

Revista de Ciencias Sociales

Geopolítica de la guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China: Rivalidad tecnológica y poder global

Medina Rivas Plata, Anthony Rolando*
Ullauri Betancourt, Santiago Andrés**

Resumen

La industria de los semiconductores se ha convertido en un campo de batalla crítico en el panorama geopolítico del siglo XXI, sustentando desde la electrónica de consumo hasta los sistemas militares avanzados. La rivalidad entre Estados Unidos y China por el control de los semiconductores va más allá de lo económico, reflejando preocupaciones más amplias sobre la seguridad nacional y el liderazgo tecnológico. Este artículo explora las implicaciones geopolíticas y económicas de la guerra de semiconductores entre ambos países, analizando los principales factores del conflicto y su impacto en las cadenas de suministro globales. La investigación se enmarca en una estrategia de investigación documental, cualitativa, con enfoque exploratorio y explicativo, utilizando como unidad de análisis principal el conflicto geoeconómico y tecnológico entre ambos países, con especial atención al sector de los semiconductores. Como resultado se examinó la respuesta de Estados Unidos, incluidos los controles de exportación y los esfuerzos por fortalecer la producción nacional, en contraposición a la iniciativa 'Made in China 2025' de China para lograr la autosuficiencia tecnológica. En conclusión, este estudio ofrece un análisis detallado de las dinámicas de poder que configuran esta competencia y sus implicaciones a largo plazo para la innovación y seguridad tecnológica globales.

Palabras clave: Guerra comercial; geopolítica; desacoplamiento tecnológico; relaciones Estados Unidos-China; cadenas de suministro globales.

* Doctorando en Relaciones Internacionales en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. M.A. in Public Policy. Graduado del US Foreign Policy Program, Profesor Asistente de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Profesor Asistente de la Escuela de Ciencia Política y Gobierno en la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. Presidente del Instituto de Estudios Políticos Andinos (IEPA), Lima, Perú. Vicepresidente para América Latina y El Caribe de la International Association for Political Science Students (IAPSS), Canadá. E-mail: amedinar@unmsm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5118-5477>

** Doctorando en Ciencias Políticas en la Universidad Austral, Argentina. Magister en Administración y Gestión de Empresas. M.A. in Public Administration and Government in Latin America. Profesor Titular del Instituto para el Desarrollo de la Cultura y Sociedad en la Universidad Hemisferios, Quito, Ecuador. Miembro de la Red China y América Latina: Enfoques Multidisciplinarios (REDCAEM). Director de Vinculación y Publicación del Centro Interdisciplinario en Ética, Política y Economía (CIEPE). Vicepresidente de Proyectos Académicos para América Latina y El Caribe de la International Association for Political Science Students (IAPSS), Canadá. E-mail: santiagoou@uhemisferios.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0858-3178>

Geopolitics of the US-China Semiconductor War: Technological Rivalry and Global Power

Abstract

The semiconductor industry has become a critical battleground in the 21st-century geopolitical landscape, underpinning everything from consumer electronics to advanced military systems. The rivalry between the United States and China for control of semiconductors goes beyond the economic, reflecting broader concerns about national security and technological leadership. This article explores the geopolitical and economic implications of the semiconductor war between the two countries, analyzing the main drivers of the conflict and its impact on global supply chains. The research is based on a qualitative, exploratory, and explanatory documentary research strategy, using the geoeconomic and technological conflict between the two countries as the primary unit of analysis, with a particular focus on the semiconductor sector. The article examines the United States' response, including export controls and efforts to strengthen domestic production, in contrast to China's "Made in China 2025" initiative to achieve technological self-sufficiency. In conclusion, this study offers a detailed analysis of the power dynamics that shape this competition and its long-term implications for global technological innovation and security.

Keywords: Trade war; geopolitics; technological decoupling; US-China relations; global supply chains.

Introducción

La industria de los semiconductores se ha convertido en uno de los campos de batalla más críticos en el panorama geopolítico del siglo XXI. Como base de toda la tecnología moderna, los semiconductores están integrados en productos que abarcan desde la electrónica de consumo hasta los sistemas militares avanzados. Su importancia estratégica se extiende mucho más allá del ámbito económico, puesto que influye en la seguridad nacional, la soberanía tecnológica y la dinámica del poder global. La rivalidad entre Estados Unidos y China por el control de esta tecnología esencial refleja tensiones geopolíticas más amplias, en particular en un momento en que ambos países compiten por el liderazgo tecnológico en sectores críticos como la Inteligencia Artificial (IA), la 5G y la computación cuántica.

La guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China no es un conflicto aislado, sino más bien una manifestación de

preocupaciones más profundas relacionadas con el dominio tecnológico y la competencia económica. Durante décadas, Estados Unidos mantuvo su posición como líder mundial en diseño e innovación de semiconductores, con empresas estadounidenses como *Intel*, *Nvidia* y *Qualcomm* liderando la industria (Feigenbaum, 2020).

Sin embargo, la capacidad de producción se ha desplazado cada vez más hacia el este de Asia, en particular a Taiwán y Corea del Sur, y *Taiwan Semiconductor Manufacturing Company* (TSMC) se ha convertido en el mayor fabricante de *chips* por contrato del mundo. Este cambio ha expuesto vulnerabilidades en la cadena de suministro global, en particular para Estados Unidos, que sigue dependiendo en gran medida de proveedores extranjeros para sus semiconductores más avanzados (Allen, 2019).

En el centro del conflicto entre Estados Unidos y China en materia de semiconductores se encuentra la ambición de China de lograr la autosuficiencia tecnológica. En el marco de la iniciativa "Hecho en China 2025", China

ha impulsado agresivamente el desarrollo de su industria nacional de semiconductores, invirtiendo miles de millones de dólares en investigación y desarrollo (I+D) y tratando de reducir su dependencia de *chips* fabricados en el extranjero. Esta iniciativa plantea un desafío directo al liderazgo tecnológico estadounidense, lo que llevó al gobierno estadounidense a responder con una serie de controles a las exportaciones destinados a limitar el acceso de China a tecnologías avanzadas de semiconductores (Ratner y Greenberg, 2018).

Estos controles a las exportaciones, que se han dirigido a empresas tecnológicas chinas clave como *Huawei* y *Semiconductor Manufacturing International Corporation* (SMIC), representan una estrategia más amplia de Estados Unidos para mantener su ventaja competitiva en la industria de semiconductores e impedir que China cierre la brecha tecnológica.

El papel central de Taiwán en la cadena de suministro global de semiconductores complica aún más la rivalidad entre Estados Unidos y China. Como principal productor de *chips* avanzados, en particular los de menos de 7 nanómetros, TSMC es indispensable para las ambiciones tecnológicas de Estados Unidos y China. La importancia geopolítica de la industria de semiconductores de Taiwán no se puede subestimar; cualquier interrupción en la producción de *chips* de Taiwán podría tener efectos catastróficos en las cadenas de suministro globales, en particular para las industrias que dependen de semiconductores avanzados para aplicaciones de IA, 5G y defensa (Goodman et al., 2020).

Desde hace casi dos décadas, tanto Estados Unidos como China están tratando de asegurar su acceso a la producción de semiconductores de Taiwán, con Estados Unidos alentando a TSMC a expandir su capacidad de fabricación en Estados Unidos, y China haciendo movimientos estratégicos para desarrollar sus propias capacidades de semiconductores (Klaus, 2003).

La guerra entre Estados Unidos y China en el mercado de semiconductores no es

sólo una cuestión económica o tecnológica, sino fundamentalmente de poder. Los semiconductores son el nuevo petróleo de la era digital, y el país que controle la producción y la innovación de estos *chips* dominará la economía global y asegurará sus capacidades de defensa nacional. Para Estados Unidos, mantener su liderazgo en semiconductores es esencial para preservar su superioridad tecnológica global, en particular frente a los rápidos avances tecnológicos de China. Para China, lograr la autosuficiencia en semiconductores es un paso decisivo para convertirse en una superpotencia global, capaz de competir con Estados Unidos en igualdad de condiciones.

Este artículo busca explorar las implicaciones geopolíticas y económicas de la guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China. Utilizando una combinación de análisis de riesgo geopolítico y teoría del comercio internacional, el artículo examina cómo el control sobre la producción de semiconductores está reconfigurando la dinámica de poder global y el futuro del liderazgo tecnológico. En particular, el artículo analiza la respuesta de Estados Unidos al ascenso tecnológico de China, centrándose en los controles de exportación, el impacto en las cadenas de suministro globales y el papel de actores clave como Taiwán y Corea del Sur. Además, se exploran los esfuerzos de China por lograr la autosuficiencia en semiconductores, los desafíos que enfrenta en el desarrollo de capacidades avanzadas de fabricación de *chips* y las implicaciones a largo plazo para la innovación y la seguridad globales.

Las preguntas de investigación que guían este estudio son las siguientes: ¿Cuáles son los principales impulsores del conflicto entre Estados Unidos y China en materia de semiconductores?; ¿Cómo afectan los controles de exportación de Estados Unidos a las ambiciones tecnológicas de China y a la cadena de suministro global?; ¿Qué papel desempeña Taiwán en este conflicto y cómo podrían intensificarse las tensiones geopolíticas en torno a la industria de

semiconductores de Taiwán? Por último, ¿cuáles son las implicaciones más amplias de la guerra de semiconductores para el liderazgo y la seguridad tecnológica global?

Al abordar estas cuestiones, este artículo pretende ofrecer un análisis exhaustivo de uno de los conflictos geopolíticos más importantes de este tiempo. La guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China no solo tiene que ver con quién controla la producción de *chips*, sino también con quién liderará el panorama tecnológico mundial en el siglo XXI. A medida que se desarrolle el conflicto, sus consecuencias se extenderán mucho más allá del sector tecnológico y definirán el futuro del comercio, la seguridad y la innovación mundiales en las próximas décadas.

1. Fundamentación teórica

Los semiconductores constituyen la base de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA), las redes 5G, la computación cuántica y las aplicaciones militares avanzadas. Su control se ha convertido en una prioridad estratégica para las grandes potencias, en un contexto donde la innovación tecnológica se entrelaza cada vez más con el poder estatal.

Históricamente, Estados Unidos lideró el desarrollo de la industria de semiconductores desde mediados del siglo XX, con empresas como *Intel* y *Texas Instruments* a la vanguardia. Sin embargo, desde los años noventa, la producción se ha desplazado progresivamente hacia Asia, particularmente Taiwán y Corea del Sur, gracias a costos de manufactura más bajos y políticas de incentivo estatal. Empresas como TSMC y *Samsung* se consolidaron como líderes en la fabricación de *chips* avanzados; mientras Estados Unidos mantuvo el liderazgo en diseño (Feigenbaum, 2020).

Este cambio estructural en la cadena de suministro global expuso nuevas vulnerabilidades. Estados Unidos, aunque tecnológicamente avanzado, depende en gran medida de la capacidad de producción asiática. En particular, TSMC —principal

productor mundial de semiconductores de menos de 7 nanómetros— se ha convertido en un nodo estratégico indispensable para ambos actores del conflicto. Como señala Stilwell (2022), el papel de Taiwán es tanto un activo geoeconómico como una fuente de tensión geopolítica, especialmente en un contexto de creciente militarización en el Estrecho de Taiwán.

Desde la teoría de las relaciones internacionales, el conflicto puede interpretarse a la luz del realismo ofensivo de Mearsheimer (2014), que postula que las grandes potencias compiten estructuralmente por maximizar su poder relativo. En este sentido, el control sobre los semiconductores representa no solo una ventaja económica, sino un medio para asegurar superioridad militar y liderazgo global. Estados Unidos, al imponer controles de exportación a empresas chinas como *Huawei* y SMIC (Jiménez, 2020; Marquez, 2024), busca mantener la brecha tecnológica y limitar la capacidad de China para alcanzar la paridad estratégica.

China, por su parte, ha respondido con una estrategia basada en el tecnonacionalismo. La iniciativa “*Made in China 2025*” es una clara expresión de su objetivo de lograr autosuficiencia tecnológica, con grandes inversiones en I+D y apoyo estatal a firmas como SMIC. Sin embargo, enfrenta importantes barreras, como la dependencia de maquinaria de litografía extrema (EUV), producida en gran medida por países aliados de EE. UU. (Tadjdeh, 2019). Esta limitación técnica refleja una contradicción clave: La interdependencia estructural entre actores que compiten por desacoplarse.

Esta situación es analizada desde la teoría de la interdependencia compleja de Keohane y Nye (2012), que sostiene que los vínculos económicos y tecnológicos entre potencias hacen que el conflicto directo sea costoso. La producción de semiconductores es un claro ejemplo de cadena de valor global: El diseño se concentra en EE. UU., la fabricación en Asia, y el ensamblaje en países como China. El intento de desvincular estos eslabones —ya sea mediante relocalización

industrial o restricciones comerciales— ha generado disrupciones significativas en la producción global y encarecido los procesos de innovación.

Desde una perspectiva neorrealista, el ascenso global de China no puede comprenderse únicamente como una expansión económica pragmática, sino como una estrategia deliberada de construcción de lealtades políticas a través de alianzas económicas. Rodríguez (2014), sostiene que las asociaciones estratégicas promovidas por China deben entenderse como instrumentos políticos que refuerzan su liderazgo global en el marco de una estructura internacional multipolar.

Este enfoque subraya que el poder estatal en el siglo XXI no se manifiesta exclusivamente en términos militares, sino en la capacidad de forjar vínculos económicos que deriven en proyección política y en equilibrio geoestratégico. Aplicado al caso de la guerra de semiconductores, este planteamiento ayuda a interpretar cómo China utiliza su política exterior tecnológica para establecer zonas de influencia, construir alianzas y desafiar la supremacía estadounidense desde una lógica de poder no convencional.

El comercio estratégico, como lo formuló Krugman (1987), también ofrece una lente útil para interpretar las políticas industriales actuales. En sectores con fuertes economías de escala y altos costos fijos como los semiconductores, los gobiernos tienden a intervenir para proteger o fomentar industrias clave. La Ley *CHIPS* de EE. UU., que destina miles de millones de dólares para fortalecer la producción doméstica, responde precisamente a esta lógica. Asimismo, el tecno-nacionalismo adoptado tanto por China como por Estados Unidos ha generado una revalorización del control estatal sobre sectores estratégicos, desplazando las doctrinas de libre comercio en favor de la soberanía tecnológica.

Corea del Sur y Taiwán se encuentran en el centro de esta confrontación. Mientras *Samsung* lidera el mercado de memorias; TSMC domina la producción de *chips* lógicos avanzados. Ambos países han tenido que

equilibrar su relación con Estados Unidos y su dependencia del mercado chino. Corea del Sur, en particular, enfrenta una delicada posición diplomática entre su alianza estratégica con Washington y sus intereses económicos con Beijing (Asan Institute, 2022).

2. Metodología

La investigación se enmarca en una estrategia de investigación cualitativa con enfoque exploratorio y explicativo, centrado en el estudio de la guerra tecnológica entre Estados Unidos y China en el ámbito de los semiconductores. Se emplea un diseño de estudio único con carácter instrumental, que permite examinar el conflicto EE.UU.–China como una manifestación concreta de disputas por el liderazgo tecnológico global.

El estudio se justifica por el alto grado de complejidad y relevancia estratégica del fenómeno, así como por su potencial para ilustrar dinámicas más amplias de competencia entre grandes potencias. La unidad de análisis principal es el conflicto geoeconómico y tecnológico entre ambos países, con especial atención al sector de los semiconductores. A partir de esta unidad, se analizan las respuestas institucionales, los marcos regulatorios, las estrategias industriales y las decisiones de política exterior desplegadas por ambos actores.

2.1. Variables e indicadores

El análisis se articula en torno a tres variables principales:

a. Autonomía tecnológica: Entendida como la capacidad estatal para desarrollar, producir y controlar tecnologías clave de forma independiente. Indicadores: Inversión estatal en I+D, participación nacional en las cadenas de valor, grado de dependencia de insumos críticos extranjeros.

b. Instrumentos de poder económico-estratégico: Relacionados con las políticas desplegadas para preservar o expandir

ventajas competitivas. Indicadores: Uso de controles de exportación, subsidios, sanciones, políticas de relocalización industrial, acuerdos tecnológicos estratégicos.

c. Posicionamiento geopolítico en la cadena global de semiconductores: Vinculado al rol de terceros actores (Taiwán, Corea del Sur, Países Bajos) y a las capacidades de producción, diseño y ensamblaje. Indicadores: Localización de nodos clave de fabricación, alianzas tecnológicas, capacidad de disuasión o proyección de influencia tecnológica.

2.2. Técnicas de recolección y análisis

Se realizó un análisis documental a partir de fuentes académicas indexadas, documentos gubernamentales, normativas vigentes, comunicados oficiales y reportes de prensa estratégica. El tratamiento de la información se basa en el análisis de contenido temático, a través de una codificación estructurada por categorías teóricas y empíricas. Esto permite observar patrones de comportamiento estratégico y tendencias de transformación en la arquitectura tecnológica global.

3. Importancia estratégica de los semiconductores

Los semiconductores son la base de la economía digital moderna y el eje de los avances en metotecnologías críticas como la Inteligencia Artificial (IA), las redes 5G y los sistemas militares avanzados. Como resultado, el control sobre la producción y la innovación en semiconductores se ha vuelto central para el equilibrio de poder global, lo que la convierte en una de las industrias estratégicamente más importantes del mundo. En la rivalidad entre Estados Unidos y China, los semiconductores han surgido como un campo de batalla crucial, y ambos países reconocen que el dominio en este campo podría determinar el liderazgo global en innovación tecnológica y seguridad nacional (Allen, 2019).

3.1. Seguridad nacional y dominio económico

La importancia estratégica de los semiconductores va más allá de su papel en el suministro de energía a los dispositivos de consumo y las redes de comunicaciones; también son vitales para la seguridad nacional. Los sistemas militares modernos, incluidos los drones, los sistemas de defensa antimisiles y la infraestructura de ciberseguridad, dependen de semiconductores avanzados para funcionar de manera eficaz.

El Departamento de Defensa de Estados Unidos reconoce desde hace tiempo la importancia de asegurar el acceso a un suministro fiable de semiconductores avanzados, dado su papel fundamental en el mantenimiento de la superioridad militar (Shivakumar y Wessner, 2022). La tecnología de semiconductores sustenta casi todos los aspectos de la guerra moderna, desde la recopilación de inteligencia hasta la coordinación en el campo de batalla, lo que la convierte en una piedra angular de la defensa nacional (Allen, 2019).

La preocupación del gobierno estadounidense por los rápidos avances tecnológicos de China en materia de IA y 5G está estrechamente vinculada al valor estratégico de los semiconductores. Los esfuerzos de China por dominar estos sectores podrían tener profundas implicaciones para la seguridad global, en particular si China desarrolla la capacidad de utilizar la IA en aplicaciones militares (Allen, 2019). La respuesta de Estados Unidos a esta amenaza percibida ha sido imponer controles a las exportaciones de tecnologías de semiconductores críticas, en particular las relacionadas con la IA y el 5G, en un intento de frenar el progreso de China y mantener el dominio estadounidense en estos campos (Lewis, 2021).

Desde un punto de vista económico, los semiconductores también son esenciales para mantener la competitividad global. La capacidad de diseñar y producir semiconductores avanzados otorga a los países una ventaja significativa en el mercado

tecnológico global, permitiéndoles controlar el suministro de *chips* que alimentan todo, desde centros de datos hasta equipos de fabricación avanzados. La teoría del comercio estratégico de Krugman (1987), ofrece un marco útil para entender por qué los gobiernos intervienen en industrias como la de los semiconductores, que se caracterizan por altos costos fijos y economías de escala significativas.

Al apoyar a las empresas nacionales de semiconductores e imponer controles de exportación a los competidores extranjeros, el gobierno de los Estados Unidos está tratando de asegurar una ventaja a largo plazo en esta industria de importancia estratégica (Gerstel y Goodman, 2020).

Mientras tanto, China reconoce que lograr la autosuficiencia tecnológica en semiconductores es crucial para su propia seguridad nacional y crecimiento económico. “*Made in China 2025*”, la política industrial insignia del gobierno, apunta explícitamente a los semiconductores como uno de los sectores clave en los que China debe lograr la autosuficiencia para convertirse en un líder mundial en tecnología (Allen, 2019). Los esfuerzos de China por construir una industria nacional de semiconductores están impulsados tanto por consideraciones económicas como de seguridad, puesto que el país busca reducir su dependencia de proveedores extranjeros y asegurarse de poder producir los *chips* avanzados necesarios para sus programas militares y de inteligencia artificial (Feigenbaum, 2020).

3.2. Implicaciones para el poder global

La importancia estratégica de los semiconductores tiene profundas implicaciones para la dinámica global de poder. El control sobre la producción y la innovación en materia de semiconductores otorga a los países una ventaja significativa en la competencia económica y militar. Por lo tanto, la guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China no es sólo una cuestión de competencia económica o

rivalidad tecnológica; es fundamentalmente una cuestión de poder.

El Realismo Ofensivo de Mearsheimer (2014), proporciona un marco teórico útil para entender esta dinámica, puesto que postula que las grandes potencias están inherentemente impulsadas a maximizar su poder relativo en un sistema internacional anárquico. Al controlar la producción y el suministro de semiconductores, Estados Unidos y China buscan asegurar sus posiciones como líderes tecnológicos globales, lo que a su vez fortalece su poder general en el sistema internacional.

Para Estados Unidos, mantener el liderazgo en semiconductores es esencial para preservar su dominio global, en particular ante el rápido ascenso tecnológico de China. Como sostienen Keohane y Nye (2012), las interdependencias tecnológicas y económicas entre Estados Unidos y China complican el conflicto directo, pero también aumentan la competencia por el control de recursos estratégicos como los semiconductores. Los esfuerzos del gobierno estadounidense por restringir el acceso de China a tecnologías avanzadas de semiconductores mediante controles a las exportaciones, son una respuesta directa a la percepción de amenaza que los avances tecnológicos de China plantean al equilibrio de poder global.

Para China, alcanzar la autosuficiencia en semiconductores es un paso fundamental para convertirse en una superpotencia global. Al crear una industria nacional de semiconductores que pueda producir los *chips* avanzados necesarios para la inteligencia artificial, la 5G y las aplicaciones militares, China espera desafiar el dominio de Estados Unidos en el panorama tecnológico global y asegurar su lugar como líder global (Allen, 2019). Las ambiciones de China en la industria de semiconductores son parte de una estrategia más amplia para mejorar su influencia geopolítica y reducir su dependencia de Occidente (Ray et al., 2016).

Por lo tanto, la guerra entre Estados Unidos y China por los semiconductores no se limita a determinar quién controla la producción de *chips*, sino también quién

liderará el panorama tecnológico global en el siglo XXI. A medida que el conflicto se intensifique, su impacto se extenderá mucho más allá de la industria de los semiconductores y determinará el futuro del comercio, la seguridad y la innovación globales en las próximas décadas.

4. Controles de exportación y desvinculación tecnológica en Estados Unidos

A medida que China acelera sus esfuerzos por desarrollar una industria de semiconductores independiente, Estados Unidos ha respondido con una serie de medidas estratégicas diseñadas para limitar el acceso de China a tecnologías avanzadas y mantener su propio liderazgo en el mercado mundial de semiconductores. La respuesta del gobierno estadounidense a la amenaza percibida que plantean las ambiciones tecnológicas de China ha sido multifacética, e incluye controles de exportación, sanciones e incentivos para la relocalización de la fabricación de semiconductores. En esta sección se exploran estas medidas de política y la estrategia más amplia de desacoplamiento tecnológico, que se ha convertido en un componente clave de la estrategia estadounidense para contrarrestar el ascenso de China (Lewis, 2021).

4.1. Controles de exportación de Estados Unidos a China: Políticas clave y efectos

Una de las principales herramientas que Estados Unidos ha utilizado para limitar el progreso tecnológico de China en materia de semiconductores es la implementación de estrictos controles a las exportaciones. Estos controles se han dirigido principalmente a gigantes tecnológicos chinos como *Huawei* y *Semiconductor Manufacturing International Corporation* (SMIC), restringiendo su acceso a *chips* avanzados diseñados en Estados Unidos

y al equipo necesario para fabricarlos. Los controles a las exportaciones estadounidenses, especialmente aquellos impuestos en 2019 y 2020, han sido fundamentales para evitar que China acceda a tecnologías clave necesarias para producir semiconductores de última generación, lo cual es esencial para tecnologías como la IA y el 5G (Allen, 2019).

El Departamento de Comercio de Estados Unidos, a través de su Oficina de Industria y Seguridad (BIS), ha desempeñado un papel central en la aplicación de estas restricciones a las exportaciones. La inclusión de *Huawei* en la Lista de Entidades en 2019 prohibió a las empresas estadounidenses suministrar componentes críticos, incluidos semiconductores diseñados con propiedad intelectual estadounidense. De manera similar, las restricciones impuestas a SMIC limitaron su capacidad para acceder a equipos avanzados, afectando gravemente la producción de *chips* de menos de 10 nanómetros, que son cruciales para las tecnologías emergentes.

Los controles a las exportaciones han tenido efectos dominó en la cadena de suministro global de semiconductores, afectando no solo a China, sino también a empresas estadounidenses y extranjeras. Empresas como *Qualcomm* y *Nvidia* han visto reducidas sus oportunidades de mercado debido a la limitación de sus ventas a clientes chinos, lo que ha resultado en pérdidas significativas. Además, empresas no estadounidenses, como TSMC de Taiwán y *Samsung* de Corea del Sur, también se han visto impactadas por la dependencia de equipos de fabricación diseñados en Estados Unidos (Feigenbaum, 2020). Esta situación ha obligado a las empresas chinas a recurrir a tecnologías menos avanzadas, buscando alternativas de otros países que puedan satisfacer sus necesidades tecnológicas.

4.2. Desacoplamiento tecnológico

Los controles de exportación de Estados Unidos a China forman parte de una estrategia más amplia de disociación tecnológica,

cuyo objetivo es reducir la interdependencia tecnológica entre ambos países. La disociación tecnológica busca proteger la seguridad nacional de Estados Unidos al restringir el acceso de China a tecnologías avanzadas que podrían tener aplicaciones militares y civiles de doble uso, como la IA y la 5G (Allen, 2019). Esta estrategia se enmarca en una visión más amplia de reducir la interdependencia de Estados Unidos de las tecnologías chinas y asegurar el liderazgo en sectores críticos como los semiconductores; en la línea del método de análisis de Nye (2005).

Un pilar clave de esta estrategia ha sido la Ley *CHIPS*, aprobada en 2022, que asigna fondos federales para incentivar la construcción de plantas de fabricación de semiconductores en territorio estadounidense. El objetivo es fortalecer la producción interna y reducir la dependencia de proveedores extranjeros como TSMC y *Samsung*, garantizando que Estados Unidos mantenga su capacidad de producción en tecnologías críticas (Shivakumar et al., 2024).

No obstante, el desacoplamiento tecnológico plantea riesgos considerables. La fragmentación de la cadena de suministro global de semiconductores puede generar ineficiencias, puesto que las empresas se ven obligadas a enfrentar mayores costos de producción y dificultades para acceder a tecnologías clave. Esto también puede perturbar las cadenas de valor globales que son fundamentales para la producción de semiconductores avanzados, una realidad que podría impactar negativamente a largo plazo tanto en Estados Unidos como en otros países (Goodman et al., 2020).

5. Resultados a partir de la geopolítica de la guerra de semiconductores entre Estados Unidos y China

El análisis realizado confirma que la guerra tecnológica entre Estados Unidos y China por los semiconductores es una manifestación concreta de una competencia geopolítica estructural más amplia. Los

semiconductores, por su rol como insumo crítico en tecnologías emergentes, han pasado a ser un eje central en la redefinición del poder global. Según Cañizales (2025), el orden liberal se encuentra en una fase de transformación, donde la emergencia de potencias como China impulsa una lógica geopolítica basada en rivalidades por el control de recursos críticos y tecnológicos. Tanto Estados Unidos como China han adoptado estrategias orientadas a asegurar el control de esta industria, conscientes de que el liderazgo en innovación tecnológica está intrínsecamente vinculado a la seguridad nacional y la proyección internacional de poder.

Uno de los hallazgos más relevantes es el vínculo directo entre autonomía tecnológica y poder estatal. Estados Unidos ha apostado por políticas de control de exportaciones y relocalización industrial (como la Ley *CHIPS*); mientras China ha impulsado iniciativas de autosuficiencia como “*Made in China 2025*”. Sin embargo, China enfrenta barreras estructurales que dificultan su independencia tecnológica, especialmente la falta de acceso a maquinaria clave como la litografía EUV, lo cual ralentiza su avance hacia *chips* de última generación.

Asimismo, se constata que el conflicto trasciende la dimensión bilateral, dado que actores como Taiwán, Corea del Sur, Japón y la Unión Europea, juegan un rol clave en la cadena de suministro y en la definición de alianzas estratégicas. La competencia no es solo entre naciones individuales, sino también entre bloques geopolíticos tecnológicos. El papel de aliados estratégicos —especialmente TSMC y *Samsung*— se vuelve determinante para inclinar la balanza del conflicto.

También se evidencia una reconfiguración de las cadenas de valor globales. El desacoplamiento tecnológico está generando procesos de fragmentación, con tendencias hacia la regionalización o nacionalización de la producción, lo que pone en tensión los principios de eficiencia y especialización que antes regían la globalización. Esta transformación, a su vez, ha desatado disputas por propiedad intelectual,

ciberseguridad y normas de comercio, con consecuencias para la estabilidad del sistema internacional.

Conclusiones

La guerra de los semiconductores entre Estados Unidos y China constituye una de las expresiones más significativas de la reconfiguración del orden global en el siglo XXI. Más que una disputa industrial, se trata de una pugna por la supremacía tecnológica, donde el control del conocimiento y la capacidad de innovación son equivalentes al poder nacional. Estados Unidos ha reconocido que el liderazgo tecnológico no solo es una cuestión económica, sino un componente fundamental de su seguridad y posición global. China, en cambio, aún enfrenta una trayectoria más incierta, marcada por vulnerabilidades estructurales y limitaciones tecnológicas, lo que podría llevarla a diversificar sus alianzas geoestratégicas con actores como Rusia o economías emergentes asiáticas.

En este contexto, la capacidad de ambos países para consolidar o ampliar alianzas será crucial. El conflicto pone de relieve no solo los límites de la globalización, sino también la necesidad de mecanismos de gobernanza tecnológica que puedan evitar una escalada de tensiones. El rol geoestratégico de Taiwán, en particular, exige atención diplomática urgente, puesto que una interrupción en su producción de *chips* tendría consecuencias globales catastróficas.

Finalmente, las lecciones de este conflicto influirán decisivamente en el diseño de políticas de comercio, seguridad e innovación en las próximas décadas. El conflicto por los semiconductores entre Estados Unidos y China no solo redefine las cadenas globales de valor, sino que también constituye una amenaza directa al orden internacional liberal. Este orden, fundado en principios como la cooperación multilateral, el libre comercio y la interdependencia económica, enfrenta tensiones crecientes

ante el resurgimiento de estrategias estatales nacionalistas y de competencia tecnológica estratégica. La guerra de semiconductores ejemplifica este giro, al mostrar cómo la seguridad nacional y el poder tecnológico han comenzado a primar sobre los compromisos multilaterales y las reglas compartidas.

La erosión del multilateralismo, sumada a la tendencia al desacoplamiento tecnológico, pone en cuestión los fundamentos del orden liberal y abre paso a nuevas formas de estructuración del poder internacional que podrían desplazar sus valores fundacionales. Por todo ello, lo que está en juego no es solo quién domina la industria de los semiconductores, sino quién define las reglas del poder en la era digital.

Referencias bibliográficas

- Allen, G. C. (2019). *Understanding China's AI strategy: Clues to Chinese strategic thinking on artificial intelligence and national security*. Center for a New American Security. <https://www.cnas.org/publications/reports/understanding-chinas-ai-strategy>
- Asan Institute (31 de mayo de 2022). South Korean Public Opinion on ROK-U.S. Bilateral Ties. *Asan Institute*. <https://en.asaninst.org/contents/south-korean-public-opinion-on-rok-u-s-bilateral-ties/>
- Cañizales, I. (2025). Estrategia geopolítica del orden liberal y su vigencia en el nuevo contexto internacional. *Revista de Ciencias Sociales (Vé)*, XXXI(1), 438-449. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i1.43521>
- Feigenbaum, E. A. (2020). *Assuring Taiwan's innovation future*. Carnegie Endowment for International Peace. <https://carnegieendowment.org/research/2020/01/assuring-taiwans-innovation-future?lang=en>

- Gerstel, D., y Goodman, M. P. (2020). *From industrial policy to innovation strategy: Lessons from Japan, Europe, and the United States*. Center for Strategic and International Studies (CSIS). <https://www.csis.org/analysis/industrial-policy-innovation-strategy-lessons-japan-europe-and-united-states>
- Goodman, M. P., Gerstel, D., Reinsch, W., y Miller, S. (Eds.) (2020). *Sharpening America's innovative edge*. Center for Strategic and International Studies (CSIS). https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/201015_GoodmanGerstel_AmericasInnovativeEdge_Report%20%28002%29.pdf
- Jiménez, M. (28 de septiembre de 2020). EE UU impone restricciones a SMIC, el mayor fabricante de chips de China. *CincoDías*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/09/28/companias/1601318718_252365.html
- Keohane, R. O., y Nye, J. S. (2012). *Power and interdependence*. Longman.
- Klaus, M. (2003). Red chips: Implications of the semiconductor industry's relocation to China. *Asian Affairs: An American Review*, 29(4), 237-253. <https://doi.org/10.1080/00927670309601508>
- Krugman, P. R. (1987). Is free trade passé? *Journal of Economic Perspectives*, 1(2), 131-144. <https://doi.org/10.1257/jep.1.2.131>
- Lewis, J. A. (2021). *Implementing supply chain resiliency*. Center for Strategic and International Studies (CSIS). <https://www.commerce.senate.gov/services/files/A69C6E33-D967-49AA-BBDE-81615F1B8396>
- Marquez, J. (23 de octubre de 2024). Se supone que Huawei tiene prohibido usar chips de TSMC: un hallazgo sugiere que ha esquivado las restricciones de EEUU. *Xataka*. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/se-supone-que-huawei-tiene-prohibido-usar-chips-tsmc-hallazgo-sugiere-que-ha-esquivado-restricciones-eeuu>
- Mearsheimer, J. J. (2014). *The tragedy of great power politics*. W. W. Norton & Company.
- Nye, J. S. (2005). *Soft power: The means to success in world politics*. PublicAffairs.
- Ratner, E., y Greenberg, M. R. (2018). Geostrategic and military drivers and implications of the Belt and Road Initiative. *Council on Foreign Relations*. https://www.uscc.gov/sites/default/files/Ratner_USCC%20Testimony%20CORRECTED.pdf
- Ray, R., Gallagher, K. P., López, A., y Sanborn, C. (Eds.) (2016). *China en América Latina: Lecciones para la cooperación Sur-Sur y el desarrollo sostenible en América Latina*. Universidad del Pacífico.
- Rodríguez, I. (2014). La política exterior China desde el neorrealismo: Un análisis de Brasil y Venezuela como socios estratégicos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XX(3), 483-493. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/25682>
- Shivakumar, S., Wessner, C., y Howell, T. (2024). *Imec: A World-Leading Cooperative Research Center for Microelectronics*. Center for Strategic and International Studies (CSIS). <https://www.csis.org/analysis/imec-world-leading-cooperative-research-center-microelectronics>
- Shivakumar, S., y Wessner, C. (June 8, 2022). Semiconductors and National Defense: What Are the Stakes?

Center for Strategic & International Studies. <https://www.csis.org/analysis/semiconductors-and-national-defense-what-are-stakes>

Stilwell, D. R. (2022). A thought piece for Taiwan matters for America. *Asia Pacific Bulletin*, (609), 1-2. <https://>

www.eastwestcenter.org/publications/thought-piece-taiwan-matters-america

Tajdjeh, Y. (2019). China on Quest for Semiconductor Independence. *National Defense*, 103(785), 7. <https://www.jstor.org/stable/27022529>