

AUTORA

Emma Fernández

Consejera independiente y
miembro del Consejo Asesor
del Centro de Gobierno
Corporativo de Esade.

Junio 2026

Tecnología, geopolítica y soberanía: el nuevo tablero estratégico para los Consejos de Administración

Introducción

Durante décadas, la geopolítica fue considerada una variable externa para la mayoría de las empresas. Salvo en sectores especialmente regulados o vinculados a recursos estratégicos —energía, defensa, infraestructuras o finanzas—, los consejos de administración tendían a interpretar los conflictos internacionales como elementos periféricos, relevantes únicamente en términos comerciales o reputacionales. Sin embargo, el contexto actual ha alterado profundamente esta percepción.

Hoy, la geopolítica ha dejado de ser un asunto exclusivo de los Estados para convertirse en una dimensión central de la estrategia corporativa. La invasión rusa de Ucrania, el conflicto en oriente medio, la creciente rivalidad entre Estados Unidos y China, las tensiones en torno a Taiwán, la fragmentación del comercio global, las restricciones tecnológicas, el rápido despliegue de la inteligencia artificial y el auge de políticas industriales soberanas han configurado un nuevo entorno económico caracterizado por una elevada volatilidad estratégica.

En este escenario, los consejos de administración se enfrentan a una transformación profunda de su función. Ya no basta con supervisar riesgos financieros, cumplimiento normativo o resultados operativos. Deben comprender cómo las dinámicas geopolíticas afectan a la competitividad, la continuidad operativa, el acceso a tecnología crítica, la ciberseguridad, el talento o la resiliencia de las cadenas de suministro.

La tecnología ocupa un lugar central en esta nueva realidad. No solo porque constituye uno de los principales motores de crecimiento y productividad, sino porque se ha convertido en el principal vector de competencia geopolítica global. La inteligencia artificial, los semiconductores, la computación cuántica, la biotecnología, las baterías avanzadas o las infraestructuras cloud ya no son únicamente herramientas económicas: son activos estratégicos.

Nos encontramos ante una nueva fase histórica en la que la capacidad tecnológica determina crecientemente la capacidad económica, militar y política de las naciones. El poder ya no se mide exclusivamente por el control territorial o energético, sino también por el dominio de los datos, las plataformas digitales, la capacidad computacional y las infraestructuras críticas.

Con el Fondo Monetario Internacional proyectando un crecimiento global estancado en torno al 3,2% anual —el panorama más débil en décadas—, y un entorno tan volátil, los consejos de administración no pueden ser ajenos a esta nueva realidad. La planificación estratégica tradicional se ha quedado obsoleta dando paso a la planificación por escenarios y a la necesidad de una toma de decisiones más ágil.

El nuevo tablero tecno-político

Durante 2026, el panorama global consolida e intensifica las dinámicas estructurales observadas desde el fin de la pandemia del COVID-19. La economía está experimentando un cambio significativo a medida que la política industrial se entrelaza cada vez más con la estrategia de Seguridad Nacional.

Seguridad Económica, Autonomía Estratégica y Soberanía Tecnológica son conceptos que convergen en un entorno dominado por tensiones geopolíticas, vulnerabilidades en la cadena de suministro y creciente competencia tecnológica. En este contexto, los gobiernos ya no perciben las tecnologías digitales solamente como facilitadores neutrales de la modernización económica, sino como infraestructuras fundamentales a través de las cuales se ejerce el poder, se crean dependencias y se proyecta la influencia estratégica. La inteligencia artificial, los semiconductores, las infraestructuras en la nube, la gobernanza de datos y los sistemas de pago digital constituyen ahora escenarios centrales de la competencia geopolítica, que definen la capacidad de los Estados para asegurar su autonomía, resiliencia y ventaja económica [1].

Progresivamente, las grandes potencias están definiendo bloques tecnológicos y aprovechando el control sobre las cadenas de suministro críticas, y las plataformas tecnológicas se consideran instrumentos de la estrategia política.

Iniciativas recientes de los Estados Unidos, como la agenda Pax Silica [2], ilustran la presión por estructurar el desarrollo de la IA y la seguridad de la cadena de suministro tecnológica en torno a socios preferentes y rivales excluidos. La Pax Silica se ha presentado como un proyecto estratégico a largo plazo para crear una asociación de países que dé una respuesta coordinada a los rápidos avances de China en IA, en el desarrollo de semiconductores y de otras tecnologías críticas. También se persigue disminuir la vulnerabilidad que supone el dominio chino en las cadenas de suministro de bienes clave para su desarrollo, entre los que se encuentran los minerales estratégicos. Hasta la fecha han firmado 15 países (Estados Unidos, Australia, Finlandia, Grecia, India, Israel, Japón, Noruega, Qatar, Corea, Singapur, Suecia, Filipinas, Emiratos Árabes Unidos y Reino Unido). Taiwan, aunque no ha firmado, participa como observador.

La Unión Europea, aunque estuvo presente en el lanzamiento de la Pax Silica, no forma parte de la iniciativa y, a corto plazo, tampoco parece una opción probable. Las medidas regulatorias de la Unión Europea en materia de ciberseguridad, IA y datos han provocado reacciones políticas en Estados Unidos, lo que evidencia que también la regulación digital es inseparable de tensiones geopolíticas más amplias. Es más, en esta primera parte del año 2026, Europa ha retrasado hasta tres veces la publicación del “Tech Sovereignty Package”. Según los medios de comunicación, debido a las presiones de Estados Unidos para reducir el impacto de estas nuevas medidas sobre las grandes plataformas tecnológicas estadounidenses.

Hay quien dice que la Pax Silica será el nuevo G7 de la economía de la IA. Supone un punto de inflexión en las actuaciones llevadas a cabo por el gobierno Trump, buscando compartir activos estratégicos con sus aliados para competir abiertamente con China de manera coordinada y crear una coalición de seguridad económica. Los países integrantes se comprometen a cooperar para alinear sus controles de exportación, la evaluación de las inversiones extranjeras, abordar medidas antidumping y reducir dependencias coercitivas. Es pronto para valorar si será posible coordinar estas actuaciones y ganar tiempo frente a una China que aumenta su liderazgo y su capacidad coercitiva de forma implacable. En cualquier caso, esta iniciativa es un claro ejemplo de cómo, en el mundo multipolar, se está construyendo progresivamente una arquitectura de bloques, en ocasiones dinámicos y en función de asuntos concretos, que podría favorecer un mayor desacoplamiento tecnológico y el aumento de medidas coercitivas entre ellos.

Hace dos años la Unión Europea lanzó su estrategia de Seguridad Económica basada en la idea de Autonomía Estratégica Abierta [11]. En junio 2025 publicó la Estrategia Digital Internacional de la UE que define cómo la Unión Europea busca posicionarse globalmente como un "socio confiable y basado en valores" mediante la creación de una Red Global de Asociaciones Digitales y el paquete "EU Tech Business Offer", diseñado para cofinanciar proyectos de infraestructura digital (como fábricas de IA y redes seguras) en países en desarrollo a cambio de alineación regulatoria y acceso a mercados. Aunque esta estrategia ha dado lugar a numerosos acuerdos bilaterales y diversos proyectos de coinversión, hay expertos que lo ven insuficiente frente a los mecanismos de coerción que ambos bloques (chino y estadounidense) han ejercido en 2025 y 2026 frente a la Unión Europea y demandan un mayor análisis de las medidas que se deberían tomar, principalmente, frente a la posición china por su capacidad de inundar Europa con sus excesos de producción con el consiguiente impacto en la industria europea [7].

En abril 2025 el gobierno chino utilizó una vez más su monopolio sobre las tierras raras como un arma geoeconómica. A partir de abril, y ampliándose en octubre, las medidas exigieron que los proveedores del sector del automóvil, los fabricantes de turbinas eólicas, los productores de defensa y las empresas de maquinaria avanzada obtuvieran licencias de exportación del Ministerio de Comercio chino para ciertas tierras raras e imanes permanentes. Para obtener estas licencias, las empresas tenían que revelar información comercial sensible. El impacto en la industria fue inmediato: las existencias disminuyeron significativamente, las cadenas de producción se ralentizaron y una parte de la industria mundial, y en particular la europea, entró en crisis. En octubre 2025, China amplió los controles a una gran cantidad de tecnologías necesarias para la minería, el procesamiento, el refinado y el reciclaje de tierras raras, además de las baterías y la maquinaria industrial.

En la cumbre China-Estados Unidos celebrada el 30 de octubre de 2025 en Busán, la Administración Trump tomó la decisión de aprobar ciertas exportaciones de chips de Nvidia a China, enmarcando esta medida como parte de un impulso más amplio para mantener el liderazgo estadounidense en innovación y garantizar la difusión tecnológica a nivel mundial. Sin embargo, tras esta concesión estaba el objetivo de lograr que China rebajara los controles sobre las tierras raras que suponían una dura medida para el sector tecnológico e industrial occidental. En esa misma cumbre, China anunció una pausa de un año en las medidas que había anunciado apenas unas semanas antes. Desde 2019, chips y tierras raras se han convertido en dos armas de uso recurrente para mantener el equilibrio táctico entre Estados Unidos y China.

En la última cumbre bilateral entre China y Estados Unidos celebrada hasta la fecha (Pekin, 13-14 de mayo de 2026), además de los conflictos actuales (Irán, Ucrania, etc...), la agenda se centró de nuevo en estos asuntos tecnológicos: la seguridad de la IA, el futuro de Taiwan y el control de las tierras raras. Aunque la cumbre concluyó sin grandes avances públicos, ambas delegaciones acordaron formalmente trabajar bajo el marco de una "relación estratégica constructiva y estable", poniendo de manifiesto que ninguna de las dos se siente todavía suficientemente fuerte como para avanzar en solitario y bloquear al otro.

Para la Unión Europea, el entorno de los últimos años ha significado un momento de concienciación estratégica. El modelo digital de Europa se ha construido principalmente sobre el poder regulatorio y la proyección de normas democráticas, en lugar de sobre la propiedad y el control de las capacidades tecnológicas críticas que estructuran la economía digital. La UE ha liderado los debates globales a través de marcos normativos históricos como el RGPD (Reglamento General de Protección de Datos), la Ley de Servicios Digitales, la Ley de Mercados Digitales y la Ley de IA. Sin embargo, el control que tiene sobre su stack tecnológico es muy limitado, con el consiguiente incremento de la vulnerabilidad económica y la progresiva reducción de su capacidad de influencia global. El artículo "La Política Industrial Europea 2.0. El primer año de la Comisión Von der Leyen II" publicado por EsadeGeo en diciembre 2025 [3] ofrece un buen resumen de las políticas que se han puesto en marcha en la Comisión desde que los informes de Draghi y Letta inspiraron un nuevo discurso económico europeo en 2024. En conjunto, la nueva Comisión habría asumido la urgencia que ambos informes subrayan con la puesta en marcha de un programa de trabajo con iniciativas como la Brújula para la Competitividad, los Ómnibus de simplificación normativa y nuevos planes estratégicos de desarrollo como el Clean Industrial Deal, el Plan para una Energía Asequible y la Unión de Ahorros e Inversiones. Sin embargo, el consenso general es que a pesar del giro político y de prioridades, no se han corregido todavía las carencias de fondo ni se han implementado las reformas fundamentales que señalan los informes. El ritmo que tanto la nueva Comisión Europea como el resto de las instituciones europeas están marcando en un momento crítico para Europa es preocupantemente lento. Las acciones necesarias para reforzar el mercado único europeo o la defensa conjunta del territorio parecen todavía lejos de los niveles necesarios para afrontar con éxito el nuevo entorno competitivo mundial.

Durante 2025 y lo que llevamos de 2026, Europa ha estado cada vez más expuesta a medidas coercitivas y a los efectos de los conflictos militares que se extienden por las regiones próximas a nuestras fronteras. La preocupación por la resiliencia de la economía ha dado paso a nuevos paquetes de medidas legislativas en esta primera parte del año 2026. Destaca la publicación en marzo 2026 de la Ley de Aceleración Industrial (Industrial Accelerator Act o IAA) que se encuentra en proceso de discusión parlamentaria y se espera esté aprobada en 2027. Su objetivo principal es frenar la desindustrialización de Europa y reducir la dependencia de potencias externas en sectores estratégicos aplicando medidas proteccionistas y aumentando las subvenciones y compra pública para los productos "made in EU". La ley genera mucha controversia por la duda de que las medidas propuestas no favorezcan la competitividad de los sectores que se pretende proteger, si no lo contrario. Esta ley también contempla restricciones a la inversión extranjera directa en compañías de sectores estratégicos, entre otras restricciones. Preocupa la respuesta de China y el aumento del conflicto económico con este país que a día de hoy es determinante para muchos sectores europeos.

El segundo paquete legislativo conectado con la geopolítica de la tecnología es el de Soberanía Tecnológica (Tech Sovereignty Package). Está previsto que se haga público a comienzos de junio 2026, aunque ya se ha retrasado en varias ocasiones. La soberanía digital [1] es un concepto amplio y que afecta a muchos factores que se pueden resumir en cuatro: regulación, control del stack tecnológico, modernización de la infraestructura crítica e impacto económico (ver Figura 1). Este paquete incluirá una nueva directiva sobre Chips, la política de código abierto y también una ley sobre desarrollo en la nube e inteligencia artificial (CAIDA). No disponemos de información suficiente, pero preocupa que la legislación no venga acompañada de un análisis de hasta donde está dispuesta a llegar la Comisión para jugar sus cartas frente a las potencias dominantes hoy en día [7]

Figura 1. Las capas de la Soberanía Digital Europea [1]



Capacidad regulatoria y poder de fijación de normas

La capacidad de definir, hacer cumplir y proyectar normas digitales democráticas tanto a nivel nacional como en el extranjero.



Control de las capas tecnológicas (bloques de construcción digital)

Fomentar la innovación, el acceso y el control sobre los recursos, chips, infraestructuras en la nube, datos y aplicaciones (hardware y software) que sustentan la economía digital.



Adaptabilidad y modernización de las infraestructuras digitales críticas

Garantizar que las infraestructuras críticas sigan siendo resilientes y adaptables al cambio tecnológico. Esto incluye el ámbito monetario, donde las Monedas Digitales de los Bancos Centrales (CBDC) y otros activos digitales (Stablecoins) ejemplifican cómo la modernización de la infraestructura se convierte en una prioridad para la soberanía.



La capacidad de capturar beneficios de la economía digital

La capacidad de apropiarse de las rentas económicas provenientes de los datos, la IA y las infraestructuras digitales, en lugar de permitir que sean extraídas externamente.

Los resultados de la política industrial ¿Quién está ganando la batalla tecnológica?

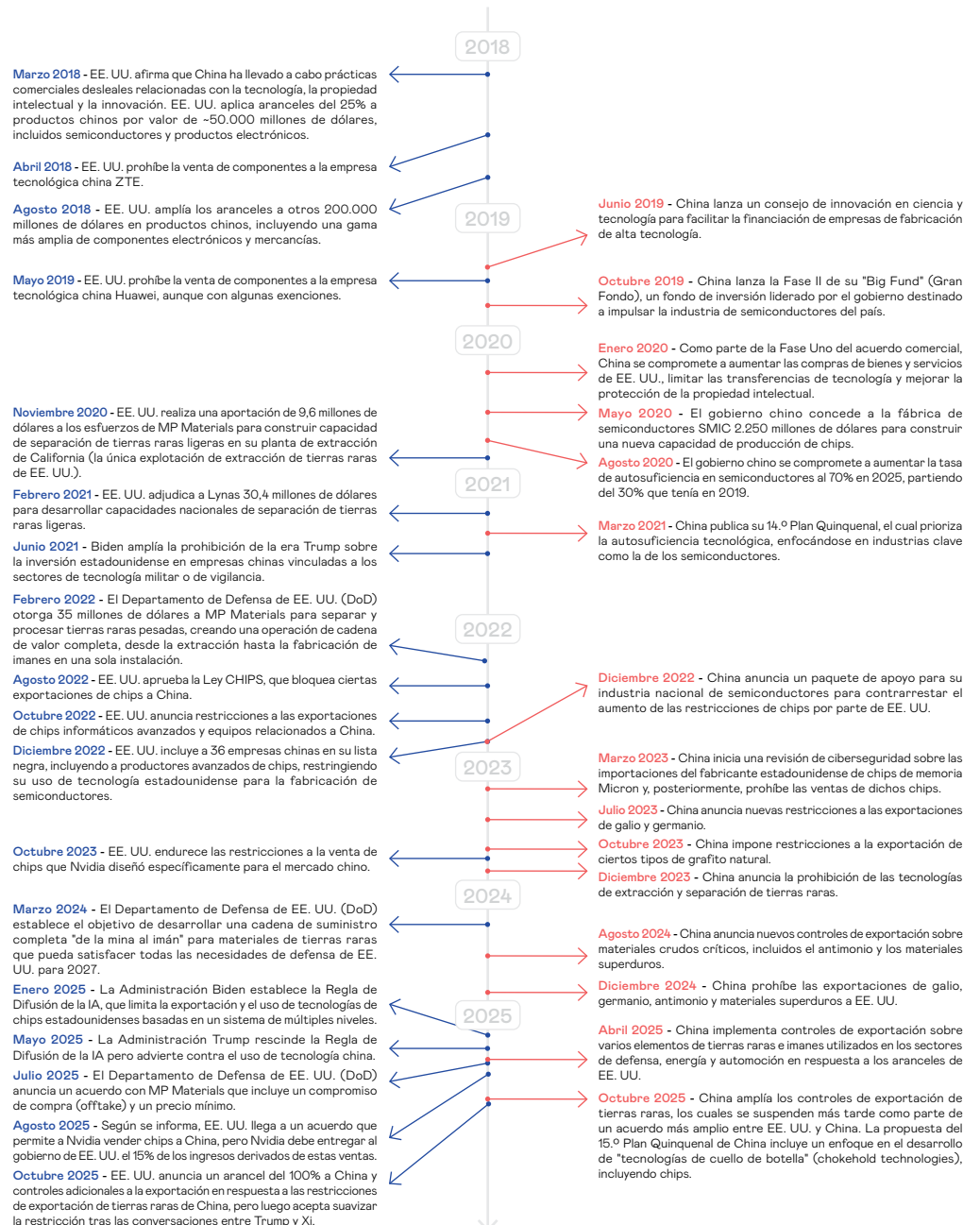
Mientras Europa trata de encajar el shock y dar respuesta a un entorno cada vez más complejo, Estados Unidos y China, con modelos de gobierno de la innovación totalmente diferentes (ver figura 2), continúan disputando sin tregua la carrera por la hegemonía tecnológica mundial.

Figura 2. El gobierno de la tecnología en Estados Unidos, China y la UE [1]

Dimensión Clave	Estados Unidos	China	Unión Europea
Enfoque regulatorio	Regulación mínima y un enfoque mayoritariamente de no intervención, con una interferencia gubernamental limitada para fomentar el crecimiento de la industria tecnológica.	Regulación controlada por el Estado con una sólida supervisión para garantizar la alineación con las prioridades nacionales.	Marco regulatorio sólido que enfatiza la transparencia, la equidad y la rendición de cuentas en la economía digital.
Enfoque de innovación	Prioriza mantener el liderazgo tecnológico, a menudo colocando la innovación por delante de la regulación.	La tecnología se trata como una herramienta para el crecimiento económico bajo una estricta supervisión estatal.	Promueve la innovación ética y centrada en el ser humano, garantizando que la IA y las tecnologías digitales sean seguras, sostenibles y confiables.
Dinámicas de mercado	Se apoya en las fuerzas del mercado para abordar los desequilibrios, evitando una regulación ex ante estricta a menos que sea necesario.	La intervención gubernamental desempeña un papel clave en la dirección de los mercados y en la alineación de las empresas con los objetivos del Estado.	Busca el equilibrio entre la regulación y la competencia, previniendo monopolios mientras fomenta mercados competitivos.
Desarrollo económico	Modelo impulsado por el mercado en el que las empresas tecnológicas privadas lideran la innovación y la expansión global. Las CBDC no son una prioridad. Líder en soluciones privadas de Stablecoins.	Sector tecnológico impulsado por el gobierno que respalda las estrategias económicas nacionales y la planificación a largo plazo. CBDC ya emitida.	Desarrollo digital alineado con los valores europeos, enfatizando la sostenibilidad y la responsabilidad social. Enfoque mixto: CBDC + soluciones privadas.
Control social	Control estatal directo limitado sobre las plataformas, aunque aumentan las preocupaciones sobre la desinformación y la rendición de cuentas.	La tecnología se utiliza como un instrumento de control social y político, reforzando el autoritarismo digital a través de la vigilancia.	Enfatiza los derechos digitales y la supervisión democrática, garantizando que los usuarios mantengan el control sobre los datos y las interacciones en línea.
Gobernanza de datos	Gobernanza descentralizada con empresas privadas desempeñando un papel dominante; la regulación integral de la privacidad sigue siendo limitada.	Recopilación masiva de datos y control estatal centralizado de los datos de los ciudadanos para garantizar la seguridad y la estabilidad.	Marco de gobernanza integral (especialmente el RGPD) que mejora la privacidad, la seguridad y el empoderamiento del usuario.
Influencia global	Dominio global impulsado por empresas privadas (por ejemplo, Google, Apple, Microsoft) en lugar de estrategias lideradas por el Estado.	Exporta su modelo de gobernanza a través de la Ruta de la Seda Digital, promoviendo infraestructuras y estándares en el extranjero.	Proyecta estándares regulatorios a nivel global a través del "Efecto Bruselas", moldeando la gobernanza más allá de las fronteras de la UE.

El disparo de salida de esta confrontación se sitúa en 2018 cuando el gobierno de Estados Unidos impuso severas restricciones comerciales y vetos de acceso a mercados a los gigantes tecnológicos chinos Huawei y ZTE. Desde entonces se han sucedido numerosas réplicas y contrarréplicas en forma de políticas y aranceles (ver figura 3) que no sólo han reconfigurado las relaciones comerciales entre ambos países, sino también con terceros, obligando a muchas empresas a reconsiderar sus fuentes de suministro de componentes y productos intermedios. No obstante, el largo periodo de globalización previo ha generado una economía mundial fuertemente interconectada y ninguna de las dos partes puede permitirse hoy en día una confrontación directa o una ruptura total. Como hemos visto en el apartado anterior, el entorno continúa definiéndose con nuevas medidas, cada vez más coercitivas y que afectan a los diferentes actores de manera desigual.

Figura 3. La guerra tecnológica entre Estados Unidos y China. Principales eventos [4]



Pero ¿quién está ganando la carrera tecnológica? Lo cierto es que las posiciones de ambos países son muy diferentes, principalmente como consecuencia de sus modelos de gobierno y despliegue de la política industrial.

A pesar del aumento del intervencionismo en Estados Unidos, sigue siendo, fundamentalmente, una economía de mercado. Las actuaciones de política industrial configuran, por la vía de los hechos, un modelo "híbrido y fragmentado", combinando elementos de movilización característicos de tiempos de Guerra Fría con incentivos basados en el mercado. Políticas como la Ley CHIPS del presidente Biden, los créditos fiscales para la fabricación avanzada, los préstamos gubernamentales o las participaciones en el capital social de empresas clave, y los compromisos de inversión de los socios comerciales tienen como objetivo fomentar la producción nacional en sectores estratégicos. Al mismo tiempo, la innovación sigue estando impulsada en gran medida por el sector privado, con una política gubernamental más centrada en la reducción de riesgos (de-risking) que en la coordinación directa. La administración Trump dio marcha atrás a la Ley de Reducción de la Inflación (IRA) de Biden en medio de un cambio global hacia la descarbonización. También suspendió nuevas concesiones eólicas marinas y bloqueó varios proyectos, a pesar de que la energía eólica marina requiere de una fabricación y un mantenimiento localizados cerca de los sitios de instalación. Sin embargo, el gobierno norteamericano ha tomado participaciones accionariales en empresas de tierras raras, lo que refleja la importancia estratégica de los minerales críticos no solo para la energía limpia sino también para aplicaciones industriales militares y civiles [5].

Con este modelo de mercado, Estados Unidos mantiene el liderazgo en la innovación de frontera, el diseño de chips avanzados, los modelos de Inteligencia Artificial más potentes y los mercados de capitales. Las universidades de élite, que concentran el mejor talento internacional, también han sido otra de las ventajas competitivas para el desarrollo de tecnología puntera en Estados Unidos, pero algunas decisiones recientes en materia de inmigración y de política universitaria ponen en cuestión la sostenibilidad de esta ventaja.

El modelo de China, por el contrario, es "holístico y altamente coordinado". La planificación a través de los Planes Quinquenales, los fondos de inversión guiados por el gobierno, los subsidios en energía, el desarrollo de talento y la contratación pública dirigida trabajan en conjunto para acelerar el progreso en sectores prioritarios, siempre con visión de largo plazo y con capacidad de anticipar los cuellos de botella que es necesario superar para conseguir los resultados. Su estrategia de aseguramiento de las tierras raras durante décadas es un ejemplo de anticipación. El sistema permite una rápida movilización y escalado de recursos, aunque también genera sobrecapacidad e ineficiencias. Las fábricas chinas producen mucho más de lo que su población puede consumir (especialmente en sectores como vehículos eléctricos, paneles solares y baterías). Sin el mercado exterior, sufrirían una crisis de sobreproducción y quiebras masivas, lo que ha llevado a China a desarrollar una potente diplomacia económica que utiliza los superávits financieros de la exportación para financiar a otras economías y asegurar materias primas, energía y mercados.

En este contexto, el modelo chino es especialmente sensible a los controles de exportación. Después de que la UE impusiera aranceles a los vehículos eléctricos

chinos, Pekín respondió con investigaciones sobre las importaciones europeas de vinos, brandy y productos lácteos, una respuesta relativamente proporcional, pero que pone de manifiesto la maquinaria que China va construyendo poco a poco. Pekín está invirtiendo en una maquinaria administrativa que recopila inteligencia económica sobre las cadenas de suministro y le permite aplicar controles de exportación selectivos para una amplia gama de materiales y tecnologías críticas con el fin de reducir las presiones sobre su comercio exterior. Las empresas extranjeras que operan en China se enfrentan a un mayor escrutinio regulatorio cuando aumentan las tensiones, por ejemplo, a través de las autoridades de competencia y fusiones.

El resultado de esta política industrial ha permitido a China transformarse en una potencia tecnológica en ciertos ámbitos partiendo de su posición de "fabrica del mundo". Destaca su capacidad de implementación masiva de ciertas tecnologías, el desarrollo de infraestructura energética renovable, robótica y automatización y el control de las cadenas de suministro de las materias primas necesarias para las tecnologías de última generación.

En definitiva y sintetizando mucho, la batalla tecnológica se está dirimiendo en cuatro frentes [5]:

- a. **Semiconductores e Inteligencia Artificial:** Estados Unidos y sus aliados lideran en herramientas de fabricación y diseño de chips. Sin embargo, China compensa esta posición liderando en patentes y expandiendo modelos de IA de código abierto ("open-source") de bajo costo, fáciles de adoptar a nivel global y por economías menos desarrolladas.
- b. **Aplicaciones prácticas:** China domina la robotización industrial (instala 12 veces más robots que Estados Unidos) y ha creado un ecosistema industrial integrado de vehículos eléctricos, baterías y drones que se realimenta entre sí.
- c. **Energías limpias y minerales críticos:** China posee una ventaja dominante en tecnologías de descarbonización (solar, viento, hidrógeno) y controla el procesamiento de más del 85% de las tierras raras del mundo, indispensables para la tecnología militar y civil.
- d. **Infraestructura y disponibilidad de energía:** Los centros de datos para IA demandan cantidades colosales de electricidad. Mientras China invierte masivamente en energía renovable y nuclear, Estados Unidos parece haber apostado por los combustibles fósiles. Alguna de las principales empresas de IA ya ha manifestado su preocupación por la fragmentación de la red eléctrica y los altos costes en Estados Unidos de la electricidad como un factor que limite el crecimiento de sus centros de datos.

El liderazgo de China en investigación

En investigación de tecnologías básicas, y de acuerdo con la actualización 2026 del Critical Technology Tracker del Instituto Australiano de Política Estratégica (ASPI), el panorama de la rivalidad tecnológica muestra una brecha que se está ampliando a favor de Pekín (ver figura 4). China lidera la investigación de alto impacto en 69 de las 74 tecnologías críticas analizadas y ha alcanzado el estatus de “alto riesgo de monopolio” en 41 de las 74 tecnologías (frente a las 33 del informe anterior). El informe define un “alto riesgo de monopolio” cuando un país publica más del triple de investigaciones que su competidor más cercano y alberga al menos 8 de las 10 mejores instituciones mundiales [6].

Figura 4. Numero de tecnologías donde China tiene un alto riesgo de monopolio [6]

Número de tecnologías con una alta calificación TMR de China		
Categoría	2020–2024	2021–2025
Tecnologías avanzadas de la información y comunicación	3	5
Materiales y fabricación avanzados	8	9
Tecnologías de IA (Inteligencia Artificial)	2	4
Biotecnología, tecnologías genéticas y vacunas	1	2
Defensa, espacio, robótica y transporte	3	5
Energía y medio ambiente	7	7
Cuántica	-	-
Detección, temporización y navegación	6	6
Tecnologías exclusivas de AUKUS	3	3

De acuerdo con el Critical Technology Tracker, la UE, considerada como un bloque, lidera la investigación de alto impacto en tres de las 74 tecnologías, aunque, en esta actualización, ha perdido su primer puesto en mini-satélites. Alemania sigue siendo el país con mejor rendimiento de Europa, apareciendo entre los cinco primeros países en 27 tecnologías, aunque esto representa una disminución frente a las 30 de la última actualización. Italia ha fortalecido su posición, alcanzando los cinco primeros puestos en 16 tecnologías (frente a las 14 anteriores), mientras que Francia se sitúa entre los cinco primeros en dos tecnologías (frente a las cuatro anteriores). Entre las instituciones de la UE, la Sociedad Max Planck de Alemania y la Universidad Tecnológica de Delft de los Países Bajos son las que obtienen mejores resultados, apareciendo cada una en el top 10 global en tres tecnologías. TU Delft mantiene el primer lugar en computación cuántica, mientras que la Sociedad Max Planck ocupa el segundo lugar en sensores de fuerza gravitacional. El Reino Unido, aunque ha disminuido respecto al informe anterior, está entre los cinco primeros países en 40 tecnologías. En conjunto y como bloque, Europa es la única región del mundo que podría plantar cara a China y a Estados Unidos en la batalla tecnológica. La falta de coordinación, de visión común, de un mercado único y

de empresas tecnológicas de un tamaño suficiente para competir globalmente limitan la consecución de este objetivo.

En el contexto actual de enfrentamiento entre Estados Unidos e Irán merece la pena revisar la posición de Irán en el ranking. Desde hace más de dos décadas Irán está presente entre los cinco primeros en ocho tecnologías. Ha conseguido superar a Estados Unidos en investigación en materiales inteligentes y biocombustibles. En drones, enjambres y robots colaborativos ocupó el cuarto lugar en cuanto artículos de investigación de alto impacto publicados entre 2011 y 2015 y el tercer lugar en propulsión independiente de aire para submarinos. Esta tecnología permite a los submarinos permanecer completamente sumergidos durante semanas y podría ser muy valiosa en el estrecho de Ormuz y el Bab-el Mandeb. Todos estos datos son los que las comunidades de inteligencia y defensa observan con interés y utilizan para aventurar la posición tecnológica de un país tan cerrado como Iran.

En conclusión y de acuerdo con la actualización 2026 del Critical Tech Tracker, el liderazgo de China en materia de investigación ya no es una tendencia; es estructural y afecta a la mayoría de los ámbitos que definirán la capacidad militar, la competitividad económica y la soberanía tecnológica durante las próximas dos décadas. El número de tecnologías donde ese liderazgo es ahora casi monopolístico (41 de 74, frente a las 33 anteriores) significa que, en una parte sustancial de los dominios críticos, la pregunta ya no es cómo competir, sino cómo evitar la dependencia tecnológica a futuro.

La IA en el centro del conflicto actual

En 2025, ambos países han lanzado iniciativas para mantener y conseguir el liderazgo mundial en IA. Hasta ahora Estados Unidos mantenía un liderazgo claro y destacado. No obstante, en los últimos meses hay algunos indicios que apuntan a que el entorno competitivo se está ajustando.

Las restricciones de Chips han agudizado la innovación en el modelo chino de IA. Mientras Estados Unidos ha apostado por una IA general y propietaria que ha exigido inversiones multimillonarias en capacidad computacional y centros de datos, China ha optado por modelos de código abierto más orientados a la resolución de problemas concretos, con una inversión más limitada y que han demostrado ser eficientes en coste. Además, su estrategia de entrenamiento está basada en lo que se conoce como AI distillation [8] una forma de entrenamiento que utiliza los modelos pioneros para entrenar los modelos de bajo coste. Este primer trimestre de 2026, las tres grandes compañías de IA americanas han denunciado el uso masivo de estas campañas por parte de los chinos y han tenido que tomar medidas limitando el uso para evitar la pérdida de liderazgo.

Según datos AI Index Report de la Universidad de Stanford 2026 [9], la diferencia de rendimiento entre el mejor modelo estadounidense y el mejor modelo chino en plataformas de evaluación como Chatbot Arena se ha reducido a tan solo un 2,7%. Esto representa un avance disruptivo considerando que en 2023 la brecha a favor de EE. UU. superaba el 17%.

Para ambas economías, es muy importante la difusión de sus plataformas a nivel global y en este aspecto, el modelo chino ha crecido significativamente en adopción, principalmente, por razones de coste. A fecha de noviembre de 2025, los modelos chinos open-weight —proporcionados por Alibaba, Moonshot y MiniMax— se han convertido en el "estándar de facto" entre los startups de Estados Unidos que buscan construir y entrenar sus propios modelos a un coste menor. En el segundo trimestre 2026 se están sucediendo las noticias de grandes corporaciones que se han consumido en tres meses su presupuesto anual en inteligencia artificial como consecuencia de la facturación por uso (consumo de tokens) que las plataformas han comenzado a aplicar a medida que la IA agéntica ha ido extendiéndose.

El siguiente ámbito de preocupación se refiere a la ciberseguridad. Este es un punto de discusión importante que se ha incluido en la agenda política con mayor intensidad desde que Anthropic hizo público su modelo Mythos para identificar brechas de ciberseguridad. Todas las compañías e instituciones han incrementado el riesgo ciber y han puesto en marcha planes de acción para intentar reducir esta nueva amenaza. Aunque la ciberseguridad ya estaba en la agenda Estados Unidos-China desde el gobierno Obama que alcanzó un acuerdo con Xi para preservar la propiedad intelectual entre ambas partes y reducir ciber ataques, la preocupación actual es hasta dónde puede llegar el mal uso de estos modelos y la necesidad de regular su utilización globalmente. En el contexto actual de degradación de las instituciones multilaterales y de enfrentamiento larvado parece complicado que se genere un entorno de confianza como para que ambas partes lleguen a un acuerdo para limitar el uso y poner más guardarraíles en su desarrollo y despliegue.

No cabe duda de que la IA, por el ritmo acelerado de adopción, la promesa de reducción de costes y productividad y por las probabilidades de nueva regulación y conflictos entre potencias será uno de los temas a seguir en detalle en lo que queda de 2026.

La posición de los consejos en este entorno

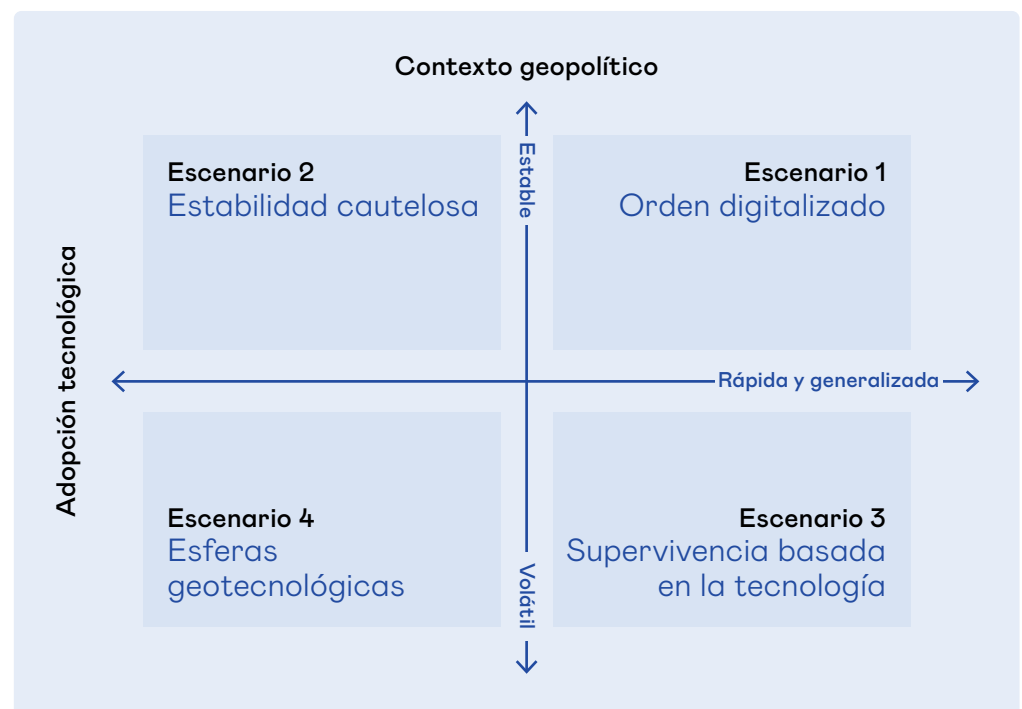
En este contexto tan volátil, los consejos de administración ya no pueden limitarse a observar la transformación tecnológica como una cuestión operativa o delegada exclusivamente en las áreas de sistemas, innovación o cumplimiento. La tecnología se ha convertido en una dimensión estructural de la estrategia corporativa, estrechamente vinculada a la geopolítica, la competitividad, la resiliencia y la soberanía empresarial.

La pregunta para los consejos ya no es únicamente qué tecnologías adoptar, sino en qué condiciones, con qué dependencias, con qué riesgos y con qué grado de autonomía. La elección de proveedores cloud, modelos de inteligencia artificial, infraestructuras de datos, cadenas de suministro tecnológicas o alianzas estratégicas puede tener implicaciones directas sobre la continuidad del negocio, la exposición regulatoria, la seguridad de la información y la capacidad futura de competir. La gran dificultad, siempre lo ha sido, es predecir el futuro y lo que el siglo XXI ha confirmado año tras año es la volatilidad del momento actual.

En este contexto, el análisis de escenarios geopolíticos [10] se consolida como una herramienta clave para construir estrategias más resilientes. Una estrategia corporativa alineada con la geopolítica permite tomar decisiones más coherentes sobre dónde invertir, de qué mercados salir, cómo configurar las operaciones, qué alianzas priorizar y qué capacidades críticas deben desarrollarse internamente.

Cada consejo tendrá que construir sus escenarios teniendo en cuenta los aspectos que más pueden afectar a su compañía en cada caso.

Figura 5. Cuatro escenarios para la nueva economía 2030 [10]



La interacción entre volatilidad geopolítica y adopción tecnológica abre distintos futuros posibles para la economía global (ver figura 5). Algunos escenarios apuntan a una estabilización de la orden internacional acompañada de una rápida digitalización; otros, a un crecimiento débil pese a una menor tensión geopolítica; y otros, a un mundo más fragmentado, donde las empresas deban sobrevivir mediante la tecnología en un entorno de baja confianza, restricciones comerciales y bloques geotecnológicos cada vez más definidos.

Ante esta incertidumbre, los consejos deben impulsar estrategias y decisiones que refuercen la posición de la compañía con independencia del escenario que finalmente se materialice. La clave no está en intentar predecir con exactitud el futuro, sino en preparar a la organización para operar en varios futuros posibles. Esto exige que el consejo incorpore de forma sistemática la dimensión tecnológica y geopolítica en sus deliberaciones estratégicas, en sus mapas de riesgos y en sus decisiones de inversión.

A modo de check list, temas a reforzar en la agenda del consejo:

1. Desarrollar inteligencia geopolítica
2. Mejorar la toma de decisiones basada en datos y prospectiva
3. Fortalecer las operaciones clave de la compañía e invertir en resiliencia de la cadena de suministro
4. Disponer de un buen análisis de asignación de capital y flexibilizarlo para poder responder a los cambios con agilidad
5. Analizar la estrategia tecnológica y en particular la de infraestructuras cloud e inteligencia artificial para minimizar el lock-in tecnológico o regulatorio
6. Reforzar la ciberseguridad y la protección de la propiedad intelectual y las infraestructuras críticas
7. Conocer los riesgos de Shadow AI (utilización por parte de los empleados de sus cuentas personales de AI para resolver problemas corporativos) e invertir en alinear el desarrollo tecnológico con el capital humano

Conclusión

En definitiva, la tecnología ha dejado de ser un ámbito exclusivamente empresarial o técnico para convertirse en uno de los principales ejes de poder, influencia y competencia global.

En este nuevo tablero estratégico, marcado por la rivalidad geopolítica, la fragmentación económica y la aceleración de la inteligencia artificial, las compañías deberán reforzar su capacidad de anticipación, resiliencia y adaptación. Para los consejos de administración, esto implica asumir un papel mucho más activo en la comprensión de las dependencias tecnológicas, los riesgos geoeconómicos y las implicaciones estratégicas de sus decisiones.

La soberanía tecnológica, la ciberseguridad, la gestión del dato o la resiliencia de las cadenas de suministro ya no son cuestiones operativas, sino factores determinantes para la competitividad y la sostenibilidad futura de las organizaciones. En un entorno donde el cambio será constante y la incertidumbre estructural, la capacidad de gobernar estratégicamente la tecnología marcará la diferencia entre las empresas que lideren la próxima década y aquellas que queden expuestas a dependencias y vulnerabilidades difíciles de revertir.

Bibliografía

1. Otero, Miguel, and Gonzalo Rodríguez (2/2026). [The Geopolitics of the Digital Revolution: Europe's Defining Test](#). IE Center for the Governance of Change
2. Hidalgo García, Mar. [IEEE. La Pax Silica de Trump: la nueva alianza multilateral tecnológica... pero también geopolítica - CESEDEN](#) 04/2026
3. Juan Moscoso del Prado y Darío Anjomand. [Background Paper | Política Industrial Europea 2.0 El primer año de la Comisión Von der Leyen II - Esade Research](#). EsadeGeo | Diciembre 2025
4. Top of Mind, [The US-China Tech Race | Goldman Sachs](#), ISSUE 144 | December 4, 2025
5. Octavio Canuto, The new south as a frontline of the U.S.- China technological rivalry, Policy Center for the New South, February 2026 [PB_07-26_Otaviano Canuto.pdf](#)
6. Jenny Wong-Leung. "ASPI's Critical Technology Tracker: in ever more technologies, China is moving towards monopoly", The Strategist, 31/3/2026 <https://www.aspistrategist.org.au/aspis-critical-technology-tracker-in-ever-more-technologies-chinas-research-is-moving-towards-monopoly/>
7. Tobias Gehrke with Nina Schmelzer, [Beijing hold'em: European cards against Chinese coercion – European Council on Foreign Relations](#), ECFR/631, March 2026
8. Virpratap Vikram Singh, [AI distillation attacks in the US–China contest](#), International Institute for Strategic Studies (IISS), 13/5/2026
9. [The 2026 AI Index Report | Stanford HAI](#)
10. [Four Futures for the New Economy: Geoeconomics and Technology in 2030 | Foro Económico Mundial](#) December 2025
11. Emma Fernández, [Tecnología, Innovación y Autonomía Estratégica: implicaciones para los Consejos de Administración en Europa - Esade Research](#), Junio 2025