no tendrán éxito porque los responsables políticos estadounidenses no están invirtiendo en "las empresas, tecnologías y personas adecuadas".

Pero también piensa que la necesidad de tales esfuerzos es exagerada dado que la demanda de tierras raras en Estados Unidos es pequeña y existen sustitutos aceptables, al menos en el complejo militar.

No obstante, Daan Struyven, codirector de Investigación Global de Materias Primas de GS, argumenta que el dominio de China en tierras raras, junto con su abundante suministro de energía —en marcado contraste con las limitaciones energéticas de EE. UU.—, le otorga una ventaja en la IA y en la carrera tecnológica en general. Triolo y Kennedy coinciden en que la ventaja energética de China representa un desafío para EE. UU., lo que, según ellos, sienta las bases para que Oriente Medio, con abundante energía, desempeñe un papel crucial en la carrera tecnológica entre EE. UU. y China.

Entonces, ¿cómo deberían posicionarse los inversores mientras los responsables políticos estadounidenses y chinos utilizan sus estrategias para "ganar" esta carrera?

Los analistas de renta variable de GS concluyen que las acciones de las principales empresas de fabricación y equipos de semiconductores ya han incorporado en gran medida los avances tecnológicos entre Estados Unidos y China. Pero...

Creemos que los continuos esfuerzos de ambos países por desarrollar sus propias tecnologías podrían seguir siendo un factor clave en la dinámica de precios de las empresas occidentales de minería y refinación de tierras raras. Y GS

Los estrategas senior de Asia Pacífico Tim Moe y Kinger Lau ven oportunidades significativas para las empresas tecnológicas de Asia, que han tenido un desempeño superior este año, en medio de estos esfuerzos de políticas en curso.

Allison Nathan, editora

Correo electrónico:
allison.nathan@gs.com
Teléfono: 212-357-7504 Goldman Sachs & Co. LLC



Entrevista con Mark Kennedy

Mark Kennedy es director fundador de la Iniciativa Wahba para la Competencia Estratégica en el Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Universidad de Nueva York. A continuación, describe el estado actual de la carrera tecnológica entre Estados Unidos y China, argumentando que Estados Unidos lidera en un ámbito clave, pero China se está acercando rápidamente o incluso liderando en muchos otros.

Las opiniones expresadas en este documento son las del entrevistado y no reflejan necesariamente las de Goldman Sachs o de NYU.



Ashley Rhodes: La tecnología parece estar en el centro de la rivalidad estratégica entre Estados Unidos y China. ¿Es esta una descripción precisa o se ha exagerado el papel de la tecnología?

Mark Kennedy: No se está sobreestimando el papel de la tecnología. La tecnología no solo está en el centro de la rivalidad entre Estados Unidos y China, sino que es la centralita central.

Quien controle cómo se distribuyen la tecnología, los datos y la potencia informática impactará en todos los ámbitos, desde el poderío militar hasta la influencia económica y el flujo de información. Por lo tanto, la importancia de la tecnología en la rivalidad entre Estados Unidos y China no se sobreestima. El profundo impacto que esta contienda tecnológica podría tener en los sistemas globales y las consiguientes implicaciones geopolíticas se subestiman, en todo caso.

Ashley Rhodes: ¿Quién está actualmente "ganando" la carrera tecnológica?

Mark Kennedy: Es importante comprender que existen cuatro áreas clave en esta carrera: innovación tecnológica, aplicación práctica de la tecnología, instalación de la infraestructura digital que sustenta la tecnología y autosuficiencia tecnológica. Estados Unidos lidera actualmente en las tecnologías más avanzadas, como semiconductores, marcos de IA, infraestructura en la nube y computación cuántica, así como en la atracción de talento global. Sin embargo, China lidera en áreas como las comunicaciones cuánticas, la tecnología hipersónica y las baterías.

China también está avanzando rápidamente para alcanzar y, en algunos casos, superar a Estados Unidos en aplicaciones tecnológicas. Por ejemplo, China implementa la robótica en la manufactura a una escala doce veces mayor que la de Estados Unidos, considerando las diferencias en los ingresos de los empleados. Y si bien las regulaciones estadounidenses suelen limitar aplicaciones como las entregas a domicilio con drones, China está probando e implementando proactivamente inteligencia artificial física avanzada y robótica, como taxis no tripulados y vehículos de despegue vertical, acelerando su adopción práctica.

China también domina el frente de las instalaciones globales. Ha establecido una fuerte presencia en el Sur Global, superando a Estados Unidos y a otras naciones occidentales en la construcción de redes digitales esenciales allí. China ha logrado avances significativos hacia la autosuficiencia tecnológica mediante su estrategia de doble circulación, destinada a reducir su dependencia de Occidente y, al mismo tiempo, aumentar la dependencia occidental de China. Medidas recientes del gobierno chino, como restringir las compras nacionales de chips occidentales y ofrecer incentivos para el uso de alternativas nacionales, subrayan este impulso hacia la independencia tecnológica. Al mismo tiempo, la enorme sobreproducción de China en baterías y minerales críticos ha incrementado aún más la dependencia occidental de las cadenas de suministro chinas. Estados Unidos se ha mostrado, en el mejor de los casos, ambivalente en lo que respecta a este aspecto de la carrera tecnológica y sigue dependiendo de China en muchos sentidos. Por lo tanto, en términos netos,

Mientras que Estados Unidos lidera el desarrollo de la tecnología en sí, China está cerrando rápidamente la brecha (o incluso liderando) en aplicaciones, instalaciones de infraestructura y autosuficiencia tecnológica.

Ashley Rhodes: ¿Los controles estadounidenses a las exportaciones de chips avanzados han impedido materialmente el progreso tecnológico de China?

Mark Kennedy: El impacto no ha sido especialmente significativo.

China ya había planeado reducir su dependencia de la tecnología estadounidense de semiconductores, y la introducción de controles a las exportaciones estadounidenses no ha hecho más que acelerar esa transición. China está encontrando maneras de adaptarse mediante el uso de chips menos avanzados y aún conserva cierto acceso a ciertas tecnologías de chips estadounidenses. Por lo tanto, si bien estas medidas están ralentizando el progreso tecnológico de China, no lo están obstaculizando significativamente y es poco probable que sean la solución milagrosa que permita a Estados Unidos mantener su liderazgo tecnológico indefinidamente.

Ashley Rhodes: Por el contrario, ¿el control de China sobre las tierras raras obstaculizará la capacidad de Estados Unidos de mantener su liderazgo tecnológico?

Mark Kennedy: Las tierras raras son un insumo crucial en la carrera tecnológica, lo que convierte las restricciones a la exportación de China en una amenaza real para las perspectivas a largo plazo de Estados Unidos de desarrollar un ecosistema tecnológico independiente. Si bien China ha concedido a Estados Unidos una prórroga de un año para estas restricciones, el acuerdo reciente entre ambos países es frágil y Estados Unidos seguirá siendo vulnerable a menos que pueda ampliar rápidamente su acceso a las tierras raras. Estados Unidos ha sido consciente de esta vulnerabilidad desde hace mucho tiempo, pero ha admirado el problema más que tomado medidas deliberadas para abordarlo.

Estados Unidos apenas está reconociendo la gravedad de esta amenaza y está empezando a tomar medidas en la dirección correcta, incluyendo iniciativas del gobierno estadounidense para invertir en empresas de tierras raras y adquirir participaciones en empresas clave. Sin embargo, aún le queda un largo camino por recorrer para alcanzar la autosuficiencia, y la verdadera resiliencia dependerá de la estrecha colaboración con aliados como Australia y Canadá para establecer cadenas de suministro seguras y diversificadas. Lamentablemente, las relaciones de Estados Unidos con sus aliados clave se han vuelto cada vez más fragmentadas, lo cual no es beneficioso.

Ashley Rhodes: ¿Qué más hará falta para que Estados Unidos gane?

Mark Kennedy: Además de diversificar las cadenas de suministro de minerales críticos y otros insumos tecnológicos esenciales, Estados Unidos debe superar de forma más amplia su enfoque históricamente liberal hacia la tecnología y centrarse en ganar la competencia tecnológica en todos los ámbitos. Esto implica aumentar significativamente la inversión en investigación y desarrollo, revertir la reciente tendencia de estancamiento o disminución de la financiación universitaria y flexibilizar las restricciones que dificultan la entrada de talento global.

Estados Unidos también debe expandir su infraestructura energética para satisfacer la creciente demanda de energía de datos y computación. Si bien China ha avanzado considerablemente en la obtención de recursos energéticos, en particular en energías renovables como la eólica, la solar y la nuclear, el enfoque estadounidense ha sido inconsistente. La transición actual hacia la energía nuclear es prometedora, pero alcanzar la escala necesaria llevará tiempo.

Hola

Estados Unidos debe esforzarse por igualar el impulso de China para dominar las instalaciones en el Sur Global o arriesgarse a perder influencia en estas regiones. Hasta la fecha, políticas restrictivas —como la Regla de Difusión de IA de la Administración Biden y otras restricciones— han limitado el alcance de la tecnología estadounidense.

Medidas como cortar el acceso satelital a Ucrania han suscitado la preocupación de que Estados Unidos pueda utilizar el acceso tecnológico como una forma de influencia geopolítica. Y donde Estados Unidos retiene su tecnología, China interviene sin problema. Si bien los recientes debates sobre políticas de IA han reconocido la importancia de desplegar la tecnología nacional a nivel mundial, el verdadero desafío es lograr que múltiples agencias gubernamentales y empresas privadas actúen con la misma unidad y rapidez que China.

Ashley Rhodes: Estados Unidos parece estar incrementando las asociaciones público-privadas para avanzar hacia estos objetivos.

¿Qué importancia tienen estas asociaciones?

Mark Kennedy: La participación del gobierno en el sector de minerales críticos será crucial, dado que el dominio de China le permite bajar los precios y eliminar a sus competidores. Por lo tanto, las empresas estadounidenses necesitan tener alguna garantía de que los precios se mantendrán a un nivel que, al menos, sostenga su producción. Estas garantías serán esenciales para generar las fuentes de suministro a nivel de minerales que permitan a Estados Unidos aplicar su potencial digital. Y la participación del gobierno será crucial para expandir el alcance de la tecnología estadounidense a otras partes del mundo, como el Sur Global.

Sin embargo, los beneficios de otros tipos de intervención gubernamental son menos claros. Por ejemplo, no está claro si la participación del gobierno en Intel resultará beneficiosa más allá del impulso a corto plazo al capital y la confianza que generó. Tal medida podría ser perjudicial si medidas como las "acciones de oro" impiden a la empresa tomar las difíciles decisiones que requerirá para mantenerse competitiva a nivel global. El papel de Intel como única fundación nacional de escala es vital, especialmente porque la inversión de TSMC en EE. UU. sigue siendo una sombra de los esfuerzos de la empresa por mantener su escudo de silicio en Taiwán. La clave está en brindar apoyo sin interferencias politizadas. La participación estadounidense en empresas comerciales consolidadas en el pasado rara vez ha generado beneficios a largo plazo.

Ashley Rhodes: Por el contrario, ¿qué medidas adicionales debe adoptar China para ganar la carrera tecnológica?

Mark Kennedy: China ya está haciendo muchas cosas bien. Su estrategia más eficaz ha sido la inversión sostenida y focalizada en tecnologías clave que determinarán el futuro.

China ha comprendido desde hace tiempo la importancia de asegurar y aprovechar recursos esenciales como las tierras raras, así como áreas como los puertos. Como ya hemos comentado, China también ha estado a la vanguardia en el establecimiento de nuevos mercados en regiones clave como el Sur Global.

Pero China reconoce que necesita acelerar el avance de su industria nacional de semiconductores. Para ello, el gobierno chino ha comenzado a canalizar inversiones hacia la fabricación local de chips, priorizando el desarrollo a largo plazo sobre las mejoras de rendimiento a corto plazo.

Otra prioridad fundamental debería ser generar confianza. El modelo chino se caracteriza por un control centralizado; sus sistemas no son fácilmente interoperables ni reemplazables, lo que genera cierto grado de dependencia. Además, las leyes de ciberseguridad de China exigen a las empresas...

Proporcionar cualquier dato solicitado a las autoridades gubernamentales. Todo esto socava la confianza internacional en la tecnología china. La competencia tecnológica es, en muchos sentidos, una batalla por la confianza. Estados Unidos lidera actualmente en este ámbito gracias a su historial de transparencia y fiabilidad, mientras que China tiene más trabajo por hacer para garantizar que... Su tecnología no sólo es asequible y fiable, sino también digna de confianza.

Ashley Rhodes: ¿Qué importancia tienen otros países a la hora de determinar quién gana la carrera tecnológica?

Mark Kennedy: La alineación tecnológica de otros países será fundamental para determinar el resultado de la carrera tecnológica.

Una vez más, China ha estado apuntando agresivamente al Sur Global, ofreciendo paquetes integrales de digitalización —a menudo como contratos de servicios— que le permiten construir, mantener y ejercer un control sustancial sobre las redes y los datos que estas transportan. Este acceso a grandes cantidades de datos, a su vez, le permite entrenar modelos de IA que brindan información sobre cómo adaptar productos o servicios específicamente para esos mercados, reforzando su influencia y dificultando cada vez más que sus competidores igualen el valor que ofrece China.

En cambio, Estados Unidos no ha igualado los esfuerzos respaldados por el gobierno chino en estos mercados. Programas otrora destacados como USAID, cuyas subvenciones que apoyaban las capacidades de los países anfitriones, junto con el apoyo financiero, ayudaron a Estados Unidos a prevalecer en numerosas competiciones internacionales de infraestructura, se han visto en gran medida reducidos. Esto ha dejado a Estados Unidos en riesgo de ceder influencia tecnológica mientras China se posiciona para conectar digitalmente hasta el 70-80% de la superficie terrestre del planeta, alejándola de los intereses estadounidenses. Estados Unidos realmente necesita considerar si debería estar haciendo un mejor trabajo para igualar la influencia de China a la hora de determinar a través de qué redes fluye el flujo de datos mundial.

Los países del Golfo también desempeñarán un papel crucial en la carrera tecnológica, dada su abundancia de recursos energéticos. Quien logre establecer influencia en estos países obtendrá acceso privilegiado a vastos recursos energéticos que podrá utilizar para impulsar sus ambiciones y capacidades tecnológicas. Dicho esto, dado que tanto China como Estados Unidos probablemente estarán cada vez más involucrados en el Golfo por este motivo, será esencial establecer protocolos de seguridad para garantizar que la tecnología proporcionada al Golfo no se desvíe hacia China. Geopolíticamente, Estados Unidos debe integrarse en el Golfo, o China llenará el vacío.

Ashley Rhodes: En última instancia, ¿cómo imagina que se desarrollará la carrera tecnológica entre Estados Unidos y China?

Mark Kennedy: Es muy posible que ni Estados Unidos ni China emerjan como vencedores indiscutibles en la carrera tecnológica. Puedo imaginar un mundo en el que Estados Unidos lidere el desarrollo de las tecnologías más avanzadas, mientras que China lidere las instalaciones globales, particularmente fuera de Estados Unidos y sus aliados más cercanos. China también podría prevalecer en aplicaciones, ya que su gran cantidad de graduados y doctores en ingeniería eléctrica podría adquirir una cualidad propia. Y China podría ganar la carrera de "somos independientes de ustedes, pero ustedes siguen dependiendo de nosotros". Así, podría existir un mundo en el que Estados Unidos posea los planos (liderando en software y código), pero China posea los edificios (controlando el hardware y los circuitos), lo que tendría el potencial de transformar significativamente las economías y la geopolítica tal como las conocemos.

Una hoja de ruta política estadounidense para la carrera tecnológica

Alec Phillips explora la hoja de ruta política de EE. UU. para lograr la autosuficiencia tecnológica

Los responsables políticos estadounidenses han establecido paralelismos entre la rivalidad tecnológica con China y los urgentes esfuerzos industriales y científicos de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial, así como la competencia tecnológica entre Estados Unidos y la Unión Soviética durante la Guerra Fría. Durante ambos periodos, las intensas rivalidades científicas y tecnológicas llevaron al gobierno estadounidense a organizar y financiar la investigación y el desarrollo en varias áreas clave de competencia (por ejemplo, la fisión nuclear y la industria aeroespacial).

Sin embargo, muchas de las tecnologías centrales en la rivalidad tecnológica actual entre Estados Unidos y China son principalmente comerciales. Si bien la mayoría se ha beneficiado de la investigación financiada con fondos públicos y tiene usos militares o estratégicos, los mercados para estas tecnologías son mucho más amplios y, en muchos casos, ya se han comercializado. De hecho, la financiación del sector privado para la IA o los semiconductores eclipsa a los programas gubernamentales. Esto plantea un desafío que va más allá del aumento del gasto público (es decir, el militar), con un paralelismo posiblemente mayor con la rivalidad económica entre Estados Unidos y Japón en varios sectores durante las décadas de 1970 y 1980.

La política estadounidense parece seguir enfoques en ambas líneas, con un mayor papel del gobierno en algunas áreas y apoyándose principalmente en incentivos financieros para la producción o compra de productos fabricados en el país en sectores sensibles.

Concentrar la inversión en sectores estratégicos

Si bien no existe una definición formal de los sectores de mayor importancia estratégica, la Administración Trump parece priorizar la IA, la computación cuántica, la tecnología nuclear y la biotecnología, junto con insumos relacionados como tierras raras/minerales críticos y semiconductores. La robótica y los drones, la construcción naval, la industria aeroespacial y la tecnología energética también parecen ser prioridades, aunque no un enfoque tan central.

Tecnologías en la mira de varias iniciativas gubernamentales

	Génesis Misión (Noviembre de 2022)	Blanco Casa nota sobre IHQ (Marzo de 2025)	Trialfo memorandum para Directorio OSTP (Marzo de 2025)	"Crítico Áreas" Iniciativa tecnológica (Noviembre de 2025)	Sección 232 Centrado en la inversión en China Segunda 301 Investigación	Saliente subvencionada reglas del programa (Noviembre de 2024)	Inversión reglas del programa IRA, OBBBA (2025)	Préstamo o Sofo de capital comercial participa en la inversión mento objetivos
AI	●	●	●	●	●	●	●	●
Cuántico	●	●	●	●	●	●	●	●
Nuclear	●	●	●	●	●	●	●	●
Semiconductores	●	●	●	●	●	●	●	●
Biología	●	●	●	●	●	●	●	●
Crítico	●	●	●	●	●	●	●	●
Minerales	●	●	●	●	●	●	●	●
Espacio	●	●	●	●	●	●	●	●
Construcción naval	●	●	●	●	●	●	●	●
Aeroespacial	●	●	●	●	●	●	●	●
Acero	●	●	●	●	●	●	●	●
Robótica	●	●	●	●	●	●	●	●
Energía trans.	●	●	●	●	●	●	●	●
/	●	●	●	●	●	●	●	●

almacenamiento Fuente: Casa Blanca, Departamento de Defensa, USTR, Goldman Sachs GIR.

La Administración Trump cuenta con varias herramientas para invertir en sectores estratégicos:

Subvenciones de la Ley CHIPS: Si bien alrededor de \$43 mil millones de los \$50 mil millones en Se han asignado fondos directos en la Ley CHIPS (2022), el Departamento de Comercio continúa desplegando fondos de la Ley, incluso para financiar participaciones de capital en empresas clave.

Incentivos a la fabricación avanzada: El gran incentivo

La Ley Beautiful Bill (OBBBA) renovó y amplió el Crédito para Inversión en Manufactura Avanzada (48D) del 25% al 35%, que subsidia la inversión nacional en capacidad de fabricación de semiconductores y tecnología relacionada.

Si bien la 48D se promulgó originalmente en la Ley CHIPS, la financiación es abierta y está separada de la autoridad de subvención de 50 mil millones de dólares.

Como se mencionó anteriormente, la OBBBA también conservó el Crédito para la Producción de Manufactura Avanzada (45X) de la Ley de Reducción de la Inflación (IRA), que subsidia la producción nacional de baterías, así como de componentes eólicos y solares. Sin embargo, la nueva legislación reduce el crédito por costos atribuibles a productos de empresas chinas. La OBBBA también incluyó incentivos más amplios para la manufactura, incluyendo la contabilización inmediata de gastos en estructuras y equipos de manufactura. Intereses financieros del gobierno: La Administración Trump .

Ha anunciado participaciones en empresas de los sectores de minerales críticos, energía nuclear, semiconductores y acero por un total de 10 000 millones de dólares (de los cuales, Intel representa casi 9 000 millones). Si bien algunos de estos compromisos financieros implican capital, otros consisten principalmente en préstamos. OBBBA amplió la escala y el alcance de estos programas mediante una asignación de 1 500 millones de dólares, que permite hasta 200 000 millones de dólares en préstamos a través de la Oficina de Capital Estratégico del Departamento de Defensa. Esto probablemente se traducirá en préstamos a menor costo y a más largo plazo que los que estas empresas recibirían de otro modo.

OBBBA también otorga 2.000 millones de dólares a la Unidad de Innovación de Defensa, que se centra en ampliar la tecnología comercial para uso militar, y 10.000 millones de dólares al Fondo de Base Industrial, para inversiones en cadenas de suministro de minerales críticos y para reforzar las reservas de minerales críticos de EE. UU.

Compromisos de inversión de los socios comerciales: Trump

La administración anunció acuerdos con la Unión Europea (600 000 millones de dólares), Japón (550 000 millones de dólares), Corea del Sur (350 000 millones de dólares) y Suiza (200 000 millones de dólares) para invertir en Estados Unidos. La estructura de estos compromisos no está del todo clara, pero el más definido, el compromiso de inversión japonés, sugiere que podrían funcionar principalmente como préstamos de bajo coste con un pequeño componente de capital, dirigidos a una combinación de sectores estratégicos (p. ej., semiconductores, almacenamiento de energía y centros de datos) e inversiones tradicionales (p. ej., infraestructura de servicios públicos de gas natural y electricidad, producción de fertilizantes, etc.). Regulación nacional más flexible: La administración Trump se ha comprometido a flexibilizar la regulación en general, centrándose en la

concesión de permisos para nuevos proyectos y la generación de energía, mediante la firma de una orden ejecutiva. En julio, se aceleró la tramitación de permisos para la infraestructura de centros de datos. El Congreso está debatiendo la reforma de permisos, y sus promotores están impulsando su promulgación en los próximos meses. De aprobarse, esto podría facilitar el desarrollo de la red eléctrica, donde la falta de capacidad amenaza con convertirse en un obstáculo para la inversión en infraestructura de IA.

Creación de una señal de demanda para determinadas industrias

Si bien la demanda es evidente en algunos segmentos, como la IA y los semiconductores, es menos fiable en otros. En estas áreas, la política estadounidense ofrece garantías para ciertas tecnologías producidas en EE. UU. o en virtud de acuerdos público-privados:

Acuerdos de compraventa, precios mínimos y otras intervenciones en el mercado: Los acuerdos recientes que la Administración Trump ha alcanzado con empresas en sectores específicos incluyen acuerdos de compraventa y precios mínimos para limitar la vulnerabilidad a las fuerzas del mercado y de otros sectores (véase la pág. 17).

Esto es particularmente relevante en áreas como las tierras raras, donde el levantamiento periódico de las restricciones podría conducir a una volatilidad sustancial de los precios y hacer que la producción nacional sea antieconómica, facilitando el continuo dominio chino en el sector.

Subsidios a la demanda y compras gubernamentales:

El gasto de defensa ha sido un importante contribuyente al crecimiento de Estados Unidos.

Hola

La innovación probablemente desempeñará un papel en algunos sectores. Por ejemplo, la OBBBA destina unos 30 000 millones de dólares a la construcción naval nacional. El IRA continúa subsidiando la inversión y la producción de energías renovables, así como la compra de vehículos eléctricos, aunque la OBBBA las ha restringido y reducido gradualmente para priorizar la tecnología de producción nacional.

Reducción de la demanda de tecnología china

Además de impulsar la inversión y la demanda de tecnología estadounidense, Estados Unidos ha implementado o está considerando implementar varias políticas que buscan reducir la demanda de productos chinos competidores: Aranceles a los productos chinos: La administración Trump redujo el arancel del 30% impuesto a las importaciones de China a principios de este año al 20% como parte del acuerdo de octubre, que también suspendió los controles de exportación de Estados Unidos a cambio de que China flexibilizara las restricciones a la exportación de tierras raras. El arancel restante consiste en un 10% sobre todas las importaciones más un arancel "recíproco" adicional del 10% que exige varias categorías, que se analizan a continuación. Estos aranceles se aplican además del arancel promedio ponderado de aproximadamente el 10% aplicado a las importaciones chinas durante el primer mandato de Trump. Prevemos que los aranceles a China se mantendrán en el nivel actual en el futuro previsible, con riesgos de aranceles más bajos si la administración no los reemplaza por completo en caso de que la Corte Suprema los bloquee en su próximo fallo. La amenaza de aranceles en sectores clave: Trump

La Administración inició investigaciones de seguridad nacional, en virtud de la Sección 232, sobre las importaciones de semiconductores, productos farmacéuticos, minerales críticos, drones, polisilicio, turbinas eólicas, robótica y maquinaria industrial, así como consumibles y dispositivos médicos. Si bien hemos asumido que la Administración cumplirá con la amenaza de imponer aranceles sectoriales, ya no damos por sentado la imposición de aranceles farmacéuticos, dado el desafío político que esto podría generar y las señales de la Administración de que la mayoría de las grandes empresas del sector quedarían exentas. De igual manera, los aranceles sobre semiconductores y productos electrónicos podrían ser controvertidos en el futuro.

de las elecciones de mitad de período y aumentaría el costo de

Electrónica de consumo. Dicho esto, es probable que la Administración siga aplicando aranceles para proteger sectores sensibles en EE. UU., en particular de la competencia de empresas chinas de menor coste. Regulación de componentes chinos en sistemas estadounidenses: Durante los últimos días de la Administración Biden, la Oficina de Tecnologías y Servicios de la Información y las Comunicaciones (OICTS) y la Oficina de Industria y Seguridad (BIS) del Departamento de Comercio emitieron normas que limitan el uso de tecnología de China u otros "adversarios extranjeros" en vehículos conectados y autónomos. Algunos legisladores han instado La Administración Trump tomará medidas similares en otras áreas, como la inteligencia artificial y la infraestructura en la nube, la robótica, la generación y el almacenamiento de energía, el hardware de red y los equipos de fabricación de chips, entre otros sectores. Por otra parte, el Departamento de Comercio ha emitido [directrices](#), que el uso de chips chinos avanzados probablemente violaría las políticas de control de exportaciones de Estados Unidos.

Ley BIOSECURE: En octubre, el Senado aprobó una enmienda a la Ley de Autorización de Defensa Nacional (NDAA) que prohibiría a las agencias federales contratar a "empresas preocupantes", lo que podría limitar el uso de insumos de entidades chinas por parte de las empresas estadounidenses que trabajan con el gobierno federal. Si bien es improbable que esta disposición se incluya en la Ley final, refleja la clara intención de los legisladores estadounidenses de limitar la dependencia de la cadena de suministro de salud china.

Limitar la difusión de ciertas tecnologías estadounidenses

La política estadounidense también se ha centrado en limitar el suministro de tecnología a China, en particular en las áreas de IA y semiconductores: Controles de exportación: Estados Unidos sigue imponiendo restricciones a las exportaciones.

Controles sobre tecnologías sensibles, en particular semiconductores avanzados y tecnología de fabricación de chips. La lista de entidades estadounidenses ha aumentado este año, y el Departamento de Comercio amplió la definición de entidad afiliada en virtud de una norma de septiembre de 2025 que habría tenido un gran impacto en la capacidad de las empresas chinas para adquirir tecnología estadounidense.

Sin embargo, la implementación de esta norma se retrasó como parte del acuerdo de octubre y parece poco probable que Estados Unidos la implemente.

imponer más controles de exportación a China durante el próximo año. Normas de inversión en el extranjero: Restricciones a la inversión estadounidense

en entidades chinas que operan en IA, chips y tecnologías cuánticas, que la Administración Biden finalizó A finales de 2024, ya están en vigor. El Congreso también [está finalizando](#) su legislación sobre la NDAA para 2025 y está considerando codificar normas similares, pero potencialmente más amplias, aunque parece poco probable que se incluyan restricciones a la salida de empresas en la legislación final. Si bien la inversión en biotecnología, aeroespacial y otros sectores clave de China no está cubierta por las normas actuales, la Casa Blanca ha [señalado](#) una intención de considerar estas transacciones.

Ley GAIN y la Regla de Difusión: La Administración Biden

A principios de 2025, se ultimaron las normas que habrían exigido a las empresas estadounidenses de chips conservar una parte suficiente de los chips relevantes para la IA para los usuarios nacionales y limitar estrictamente las exportaciones a varios países, incluida China. La administración Trump anuló esa norma en mayo, pero el Senado aprobó una enmienda a la NDAA en octubre que la resucitaría.

Algunos aspectos de la misma, como dar prioridad a los clientes estadounidenses antes de permitir la exportación, parecen improbables de que la legislación final incluya estas restricciones, pero el resultado es incierto.

Una hoja de ruta de políticas a medida

Los enfoques de las políticas estadounidenses respecto a la carrera tecnológica variarán según el sector. El sector de la IA, por ejemplo, tiene poca necesidad de incentivos financieros, pero podría beneficiarse de la flexibilización regulatoria y la coordinación público-privada, en particular en relación con la movilización de programas federales de investigación y su difusión en toda la economía (nótese la reciente "Misión Génesis" de la Administración para coordinar...

investigar y hacer que los conjuntos de datos científicos federales estén ampliamente disponibles).

Por el contrario, pequeñas cantidades de financiación pueden tener un impacto mucho mayor en otros sectores, donde es probable que los incentivos financieros desempeñen un papel más importante. El mercado anual total de tierras raras, por ejemplo, es menor que el de varias de las industrias manufactureras individuales.

Incentivos en el IRA, la Ley CHIPS o la OBBBA. La inversión en computación cuántica es igualmente pequeña, y es probable que los recursos financieros federales desempeñen un papel más importante en este ámbito.

A corto plazo, los esfuerzos de EE. UU. en la carrera tecnológica con China probablemente se centrarán más en los incentivos internos que en restringir el crecimiento de la tecnología china. Tras el reciente acuerdo comercial, parece improbable que la Casa Blanca tome medidas que puedan desestabilizar la relación en los próximos meses, pero es inevitable que las fricciones regresen con el tiempo.

Alec Phillips, economista político jefe de EE. UU.

Correo electrónico: alec.phillips@gs.com
Teléfono: 202-637-3746

Goldman Sachs & Co. LLC

El porqué, el qué y el cómo de la política tecnológica de China

Hui Shan evalúa el porqué, el qué y el cómo del apoyo político de China a la tecnología

El gobierno chino ha enfatizado desde hace tiempo la importancia de la ciencia y la tecnología, enfoque que se ha intensificado drásticamente en los últimos años a medida que se intensifica la competencia tecnológica entre Estados Unidos y China. De hecho, China ha implementado diversas políticas para impulsar la innovación tecnológica, incluyendo el establecimiento de una nueva Comisión Central de Ciencia y Tecnología en el marco de la "Reforma de las Instituciones del Partido y del Estado" en 2023 para coordinar la construcción del sistema nacional de innovación, así como la reestructuración del Ministerio de Ciencia y Tecnología para optimizar la gestión de dicho sistema. Dado que la rivalidad tecnológica entre Estados Unidos y China no muestra signos de desaceleración, es probable que el afán de China por la autosuficiencia tecnológica siga siendo un elemento central de su agenda política.

El por qué

Este mayor énfasis en la ciencia y la tecnología probablemente se debe a la opinión de los líderes chinos de que Estados Unidos y China están enfrascados en una competencia estratégica a largo plazo, lo que hace que la autosuficiencia tecnológica sea vital para el desarrollo y la seguridad nacional de China. Cabe destacar que, si bien el XIII Plan Quinquenal (PQ) de 2015 no mencionaba la "situación internacional" (

), la guerra comercial entre Estados Unidos y China de 2018-19 motivó su inclusión en el 14.º Plan Quinquenal, junto con la frase «un gran cambio no visto en un siglo» (). Para 2025, tras la pandemia de COVID-19, la invasión rusa de Ucrania y las posteriores sanciones occidentales contra Rusia, el endurecimiento de los controles estadounidenses a las exportaciones de semiconductores y el aumento considerable de los aranceles estadounidenses sobre China, la frase «situación internacional» se citó tres veces en el 15.º Plan Quinquenal propuesta, con el lenguaje "fuertes vientos, mares agitados, incluso tormentas furiosas" () utilizado para describir la gravedad de los desafíos geopolíticos que enfrenta China.

En este contexto, China está decidida a fortalecer su base industrial, mantener su competitividad manufacturera y mejorar su capacidad de innovación interna.

El qué

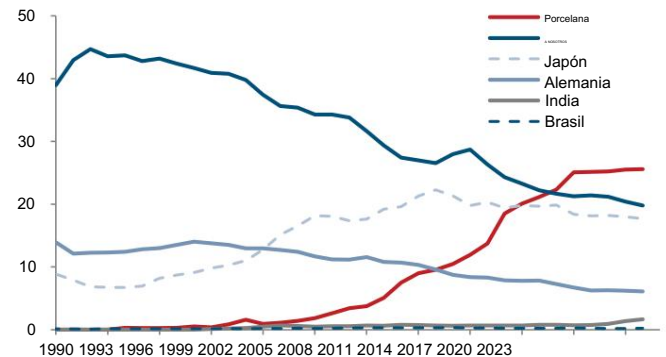
El enfoque del gobierno chino hacia el progreso tecnológico demuestra continuidad y evolución. En 2015, los responsables políticos introdujeron el plan "Hecho en China 2025", que incluía como prioridades de desarrollo las tecnologías de la información, la robótica, las energías renovables y los vehículos eléctricos (VE), los equipos aeroespaciales, la ingeniería oceánica y los buques de alta tecnología, los equipos ferroviarios, los equipos de energía, los nuevos materiales, los productos farmacéuticos y dispositivos médicos, y la maquinaria agrícola. Desde entonces, China ha logrado avances notables en estos sectores, consolidando una posición dominante en los mercados globales de VE, energías renovables y construcción naval.

De cara al futuro, la propuesta del 15.º Plan Quinquenal describe tres áreas clave para el desarrollo futuro. La primera se centra en las tecnologías de estrangulamiento, que incluyen circuitos integrados, máquinas herramienta industriales, instrumentos de alta gama, software básico, materiales avanzados y biofabricación. En estos sectores, los responsables políticos...

Es probable que no escatime esfuerzos ni gastos para lograr avances y alcanzar la autosuficiencia, dada su importancia para la seguridad nacional de China y su resiliencia frente a la presión externa.

China tiene el mayor número de solicitudes de patentes del mundo

Participación en solicitudes de patentes a nivel mundial, %



Fuente: Banco Mundial, compilado por Goldman Sachs GIR.

La segunda área se centra en las "industrias emergentes", incluidas las nuevas tecnologías energéticas, los materiales avanzados, la industria aeroespacial y la economía de baja altitud (es decir, los drones y la movilidad aérea urbana). Es probable que estos sectores reciban una inversión sustancial, ya que el gobierno pretende convertirlos en importantes motores del crecimiento económico de China.

La tercera área se centra en las "industrias del futuro", incluyendo la tecnología cuántica, la biofabricación, la energía del hidrógeno y la fusión nuclear, las interfaces cerebro-computadora, la inteligencia incorporada (IA) y robótica integradas) y las comunicaciones móviles de sexta generación (6G). Si bien estos sectores se encuentran en gran medida en las primeras etapas de desarrollo, los responsables políticos los consideran como potenciales transformadores que podrían redefinir el liderazgo tecnológico mundial en las próximas décadas. El apoyo continuo del gobierno garantiza que China se mantenga a la vanguardia de la investigación y la innovación en estos campos de vanguardia, incluso si su comercialización generalizada aún puede tardar años.

El cómo

El apoyo del gobierno chino a la ciencia y la tecnología, así como a su adopción en los sectores industriales, es holístico y está altamente coordinado. En primer lugar, implica una planificación sistemática, que incluye los planes quinquenales (PQ) y catálogos detallados publicados por la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (CNDR) que identifican las industrias que deben fomentarse, restringirse o eliminarse. Por ejemplo, el último catálogo (publicado en 2024) fomenta ciertas especialidades químicas, al tiempo que se centra en algunas producciones químicas contaminantes, a pequeña escala, basadas en petróleo y gas, para su restricción o eliminación.

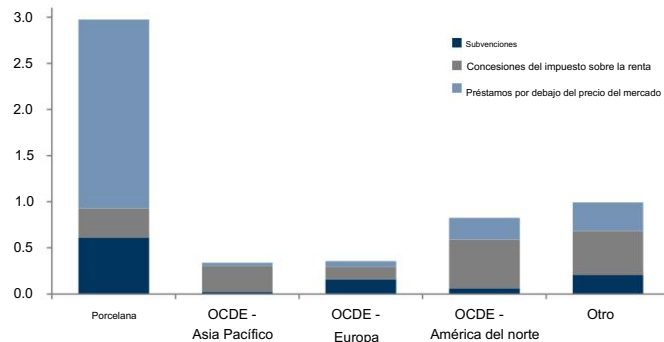
En segundo lugar, este apoyo incluye un importante respaldo financiero de diversos niveles de gobierno, incluyendo fondos gubernamentales para inversiones en tecnología. En 2024, China había establecido más de 2000 de estos fondos, con un objetivo total de 12,8 billones de RMB. En las dos sesiones de marzo de 2025, la NDRC anunció un fondo gubernamental de 1 billón de RMB para inversiones tecnológicas en etapas iniciales en áreas como la inteligencia artificial, la tecnología cuántica y el almacenamiento de hidrógeno. Además de las inversiones directas, las subvenciones y los subsidios, el Ministerio de Finanzas ofrece beneficios fiscales a las empresas tecnológicas y el Banco Popular de China gestiona un programa de refinanciamiento dedicado a la tecnología y la innovación. En consecuencia, la industria china...

¹ Según datos compilados por el Centro de Investigación Qingke.

Hola

Los sectores reciben muchos más subsidios financieros que sus contrapartes globales².

China derrocha subsidios industriales Subsidios industriales para 14 sectores industriales clave, promedios entre 2005 y 2022, % de los ingresos anuales de las empresas



Fuente: OCDE, compilado por Goldman Sachs GIR.

En tercer lugar, el apoyo del gobierno chino va mucho más allá de la asistencia tradicional en materia de impuestos, crédito y financiación. En zonas estratégicas prioritarias, el gobierno suele ofrecer terrenos baratos, permisos y aprobaciones aceleradas, y abundante suministro de energía, a la vez que facilita la conexión entre las industrias de producción y distribución para impulsar una cadena de suministro completa. También ayuda a encontrar y desarrollar el talento necesario y a orientar las compras públicas hacia la innovación nacional. Por ejemplo, los gobiernos locales suelen vender terrenos para aumentar sus ingresos, y el precio de los terrenos industriales es solo una décima parte del de los terrenos residenciales.

Esto permite al gobierno recaudar impuestos implícitos de los hogares y luego utilizar esos fondos para subsidiar la producción industrial. En 2025, el Ministerio de Educación incorporó 25 carreras de grado en educación superior, incluyendo IA, descarbonización y gobernanza digital. Este enfoque coordinado y sistemático es clave para que China logre avances significativos en tecnología y manufactura de alta tecnología en períodos relativamente cortos.

El sistema chino de apoyo a la innovación tecnológica y a las industrias emergentes le permite movilizar recursos de todas las direcciones y aumentar rápidamente la producción tras los avances.

Sin embargo, este sistema también tiende a generar inversiones despilfarradora y sobrecapacidad, ya que los gobiernos locales chinos responden a las mismas señales del gobierno central. En los últimos años, los altos dirigentes se han mostrado cada vez más preocupados por estos inconvenientes, y el presidente Xi declaró recientemente que no todos los gobiernos locales deberían desarrollar IA, construir centros de datos y fabricar vehículos eléctricos. Los medios oficiales ahora enfatizan la importancia de construir un "mercado nacional unificado" () y desarrollar "nuevas...

fuerzas productivas de calidad en consonancia con las condiciones locales" ()

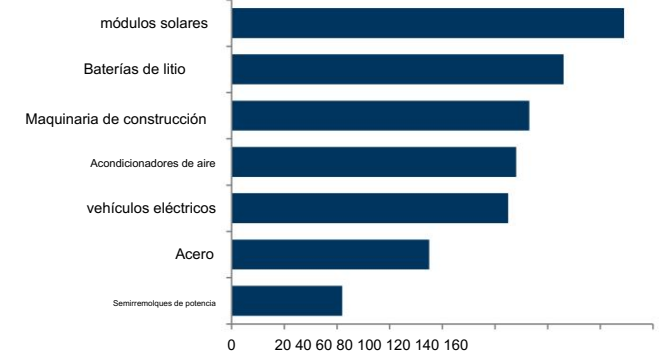
). Y, desde julio, el gobierno ha lanzado iniciativas "contra la involución" en muchas industrias para frenar la inversión y evitar recortes excesivos de precios.

Sin embargo, los problemas de inversión repetitiva y sobrecapacidad industrial de China están profundamente arraigados en su sistema político y no se pueden resolver fácilmente. Los funcionarios locales, deseosos de demostrar lealtad política y competencia, a menudo centran sus esfuerzos políticos en sectores priorizados por el gobierno central. A menos que...

Los cambios en la estructura de incentivos —que permiten a los funcionarios locales implementar estrategias de desarrollo independientes y lograr ascensos sin seguir las directrices centrales— probablemente continuarán acelerando la inversión en las industrias mencionadas explícitamente en la propuesta del 15.º Plan Quinquenal. En consecuencia, es probable que el exceso de capacidad siga siendo una característica de la economía china, incluso si esta cambia del acero y el cemento en el pasado a los paneles solares y los vehículos eléctricos en la actualidad, y potencialmente a los semiconductores y la inteligencia artificial en el futuro.

La capacidad de China supera la demanda mundial de varios productos clave

Capacidad de China como proporción de la demanda mundial en 2024, %



Fuente: Goldman Sachs GIR.

Aprovechar las fortalezas en la competencia tecnológica entre Estados Unidos y China

China ha recurrido cada vez más a dos ventajas clave en su competencia tecnológica con Estados Unidos: su dominio en las cadenas de suministro globales y sus sólidos vínculos económicos con el Sur Global. Un ejemplo notable de influencia en la cadena de suministro es el reciente endurecimiento de los controles de exportación de minerales críticos por parte de China, incluyendo los anunciados el 9 de octubre que abarcan tierras raras, productos relacionados como aleaciones e imanes, así como tecnología y equipos de refinación y procesamiento. Dada la importancia de las tierras raras en la manufactura de alta tecnología y el dominio de China en refinación y procesamiento, estas restricciones podrían perturbar significativamente las cadenas de suministro de manufactura globales, lo que ha llevado a Estados Unidos a flexibilizar algunos de sus controles a la exportación de semiconductores a cambio de que China suspenda los controles propuestos para la exportación de tierras raras, lo que demuestra la eficacia de esta influencia.

China también está trabajando para establecer sus estándares tecnológicos en el extranjero a través del comercio y la inversión en el Sur Global. Por ejemplo, Huawei opera en más de 170 países, lo que fomenta...

Estos países adoptan los estándares chinos de tecnología de telecomunicaciones.

A medida que más países siguen el ejemplo, el efecto de red resultante aumenta el atractivo de los estándares chinos para otros. En 2024, las autoridades pidieron una mayor participación en las organizaciones internacionales de normalización, como la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), e hicieron hincapié en el fortalecimiento de la conectividad estándar con los participantes de la Iniciativa de la Franja y la Ruta. Dado que China se ha convertido en un socio comercial más importante que Estados Unidos para más de 140 países, el gobierno chino busca aprovechar estos vínculos para expandir los mercados donde predomina la tecnología china.

Hui Shan, economista jefe de China

Correo electrónico: hui.shan@gs.com
Teléfono: 852-2978-6634

Goldman Sachs (Asia) LLC

² Según cálculos de la OCDE.

Semiconductores, de un vistazo

¿Qué son los semiconductores y quién los fabrica?

Los semiconductores, también conocidos como microchips o chips, son un conjunto de circuitos electrónicos dispuestos en capas sobre una fina oblea de semiconductor material, generalmente silicio. Los transistores ubicados en el chip actúan como interruptores eléctricos en miniatura que pueden activar o desactivar la corriente. Cuanto más transistores se encuentren en un chip, más funciones podrá realizar. El tamaño de un microchip y la cantidad de transistores que contiene varían; un microchip... El tamaño de una uña humana puede contener miles de millones de transistores.

Hay tres tipos principales de empresas de microchips: fabricantes de dispositivos integrados (IDM) (Intel, Samsung), que diseñan y fabrican chips internamente, empresas sin fábrica (Nvidia, AMD), que diseñan chips internamente pero subcontratan la fabricación, y fundiciones.

(TSMC, GlobalFoundries), que fabrican chips para empresas sin fábrica, así como para fabricantes de chips independientes que no tienen suficiente capacidad interna.

¿Qué hacen los semiconductores?

Los semiconductores son los componentes básicos de la tecnología y constituyen insumos esenciales en muchos dispositivos, como automóviles, computadoras, teléfonos inteligentes y dispositivos médicos. Existen tres tipos principales de chips: chips lógicos, chips de memoria y chips DAO (Discretos, Analógicos y Otros). Los chips lógicos son el "cerebro" de la electrónica. Procesan información para completar tareas. Las unidades centrales de procesamiento (CPU) están diseñadas para aplicaciones generales.

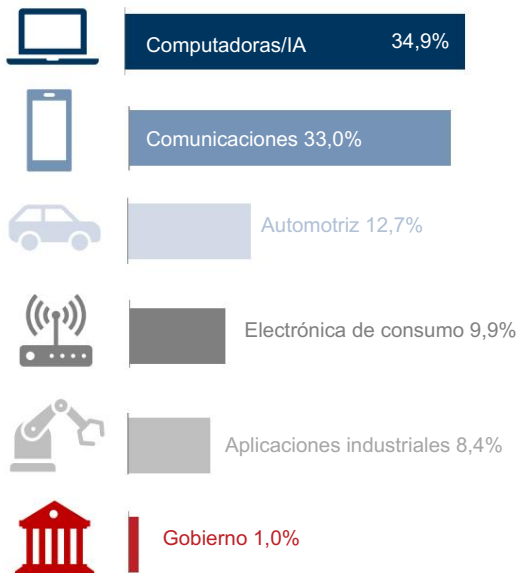
funcionalidad, las unidades de procesamiento de gráficos (GPU) están optimizadas para pantallas visuales y las unidades de procesamiento neuronal (NPU) están diseñadas para máquinas

Aplicaciones de aprendizaje. Los chips de memoria almacenan información. Los chips DRAM guardan datos cuando se enciende un dispositivo, mientras que los chips NAND guardan datos después.

Un dispositivo está apagado. Los chips DAO transmiten, reciben y transforman información relacionada con parámetros continuos, como la temperatura.

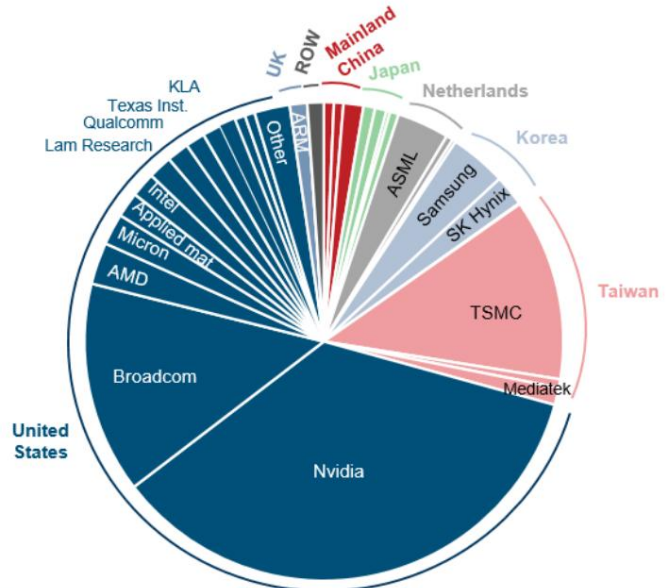
¿Cómo se utilizan los semiconductores?

Participación de la demanda mundial por uso final, 2024



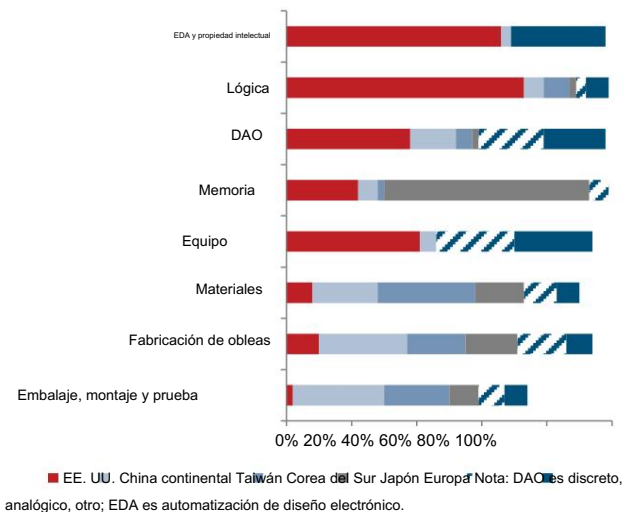
¿Quiénes son los principales competidores en la industria de los chips?

Empresas globales de semiconductores por capitalización de mercado



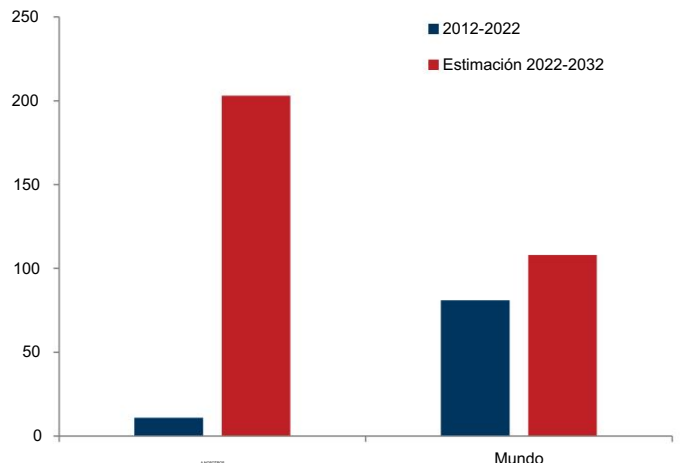
¿En qué se especializa cada región de la cadena de suministro?

Valor añadido de semiconductores por actividad y región, 2024, %



¿Dónde se concentra la inversión en fabricación de chips y cómo podría evolucionar?

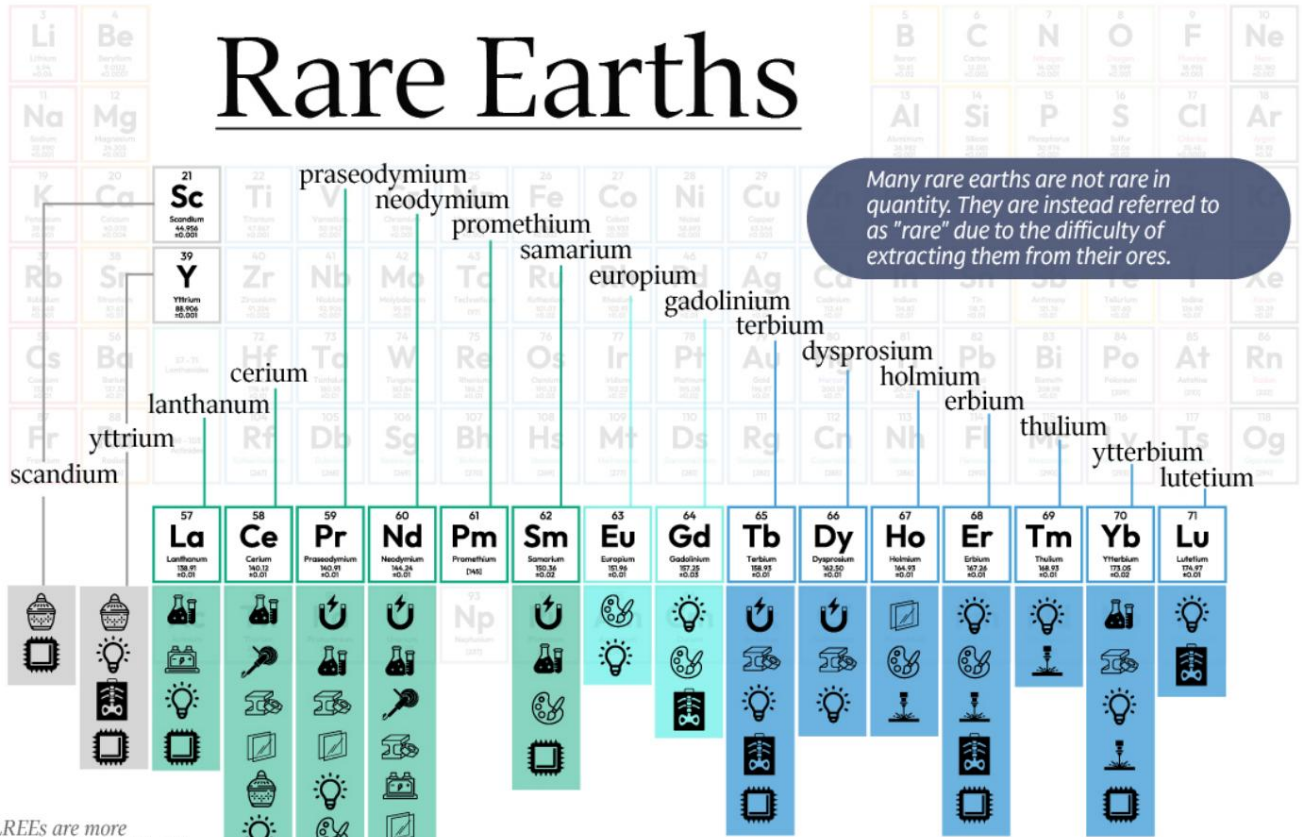
Aumento proyectado de la capacidad de fabricación de EE. UU. frente al promedio mundial, % variación.



Fuente: Asociación de la Industria de Semiconductores, BCG, sitios web gubernamentales, varias fuentes de noticias, companiesmarketcap.com, Goldman Sachs GIR.

Tierras raras, de un vistazo

Rare Earths



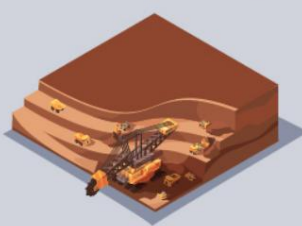
LREEs are more abundant in the Earth's crust and less time consuming to refine than HREEs.

- - Light rare earth elements (LREE)
- - Heavy rare earth elements (HREE)
- - Either LREE or HREE depending on specific classification system used
- - Not consistently classified as either LREE or HREE

Permanent magnets	Polishes	Batteries	Ceramics	Color pigments	MedTech
Catalysts	Metal alloys	Glass	Lighting	Lasers	Semiconductors

Note: Some technologies may only contain a small amount of the listed element.

The rare earth supply chain, at a glance



Mining

Rare earth elements are mined from the ground. These elements are found in various ore deposits. The mining method depends on the type of deposit. Methods include open-pit mining, underground mining, and in-situ leaching.



China has the largest share of global rare earth reserves (49%). This includes both light and heavy rare earths, with known HREE reserves extremely scarce outside of China and Myanmar. China also dominates global rare earth mining (69%). Other countries with significant rare earth reserves/mining are:

- Brazil (23% and 0%)*
- India (8% and 1%)
- Australia (6% and 3%)
- US (2% and 12%)



Processing and Refining

Following mining, the extracted ore undergoes several stages of processing. These include crushing and grinding (the raw ore is crushed and ground into small particles), beneficiation (which separates the rare earths minerals from other waste minerals), and extraction and separation (chemical treatments are used to extract the individual rare earths from concentrate).



China also dominates global rare earths refining (92%), particularly in heavy rare earths, with Chinese refineries producing the vast majority of the world's supply of dysprosium and terbium metals. Lynas, an Australian company with operations in Malaysia, is one of the only other major players at this stage of the supply chain, accounting for 4% of global refined production. The US accounts for only 1%.



Manufacturing of products

The separated oxides are converted into rare earth metals and, in turn, alloys. These alloys are used to create powerful magnets known as permanent magnets, which are a key component of various technologies.



China is the world's largest supplier of permanent magnets, which are critical in many technologies. China accounts for 98% of magnet manufacturing.

* Figures in parentheses represent the share of reserves and mining, respectively.

Source: IEA, Rareearths.com, Federal Register, various news sources, Goldman Sachs GIR.

Entrevista con Paul Triolo

Paul Triolo, socio de DGA-Albright Stonebridge Group, argumenta que será difícil para cualquier país lograr la autosuficiencia en semiconductores, pero si hay alguien que puede lograrlo, ese es China.

Las opiniones expresadas en este documento son las del entrevistado y no reflejan necesariamente las de Goldman Sachs.



Allison Nathan: ¿Dónde están los puntos críticos de cuellos de botella en la cadena de suministro global de semiconductores?

Paul Triolo: Permítanme aclarar primero que no existe una sola cadena de suministro de semiconductores, sino varias interconectadas. Y no es una cadena de suministro unidireccional: un producto semiconductor puede recorrer varias docenas de países.

antes de ser insertada en un producto final. Por lo tanto, el término "cadena de suministro" no representa la realidad de la industria global de semiconductores. Una descripción más precisa sería "el conjunto de tecnologías más complejo del mundo".

Dentro de esto hay tres puntos clave. El primero es la litografía avanzada, la herramienta que imprime los intrincados patrones de los circuitos semiconductores en obleas de silicio con tamaños de características mucho menores que el grosor de un cabello. El tamaño de las características se ha reducido rápidamente en las últimas décadas, lo que ha impulsado la Ley de Moore. La empresa holandesa ASML es actualmente la única capaz de fabricar las máquinas de litografía ultravioleta extrema (EUV), esenciales para producir chips avanzados, aquellos con tamaños de características inferiores a 5.

nanómetros (nm), ya que ha integrado con éxito fuentes de luz de vanguardia, óptica de precisión y computación compleja.

Software para la alineación de obleas necesario para estas máquinas.

El segundo escollo es el grabado, el proceso que expone el circuito subyacente tras la litografía. Los chips producidos con litografía EUV requieren equipos de grabado sofisticados, y solo unos pocos fabricantes de herramientas, como la estadounidense Lam Research and Applied Materials y la japonesa TEL, lo producen. El tercer escollo es la fabricación avanzada de chips. La taiwanesa TSMC domina este sector, produciendo más del 90 % de los chips más avanzados del mundo, gracias a su modelo de negocio centrado exclusivamente en la fabricación de productos diseñados por sus clientes en lugar de competir con ellos, sus sólidas relaciones con los fabricantes de herramientas y su capacidad para ofrecer calidad y cantidad a gran escala. Esto la ha convertido en el socio de confianza de fabricantes de dispositivos integrados como Intel y Samsung, y de empresas sin fábrica como Nvidia.

Allison Nathan: ¿Es posible que cualquier país logre la autosuficiencia en semiconductores considerando estos obstáculos?

Paul Triolo: Si algún país puede lograrlo, ese es China, gracias a sus vastos recursos y a su talento en ingeniería. Y sería erróneo pensar que, solo porque China no es autosuficiente hoy, no lo será en el futuro. A pesar del argumento común de que China siempre tuvo la intención de ser autosuficiente en este ámbito, la realidad es que, mientras las empresas chinas tuvieron acceso a las herramientas más avanzadas, tuvieron pocos incentivos para desarrollar o utilizar alternativas locales. China ahora tiene el incentivo porque EE. UU. y sus aliados le han cortado en gran medida el acceso a la litografía EUV y otras herramientas, incluyendo el grabado avanzado, la deposición y la metrología. Sin embargo, dicha tecnología es difícil de replicar porque requiere la integración de varias tecnologías complejas.

Sistemas a escala, que incluyen óptica avanzada, fuentes de luz especializadas, software complejo y materiales como fotorresinas, todos los cuales deben funcionar a la perfección con otras herramientas de fabricación. Y esto es solo la mitad del camino. Como me comentó una vez un experto del sector, construir un prototipo es fácil, pero dar servicio a cientos de equipos de este tipo las 24 horas del día, los 7 días de la semana, es increíblemente difícil debido a la complejidad de la maquinaria y a la necesidad de una fuerza laboral altamente capacitada para respaldar la implementación de estas complejas herramientas para clientes de todo el mundo que esperan el máximo tiempo de funcionamiento y la mínima cantidad de defectos. Por lo tanto, competir con ASML en este sector es muy difícil. E incluso si los nuevos participantes pudieran desarrollar los conocimientos técnicos, los fabricantes de semiconductores de vanguardia se mostrarían reacios a arriesgarse con una tecnología no probada, dados los enormes costos

Allison Nathan: Entonces, ¿está diciendo que las políticas estadounidenses han sido efectivas para frenar los esfuerzos de China por competir en el espacio de los semiconductores y, en última instancia, en la carrera de la IA?

Paul Triolo: La eficacia de las políticas estadounidenses depende del objetivo. Estados Unidos y sus socios occidentales han impedido que las empresas chinas adquieran equipos EUV, y Estados Unidos ha prohibido la venta de GPU avanzadas a China mediante controles de exportación, aunque esto ya se ha revertido parcialmente.

Así pues, las políticas estadounidenses han logrado restringir el acceso de China a la litografía y los chips avanzados. Sin embargo, estas restricciones han impulsado a China a mejorar sus propias capacidades. China está explorando tecnologías alternativas para generar luz ultravioleta para sistemas de litografía, y las empresas chinas están trabajando para mejorar sus capacidades de diseño y desarrollo de GPU. Sin embargo, las políticas estadounidenses han sido totalmente ineficaces a la hora de obstaculizar la capacidad de China para desarrollar modelos avanzados de IA. Todos los modelos de IA generativa líderes, de código abierto y peso abierto, son obra de empresas chinas como Alibaba, Baidu, Tencent, Moonshot, Zhipu AI y DeepSeek, en marcado contraste con hace un año, cuando empresas occidentales como Meta y Mistral lideraban las clasificaciones. Si bien Estados Unidos continúa desarrollando los modelos de IA líderes a nivel mundial, la naturaleza de código abierto y peso abierto de los modelos chinos les ha permitido dominar cada vez más la adopción en el mundo real gracias a su menor coste y accesibilidad. Si bien el tema de la difusión de los modelos no recibe mucha atención, es vital, ya que ganar la carrera de la IA dependerá no solo de sus capacidades, sino también de su uso.

Allison Nathan: ¿Cómo han logrado tanto las empresas chinas sin acceso a litografía y chips avanzados?

Paul Triolo: El progreso de China se debe a los éxitos tanto a nivel empresarial como nacional. Las empresas chinas se han vuelto increíblemente expertas en cómo el hardware y el software interactúan con los modelos de IA y cómo entrenar estos modelos utilizando menos recursos computacionales. DeepSeek, por ejemplo, utilizó con éxito la programación de hardware de bajo nivel, que proporciona un alto rendimiento pero requiere habilidades de programación más avanzadas, para maximizar el uso del hardware limitado que tenía, incluyendo la GPU A100 de Nvidia que la compañía obtuvo antes de que EE. UU. impusiera controles de exportación en octubre de 2022 y la versión reducida de la GPU H100 que Nvidia pudo vender. Simultáneamente,

Hola

El gobierno chino ha apoyado a la industria nacional de IA y ha facilitado el acceso a la computación a las empresas nacionales mediante la construcción de centros de datos en todo el país y garantizando un acceso confiable a la energía mediante fuertes inversiones en la red eléctrica y la expansión de la capacidad de energía renovable. Si bien grandes empresas como Alibaba, Tencent y Baidu cuentan con su propia infraestructura en la nube y, por lo tanto, no necesitan apoyo estatal, estas iniciativas gubernamentales son un salvavidas para las empresas más pequeñas en toda China. Sin embargo, las empresas chinas carecen de acceso a las GPU occidentales más avanzadas, por lo que, a pesar de estas políticas estatales favorables, superar el problema de la computación sigue siendo difícil.

Allison Nathan: Entonces, en última instancia, ¿puede China cerrar la brecha con Estados Unidos en el desarrollo de los modelos de IA más poderosos?

Paul Triolo: La idea de que EE. UU. pueda mantener su liderazgo en IA avanzada se basa en la escalabilidad: la creencia de que aumentar los recursos computacionales resultará en mejores modelos. Sin embargo, aún no hay una decisión definitiva al respecto, y podría surgir una nueva tecnología que elimine la necesidad de entrenar modelos grandes en millones de GPU.

Las empresas chinas, en particular Alibaba y DeepSeek, también han demostrado ser capaces de desarrollar modelos avanzados con mucho menos cómputo que los líderes estadounidenses. Por lo tanto, no es inevitable que Estados Unidos amplíe o incluso mantenga su liderazgo actual.

Por supuesto, mucho dependerá de la capacidad de la industria china de semiconductores para superar los cuellos de botella de hardware que hemos mencionado. Fabricar semiconductores es una de las tareas más complejas del ser humano. El conocimiento necesario es inmenso y lleva décadas adquirirlo. China empezó décadas después que Estados Unidos. Pero, irónicamente, los controles estadounidenses han convertido a todas las fábricas chinas, a las que se les ha restringido el acceso a herramientas estadounidenses avanzadas, en incubadoras tecnológicas cruciales para los fabricantes de herramientas nacionales de China, acelerando su ascenso en la cadena de valor y acelerando la capacidad de China para alcanzar una producción de semiconductores más avanzada para la IA.

La falta de mercados de capital profundos en China también plantea un desafío. A diferencia de EE. UU., donde un capital paciente y abundante ha respaldado las inversiones a largo plazo en el sector de los semiconductores y las empresas pueden acceder fácilmente a mercados financieros profundos y líquidos para financiar la construcción de grandes centros de datos, los mercados de capital de China están subdesarrollados, lo que lleva a las empresas a depender más del gobierno para su financiación. Si bien esto podría cambiar con el tiempo, EE. UU. actualmente disfruta de una ventaja significativa en este aspecto.

Una vez más, si hay un país que puede superar estos desafíos, ese es China. Pero como no hay precedentes históricos de una iniciativa de esta envergadura, es difícil predecir las posibilidades de éxito de China y el momento en que se producirán avances clave como la litografía avanzada.

Allison Nathan: ¿Qué desafíos enfrenta Estados Unidos al intentar fortalecer su liderazgo en semiconductores e IA?

Paul Triolo: Si bien EE. UU. es el líder mundial en diseño y fabricación de chips, la fabricación está dominada en gran medida por empresas asiáticas, en particular TSMC y, en menor medida, Samsung y algunas empresas japonesas. Por lo tanto, EE. UU. se encuentra en una posición extraña: fue pionero en la industria de semiconductores, pero la fabricación se ha trasladado en gran medida a Asia, ya que Intel perdió su posición como líder mundial en fabricación al perderse las revoluciones de la telefonía móvil y la inteligencia artificial y entrar muy tarde en el negocio de la fundición. Intel sigue siendo un

es un importante productor de CPU y sigue siendo un actor importante en el espacio, pero el mercado se ha alejado de su negocio principal histórico.

Estados Unidos ha tenido cierto éxito en la relocalización de la fabricación avanzada, con la construcción de una planta de TSMC en Arizona que ahora produce GPU de 4 nm. Sin embargo, es probable que la planta de Arizona solo reduzca la dependencia estadounidense de Taiwán para la fabricación avanzada en un 10 % para 2030, muy por debajo del objetivo del 20 % de participación integral en la capacidad global establecido como meta de la Ley CHIPS. El principal obstáculo para una relocalización significativa es el coste y la complejidad. Construir una fábrica cuesta entre 30 000 y 40 000 millones de dólares, y Estados Unidos carece de suficientes ingenieros y profesionales, así como del conocimiento institucional necesario para lograrlo debido a tres décadas de deslocalización.

Por lo tanto, al igual que China continental, Estados Unidos enfrenta desafíos considerables.

Allison Nathan: ¿El dominio de China en tierras raras y...

¿Un amplio desarrollo de la capacidad de generación de energía le proporcionaría ventajas significativas sobre Estados Unidos en la carrera de la IA?

Paul Triolo: No considero que el problema de las tierras raras sea particularmente relevante en este contexto. Si bien algunos elementos de tierras raras se utilizan en la fabricación de semiconductores y la industria utiliza imanes permanentes de tierras raras, su número es mínimo y existen suficientes alternativas en toda la cadena de suministro. Por lo tanto, si bien es probable que las tierras raras representen una constante irritación en las actuales tensiones entre EE. UU. y China, no afectarán el desarrollo de infraestructura de IA a gran escala. La ventaja energética de China es el problema más crítico para EE. UU., ya que la energía será un factor clave en la carrera de la IA. EE. UU. tiene un enorme problema en la cadena de suministro para suministrar el hardware necesario para generar suficiente energía. Además, carece de una red eléctrica unificada, lo que dificulta la distribución de la energía. Oriente Medio, con su importante acceso a energía barata, desempeñará un papel importante en este aspecto, y EE. UU. ya está empezando a aprovechar a sus socios en la región para compensar la ventaja energética de China y las debilidades de EE. UU. en este ámbito.

Allison Nathan: El gobierno estadounidense ha invertido y adquirido participaciones en empresas para fortalecer las capacidades nacionales en semiconductores e inteligencia artificial. ¿Serán suficientes estos esfuerzos para abordar todos estos desafíos?

Paul Triolo: Son un paso en la dirección correcta, pero probablemente no sean suficientes. Si bien la inversión del gobierno en Intel a través de la Ley CHIPS ha ayudado a la empresa a recuperar su posición, su viabilidad a largo plazo depende de asegurar una amplia base de clientes que permita amortizar los altos costos de fabricación de chips.

El gobierno ha intentado contribuir a ello animando a Nvidia y Apple a trasladar la producción de TSMC a Intel, y podría hacer más ahora que ha adquirido una participación accionaria. Pero para lograr un progreso significativo, el Departamento de Comercio debe convertirse en un gigante de la política industrial. La Oficina del Programa CHIPS, establecida por la Administración Biden para implementar los incentivos para semiconductores de la Ley CHIPS, fue un buen comienzo. Pero la Administración Trump la ha reducido y, en cambio, está intentando relocalizar la producción de semiconductores mediante aranceles, que probablemente no persuadirán a las empresas a construir instalaciones en Estados Unidos dados los costes y las complejidades. Lo que se necesita es un compromiso creíble y a largo plazo con la política industrial. Los gobiernos de Taiwán, Japón y Corea del Sur llevan mucho tiempo aplicando políticas industriales, lo cual es una razón clave por la que estos lugares albergan industrias de chips exitosas. Por lo tanto, los responsables políticos estadounidenses deben intensificar su juego para que Estados Unidos prevalezca en esta carrera tecnológica.

Entrevista con Jack Lifton

Jack Lifton es copresidente del Critical Minerals Institute. A continuación, analiza la cadena global de suministro de tierras raras y el papel de China como cuello de botella, pero argumenta que los intentos actuales de Estados Unidos por lograr la autosuficiencia en tierras raras son erróneos y su necesidad, exagerada.

Las opiniones expresadas en este documento son las del entrevistado y no reflejan necesariamente las de Goldman Sachs.



Jenny Grimberg: ¿Cómo es la cadena de suministro de tierras raras?

Jack Lifton: La cadena de suministro de tierras raras es principalmente una cadena de suministro de "mina a imán". El proceso comienza con la extracción de tierras raras, que se encuentran, económicamente, en yacimientos de los minerales bastnasita y monacita, y en arcillas de adsorción iónica. Existen dos minas principales de tierras raras en el mundo —

aquellas donde se extraen exclusivamente tierras raras—: Mountain Pass en California, operada por MP Materials y que contiene uno de los mayores yacimientos de bastnasita del mundo, y Mount Weld en Australia, operada por Lynas Rare Earths y que contiene monacita. Sin embargo, la mina de tierras raras más grande del mundo se encuentra en Mongolia Interior, donde se producen tierras raras como minerales acompañantes de los minerales de hierro.

Tras la extracción, el mineral pasa por una etapa inicial de procesamiento para concentrar los minerales de tierras raras, seguida de una etapa de separación, durante la cual los elementos de tierras raras se separan individualmente y se purifican en óxidos. Los óxidos separados seleccionados se convierten en metales de tierras raras, que se alean o combinan con otros elementos para formar las aleaciones precursoras de los imanes. Finalmente, estas aleaciones se procesan para obtener "imanes permanentes" que generan su propio campo magnético persistente.

Jenny Grimberg: Dado que muchos inversores están intentando ponerse al día con la cadena de suministro de tierras raras, dado el papel de estas en tecnologías críticas, ¿cuáles advierte que son los conceptos erróneos más grandes al respecto?

Jack Lifton: Mucha gente parece creer que todo el dinero se gana en la mina, pero muy poco. Si se pudiera ganar dinero en la mina, las grandes compañías mineras, como las australianas BHP y Rio Tinto, la británica Anglo American y las estadounidenses Newmont y Kennecott, simplemente comprarían yacimientos de tierras raras y los explotarían. Pero estos gigantes mineros se han mantenido prácticamente al margen de la minería primaria de tierras raras.

El dinero está en el imán, ya que los imanes permanentes representan alrededor del 70% de los ingresos mundiales por productos de tierras raras. Además, se subestima ampliamente que los imanes permanentes vienen en diferentes formas. Los motores de vehículos eléctricos y equipos militares como aeronaves, tanques y armas utilizan imanes permanentes de tierras raras especiales, diseñados para mantener su fuerza magnética durante los ciclos de alta temperatura que podrían darse durante una guerra, especialmente una guerra nuclear. Los motores de accesorios para automóviles, como la dirección asistida, en cambio, utilizan imanes permanentes de tierras raras comunes, que no funcionan bien a altas temperaturas, pero que no necesitan hacerlo dados sus usos.

Jenny Grimberg: China es considerada ampliamente como el cuello de botella crítico en la cadena de suministro de tierras raras. ¿Es cierto?

Jack Lifton: Sí. A pesar de su nombre, muchas tierras raras no lo son tanto. Por ejemplo, el neodimio, un elemento ligero de tierras raras utilizado en imanes permanentes, es más abundante en la corteza terrestre que el plomo. Y muchos países, incluido Estados Unidos, poseen importantes reservas de tierras raras. Pero China posee las mayores reservas de tierras raras pesadas, como el disprosio y el terbio, que son cruciales para los imanes especiales de neodimio-hierro-boro resistentes a la degradación por ciclos de temperatura: los imanes permanentes más potentes. Aún más crucial, China tiene una ventaja considerable sobre el resto del mundo en la extracción, separación y refinación de estos elementos, ya que ha realizado este trabajo ininterrumpidamente durante varias décadas y ha desarrollado una inmensa infraestructura interna para ello.

China descubrió hace mucho tiempo cómo extraer disprosio y terbio de las arcillas de adsorción iónica de las que provienen principalmente. Actualmente, utiliza este método en Myanmar, donde se produce la mayoría de las tierras raras pesadas que utiliza China, mientras que el procesamiento se mantiene en China. Ante el deterioro de la calidad de los yacimientos de Myanmar, China se dirige cada vez más a otros países del Sudeste Asiático con yacimientos similares —Laos, Tailandia, Vietnam, Indonesia y, en particular, Malasia— y ofrece grandes sumas de dinero por el derecho a construir una industria de tierras raras en estos países. La condición es que China traería sus propios técnicos y equipos, lo que le garantizaría el control total de la producción mundial de tierras raras pesadas.

Jenny Grimberg: ¿No puede Estados Unidos romper el control que ejerce China sobre la pesada cadena de suministro de tierras raras con las importantes inversiones que está haciendo el gobierno estadounidense en empresas nacionales de tierras raras?

Jack Lifton: No. Si bien EE. UU. cuenta con importantes reservas de tierras raras, se trata principalmente de depósitos ligeros; no se conocen depósitos pesados de tierras raras en EE. UU. Y tener depósitos no basta. El material debe tener una concentración suficientemente alta en un lugar donde la tecnología disponible permita recuperarlo económicamente. Sospecho que Central Park, en Nueva York, tiene tantas tierras raras como Ramaco Resources y American Rare Earths descubrieron recientemente en Wyoming. Pero eso no justifica la explotación de Central Park. De nuevo, esta es una razón importante por la que las grandes empresas mineras no han explotado los depósitos estadounidenses: simplemente no es rentable hacerlo.

Estados Unidos también carece del resto de la cadena de suministro. Las tierras raras son tan similares químicamente que las operaciones químicas convencionales no pueden separarlas; se requieren instalaciones de separación especializadas. Mountain Pass alberga una planta de separación de tierras raras ligeras, que data de la década de 1960 y surgió principalmente de la necesidad de separar el europio para producir el fósforo rojo para televisores a color. De hecho, participé en esta investigación. Pero incluso si existieran depósitos accesibles y económicos de los cuales...

Hola

Se podrían extraer tierras raras pesadas, pero hoy en día Estados Unidos no cuenta con instalaciones a escala comercial para la separación de tierras raras pesadas.

Si bien Estados Unidos fue pionero en el desarrollo de imanes permanentes de tierras raras, con la investigación de General Motors y la japonesa Sumitomo desarrollando el primer imán permanente comercial de tierras raras del mundo a finales de la década de 1970, actualmente tiene una capacidad limitada para producir dichos imanes. Todo el equipo que se utiliza hoy en día proviene de China. Recientemente asistí a la ceremonia de inauguración de la nueva planta de fabricación de imanes de tierras raras de la empresa canadiense Neo Performance Materials en Estonia y observé que el equipo es mayoritariamente chino. Sin embargo, desde entonces China ha prohibido la exportación de tecnología para la extracción, separación y procesamiento de tierras raras.

Y como ingeniero químico que ha trabajado en la metalurgia de metales raros, puedo decirles que replicar con éxito estas tecnologías es una tarea mucho más abrumadora de lo que muchos parecen creer. Además, el conocimiento institucional necesario para fabricar imanes permanentes de tierras raras, especialmente los imanes especiales, prácticamente ha desaparecido. Conozco a todas las personas que quedan en Estados Unidos con experiencia en la fabricación de este tipo de imanes, y cabrían en unas cuantas cabinas telefónicas.

Superar todos estos desafíos no es solo una cuestión de dinero. Los responsables políticos deben invertir en las empresas, las tecnologías y el personal adecuados, algo que no está ocurriendo hoy en día.

“ El conocimiento institucional necesario para La fabricación de imanes permanentes de tierras raras, especialmente los especializados, está prácticamente desaparecida. Conozco a toda la gente que queda en Estados Unidos con experiencia en la fabricación de este tipo de imanes, y cabrían en unas cuantas cabinas telefónicas.

Jenny Grimberg: Entonces, ¿está usted diciendo que los esfuerzos actuales del gobierno para lograr la autosuficiencia de Estados Unidos no tendrán éxito?

Jack Lifton: Sí. Tengan en cuenta que la capacidad anual de la mayor planta moderna de imanes permanentes de tierras raras jamás construida en Occidente —la planta de Estonia que visité recientemente— es de 2000 toneladas. Por lo tanto, los planes actuales de construir una planta de imanes de 10 000 toneladas en EE. UU., financiada por el gobierno e inversores de capital privado, parecen absurdos, dado todo lo que hemos comentado. El plan actual del gobierno para lograr la autosuficiencia estadounidense es simplemente inalcanzable a corto plazo y no tendrá éxito.

Jenny Grimberg: ¿Cómo podrá entonces Estados Unidos satisfacer sus necesidades de tierras raras si no puede depender de China?

Jack Lifton: Permítanme aclarar primero el otro aspecto de las tierras raras que se subestima: la cantidad real de minerales de tierras raras que necesita EE. UU. es pequeña. EE. UU. consume solo alrededor del 3 % de los suministros mundiales de minerales de tierras raras, y los imanes permanentes especiales de tierras raras son un subconjunto menor de ese porcentaje. Los 16 millones de automóviles vendidos en EE. UU. el año pasado requirieron aproximadamente 10 000 toneladas de imanes comunes, pero los 1,2 millones de vehículos eléctricos vendidos en Estados Unidos el año pasado requirieron solo alrededor de 3000 toneladas de imanes especiales. Y si bien la demanda militar de

Los imanes especiales son información clasificada. Cálculos que he realizado recientemente en colaboración con el Departamento de Defensa sugieren que la demanda militar de imanes especiales probablemente ronda las 1000 toneladas anuales. Una parte de esa demanda corresponde a imanes de samario-cobalto, que fueron los primeros imanes permanentes de tierras raras utilizados en la industria automotriz y no suelen utilizar tierras raras pesadas. Por lo tanto, la demanda estadounidense de tierras raras pesadas representa una cantidad insignificante de la demanda mundial.

“ El plan actual del gobierno para “Lograr la autosuficiencia estadounidense es sencillamente inalcanzable en el corto plazo y no tendrá éxito”.

Jenny Grimberg: Incluso si la cantidad real de minerales de tierras raras que necesita Estados Unidos es pequeña, ¿no son esas tierras raras cruciales para la defensa y otras tecnologías?

Jack Lifton: Absolutamente no, al menos en el caso de la defensa.

Prácticamente cualquier aplicación magnética puede abordarse con imanes de ferrita de hierro, imanes de aluminio-níquel-cobalto (Alnico) o imanes de tierras raras, ya sean de neodimio-hierro-boro o de samario-cobalto. La elección depende, en última instancia, de los requisitos de tamaño físico y de si el imán necesita mantener su fuerza magnética en diferentes regímenes de temperatura y ser capaz de soportar los efectos disruptivos de un pulso electromagnético. Los imanes de samario-cobalto son resistentes a la exposición a pulsos electromagnéticos, y los imanes de neodimio-hierro-boro modificados con disprosio y terbio son resistentes a la desmagnetización por exposición a altas temperaturas. Cuando no es probable que se produzcan tales exposiciones, se pueden utilizar imanes permanentes que no sean de tierras raras como sustitutos. Por lo tanto, existen alternativas aceptables para las tierras raras en la mayoría de las aplicaciones en el sector militar.

También debo señalar que el Departamento de Defensa ha contratado a Vacuumschmelze, una antigua empresa alemana ahora propiedad de una firma estadounidense de capital privado, para construir una planta de fabricación de imanes en Carolina del Sur con una capacidad anunciada de 2000 toneladas anuales. Si la iniciativa tiene éxito, cubrirá con creces las necesidades de imanes de tierras raras del ejército estadounidense.

Jenny Grimberg: Entonces, ¿es exagerada la aparente urgencia de que Estados Unidos logre la autosuficiencia en tierras raras?

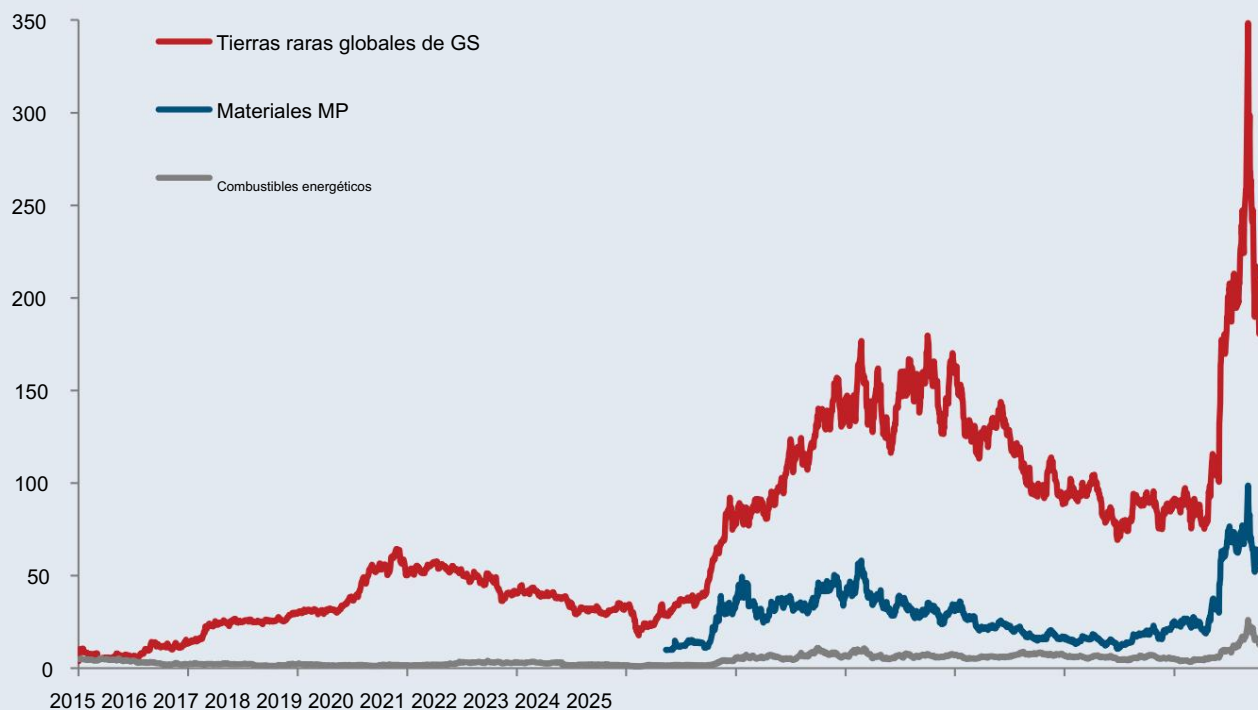
Jack Lifton: Creo que sí. Dicho esto, el deseo de reducir nuestra dependencia de China en este sentido es válido. Y existe una vía viable para lograrlo, aunque no llegue a la autosuficiencia. Solo se trata de elegir las empresas, las tecnologías y el personal adecuados. Estados Unidos podría obtener tierras raras ligeras (neodimio, praseodimio y samario) de Mountain Pass, donde, de nuevo, abundan, y tierras raras pesadas de Malasia, que probablemente comenzará a producir para el primer trimestre de 2026. Además, podría utilizar la capacidad nacional existente o que se espera que entre en funcionamiento en los próximos años para las tareas de separación. Por último, podría aprovechar la colaboración con socios extranjeros fuera de China para producir los propios imanes de tierras raras. Existen buenas opciones en Japón y Estonia, y estas serían mucho menos costosas que construir nuevas instalaciones de gran tamaño en Estados Unidos, que, lamentablemente, el gobierno estadounidense parece estar dispuesto a financiar.

Hola

Precios de las tierras raras

Si bien las acciones de tierras raras han retrocedido drásticamente luego del acuerdo comercial entre Estados Unidos y China, todavía están significativamente arriba en el año en medio del impulso continuo para diversificar las cadenas de suministro de tierras raras...

Rendimiento de la cesta de tierras raras de GS Global* y componentes más grandes de la cesta

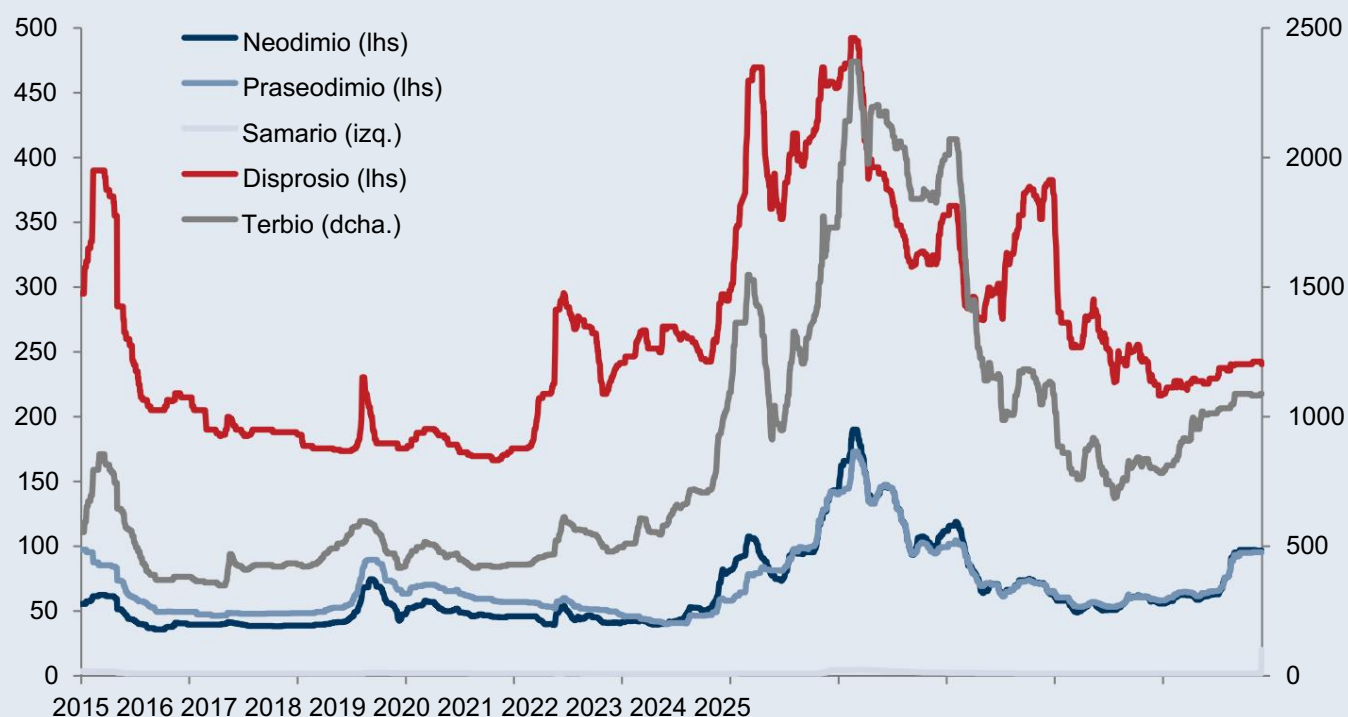


*Cesta compuesta por las empresas con mayor exposición y liquidez en el sector de tierras raras. Estas son: MP Materials (EE. UU., 44 % de participación), Energy Fuels (EE. UU., 32 % de participación), Lynas Rare Earths (Australia, 7,7 % de participación), USA Rare Earths (EE. UU., 7,5 % de participación), NioCorp Developments (EE. UU., 3,1 % de participación), Iluka Resources (Australia, 2,8 % de participación), JL Mag Rare-Earth Co (Hong Kong, 2,4 % de participación), Neo Performance Materials (California, 0,4 % de participación) y Arafura Rare Earths (Australia, 0,2 % de participación).

Fuente: Goldman Sachs FICC y Equities, Goldman Sachs GIR. Cesta elaborada por la división de Banca y Mercados Globales de GS.

...y los precios al contado de los principales óxidos de tierras raras han aumentado durante el último año, aunque siguen estando muy por debajo de sus picos.

Precios en China de óxidos de tierras raras ligeros y pesados seleccionados (antes de excluir el IVA), \$/kg métrico



Fuente: Asian Metal Inc., Bloomberg, Goldman Sachs GIR.

Un agradecimiento especial al analista de metales y minería de GS Australia, Chris Bulgin, por los datos de precios.

Hola Impacto de la carrera tecnológica en las empresas: tierras raras

¿Cómo están impactando los esfuerzos de Estados Unidos y China por desarrollar sus propias pilas tecnológicas a las empresas de su universo de cobertura? ¿Y usted?

¿Espera que estos esfuerzos continuos sean un motor importante de la acción de los precios en el futuro?

Metales y minería de Australia

Paul Young y Chris Bulgin, GS Equity Research

Si bien China levantó temporalmente las restricciones a las exportaciones que impuso a siete elementos de tierras raras (RE) (escandio, itrio, samario, gadolinio, terbio, disprosio y lutecio) en abril de 2025, el claro esfuerzo del país por controlar su pila tecnológica ha fomentado el surgimiento de dos mercados distintos: el mercado al contado de China y un nuevo mercado con precio mínimo a plazo.

El surgimiento de un mercado de precios mínimos a plazo es un esfuerzo estratégico por parte de los gobiernos occidentales para establecer un precio mínimo garantizado para los elementos de las energías renovables y otros minerales críticos más amplios, con el fin de incentivar la producción nacional de imanes y reducir la dependencia de China.

Agencias gubernamentales y empresas, incluyendo el Departamento de Defensa (DoD) y MP Materials (MP) en EE. UU., así como Carester y Solvay en Francia, han respondido con una financiación significativa y han anunciado acuerdos. El acuerdo entre el DoD y MP Materials incluye un compromiso de compra, mediante el cual el DoD ha acordado comprar la producción de MP Materials durante un período específico, así como un precio mínimo de 110 \$/kg para el óxido de neodimio-praseodimio (NdPrO), cuyo precio es el más referenciado en el sector de las energías renovables debido a su presencia clave en aplicaciones de uso final (por ejemplo, imanes permanentes de tierras raras).

Para las empresas con capacidad de refinación, estos desarrollos tienen un gran impacto. Prevedemos que, a partir de mediados de 2027, estas empresas contraerán la mayor parte de sus ventas a un precio mínimo superior a 100 \$/kg (en dólares reales). Esto es independiente del precio spot de NdPrO en China, que ahora prevedemos que aumentará a 85 \$/kg (desde los 75 \$/kg anteriores, ambos en dólares reales), ya que prevedemos déficits a mediano plazo hasta 2027 y posiblemente más allá. El precio mínimo más alto, referenciado por el acuerdo entre el Departamento de Defensa y el Ministerio de Defensa, es crucial. Refleja la importancia estratégica de la capacidad de refinación, que constituye un cuello de botella significativo para el nuevo suministro de imanes permanentes de tierras raras de Occidente, y está diseñado para garantizar una alta rentabilidad implícita del capital.

Por otra parte, la escasez de tierras raras pesadas como el terbio (Tb) y el disprosio (Dy) en Europa, impulsada por las restricciones a la exportación, así como por la producción limitada de China (1800 t/año) y su dependencia de las importaciones de Myanmar, ha provocado que los precios del TbDy se tripliquen, según las comprobaciones de canal con los fabricantes de metales de la UE. En consecuencia, hemos elevado nuestras previsiones de precios contractuales para el disprosio y el terbio a aproximadamente 600-700 \$/kg y 2000-2500 \$/kg, respectivamente.

Los continuos esfuerzos de los gobiernos de EE. UU. y China por asegurar sus propias pilas tecnológicas seguirán siendo, sin duda, un factor clave en la dinámica de precios. Nuestras previsiones de precios mejoradas para el NdPrO y las tierras raras pesadas, junto con la expectativa de nueva capacidad de imanes occidentales para mediados de 2027, indican que estos cambios estratégicos aún no están totalmente descontados, pero están configurando activamente la dinámica futura del mercado y las estructuras contractuales.

Tierras raras de EE. UU.

Brian Lee y Nick Cash, GS Equity Research

Además de ofrecer un precio mínimo para NdPrO y garantizar compras para la expansión de imanes de MP Materials, el Departamento de Defensa tomó una participación accionaria en MP y proporcionó capital a la empresa para expandir sus capacidades de separación y acelerar la producción posterior de imanes de neodimio-hierro-boro (NdFeB) como parte de su acuerdo.

Esto, en última instancia, reducirá la dependencia de EE. UU. de las cadenas de suministro de imanes permanentes de tierras raras provenientes de China. Estimamos una demanda estadounidense de imanes de aproximadamente 25 000 toneladas métricas en 2025, de las cuales entre 3000 y 4000 toneladas métricas corresponden a necesidades de defensa, según [estimaciones de Vulcan Elements](#).

Dicho esto, es probable que EE. UU. siga dependiendo de China para la obtención de imanes comerciales de NdFeB a menos que se desarrollen capacidades adicionales de reciclaje (lo que reduciría la necesidad de nuevas actividades de minería y procesamiento) o que EE. UU. pueda obtener más NdPrO de fuentes externas a China. Por lo tanto, creemos que cualquier esfuerzo adicional de EE. UU. y China por controlar y desarrollar sus propias tecnologías podría provocar fluctuaciones en los precios de los imanes de NdPr y NdFeB.

Hola

Impacto de la carrera tecnológica en las empresas: semifinales

¿Cómo están impactando los esfuerzos de Estados Unidos y China por desarrollar sus propias pilas tecnológicas a las empresas de su universo de cobertura? ¿Y usted?

¿Espera que estos esfuerzos continuos sean un motor importante de la acción de los precios en el futuro?

Semiconductores, centros de datos y servicios de TI de EE. UU.

Jim Schneider, GS Equity Research

Estados Unidos ha implementado varias políticas para fortalecer su control sobre tecnologías clave y limitar su exportación a China. Esto comenzó en 2012 con la incorporación de organizaciones chinas a la Lista de Entidades de EE. UU. por parte de la administración Obama, lo que impidió que estas adquirieran tecnología estadounidense. Las restricciones se han ampliado significativamente en los años posteriores. Desde 2012, el número de restricciones estadounidenses a las exportaciones a muchos países, incluida China, se ha expandido considerablemente, especialmente después de 2019. El 15 de enero de 2025, la administración Biden publicó la Regla de Difusión de IA, que limitó la exportación y el uso de tecnologías de semiconductores clave con base en ciertos umbrales de rendimiento, con restricciones geográficas adicionales basadas en un sistema de varios niveles que abarca desde aquellas que no requieren licencia hasta prohibiciones totales.

Si bien la Administración Trump anuló la norma el 13 de mayo antes de que entrara en vigor, la Administración también advirtió contra el uso de productos de procesadores de IA específicos de Huawei y el uso de LLM con sede en China, así como otras tecnologías de IA.

Los proveedores de software de automatización de diseño electrónico (EDA), Cadence y Synopsys, también reconocieron la recepción de órdenes del Departamento de Comercio que restringen la exportación y venta de ciertas herramientas de software utilizadas en el diseño de semiconductores en junio, aunque estas restricciones se levantaron en julio.

Si bien el cambio en los controles de exportación de EE. UU. representa el mayor riesgo fundamental para las empresas que cubrimos, estos riesgos se han reflejado cada vez más en estimaciones (en cierta medida) desvalorizadas e incorporadas en los precios de las acciones. En el caso de las empresas de IA, creemos que el riesgo de mayores controles ya está prácticamente incorporado en los precios y prevemos un riesgo mínimo de caída adicional de las estimaciones.

Para las empresas de redes relacionadas con IA y software EDA, nuestro escenario base asume una competencia estratégica continua sin nuevas prohibiciones. Seguimos observando riesgos incrementales moderados para los equipos de capital de semiconductores debido a las nuevas incorporaciones a la Lista de Entidades.

Y cuando se trata de empresas en mercados "tradicionales", incluidas las de PC, teléfonos inteligentes, servidores, automotrices y de Internet de las cosas/industrial, vemos una baja probabilidad de una prohibición total en la mayoría de los segmentos tradicionales, en consonancia con declaraciones anteriores de la Administración.

Tecnología de la Gran China

Allen Chang y Xuan Zhang, GS Equity Research

China ha implementado diversas políticas para construir un ecosistema nacional integral de semiconductores. El gobierno se ha centrado en abordar los cuellos de botella en la cadena de suministro con inversiones respaldadas por el gobierno, incluyendo el Fondo de Inversión para la Industria de Circuitos Integrados de China (Fases 1 y 2). totalizó \$47 mil millones y la Fase 3, actualmente en curso, suma otros \$47 mil millones. Estas inversiones han apoyado a empresas de todo el ecosistema local de semiconductores, incluyendo diseño de circuitos integrados (CI), equipos, fabricación de CI, empaquetado avanzado, automatización de diseño electrónico (EDA) y materiales. El gobierno también ha otorgado subsidios, incluyendo un subsidio de energía de hasta el 50% para centros de datos que utilizan chips de IA locales y subsidios para expansiones de capacidad que algunos gobiernos locales han ofrecido. Los gastos de I+D también se han vuelto deducibles de impuestos, gracias a la implementación por parte del gobierno de una "superdeducción de I+D en China". que permite a las empresas reclamar un 100% adicional de los gastos de I+D elegibles como deducciones antes de impuestos.

Este conjunto integral de políticas gubernamentales ha ayudado a las empresas de semiconductores chinas a aumentar su oferta de productos, desarrollar tecnología de punta y recibir más pedidos de clientes nacionales que prefieren utilizar productos producidos en China.

Los subsidios a la energía de los centros de datos también han contribuido al aumento del precio de las acciones de los proveedores nacionales de chips de IA. Sin embargo, los factores que impulsan el precio de las acciones a largo plazo siguen siendo la entrega de pedidos y la expansión de productos. De hecho, las expectativas de un apoyo gubernamental continuo ya están descontadas, y los inversores ahora priorizan el crecimiento sostenible, la competencia sana y la innovación continua en lugar de anticipar más incentivos gubernamentales.

Esperamos que los principales actores nacionales de equipos de producción de semiconductores (SPE) y los proveedores de semiconductores de alta gama con importantes ventajas tecnológicas se beneficien a medida que aumenta la oferta y la demanda internas.

Tecnología de Asia Pacífico

Bruce Lu y Ryan Huang, GS Equity Research

TSMC está cada vez más arraigado en el sector estadounidense del ecosistema de semiconductores. En concreto, ha anunciado su intención de invertir 165 000 millones de dólares en la fabricación avanzada de semiconductores en EE. UU. Esto incluye planes para seis fábricas de fabricación avanzada de obleas en Arizona, dos fábricas de empaquetado avanzado y un importante centro de I+D para satisfacer la sólida demanda plurianual de los clientes, en particular los proveedores de servicios en la nube (CSP) estadounidenses y los líderes en GPU/circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) de IA, que son los principales impulsores del crecimiento de la demanda de nodos avanzados de TSMC.

Tecnología de comunicaciones europea, semiconductores y hardware

Alex Duval y Anant Jakhar, GS Equity Research

Los esfuerzos de China por alcanzar la autosuficiencia en la producción de semiconductores requieren necesariamente herramientas litográficas para imprimir circuitos en chips. ASML tiene el monopolio de los sistemas de litografía ultravioleta extrema (EUV), cruciales para la fabricación de los chips más avanzados y potentes (aquellos con tamaños de nodo más pequeños). Desde 2019, la regulación ha impedido a ASML enviar herramientas EUV a China, y de hecho, no se han exportado dichas herramientas a ese país.

Por ello, informes de prensa han sugerido que China podría intentar crear sus propias máquinas EUV. Sin embargo, parece improbable que tales esfuerzos tengan éxito, al menos durante la próxima década, dado que la hoja de ruta de ASML para EUV se materializó casi dos décadas después de lo previsto, a pesar de la considerable escala, experiencia y conocimiento de la empresa en este ámbito, debido a la complejidad de generar y aprovechar la luz EUV. Además, cualquier nuevo productor de dichas máquinas tendría que optimizar su tecnología basándose en la retroalimentación de clientes avanzados. ASML también cuenta con un importante ecosistema de proveedores, fruto de décadas de trabajo.

Esto no existe en China, lo que complica aún más los esfuerzos del país para producir EUV. Como resultado, parece improbable que surja un competidor serio de ASML que pueda reducir su cuota de mercado global durante la próxima década, si es que surge alguna vez.

En cambio, a ASML se le ha permitido vender a China sistemas de litografía ultravioleta profunda (DUV), cuya capacidad para producir chips con tamaños de nodo muy pequeños es menor. Sin embargo, en 2024, el gobierno neerlandés impuso importantes restricciones a dichas ventas, especialmente a los sistemas DUV más avanzados.

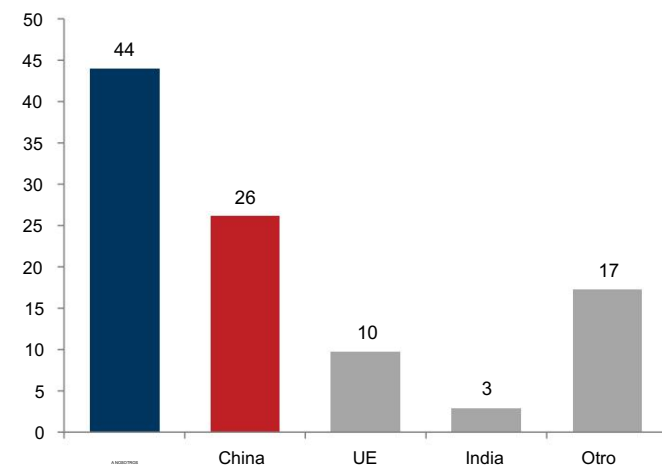
La ventaja física de China en la carrera tecnológica

Daan Struyven sostiene que la ventaja de China en el suministro de tierras raras y energía cruciales para la carrera tecnológica será difícil de superar para Estados Unidos.

La carrera tecnológica global se está intensificando, con una feroz competencia centrada en los semiconductores, el acceso a tierras raras, el suministro de energía, el talento y la adopción de la IA. Estados Unidos lidera actualmente la carrera de la IA, albergando el 44 % de la capacidad global de centros de datos, frente al 26 % de China, y es el hogar de chips de vanguardia. Sin embargo, China tiene una ventaja sustancial en el suministro de ciertos productos básicos y energía esenciales para la carrera tecnológica, una ventaja que será difícil de superar para Estados Unidos.

Estados Unidos alberga el 44% de la capacidad mundial de centros de datos

Capacidad instalada del centro de datos, a junio de 2025, % de la capacidad global



Fuente: AIE, Goldman Sachs GIR.

El dominio de China en metales críticos

Los responsables políticos chinos han creado posiciones dominantes en mercados de insumos críticos para el desarrollo de chips, centros de datos, la red eléctrica asociada y otras tecnologías de vanguardia.

Este predominio es más extremo en el caso de los elementos de tierras raras (REE), lo cual fue presagiado por las declaraciones del ex líder chino Deng Xiaoping en 1992: "Oriente Medio tiene petróleo; China tiene tierras raras".

El dominio en los mercados de tierras raras (TER), imanes y metales críticos reduce la dependencia de China de otros países en las industrias de IA y defensa, y constituye una poderosa fuente de influencia económica y geopolítica. Si bien el mercado de tierras raras es 33 veces menor que el del cobre, las tierras raras, los imanes y otros minerales críticos son vitales para la producción de chips, baterías, IA y equipos de defensa. Por lo tanto, las interrupciones en el suministro de estos elementos críticos podrían generar pérdidas económicas sustanciales.

China domina especialmente la fabricación de imanes (98 % de cuota de mercado) y el refinado de tierras raras (92 % de cuota de mercado), pero también tiene una cuota de mercado del 69 % en la minería de tierras raras. Y si bien China ha acordado una suspensión de un año... A pesar de los controles de exportación de tierras raras estadounidenses anunciados el 9 de octubre, las restricciones de abril que afectan principalmente a las llamadas tierras raras pesadas, geológicamente más escasas, siguen vigentes.

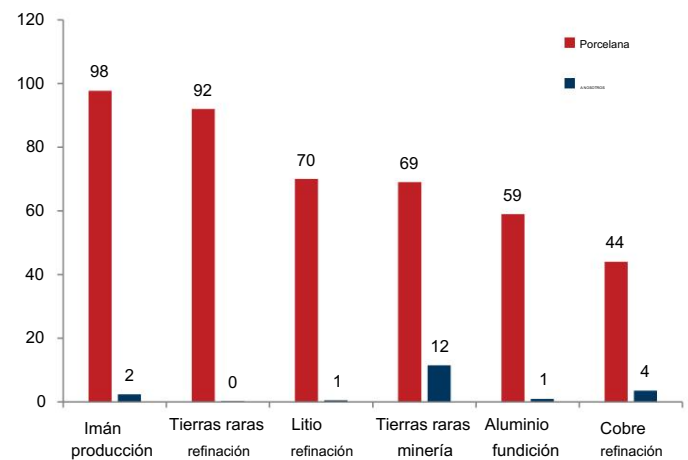
Si bien los países fuera de China, especialmente Estados Unidos, están acelerando sus esfuerzos para construir cadenas de suministro independientes de tierras raras e imanes, se enfrentan a dos desafíos importantes. En primer lugar, se sabe que...

Las reservas de algunas tierras raras, como las tierras raras pesadas, recientemente restringidas, son muy escasas fuera de Myanmar y China, y el proceso de construcción de una mina suele tardar entre 8 y 10 años. Además, la refinación de tierras raras es técnicamente compleja y requiere una amplia experiencia. La construcción y puesta en marcha de refinadoras suele tardar unos cinco años.

Más allá de las tierras raras, si bien la geología es importante en lo que respecta a las reservas, décadas de política industrial han permitido a China dominar la refinación de minerales críticos. La cuota de mercado de refinación de China supera con creces la de Estados Unidos en muchos minerales, como el litio (esencial para el almacenamiento de energía y la modernización de la red eléctrica), el cobre (esencial para la distribución local de energía) y el aluminio (esencial para la transmisión de energía a largas distancias).

China domina la refinación de minerales críticos y la producción de imanes.

Cuotas de mercado de China frente a EE. UU., %



Fuente: AIE, Woodmac, Goldman Sachs GIR.

Capacidad de potencia divergente

Se prevé que la amplia capacidad disponible en el mercado energético chino siga creciendo gracias a un auge de la oferta impulsado por las políticas desde la crisis energética de 2021, cuando la alta demanda de energía y la escasez de carbón provocaron un racionamiento eléctrico. Al mismo tiempo, los ya ajustados mercados energéticos estadounidenses se están endureciendo aún más. Como resultado, es probable que los cuellos de botella en el suministro de energía ralenticen, al menos temporalmente, el progreso de Estados Unidos en la carrera de la IA para 2030, especialmente en sus mercados energéticos regionales, donde la capacidad disponible es más escasa.

En concreto, ocho de los trece mercados eléctricos regionales de EE. UU. ya se encuentran en niveles críticos de capacidad excedente o por debajo de ellos, según nuestras estimaciones de la capacidad de generación de energía excedente efectiva máxima durante el verano (nuestra medida resumida de la disponibilidad y fiabilidad de la energía). Esta escasez del mercado eléctrico estadounidense ya provocó fuertes picos tanto en los precios de la energía en tiempo real el verano pasado como en los precios de la capacidad de generación de energía en el mercado PJM, que incluye Virginia, la capital mundial de los centros de datos.

Preveamos que la capacidad disponible de energía de EE. UU. seguirá disminuyendo, ya que la generación de energía a partir de fuentes renovables y de gas natural es insuficiente para compensar los retiros programados de carbón y satisfacer el rápido crecimiento de la demanda de energía, que ahora supera el crecimiento del PIB.

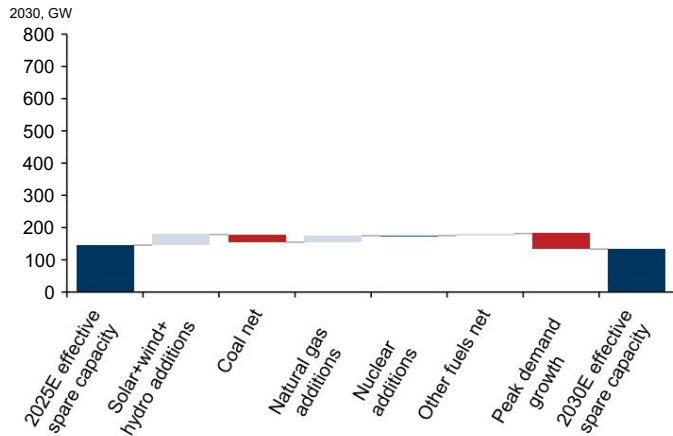
China, en cambio, ya cuenta con una amplia capacidad disponible, que preveamos que seguirá aumentando. Para 2030, proyectamos que la capacidad disponible de energía efectiva de China equivaldrá a más del triple de la demanda mundial prevista de energía para centros de datos (aproximadamente 400

Hola

GW frente a ~120 GW), lo que posiciona a China para impulsar la rápida expansión del centro de datos.

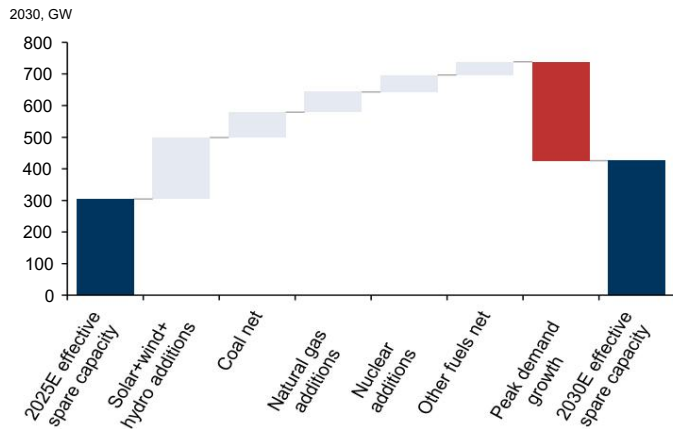
Proyectamos que la capacidad disponible de energía disminuirá aún más en los EE. UU.

Estimación de la capacidad de reserva de energía efectiva máxima de verano de EE. UU. de 2025 a



...pero ascender en China

Estimación de la capacidad de reserva de energía efectiva máxima de verano de China desde 2025 hasta

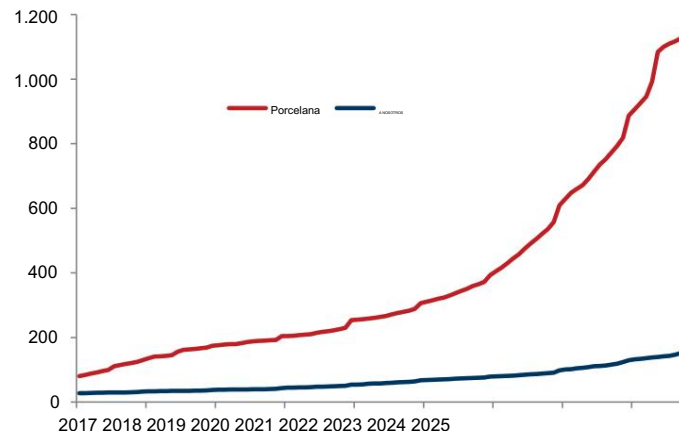


Fuente: AIE, Wind, EIA, Goldman Sachs GIR.

La característica más destacable del continuo auge de la capacidad energética de China en los últimos cinco años ha sido la rápida expansión de todas las fuentes de suministro eléctrico para garantizar la seguridad energética. La escala y la velocidad de las ampliaciones de capacidad en China destacan especialmente en el caso de la energía solar —con una capacidad instalada en China actualmente aproximadamente seis veces superior a la de Estados Unidos— y de la energía nuclear. Si bien la construcción de reactores nucleares ha sido un proceso lento y costoso en Estados Unidos, el aprendizaje práctico ha reducido el coste real de construcción de los reactores nucleares en China.

China ha ampliado rápidamente su capacidad energética tanto para energía solar...

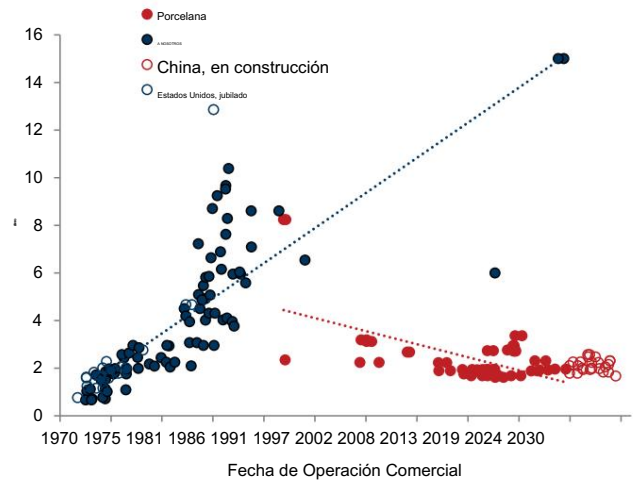
Instalaciones solares acumuladas, GW



Fuente: Ember, Nature, Goldman Sachs GIR.

...y la energía nuclear

Costos de construcción de reactores nucleares



Nota: Los costos de construcción no incluyen los costos de financiamiento (como los intereses durante la construcción) ni los costos operativos y de combustible, ya que estos se han mantenido bajos y relativamente estables a lo largo del tiempo. Todos los costos se han reescalado a su valor equivalente de 2020.

Fuente: Ember, Nature, Goldman Sachs GIR.

Implicaciones más amplias: mayor apalancamiento de China, precios más altos de la energía y del cobre, y mayor valor de seguro de las materias primas en las carteras.

Más allá del riesgo de que los cuellos de botella críticos en materia de materias primas y energía frenen el progreso de Estados Unidos en la carrera tecnológica/inteligente, vemos otras cuatro implicaciones importantes del dominio de China en estas áreas cruciales:

1. El estricto control de China sobre las tierras raras y otros minerales críticos probablemente limitará la posibilidad de que otros países impongan importantes barreras comerciales contra China. Esto probablemente permitirá a China mantener cierto acceso a chips avanzados, además de impulsar el rápido crecimiento de sus exportaciones manufactureras y su superávit por cuenta corriente.
2. Los mercados eléctricos estadounidenses corren el riesgo de precios significativamente más altos e incluso cortes de suministro. Este riesgo es especialmente grave en los mercados eléctricos locales, donde los centros de datos están en auge, ya que el 72 % de todos los centros de datos estadounidenses se ubican en el 1 % de los condados del país.
3. A medida que se agudiza la necesidad de invertir en la red eléctrica, un eslabón vulnerable en la cadena de suministro de energía, En medio de la carrera global de la IA, las crecientes tensiones geopolíticas y el cambio hacia una guerra híbrida, el sólido crecimiento de la demanda de cobre junto con el rezagado suministro de las minas deberían impulsar un repunte en los precios del cobre desde 2028 hasta los 15.000 dólares en 2035.
4. La creciente concentración de la oferta de productos críticos Los metales y las materias primas en los países que compiten por la IA, la tecnología más amplia y el liderazgo geopolítico aumentan el riesgo de interrupciones del suministro y subrayan el valor seguro de las materias primas en las carteras.

Daan Struyven, codirector de materias primas globales
Investigación

Correo electrónico: daan.struyven@gs.com
Teléfono: 212-357-4172

Goldman Sachs & Co. LLC

El impulso tecnológico de China, la oportunidad de Asia

Tim Moe y Kinger Lau sostienen que el impulso de China por construir su propia pila tecnológica crea oportunidades significativas para la tecnología asiática.

Si bien los presidentes Trump y Xi llegaron recientemente a un acuerdo para reducir las fricciones comerciales entre ambos países, continúa la competencia estratégica entre Estados Unidos y China en múltiples ámbitos, principalmente el tecnológico. Como parte de esto, China ha redoblado su apoyo estratégico a sectores clave de la economía, con iniciativas políticas como las incluidas en la propuesta del XV Plan Quinquenal, que subrayan el compromiso del gobierno chino con el desarrollo de una infraestructura tecnológica autóctona, en particular en tecnologías de la información de última generación (p. ej., semiconductores), inteligencia artificial (IA) y manufactura de alta gama (p. ej., robótica y drones) (véanse las páginas 8 y 9 para una hoja de ruta política detallada). Estas prioridades estratégicas generan importantes oportunidades para las empresas tecnológicas de China y Asia en general.

IA es el nombre del juego...

El sector tecnológico ha impulsado gran parte de las ganancias de la renta variable asiática este año. Los sectores de hardware y semiconductores tecnológicos y de internet, medios de comunicación y entretenimiento —que incluye grandes empresas chinas de comercio electrónico— han experimentado un repunte de más del 50 % en lo que va de año. La IA ha impulsado la mayoría de estos movimientos. De hecho, los componentes del índice con conexiones tangibles de ingresos con la IA han representado más del 90% de las ganancias en la renta variable de Taiwán y entre el 50% y el 60% de las ganancias en la renta variable de China continental, Japón y Corea. Dado que China continental continúa buscando la autosuficiencia tecnológica y el panorama fundamental del sector se mantiene favorable, creemos que el liderazgo del sector tecnológico puede persistir y, por lo tanto, mantener la sobreponderación.

Nuestro enfoque de implementación se mantiene en la IA y el tema conexo de la inversión energética impulsada por la demanda eléctrica de los centros de datos de IA. En concreto, vemos oportunidades en todos los componentes principales de la IA: (1) hardware, (2) semiconductores, (3) Aplicaciones de Contenido Generado por Inteligencia Artificial (AIGC), una amplia categoría de software que utiliza IA para producir nuevo contenido, y (4) IA física, como la robótica, la conducción asistida y la Inteligencia Artificial de las Cosas (AIoT), que combina tecnologías de IA con la infraestructura del Internet de las Cosas. Dicho esto, las aplicaciones de AIGC y la IA física se han quedado atrás del hardware y los semiconductores, lo que sugiere mejores puntos de entrada para las acciones basadas en estos componentes.

En el ámbito de la inversión en energía, priorizamos estratégicamente la energía nuclear, aunque su sólido desempeño y el reducido número de inversiones directas cotizadas podrían justificar cierta cautela. Las energías renovables también podrían beneficiarse tácticamente de las políticas antiinvolucionistas de China, así como a largo plazo, a medida que China continúa realizando importantes inversiones en energía solar, eólica y otras tecnologías verdes para lograr la autosuficiencia tecnológica y energética.

...pero la tecnología en general también ofrece oportunidades

El enfoque de China en la autosuficiencia en tecnologías avanzadas también podría beneficiar al sector biotecnológico. La industria biotecnológica china ya se encuentra en un punto de inflexión, ya que sus innovadores activos farmacéuticos están ganando reconocimiento mundial. Merck KGaA, por ejemplo, recientemente...

ejecutó un acuerdo de comercialización mundial para el medicamento pimicotinib de Abbisko Therapeutics, con sede en Shanghai.

Y creemos que también vale la pena seguir de cerca la tecnología de defensa, la computación cuántica y las economías emergentes de baja altitud (eVTOL, que se refiere a aeronaves eléctricas de despegue y aterrizaje vertical que operan a baja altitud) y espacial, ya que podrían presentar oportunidades de inversión interesantes.

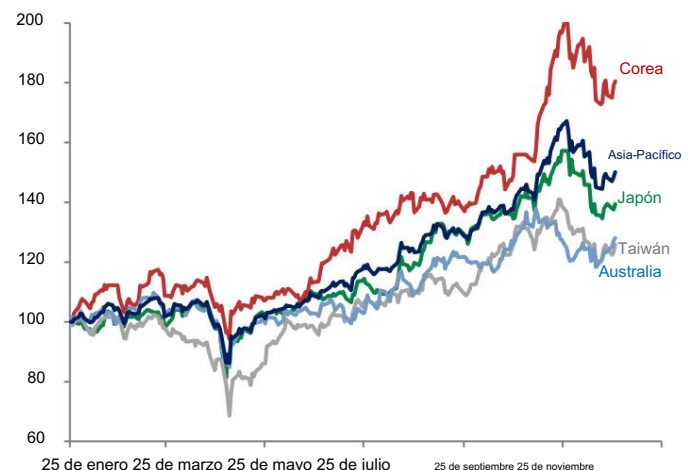
En términos más generales, nuestros temas Chinese Prominent 10 (10 líderes actuales del mercado que parecen estar bien posicionados para capitalizar sus éxitos pasados y elevar aún más su dominio en el mercado de valores chino) y Going Global (25 empresas con calificación de Compra que parecen estar bien posicionadas para competir a nivel mundial) brindan exposición al enfoque continuo del gobierno en el desarrollo tecnológico y la competitividad manufacturera.

El impulso tecnológico de EE.UU. también beneficia a Asia

El esfuerzo paralelo de EE. UU. por reducir su dependencia tecnológica de China continental y desarrollar su propia oferta tecnológica también presenta oportunidades para las empresas de Asia-Pacífico. La taiwanesa TSMC fabrica actualmente cerca del 90 % de los chips de Nvidia (en términos de valor), incluidas las obleas Blackwell. Recientemente comenzó a producir en sus instalaciones de Phoenix. La japonesa Mitsubishi Electric suministra sistemas y componentes de energía para centros de datos estadounidenses de nueva generación, mientras que Hitachi y Toshiba realizan importantes inversiones en infraestructura energética estadounidense. Además, Estados Unidos y Australia firmaron recientemente un acuerdo crucial sobre minerales y tierras raras. Invertir al menos mil millones de dólares en proyectos en cada país, lo que debería beneficiar a empresas seleccionadas del sector minero australiano. Vemos que varias empresas en Australia, Japón, Corea y Taiwán podrían beneficiarse de la mayor autosuficiencia tecnológica de EE. UU., como parte del objetivo más amplio de la reindustrialización de EE. UU.

Las acciones asiáticas relacionadas con la reindustrialización de EE. UU. han tenido un buen desempeño hasta la fecha, y creemos que este tema tiene más margen para desarrollarse.

Desempeño indexado de los beneficiarios de la reindustrialización en Estados Unidos (en USD)



Nota: Rendimiento de las pruebas retrospectivas ponderadas por capitalización con un límite del 4 % aplicado a la cartera de Asia Pacífico a principios de 2025.

Fuente: FactSet, Goldman Sachs GIR.

Tim Moe, estratega jefe de renta variable de Asia Pacífico

Correo electrónico: timothy.moe@gs.com
Teléfono: 65-6889-1199

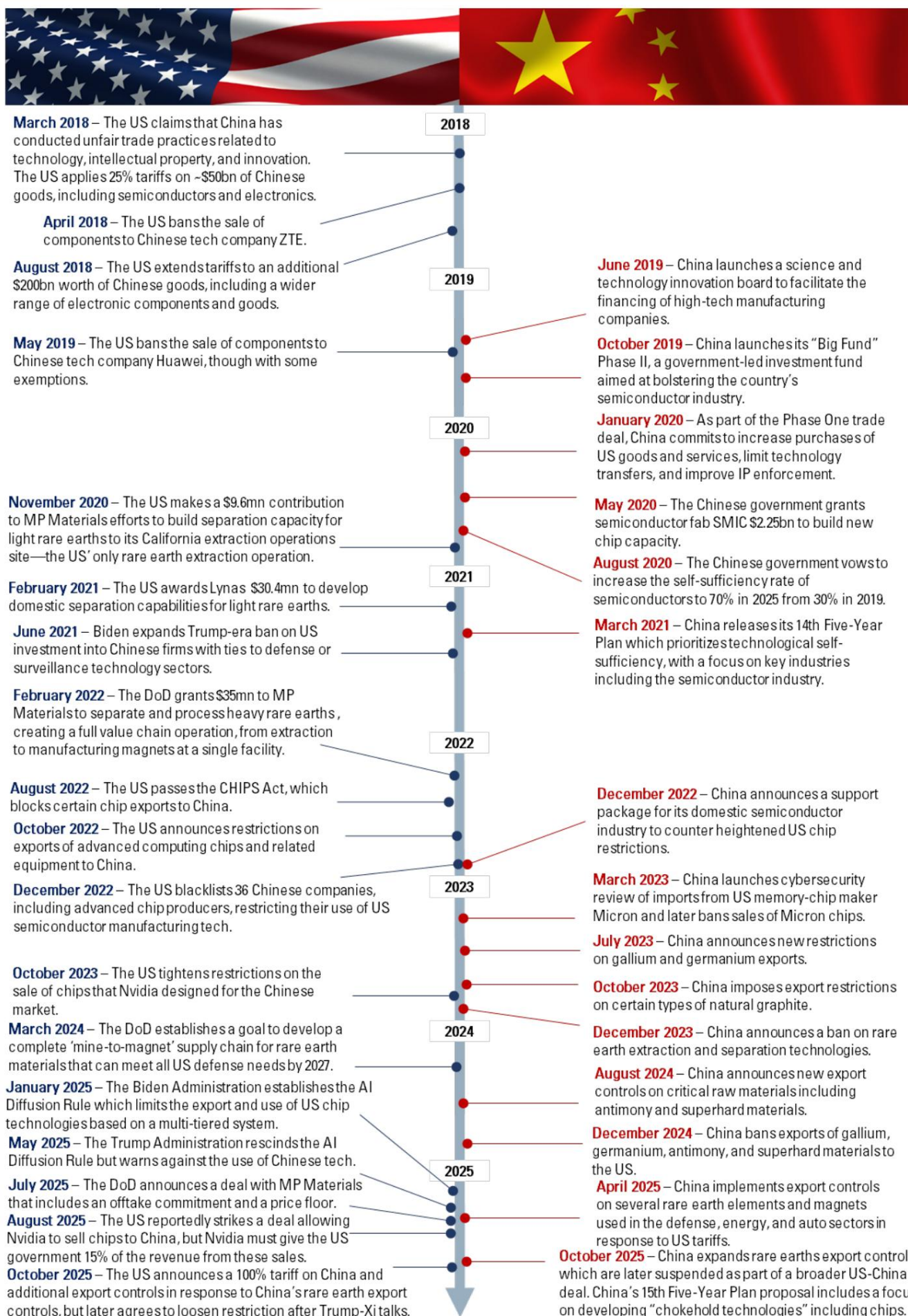
Goldman Sachs (Singapur) Pte

Kinger Lau, estratega jefe de renta variable de China

Correo electrónico: kinger.lau@gs.com
Teléfono: 852-2978-1224

Goldman Sachs (Asia) LLC

Políticas que impulsan la carrera tecnológica entre Estados Unidos y China



Nota: La presente exposición no constituye una lista exhaustiva de la evolución de las políticas de Estados Unidos y China.

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales, Casa Blanca, USTR, Instituto Peterson de Economía Internacional, varias fuentes de noticias, Goldman Sachs GIR.

Resumen de nuestras previsiones clave

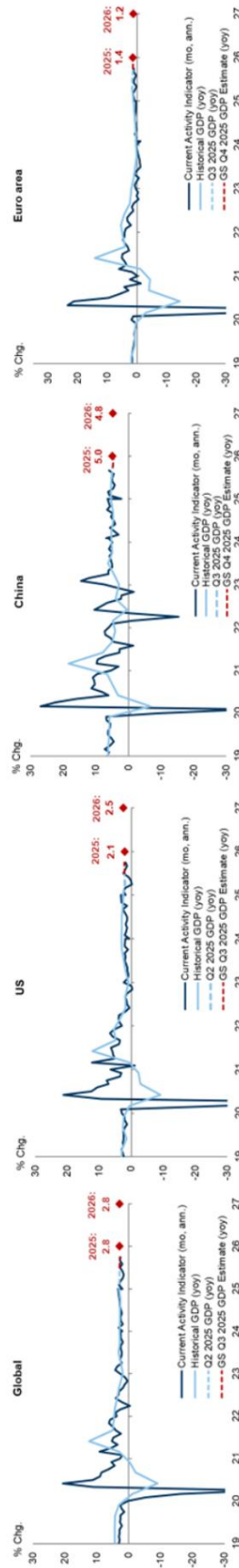
GS GIR: Macro at a glance

Watching

- **Globally**, we expect real GDP growth of 2.8% yoy in 2026 amid fading headwinds from US tariffs and rising real income growth. We expect global core inflation to decline to 2.2% by the end of 2026 as the tariff-driven boost fades and shelter and wage inflation fall further.
- **In the US**, we expect real GDP growth to rise to 2.3% on a Q4/Q4 basis in 2026 as the tariff drag fades, fiscal policy turns more expansionary, and the Fed continues to ease. We expect core PCE inflation to decline to 2.3% yoy by the end of 2026 as tariff pass-through fades, wage growth slows further, and rent inflation remains benign. We expect the unemployment rate to end 2026 at 4.3%.
- **We expect the Fed** to deliver one more 25bp rate cut this year in December followed by two 25bp cuts next year in March and June for a terminal rate range of 3-3.25%.
- **In the Euro area**, we expect real GDP growth of 1.2% yoy in 2026 reflecting receding trade-related growth headwinds, real income gains, and a fading fiscal policy drag but growing headwinds from more intense export competition with China. We expect core inflation to decline to 1.8% by end-2026 amid lower energy prices, a stronger Euro, and the potential for a negative inflation effect from Chinese trade rerouting.
- **We expect the ECB** to remain on hold for the foreseeable future given our and the ECB's forecast of better growth ahead and target-consistent inflation over the medium term.
- **In China**, we expect above-consensus real GDP growth of 4.8% yoy in 2026 given resilient export growth, continued government easing, and a decreasing drag from the ongoing property market downturn. On the inflation front, we believe China's overcapacity problem will take time and effort to solve and expect CPI/PPI inflation of 0.6%/0.7% next year.
- **WATCH US LABOR MARKET, FISCAL DYNAMICS AND GEOPOLITICAL DEVELOPMENTS.** Uncertainty about the US labor market remains high, and the recent rise in some layoff indicators could mean that the weakness in the labor market is becoming too entrenched to be checked by a modest cyclical growth acceleration. Fiscal pressures—including in the US, UK, France, and Japan—also remain important to watch. And geopolitical developments pose risks worth watching, especially as a potential Russia-Ukraine peace deal remains highly uncertain and US-China relations remain fragile.

Goldman Sachs Global Investment Research.

Growth



Source: Haver Analytics, Goldman Sachs Global Investment Research

Note: GS CAI is a measure of current growth. For more information on the methodology of the CAI, please see "Technical Updates to Our Global CAIs," Global Economics Comment, Sep. 01, 2025.

Forecasts

Economics	2025		2026		Interest rates 10Yr (%)		Markets		Equities													
	GS (Q4/Q4)	Cons. (CY)	GS (CY)	Cons. (CY)	Last	E2025	E2026	Last	3m	12m	S&P 500	E2025	E2026	Returns (%)	12m	YTD	E 2025 P/E					
GDP growth (%)	2.6	2.8	2.5	2.8	2.4	US	4.06	4.20	4.20	EUR/US	1.17	1.20	1.25	Price	6,800	7,600	S&P 500	5.1	16.5	25.8x		
US	2.1	1.7	2.1	2.0	2.5	Germany	2.75	3.00	3.25	GBP/US	1.33	1.35	1.36	EPS	\$262	\$271	MXJPJ	14.0	24.0	17.4x		
China	4.5	4.4	5.0	4.9	4.8	Japan	1.89	1.70	1.90	JP/US	155	150	145	Growth	7%	10%	Topix	5.9	19.7	17.7x		
Euro area	1.2	1.1	1.4	1.4	1.2	UK	4.37	4.25	4.00	US/CNY	7.04	6.95	6.85	Credit	2025	2026	STOXX 600	3.3	13.5	16.3x		
Policy rates (%)	2025		2026		Commodities		12m		Last		2025		4Q25		2026		Wage Tracker 2025 (%)					
US	3.63	3.66	3.13	2.99	Crude Oil, Brent (\$/bbl)	63	58	57	IG	79	88	85	US	2.7	4.5	2.5	4.3	Q1	Q2	Q3	Q4	
Euro area	2.00	1.93	2.00	1.89	Nat Gas, NYMEX (\$/mmbtu)	5.00	4.50	5.00	USD	IG	269	303	300	Euro area	2.1	6.4	1.8	6.5	Unemp. Rate	Unemp. Rate	Unemp. Rate	Unemp. Rate
China	1.40	1.44	1.20	1.20	Nat Gas, TTF (EUR/MWh)	28.19	30	28	EUR	IG	90	102	100	China	0.0	0.0	0.6	0.6	3.9	3.9	4.0	4.0
Japan	0.50	0.66	1.00	1.06	Copper (\$/mt)	11,578	10,725	10,610	EUR	IG	278	310	307	Japan	0.0	0.0	0.6	0.6	—	—	—	—
					Gold (\$/troy oz)	4,210	4,160	4,745	China	HY	278	310	307									

Source: Bloomberg, Goldman Sachs Global Investment Research. For important disclosures, see the Disclosure Appendix or go to www.gs.com/research/hedge.html

Market pricing as of December 3, 2025

Glosario de índices propios de GS

Indicador de Actividad Actual (ICA)

Los IAC del GS miden la señal de crecimiento mediante una amplia gama de indicadores semanales y mensuales, ofreciendo una alternativa al Producto Interno Bruto (PIB). El PIB es una guía imperfecta de la actividad actual: en la mayoría de los países, solo está disponible trimestralmente y se publica con un retraso considerable, y sus estimaciones iniciales suelen sufrir importantes revisiones. El PIB también ignora indicadores importantes de la actividad real, como el empleo y los índices de gerentes de compras (PMI). Todos estos problemas reducen la eficacia del PIB para la toma de decisiones de inversión y políticas. Nuestros IAC buscan abordar las deficiencias del PIB y ofrecer una lectura más oportuna del ritmo de crecimiento.

Para obtener más información, consulte nuestra página CAI y el Comentario de Economía Global: Actualizaciones técnicas de nuestros CAI globales.

Tipos de cambio de equilibrio dinámico (DEER)

El marco GSDEER establece un valor de equilibrio (o "justo") del tipo de cambio real basado en la productividad relativa y los diferenciales de términos de intercambio.

Para obtener más información, consulte nuestra página GSDEER, Global Economics Paper No. 227: Finding Fair Value in EM FX, 26 de enero de 2016, y Global Markets Analyst: A Look at Valuation Across G10 FX, 29 de junio de 2017.

Índice de Condiciones Financieras (FCI)

Los ICF de GS miden la flexibilidad o la rigidez de las condiciones financieras en las principales economías del mundo, incorporando variables que afectan directamente el gasto en bienes y servicios de producción nacional. Los ICF pueden proporcionar información valiosa sobre las perspectivas de crecimiento económico y los efectos directos e indirectos de la política monetaria en la actividad económica real.

Los ICF de las economías del G10 se calculan como la media ponderada de un tipo de interés oficial, el rendimiento de los bonos sin riesgo a largo plazo, el diferencial de crédito corporativo, una variable del precio de las acciones y un tipo de cambio ponderado por el comercio exterior; el ICF de la zona euro también incluye un diferencial de crédito soberano. Las ponderaciones reflejan los efectos de las variables financieras sobre el crecimiento del PIB real en nuestros modelos a un año. Los ICF de los mercados emergentes se calculan como la media ponderada de un tipo de interés a corto plazo, un tipo swap a largo plazo, un diferencial de CDS, una variable del precio de las acciones, un tipo de cambio ponderado por el comercio exterior y, en economías con un volumen elevado de deuda denominada en moneda extranjera, un índice de tipo de cambio ponderado por la deuda.

Para obtener más información, consulte nuestra página FCI, Global Economics Analyst: Nuestros nuevos índices de condiciones financieras del G10, 20 de abril de 2017, y Global Economics Analyst: Seguimiento de las condiciones financieras de los mercados emergentes: nuestros nuevos FCI, 6 de octubre de 2017.

Índice de analistas de Goldman Sachs (GSAI)

El GSAI de EE. UU. se basa en una encuesta mensual a analistas de renta variable de GS para obtener sus evaluaciones de las condiciones comerciales en los sectores que analizan. Los resultados proporcionan información ascendente y oportuna sobre la actividad económica estadounidense para complementar y contrastar nuestro análisis de datos descendentes. Con base en las respuestas de los analistas, creamos un índice de difusión de la actividad económica comparable a los índices del ISM para la actividad en los sectores manufacturero y no manufacturero.

Plataforma de evaluación de macrodatos (MAP)

Las puntuaciones MAP de GS facilitan la interpretación rápida de las nuevas publicaciones de datos de indicadores económicos a nivel mundial. MAP resume la importancia de una publicación de datos específica (es decir, su correlación histórica con el PIB) y el grado de sorpresa en relación con el pronóstico de consenso. El signo del grado de sorpresa caracteriza el bajo rendimiento con un número negativo y el alto rendimiento con un número positivo. Cada uno de estos dos componentes se clasifica en una escala de 0 a 5, donde la puntuación MAP es el producto de los dos, es decir, de -25 a +25. Por ejemplo, una puntuación MAP de +20 (5; +4) indicaría que los datos tienen una correlación muy alta con el PIB (5) y que superaron con creces las expectativas de consenso (+4), para un valor MAP total de +20.

Hoja de Archivo Top of Mind



Número 143
IA: ¿en una burbuja?
22 de octubre de 2025



Número 127
Evaluando el mercado de GLP-1
12 de abril de 2024



Número 142
(In)fiabilidad de los datos
11 de septiembre de 2025



Número 126
Tránsito y comercio global: en aguas turbulentas
12 de marzo de 2024



Número 141
Verano de monedas estables
19 de agosto de 2025



Número 125
2024: El año de las elecciones
1 de febrero de 2024



Número 140
Preocupaciones fiscales en Estados Unidos: ¿Es esta vez diferente?
12 de junio de 2025



Número 124
Riesgos en Oriente Medio
5 de diciembre de 2023



Número 139
Independencia de la Reserva Federal: ¿qué tan preocupante?
15 de mayo de 2025



Número 123
El desempeño superior de EE.UU.: ¿en un punto de inflexión?
30 de octubre de 2023



Número 138
Riesgo de recesión inducido por aranceles
17 de abril de 2025



Número 122
Riesgos inmobiliarios comerciales
9 de octubre de 2023



Número 137
El cambiante panorama de seguridad en Europa
13 de marzo de 2025



Número 121
Preocupaciones sobre el crédito corporativo
10 de agosto de 2023



Número 136
Aranceles de Trump: ¿más palabras o grandes acciones?
26 de febrero de 2025



Número 120
IA generativa: ¿moda o algo verdaderamente transformador?
5 de julio de 2023



Número 135 Los
altos rendimientos de los bonos: ¿llegarán para quedarse?
5 de febrero de 2025



Número 119
La desalentadora dinámica del límite de deuda
22 de mayo de 2023



Número especial
2024: 4 temas en gráficos
18 de diciembre de 2024



Número 118
Estados Unidos-China: ¿se avecina una mayor disociación?
1 de mayo de 2023



Número 134
¿Serán suficientes las políticas de estímulo de China?
11 de diciembre de 2024



Número 117
Todo sobre los pánicos bancarios
3 de abril de 2023



Número 133
Concentración del mercado: ¿hasta qué punto es motivo de preocupación?
25 de noviembre de 2024



Número 116
(Japonés) Bonos, bonos, bonos
23 de febrero de 2023



Número 132
Políticas económicas postelectorales
21 de octubre de 2024



Número 115
La mayor preocupación: ¿Crecimiento o inflación?
27 de enero de 2023



Número 131
¿Está la Reserva Federal detrás de la curva?
3 de septiembre de 2024



Número especial
2022: 3 temas en gráficos
15 de diciembre de 2022



Número 130
¿Hasta qué punto es Europa un lugar para invertir?
1 de agosto de 2024



Número 114
El invierno del descontento con las criptomonedas
9 de diciembre de 2022



Número 129
Gen AI: ¿demasiado gasto, muy pocos beneficios?
25 de junio de 2024



Número 113
Endurecimiento de la política monetaria del Banco Central: ¿qué podría romperse?
11 de noviembre de 2022



Número 128
¿Hay margen de divergencia entre los bancos centrales?
21 de mayo de 2024



Número 112
El Congreso de China: ¿un punto de inflexión?
11 de octubre de 2022

Hola

Apéndice de divulgación

Reg AC

Nosotros, Allison Nathan, Jenny Grimberg, Ashley Rhodes, Timothy Moe, CFA, Kinger Lau, CFA, Alec Phillips, Hui Shan y Daan Struyven, por la presente certificamos que todas las opiniones expresadas en este informe reflejan con precisión nuestras opiniones personales, que no han sido influenciadas por consideraciones de las relaciones comerciales o con los clientes de la empresa.

Nosotros, Allen Chang, Paul Young, Alexander Duval, Brian Lee, CFA, Bruce Lu y James Schneider, Ph.D., certificamos por la presente que todas las opiniones expresadas en este informe reflejan fielmente nuestra opinión personal sobre la(s) empresa(s) en cuestión y sus valores. Asimismo, certificamos que ninguna parte de nuestra remuneración estuvo, está ni estará relacionada, directa o indirectamente, con las recomendaciones u opiniones específicas expresadas en este informe.

A menos que se indique lo contrario, las personas que aparecen en la portada de este informe son analistas de la división de investigación de inversiones globales de Goldman Sachs.

Información de calificación y precios

ACM Research (Compra, \$33,94), AMEC (Compra, Rmb270,45), ASML Holding (Compra, €963,40), AccoTest (Compra, Rmb177,15), Analog Devices Inc. (Compra, \$278,24), Applied Materials Inc. (Compra, \$268,63), Broadcom Inc. (Compra, \$380,61), Cadence Design Systems Inc. (Compra, \$336,11), Cambricon (Compra, Rmb1,369.00), Horizon Robotics (Compra, HK\$8.29), Hua Hong (Compra, HK\$76.25), Iluka Resources (Compra, A\$6.31), Lam Research Corp. (Compra, \$159.75), Lynas Rare Earths Ltd. (Compra, A\$13.99), MP Materials (Compra, \$58.71), NAURA (Compra, Rmb449.79), NXP Semiconductors NV (Compra, \$227.56), Nvidia Corp. (Compra, \$179.59), OmniVision (Compra, Rmb119.50), SMIC (A) (Comprar, 114,73 RMB), SMIC (H) (Comprar, 69,80 HK\$), Synopsys Inc. (Comprar, 466,44 \$), TSMC (Comprar, 1.445,00 NT\$), TSMC (ADR) (Comprar, 295,45 \$), Texas Instruments Inc. (Comprar, 182,60 \$) y VeriSilicon (Comprar, 143,23 RMB).

Perfil del factor GS

El Perfil Factorial de Goldman Sachs proporciona un contexto de inversión para una acción comparando atributos clave con el mercado (es decir, nuestro universo de acciones calificadas) y sus pares del sector. Los cuatro atributos clave representados son: Crecimiento, Rentabilidad Financiera, Múltiplo (por ejemplo, valoración) e Integrado (una combinación de Crecimiento, Rentabilidad Financiera y Múltiplo). El Crecimiento, la Rentabilidad Financiera y el Múltiplo se calculan utilizando rangos normalizados para métricas específicas de cada acción. Los rangos normalizados de las métricas se promedian y se convierten en percentiles para el atributo correspondiente. El cálculo preciso de cada métrica puede variar según el año fiscal, el sector y la región, pero el enfoque estándar es el siguiente:

El crecimiento se basa en el crecimiento prospectivo de las ventas, el crecimiento del EBITDA y el crecimiento del BPA de una acción (para acciones financieras, solo BPA y crecimiento de las ventas), donde un percentil más alto indica una empresa de mayor crecimiento. La rentabilidad financiera se basa en el ROE, ROCE y CROCI prospectivos de una acción (para acciones financieras, solo ROE), donde un percentil más alto indica una empresa con mayor rentabilidad financiera. El múltiplo se basa en el PER, P/B, precio/dividendo (P/D), EV/EBITDA, EV/FCF y EV/Flujo de caja ajustado a la deuda (DACF) prospectivos de una acción (para acciones financieras, solo PER, P/B y P/D), donde un percentil más alto indica una acción que cotiza a un múltiplo más alto. El percentil integrado se calcula como el promedio del percentil de crecimiento, el percentil de rentabilidad financiera y (100% -

Percentil múltiple).

Los analistas de Goldman Sachs pronostican que los retornos financieros y los usos múltiples se extenderán al final del año fiscal al menos tres trimestres en el futuro.

El crecimiento utiliza datos para el año fiscal al menos siete trimestres en el futuro, en comparación con el año al menos tres trimestres en el futuro (sobre una base por acción para todas las métricas).

Para obtener una descripción más detallada de cómo calculamos el perfil de factores GS, comuníquese con su representante de GS.

Clasificación de fusiones y adquisiciones

En nuestra cobertura global, examinamos las acciones utilizando un marco de fusiones y adquisiciones (M&A), considerando tanto factores cualitativos como cuantitativos (que pueden variar según el sector y la región) para incorporar la posibilidad de que ciertas empresas sean adquiridas. Asignamos una calificación de M&A para puntuar a las empresas de nuestra cobertura, del 1 al 3. 1 representa una probabilidad alta (30%-50%) de que la empresa se convierta en objetivo de adquisición, 2 una probabilidad media (15%-30%) y 3 una probabilidad baja (0%-15%). Para las empresas clasificadas en 1 o 2, de acuerdo con nuestras directrices departamentales estándar, incorporamos un componente de M&A en nuestro precio objetivo. Una calificación de M&A de 3 se considera irrelevante y, por lo tanto, no influye en nuestro precio objetivo y puede o no ser analizada en la investigación.

Cuántico

Quantum es la base de datos exclusiva de Goldman Sachs que proporciona acceso a historiales detallados de estados financieros, previsiones y ratios. Puede utilizarse para realizar análisis exhaustivos de una sola empresa o para realizar comparaciones entre empresas de diferentes sectores y mercados.

Distribución de calificaciones/relaciones con la banca de inversión

Universo de cobertura de renta variable global de Goldman Sachs Investment Research

Hola

	Rating Distribution			Investment Banking Relationships		
	Buy	Hold	Sell	Buy	Hold	Sell
Global	49%	34%	17%	63%	58%	42%

Al 1 de octubre de 2025, Goldman Sachs Global Investment Research tenía calificaciones de inversión para 3014 valores de renta variable. Goldman Sachs asigna las acciones como Compra y Venta en diversas Listas de Inversión regionales; las acciones que no tienen esta calificación se consideran Neutrales. Dichas asignaciones equivalen a Comprar, Mantener y Vender a efectos de la divulgación anterior requerida por las Normas de FINRA. Consulte "Calificaciones, universo de cobertura y definiciones relacionadas" a continuación. El gráfico de Relaciones con la Banca de Inversión refleja el porcentaje de empresas sujetas a cada categoría de calificación a las que Goldman Sachs ha prestado servicios de banca de inversión en los doce meses anteriores.

Divulgaciones regulatorias

Divulgaciones requeridas por las leyes y regulaciones de los Estados Unidos

Consulte las divulgaciones regulatorias específicas de cada empresa para conocer cualquiera de las siguientes divulgaciones requeridas para las empresas mencionadas en este informe: gerente o cogerente en una transacción pendiente; participación del 1% u otra; remuneración por ciertos servicios; tipos de relaciones con clientes; ofertas públicas gestionadas o cogestionadas en períodos anteriores; cargos directivos; para valores de renta variable, creación de mercado y/o función de especialista. Goldman Sachs negocia o podría negociar como principal en valores de deuda (o en derivados relacionados) de los emisores analizados en este informe.

Las siguientes son divulgaciones adicionales requeridas: Propiedad y conflictos de intereses materiales: La política de Goldman Sachs prohíbe a sus analistas, profesionales que reportan a los analistas y miembros de sus hogares poseer valores de cualquier compañía en el área de cobertura del analista. Remuneración del analista: Los analistas son pagados en parte con base en la rentabilidad de Goldman Sachs, que incluye los ingresos de la banca de inversión. Analista como funcionario o director: La política de Goldman Sachs generalmente prohíbe a sus analistas, personas que reportan a los analistas o miembros de sus hogares servir como funcionario, director o asesor de cualquier compañía en el área de cobertura del analista. Analistas no estadounidenses: Los analistas no estadounidenses no pueden ser personas asociadas de Goldman Sachs & Co. LLC y por lo tanto pueden no estar sujetos a las restricciones de la Regla 2241 o la Regla 2242 de FINRA sobre comunicaciones con una compañía sujeto, apariciones públicas y negociación de valores cubiertos por los analistas.

Distribución de calificaciones: Véase la información sobre la distribución de calificaciones más arriba. Gráfico de precios: Véase el gráfico de precios, con los cambios en las calificaciones y los precios objetivo en períodos anteriores, más arriba, o, si está en formato electrónico o se refiere a varias empresas objeto de este informe, en el sitio web de Goldman Sachs: <https://www.gs.com/research/hedge.html>.

Divulgaciones adicionales requeridas por las leyes y regulaciones de jurisdicciones distintas de los Estados Unidos

La siguiente información es la requerida por la jurisdicción indicada, excepto en la medida ya mencionada de conformidad con las leyes y regulaciones de Estados Unidos. Australia: Goldman Sachs Australia Pty Ltd y sus filiales no son instituciones autorizadas para recibir depósitos (según la definición de este término en la Ley Bancaria de 1959 (Cth)) en Australia y no prestan servicios bancarios ni realizan operaciones bancarias en dicho país. Esta investigación, y cualquier acceso a ella, está dirigida únicamente a "clientes mayoristas" en el sentido de la Ley de Sociedades de Australia, salvo acuerdo en contrario de Goldman Sachs. Al elaborar informes de investigación, los miembros del equipo de Investigación de Inversiones Globales de Goldman Sachs Australia podrán asistir a visitas a las instalaciones y otras reuniones organizadas por las empresas y otras entidades objeto de sus informes de investigación. En algunos casos, los costos de dichas visitas o reuniones podrán ser cubiertos total o parcialmente por los emisores en cuestión si Goldman Sachs Australia lo considera apropiado y razonable en las circunstancias específicas de la visita o reunión. En la medida en que el contenido de este documento contenga asesoramiento sobre productos financieros, se trata únicamente de asesoramiento general y ha sido elaborado por Goldman Sachs sin tener en cuenta los objetivos, la situación financiera ni las necesidades del cliente. Antes de seguir dicho asesoramiento, el cliente debe considerar su pertinencia teniendo en cuenta sus propios objetivos, situación financiera y necesidades. Puede consultar una copia de la declaración de intereses de Goldman Sachs Australia y Nueva Zelanda y una copia de la Declaración de Política de Independencia de Investigación del Lado Vendedor de Goldman Sachs en Australia en: <https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html>. Brasil: La información de divulgación en relación a la Resolución CVM n. 20 está disponible en <https://www.gs.com/worldwide/brazil/area/gir/index.html>. En su caso, el analista registrado en Brasil, principal responsable del contenido de este informe de investigación, según se define en el Artículo 20 de la Resolución n.º 20 de la CVM, es el primer autor mencionado al inicio del informe, salvo indicación contraria al final del texto. Canadá: Esta información se proporciona únicamente con fines informativos y no constituye, ni debe interpretarse bajo ninguna circunstancia, como un anuncio, oferta o solicitud de Goldman Sachs & Co. LLC para que los compradores de valores en Canadá negocien con cualquier valor canadiense.

Goldman Sachs & Co. LLC no está registrada como agente en ninguna jurisdicción de Canadá según la legislación canadiense aplicable en materia de valores y, por lo general, no está autorizada a negociar con valores canadienses y podría tener prohibida la venta de ciertos valores y productos en ciertas jurisdicciones de Canadá. Si desea negociar con valores u otros productos canadienses en Canadá, póngase en contacto con Goldman Sachs Canada Inc., una filial de The Goldman Sachs Group Inc., o con otro agente canadiense registrado. Hong Kong: Puede obtener más información sobre los valores de las empresas cubiertas a las que se hace referencia en este estudio solicitándola a Goldman Sachs.

(Asia) LLC India: Se puede obtener más información sobre la empresa o empresas objeto de esta investigación de Goldman Sachs (India) Securities Private Limited, Analista de investigación - Número de registro SEBI INH000001493, 10.º piso, Ascent-

Hola

Worli, Sudam Kalu Ahire Marg, Worli, Mumbai-400 025, India, Número de Identidad Corporativa U74140MH2006FTC160634, Teléfono +91 22 6616 9000, Fax +91 22 6616 9001. Goldman Sachs podría ser titular beneficiario del 1% o más de los valores (según se define dicho término en la cláusula 2 (h) de la Ley de Contratos de Valores de la India (Reglamento) de 1956) de la empresa o empresas mencionadas en este informe de investigación. La inversión en el mercado de valores está sujeta a riesgos de mercado. Lea atentamente todos los documentos relacionados antes de...

Inversión. El registro otorgado por SEBI y la certificación del NISM no garantizan en modo alguno el rendimiento del intermediario ni ofrecen garantía alguna de rentabilidad para los inversores. Los datos de contacto del responsable de cumplimiento y de atención de quejas de los inversores de Goldman Sachs (India) Securities Private Limited se pueden encontrar en este enlace: <https://www.goldmansachs.com/worldwide/india/documents/Grievance-Redressal-and-Escalation-Matrix.pdf>. Japón: Véase más abajo. Corea: Esta investigación, y cualquier acceso a ella, está dirigida exclusivamente a "inversores profesionales" en el sentido de la Ley de Servicios Financieros y Mercados de Capitales, salvo acuerdo en contrario con Goldman Sachs. Puede obtener más información sobre la empresa o empresas a las que se hace referencia en esta investigación de Goldman Sachs (Asia) LLC, Sucursal de Seúl. Nueva Zelanda: Goldman Sachs New Zealand Limited y sus filiales no son "bancos registrados" ni "entidades receptoras de depósitos" (según la definición de la Ley del Banco de la Reserva de Nueva Zelanda de 1989) en Nueva Zelanda. Esta investigación, y cualquier acceso a ella, está dirigida a "clientes mayoristas" (según la definición de la Ley de Asesores Financieros de 2008), salvo acuerdo en contrario con Goldman Sachs. Puede consultar una copia de la declaración de intereses de Goldman Sachs Australia y Nueva Zelanda en: <https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html>. Rusia: Los informes de investigación distribuidos en la Federación Rusa no son publicidad según lo define la legislación rusa, sino que son información y análisis que no tienen como objetivo principal la promoción de productos y no proporcionan una evaluación en el sentido de la legislación rusa sobre la actividad de evaluación.

Los informes de investigación no constituyen una recomendación de inversión personalizada según lo definido en las leyes y regulaciones rusas, no están dirigidos a un cliente específico y se preparan sin analizar las circunstancias financieras, los perfiles de inversión o los perfiles de riesgo de los clientes. Goldman Sachs no asume ninguna responsabilidad por las decisiones de inversión que pueda tomar un cliente o cualquier otra persona con base en este informe de investigación. Singapur: Goldman Sachs (Singapore) Pte. (Número de empresa: 198602165W), que está regulada por la Autoridad Monetaria de Singapur, acepta la responsabilidad legal de esta investigación y debe ser contactada con respecto a cualquier asunto que surja de, o en conexión con, esta investigación. Taiwán: Este material es solo para referencia y no debe reimprimirse sin permiso. Los inversores deben considerar cuidadosamente su propio riesgo de inversión. Los resultados de la inversión son responsabilidad del inversor individual. Reino Unido: Las personas que se consideren clientes minoristas en el Reino Unido, según la definición de dicho término en las normas de la Autoridad de Conducta Financiera, deben leer este estudio junto con estudios previos de Goldman Sachs sobre las empresas aquí mencionadas y consultar las advertencias de riesgo que les ha enviado Goldman Sachs International. Goldman Sachs International puede solicitar una copia de estas advertencias de riesgo y un glosario de ciertos términos financieros utilizados en este informe.

Unión Europea y Reino Unido: Información de divulgación en relación con el artículo 6 (2) del Reglamento Delegado (UE) (2016/958) de la Comisión Europea, que complementa el Reglamento (UE) n.º 596/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo (incluido (tal como dicho Reglamento Delegado se implementa en la legislación y la reglamentación nacionales del Reino Unido tras la salida del Reino Unido de la Unión Europea y del Espacio Económico Europeo) con respecto a las normas técnicas regulatorias para los acuerdos técnicos para la presentación objetiva de recomendaciones de inversión u otra información que recomiende o sugiera una estrategia de inversión y para la divulgación de intereses particulares o indicaciones de conflictos de intereses está disponible en <https://www.gs.com/disclosures/europeanpolicy.html> que establece la Política Europea de Gestión de Conflictos de Intereses en el Ámbito de la Investigación de Inversiones.

Japón: Goldman Sachs Japan Co., Ltd. es un distribuidor de instrumentos financieros registrado en el Kanto Financial Bureau con el número de registro Kinsho 69 y miembro de la Asociación de distribuidores de valores de Japón, la Asociación de futuros financieros de Japón, la Asociación de empresas de instrumentos financieros tipo II, la Asociación de fondos de inversión de Japón y la Asociación de asesores de inversión de Japón.

La compraventa de acciones está sujeta a una comisión previamente acordada con el cliente, más el impuesto al consumo. Consulte la información específica de cada empresa para conocer la información aplicable exigida por las bolsas de valores japonesas, la Asociación Japonesa de Corredores de Valores o la Compañía Japonesa de Financiación de Valores.

Calificaciones, universo de cobertura y definiciones relacionadas

Comprar (B), Neutral (N), Vender (S) Los analistas recomiendan acciones como Compra o Venta para su inclusión en varias Listas de Inversión regionales.

La asignación de una Compra o Venta en una Lista de Inversión está determinada por el potencial de retorno total de una acción en relación con su cobertura.

Universo. Cualquier acción que no esté asignada como Compra o Venta en una Lista de Inversión con una calificación activa (es decir, una acción que no esté Suspendida, Sin Calificación, Biotecnología en Etapa Inicial, Cobertura Suspendida o Sin Cobertura) se considera Neutral. Cada región gestiona Listas de Convicción Regionales, que se seleccionan entre las acciones con calificación de Compra en sus respectivas Listas de Inversión y representan recomendaciones de inversión centradas en el potencial de rentabilidad total o la probabilidad de obtenerla en sus respectivas áreas de cobertura. La incorporación o eliminación de acciones de dichas Listas de Convicción es gestionada por el Comité de Revisión de Inversiones u otro comité designado en cada región y no representa un cambio en la calificación de inversión de los analistas para dichas acciones.

El potencial de rentabilidad total (TRT) representa la diferencia, tanto al alza como a la baja, entre el precio actual de la acción y el precio objetivo, incluyendo todos los dividendos pagados o previstos, previstos durante el horizonte temporal asociado al precio objetivo. Se requieren precios objetivo para todas las acciones cubiertas. El TRT, el precio objetivo y el horizonte temporal asociado se indican en cada informe que añade o reitera una membresía en la Lista de Inversiones.

Hola

Universo de cobertura: una lista de todas las acciones en cada universo de cobertura está disponible por analista principal, acción y universo de cobertura en <https://www.gs.com/research/hedge.html>.

Sin calificación (NR). La calificación de inversión, el precio objetivo y las estimaciones de ganancias (cuando corresponda) se eliminan de acuerdo con la política de Goldman Sachs cuando Goldman Sachs actúa como asesor en una fusión o transacción estratégica que involucra a esta empresa, cuando existen restricciones legales, regulatorias o políticas debido a la participación de Goldman Sachs en una transacción y en ciertas otras circunstancias. Biotecnología en etapa inicial (ES). No se asigna una calificación de inversión ni un precio objetivo de acuerdo con la política de Goldman Sachs cuando esta empresa no cuenta con un medicamento, tratamiento o dispositivo médico que haya superado un ensayo clínico de fase II ni con una licencia para distribuir un medicamento, tratamiento o dispositivo médico posterior a la fase II. Calificación suspendida (RS). Goldman Sachs Research ha suspendido la calificación de inversión y el precio objetivo de esta acción debido a que no existe una base fundamental suficiente para determinar una Calificación de inversión o precio objetivo. La calificación de inversión y el precio objetivo anteriores, si los hubiera, ya no están vigentes para esta acción y no deben utilizarse como base. Cobertura suspendida (CS). Goldman Sachs ha suspendido la cobertura de esta empresa. No cubierto (NC). Goldman Sachs no cubre esta empresa.

Producto global; entidades distribuidoras

Goldman Sachs Global Investment Research produce y distribuye productos de investigación para clientes de Goldman Sachs a nivel mundial. Los analistas, ubicados en las oficinas de Goldman Sachs en todo el mundo, elaboran investigaciones sobre industrias y empresas, así como sobre...

macroeconomía, divisas, materias primas y estrategia de cartera. Esta investigación es difundida en Australia por Goldman Sachs Australia Pty Ltd (ABN 21 006 797 897); en Brasil, por Goldman Sachs do Brasil Corretora de Títulos e Valores Mobiliários SA; Canal de Comunicación Pública Goldman Sachs Brasil: 0800 727 5764 y/o contatogoldmanbrasil@gs.com. Disponible entre semana (excepto festivos), de 9 a 18 horas. Canal de Comunicação con el Público Goldman Sachs Brasil: 0800 727 5764 e/ou contatogoldmanbrasil@gs.com. Horario de funcionamiento: segunda feria a sexta feria (excepto feriados), de 9 a 18 horas; en Canadá por Goldman Sachs & Co. LLC; en Hong Kong por Goldman Sachs (Asia) LLC; en India por Goldman Sachs (India) Securities Private

Ltd.; en Japón por Goldman Sachs Japan Co., Ltd.; en la República de Corea por Goldman Sachs (Asia) LLC, sucursal de Seúl; en Nueva Zelanda por Goldman Sachs New Zealand Limited; en Rusia por OOO Goldman Sachs; en Singapur por Goldman Sachs (Singapur)

Pte. (Número de empresa: 198602165W); y en los Estados Unidos de América por Goldman Sachs & Co. LLC. Goldman Sachs International ha aprobado esta investigación en relación con su distribución en el Reino Unido.

Goldman Sachs International ("GSI"), autorizado por la Autoridad de Regulación Prudencial ("PRA") y regulado por el Banco de Inglaterra La Autoridad de Conducta ("FCA") y la PRA han aprobado esta investigación en relación con su distribución en el Reino Unido.

Espacio Económico Europeo: Goldman Sachs Bank Europe SE ("GSBE") es una entidad de crédito constituida en Alemania y, dentro del Mecanismo Único de Supervisión, sujeta a la supervisión prudencial directa del Banco Central Europeo y en otros aspectos supervisado por la Autoridad Federal de Supervisión Financiera de Alemania (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, BaFin) y el Deutsche Bundesbank y difunde investigaciones dentro del Espacio Económico Europeo.

Divulgaciones generales

Esta investigación es solo para nuestros clientes. Salvo las divulgaciones relacionadas con Goldman Sachs, esta investigación se basa en información pública actual que consideramos fiable, pero no garantizamos su exactitud ni su integridad, por lo que no debe utilizarse como tal.

La información, las opiniones, las estimaciones y las previsiones aquí contenidas corresponden a la fecha del presente informe y están sujetas a cambios sin previo aviso. Nos esforzamos por actualizar nuestra investigación según corresponda, pero diversas regulaciones podrían impedirnos hacerlo. Salvo ciertos informes del sector que se publican periódicamente, la gran mayoría de los informes se publican a intervalos irregulares, según el criterio del analista.

Goldman Sachs ofrece un servicio completo y global de banca de inversión integrada, gestión de inversiones y negocios de corretaje.

Mantenemos relaciones de banca de inversión y otras relaciones comerciales con un porcentaje considerable de las empresas que cubre Global Investment Research. Goldman Sachs & Co. LLC, la casa de bolsa estadounidense, es miembro de la SIPC (<https://www.sipc.org>).

Nuestros vendedores, operadores y otros profesionales pueden proporcionar comentarios de mercado orales o escritos o estrategias de negociación a nuestros clientes y a las mesas de operaciones principales que reflejen opiniones contrarias a las expresadas en esta investigación. Nuestra área de gestión de activos, las mesas de operaciones principales y las empresas de inversión pueden tomar decisiones de inversión incompatibles con las... recomendaciones u opiniones expresadas en esta investigación.

Los analistas nombrados en este informe pueden haber discutido en ocasiones con nuestros clientes, incluidos los vendedores de Goldman Sachs. y los operadores, o que pueden analizar en este informe, estrategias de negociación que hacen referencia a catalizadores o eventos que puedan tener un impacto a corto plazo en el precio de mercado de los valores de renta variable analizados en este informe, cuyo impacto puede ser contrario a las expectativas de precio objetivo publicadas por el analista para dichas acciones. Dichas estrategias de negociación son distintas y no afectan la calificación fundamental de renta variable del analista para dichas acciones, la cual refleja el potencial de rentabilidad de una acción en relación con su universo de cobertura, como se describe en este documento.

Nosotros y nuestros afiliados, funcionarios, directores y empleados tendremos de vez en cuando posiciones largas o cortas, actuaremos como principales y compraremos o venderemos los valores o derivados, si los hubiera, a los que se hace referencia en esta investigación, a menos que la regulación o la política de Goldman Sachs lo prohíban.

Hola

Las opiniones atribuidas a presentadores externos en conferencias organizadas por Goldman Sachs, incluidas personas de otras partes de Goldman Sachs, no reflejan necesariamente las de Global Investment Research y no son una opinión oficial de Goldman Sachs.

Cualquier tercero mencionado en este documento, incluidos vendedores, comerciantes y otros profesionales o miembros de su hogar, pueden tener posiciones en los productos mencionados que sean inconsistentes con las opiniones expresadas por los analistas nombrados en este informe.

Este estudio no constituye una oferta de venta ni una solicitud de compra de ningún valor en ninguna jurisdicción donde dicha oferta o solicitud sea ilegal. No constituye una recomendación personal ni tiene en cuenta los objetivos de inversión, la situación financiera ni las necesidades particulares de cada cliente. Los clientes deben considerar si algún consejo o recomendación de este estudio se adapta a sus circunstancias particulares y, si corresponde, buscar asesoramiento profesional, incluido el asesoramiento fiscal. El precio y el valor de las inversiones a las que se hace referencia en este estudio, así como los ingresos derivados de ellas, pueden fluctuar. El rendimiento pasado no es una guía para el rendimiento futuro, las rentabilidades futuras no están garantizadas y puede producirse una pérdida del capital original. Las fluctuaciones en los tipos de cambio podrían tener efectos adversos en el valor, el precio o los ingresos derivados de ciertas inversiones.

Ciertas transacciones, incluidas las que involucran futuros, opciones y otros derivados, conllevan un riesgo considerable y no son adecuadas para todos los inversores. Se recomienda a los inversores que revisen los documentos de divulgación de opciones y futuros vigentes, disponibles en Representantes de ventas de Goldman Sachs o en <https://www.theocc.com/about/publications/character-risks.jsp> y https://www.goldmansachs.com/disclosures/cftc_fcm_disclosures. Los costos de transacción pueden ser significativos en estrategias de opciones que requieren múltiples compras y ventas de opciones, como los diferenciales. Se proporcionará documentación de respaldo al momento de la compra pedido.

Diferentes niveles de servicio que ofrece Global Investment Research: El nivel y los tipos de servicios que Goldman Sachs Global Investment Research le ofrece pueden variar en comparación con los que se ofrecen a clientes internos y externos de GS, dependiendo de diversos factores, como sus preferencias individuales en cuanto a la frecuencia y la forma de recibir comunicaciones, su perfil de riesgo y su enfoque y perspectiva de inversión (p. ej., mercado, sector, largo plazo, corto plazo), el tamaño y el alcance de su relación con GS, y las restricciones legales y regulatorias. Por ejemplo, algunos clientes pueden solicitar recibir notificaciones cuando se publiquen análisis sobre valores específicos, y otros pueden solicitar que los datos específicos que sustentan los análisis fundamentales de los analistas, disponibles en nuestros sitios web internos para clientes, se les envíen electrónicamente a través de fuentes de datos o de otro modo. No se comunicará a ningún cliente ningún cambio en las opiniones de un analista sobre análisis fundamentales (p. ej., calificaciones, precios objetivo o cambios sustanciales en las estimaciones de ganancias para valores de renta variable) antes de su inclusión en un informe de investigación que se difundirá ampliamente mediante publicación electrónica en nuestros sitios web internos para clientes o por otros medios, según sea necesario, a todos los clientes que tengan derecho a recibir dichos informes.

Todos los informes de investigación se difunden y están disponibles para todos los clientes simultáneamente mediante publicación electrónica en nuestros sitios web internos. No todo el contenido de las investigaciones se redistribuye a nuestros clientes ni está disponible para agregadores externos, ni Goldman Sachs es responsable de la redistribución de nuestra investigación por parte de agregadores externos. Para obtener información sobre investigaciones, modelos u otros datos relacionados con uno o más valores, mercados o clases de activos (incluidos los servicios relacionados) que puedan estar disponibles para usted, póngase en contacto con su representante de GS o visite <https://research.gs.com>.

La información de divulgación también está disponible en <https://www.gs.com/research/hedge.html> o de Research Compliance, 200 West Street, Nueva York, NY 10282.

© 2025 Goldman Sachs.

Se le permite almacenar, mostrar, analizar, modificar, reformatear e imprimir la información puesta a su disposición a través de este servicio únicamente para su propio uso. No puede revender ni aplicar ingeniería inversa a esta información para calcular o desarrollar ningún índice para su divulgación o comercialización, ni crear ningún otro trabajo derivado ni producto(s), dato(s) u oferta(s) comercial(es) sin el consentimiento expreso por escrito de Goldman Sachs. No se le permite publicar, transmitir ni reproducir de otro modo esta información, total o parcialmente, en ningún formato a ningún tercero sin el consentimiento expreso por escrito de Goldman Sachs. Esta restricción anterior incluye, entre otros, el uso, la extracción, la descarga o la recuperación de esta información, total o parcialmente, para entrenar o perfeccionar un sistema de aprendizaje automático o inteligencia artificial, o para proporcionar o reproducir esta información, total o parcialmente, como solicitud o entrada a dicho sistema.