



## EL MUNDO EN QUE VIVIMOS

### La geopolítica de Asia-Pacífico: dinámicas y disputas tecnológicas entre Estados Unidos y China

*Asia-Pacific geopolitics: U.S.-China technology dynamics and disputes*

**Dr. C. Elaine Valton Legrá**

Doctora en Ciencias Económicas. Profesora Titular del Instituto Superior de Relaciones Internacionales “Raúl Roa García”, La Habana, Cuba. ✉ [valtonelaine@gmail.com](mailto:valtonelaine@gmail.com) 📞 0000-0003-0587-1967

RECIBIDO: 15 DE ENERO DE 2023

APROBADO: 14 FEBRERO DE 2023

**RESUMEN** Este artículo aborda la relación sistémica entre geopolítica, geoeconomía y tecnología en el contexto del desplazamiento del dinamismo económico hacia el Asia-Pacífico, región que se ha convertido en el epicentro de los conflictos globales contemporáneos y en un foco de disputas tecnológicas entre Estados Unidos y la República Popular China. En este sentido, en un escenario internacional caracterizado por crisis económica, sanitaria, conflictos y cambios tecnológicos, entre otros factores, se acrecientan las tensiones por el control de los mercados globales, la acumulación de capital e influencia política. La visión geopolítica ya no apunta solamente al poder territorial, sino irrumpe una nueva dimensión, el poder tecnológico, un factor de dominio que redelineará el sistema de relaciones internacionales del siglo XXI. De este modo, la competencia estratégica entre ambas potencias por el dominio de las nuevas tecnologías de la cuarta revolución industrial marcará los acontecimientos geoestratégicos más importantes en el mundo, con impacto en la estructura económica y en la política, reconfigurando el orden global.

Palabras clave: geopolítica, geoeconomía, disputa tecnológica, China, EE.UU., orden global

**ABSTRACT** *This article addresses the systemic relationship between geopolitics, geoeconomics and technology in the context of the shift of economic dynamism towards Asia-Pacific, a region that has become the epicenter of contemporary global conflicts and a focus of technological disputes between the United States and the People's Republic of China. In an international scenario characterized by economic and health crises, conflicts and technological changes, among other factors, geopolitical tensions are increasing over the control*

*of global markets, the accumulation of capital and political influence. The geopolitical vision no longer focuses solely on territorial power, but a new dimension of geopolitics is emerging: technological power, a factor of domination that will redraw the system of international relations in the 21st century. Thus, the strategic competition between the two powers for the mastery of the new technologies of the fourth industrial revolution will mark the most important geostrategic events in the world, with an impact on the economic and political structure, reconfiguring the global order.*

*Keywords: geopolitics, geoeconomics, technological dispute, China, United States, global order*

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia y desarrollo de la humanidad, el progreso tecnológico y científico ha provocado disrupciones profundas en la economía y la sociedad. En ese sentido, las revoluciones industriales han favorecido el crecimiento económico, pero también tuvieron repercusiones geopolíticas y geoeconómicas en los siglos XVIII y XIX. Así, los procesos geoeconómicos resultado de nuevas tecnologías y objetivos económicos fueron de mayor efecto sobre la estructura del sistema internacional.

Asimismo, el escenario internacional es muy complejo, y desde finales del siglo XX el eje del dinamismo económico global se ha ido desplazando desde el Atlántico hacia el Asia-Pacífico. El desarrollo económico y la creciente proyección regional y global de la República Popular de China se ha asociado a significativos cambios en el sistema internacional en el ámbito geoeconómico y a la reestructuración de las relaciones de poder entre los nuevos actores como China, Rusia e India, entre otros.

Cada vez es más evidente que el orden unipolar del poder mundial cede espacio al multipolar, y el sistema económico y político internacional ha entrado en una amplia etapa de transformación en el siglo XXI, caracterizada por un proceso de definición de un nuevo orden global.

Sin embargo, este proceso no está exento de conflictos, ya que la aparición de nuevos actores en el ámbito internacional conlleva a la pérdida de poder de las potencias establecidas y su liderazgo internacional.

En este entorno, los riesgos geopolíticos crecen ante las tendencias de expansión económica y política de las grandes potencias capitalistas motivadas por intereses geoestratégicos a nivel mundial.

A este tenor, la nueva geopolítica del siglo XXI se ha transformado en geoeconomía, y la situación mundial y los conflictos regionales y globales confirman su actualidad, asociada a nuevos elementos políticos y desequilibrios económicos que trascienden la geografía. De este modo, el predominio político no se concreta solo en el territorio, sino que se adentra en la esfera económica, ya que el dominio de la economía se acaba imponiendo al dominio territorial (Olier, 2015).

Asimismo, la globalización económica, financiera y el desarrollo de nuevas tecnologías, han dado espacios a la nueva geoeconomía como parte del proceso de cambio que afecta las relaciones internacionales, con incidencia en los mercados y en los conflictos globales (Valton, 2021).

En tal sentido, es importante analizar con visión sistémica las relaciones entre geopolítica, poder económico y tecnología, para comprender los acontecimientos geoestratégicos más importantes que el mundo enfrentará en las próximas décadas, y reflexionar sobre la cuarta revolución tecnológica en la dinámica del proceso de globalización, su impacto en la economía internacional y el orden global.

Una aproximación a los conceptos actuales de geopolítica y de geoeconomía permite disponer de una nueva visión para entender lo que está sucediendo con las dinámicas que están conformando el

orden global, en cuanto a las relaciones de poder e influencia, y marcan una señal orientativa de la relación sistémica y la forma en que impactan dichas relaciones en el sistema internacional (Olier, 2016).

En ese contexto, la región de Asia-Pacífico se ha convertido en el epicentro de la economía mundial, ya que concentra a países como Japón, Corea del Sur, Indonesia y Vietnam que han logrado un gran crecimiento y desarrollo económico, que junto a China como gran potencia económica, con un notable aumento del flujo de capitales e inversión extranjera, configuran un importante polo de atracción para el comercio y las finanzas mundiales, lo que le confiere un protagonismo en el dinamismo de la economía del siglo XXI.

El ascenso de China como gran potencia emergente y el declive relativo de Estados Unidos, incidió en el diseño de una nueva estrategia económica, política, diplomática y militar por EE.UU. hacia esa región, con el propósito de contener la influencia comercial y económica de la República Popular China.

La idea de una región geopolítica indo pacífica con centro en Asia, con crecientes interacciones económicas, geopolíticas y de seguridad está configurando un sistema geoestratégico integrado. Así, resalta el hecho de que el océano Índico ha sustituido al Atlántico como principal corredor marítimo comercial transcontinental del mundo; sirve de vía para el 60% de fletes marítimos de petróleo y gas natural y para el 40% del comercio marítimo en su conjunto (López-Nadal, J., 2016).

Por su parte, China en su estrategia de desarrollo, ha lanzado la Franja y la Ruta de la Seda (Belt and Road Initiative, por sus siglas en inglés) en 2013, una iniciativa constituida por una serie de corredores económicos terrestres y marítimos que conecta el Sudeste Asiático, Asia Central, África, Medio Oriente y Europa, por medio de una red de carreteras, vías ferroviarias y gasoductos y, tiene como fin la promoción del desarrollo económico sostenible y la integración e interdependencia económica, con

un rol dinamizador de China. A lo anterior se suma, la firma de numerosos Tratados de Libre Comercio y el liderazgo en las negociaciones para alcanzar un área de libre comercio con 15 Estados de la región de Asia-Pacífico, aprovechando la decisión del presidente Trump de retirar a Estados Unidos del Trans-Pacific Partnership (TPP), con la conformación de la Asociación Económica Integral Regional (RCEP) como el bloque comercial más importante del mundo, con China como centro articulador del crecimiento y motor del desarrollo (Merino y Trivi, 2019).

Al mismo tiempo, el mundo está atravesando una nueva revolución científica y tecnológica de grandes dimensiones que caracterizará a la nueva etapa del desarrollo global, donde el acceso inmediato a la información y a recursos intangibles permitirá innovaciones más complejas y flexibles (Pérez, 2010; Mazzucato, 2015).

Precisamente, en el marco de la transición hacia un nuevo paradigma tecnoeconómico y de un proceso de consolidación como potencia regional y mundial de la República Popular China, varios autores coinciden en afirmar que en el centro de los conflictos por la hegemonía internacional se encuentra la batalla por el dominio tecnológico (Bregolat, 2018; Merino y Trivi, 2019; Gambina, 2018).

Los sectores más importantes del nuevo paradigma son: la inteligencia artificial, la nanotecnología, la geoingeniería, las impresiones 3D, el desarrollo y expansión de las TIC, los nuevos accesos a la realidad virtual, la biotecnología dominada por la ingeniería genética, el aumento de la capacidad de energías renovables y su almacenamiento, las nuevas tecnologías blockchain para el desarrollo financiero y de seguridad de la información, la Internet de las cosas (IOT, por sus siglas en inglés) y el avance del espacio universal (Sánchez, Martínez de Ita y Sotomayor, 2017; OCDE, 2018).

De ellos, la robótica, la inteligencia artificial y los nuevos materiales se convierten en sectores en

crecimiento de mayor conflictividad y de un gran impacto para las actuales formas de producción y distribución de factores a nivel global. La actual etapa de transición, con inicio a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, dispone el reacomodo del tablero geopolítico internacional y una situación de creciente multipolaridad relativa (Nye, 2018).

Sobre la base de lo planteado, el objetivo del presente artículo es analizar la relación sistémica entre geopolítica, geoconomía y tecnología en el marco del desplazamiento del dinamismo económico al Asia-Pacífico, así como la disputa tecnológica entre Estados Unidos y China configurando el orden global.

## DESARROLLO

El contexto mundial se caracteriza por la incertidumbre, la inestabilidad y la crisis sistémica del capitalismo, así como los efectos de la Covid-19 que ha incidido de manera diferente en los países, dado por los problemas estructurales, las desigualdades, los desequilibrios, la financiarización económica, alto endeudamiento de los gobiernos, sector financiero y no financiero, entre otros factores precedentes de la crisis económica actual que agudizan y complejizan el proceso de recuperación a nivel internacional. Además, las respuestas a la pandemia han provocado nuevas tensiones geopolíticas y geoeconómicas que amenazan la estabilidad.

En este escenario geopolítico y geoeconómico, Estados Unidos y China compiten por espacios de poder, mercados e influencia, según sus propios intereses, sin embargo, hay interdependencia económica, por lo tanto, la relación entre ambas naciones se desenvuelve entre la cooperación y la confrontación.

### Asia-Pacífico: geopolítica y geoconomía

En los análisis actuales del sistema internacional y su interacción con diversos elementos es significativa la rivalidad por definir el nuevo diseño geopolíti-

co para el siglo XXI. Por ello, es importante estudiar la correlación sistémica entre geopolítica y geoconomía, su vinculación con el poder económico, tecnológico y las decisiones políticas en el proceso de la globalización.

En la actualidad, existen diversas definiciones de geopolítica, una de ellas, señala que se trata de un arte o técnica de la aplicación del conocimiento de los factores geográficos, políticos e históricos, por parte del Estado, en una acción encaminada a poder alcanzar mayores cotas de poder o dominio político, con respecto al espacio físico que lo rodea, previendo y aprovechando las desigualdades y ventajas que este entorno pueda representar (Olier, 2018).

Por su parte, la geoconomía puede ser entendida como el uso de instrumentos económicos para promover y defender los intereses nacionales y producir resultados geopolíticos beneficiosos; y los efectos de las acciones económicas de otras naciones en las metas geopolíticas de un país (Olier, 2012).

Desde otro punto de vista, la geoconomía se refiere a las estrategias de orden económico-comerciales, decididas por los Estados en el marco de las políticas dirigidas a proteger las economías nacionales, a adquirir el dominio de ciertas tecnologías claves o a conquistar ciertos segmentos del mercado mundial, relativos a la producción o comercialización de un producto o de una gama de productos, sobre los cuales su posesión o su control confiere a los propietarios -Estado o empresa transnacional- un elemento de poder o de proyección internacional, y contribuye al reforzamiento de su potencial económico y social (Olier, 2015).

La política geoeconómica, entre sus diversos objetivos, pretende situar a los sectores estratégicos en entornos con capacidad de impacto geopolítico, e incluyen recursos críticos como el litio, los microchips, las comunicaciones, las finanzas, y los sectores de alta tecnología, que posibilite la creación de monopolios en mercados nuevos e influencia global.

Según (Blackwill R., et al., 2016), los dos conceptos están estrechamente relacionados, y para examinar las tensiones y rivalidades de poder que emergen en la actualidad, se debe realizar un análisis tanto de la dimensión geopolítica como geoeconómica.

Hoy la geopolítica debe ser comprendida de forma mucho más abarcadora en tanto es el conjunto de estrategias de política mundial dirigida, por múltiples actores con sus disímiles intereses y medios e instrumentos, a conservar o recomponer en función de sus intereses de hegemonía mundial, el orden global y cuya dirección depende de los actores que la promuevan.

En correspondencia con lo antes expresado, el desplazamiento del centro económico y comercial desde Occidente hacia Asia, refleja diferentes posiciones geoestratégicas. Al respecto, se ha complejizado la tradicional concepción de la región de Asia con la aparición de definiciones de Asia-Pacífico y del Indo-Pacífico que marcan hacia nuevos epicentros en el sistema internacional.

El concepto de Asia-Pacífico se desarrolló como resultado de la geopolítica asociada a la Guerra Fría (Chacko, 2016). Una serie de procesos regionales relacionados con el progreso económico de Japón y Corea del Sur, el rápido crecimiento de la economía de China, el dinamismo económico promovido por algunos Estados miembros de la ASEAN, y el impulso del multilateralismo, configuraron un marco que, unido a otros procesos políticos, reforzó la concepción de Asia-Pacífico.

Por otro lado, el concepto de Indo-Pacífico es asumido con matices diferentes que reflejan un complejo entramado de visiones y percepciones diversas, acorde con la pluralidad de intereses geoestratégicos de países como Japón, India, EE.UU. y Australia (Cannon, 2018). También, es reformulado por los Estados miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) y es rechazado por China.

En la concepción de Indo-Pacífico como un constructo geopolítico, varios factores inciden con mayor

peso: el despliegue, desde 2012, de una política exterior más asertiva por parte de la República Popular China, la creciente proyección de su soberanía marítima en el mar Meridional de China y el lanzamiento de la Franja y la Ruta de la Seda, el ascenso económico de la India, y la consolidación de la ASEAN como un mecanismo regional promotor del multilateralismo y gestor de la estabilidad regional (Serbin, 2021).

En este contexto, la estrategia del Indo-Pacífico derivó en la idea de un “Indo-Pacífico libre y abierto” (FOIP, por sus siglas en inglés). El eje del FOIP, sin embargo, lo constituyó el Diálogo Cuadrilátero de Seguridad (QUAD, por sus siglas en inglés) como un mecanismo que permitía la cooperación y la coordinación entre Estados Unidos, Japón, Australia e India en materia de seguridad, y como un instrumento de contención de la creciente proyección de China en la región. La región del Indo-Pacífico, como espacio en desarrollo, se ha ido configurando como un sistema integrado con visión geopolítica, geoeconómica y estratégica (Serbin, 2021).

Por otra parte, la rivalidad estratégica entre EE.UU. y China a escala regional y global ha dado lugar también a disputas en el ámbito tecnológico. Entonces, para entender los acontecimientos geoestratégicos más importantes que el mundo enfrenta y el proceso de transformación tecnológica, es necesario examinar la geopolítica de la tecnología, su impacto en la estructura económica y en la política configurando el orden global.

A este tenor, se prevé que la complejidad de la cuarta revolución industrial creará una transformación total en la estructura económica, política y social de las naciones, con cambio de modelos de negocio, el mercado de trabajo, el empleo, las comunicaciones, entre otros; y sus consecuencias impactarán en el comercio internacional, la economía mundial y la seguridad geopolítica.

Por ende, los efectos del cambio tecnológico son impredecibles y afectarán principalmente a la estructura socio-laboral y ocupacional, así como a la

economía productiva<sup>1</sup>, con la sustitución de mano de obra por la automatización.

Igualmente, la nueva tecnología de la información está rediseñando los procesos laborales y, por lo tanto, la estructura ocupacional, y ha generado una compleja actividad económica, al haber revolucionado el sistema productivo en los últimos años, como lo muestra el crecimiento de las telecomunicaciones y su utilización en los intercambios comerciales y financieros.

A modo de ejemplo, se puede citar como la tecnología ha contribuido a la expansión del comercio electrónico, produciendo cambios en los usos y costumbres de las personas, que serán más significativos en los próximos años, y la perspectiva es que una proporción elevada de bienes de consumo frecuentes sea a través de la red.

Además, el sector tecnológico domina el ranking de las empresas mundiales con mayores valores de capitalización, debido a los cambios de hábitos que provocó la pandemia del coronavirus, marcando el atractivo por las empresas de tecnología en la economía digital.

De este modo, la conectividad se convierte en un factor de competitividad clave para la nueva economía digital, y en consecuencia se acrecientan las disputas globales por el dominio de las nuevas tecnologías, lograr conexiones rápidas a internet y el acceso seguro a un mercado único digital.

Según (Giacalone, 2016) las comunicaciones y en especial los medios de comunicación, de conjunto con la virtualidad contribuyen a la transformación de la geopolítica en la actualidad. De lo anterior se deriva que los aspectos relativos a la ciberseguridad de redes y sistemas son esenciales para asegurar el desarrollo de la economía mundial.

Diversos expertos consideran que el nuevo orden mundial estará marcado por la innovación y el desarrollo tecnológico, principalmente en lo relacionado

con tecnologías de la información y comunicación (TIC), y en los últimos años se ha visto la agudización del conflicto entre China y EE.UU. por marcar el liderazgo de esta época.

Entonces, en el actual orden global el factor tecnológico será vital, pero no se trata solo de una disputa tecnológica, sino de una nueva geopolítica, robustamente competitiva, lo que provoca rivalidad entre los países con mayor capacidad de innovación por exportar su tecnología a otras partes del mundo. Por ejemplo, Taiwan -territorio que reclama la República Popular China como parte inalienable de su territorio, bajo el principio de “Una sola China”-, lidera la producción mundial de los chips (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) que mantiene casi todas las tecnologías civiles y militares avanzadas.

### Dinámicas y disputas tecnológicas entre Estados Unidos y China

La Cuarta Revolución Industrial actúa sobre la reconfiguración de la economía global, con un desplazamiento de la economía mundial hacia Asia-Pacífico, siendo la región más dinámica y relevante del mundo principalmente económica.

Sin dudas, la primera dinámica global que está afectando al sudeste asiático es la competencia entre las principales potencias globales: Estados Unidos y China, con un cambio radical durante el gobierno de Trump con respecto a la administración de Obama.

Por su lado, Trump calificó a China como la principal amenaza a la hegemonía mundial estadounidense, y el factor tecnológico se convierte en la causa principal del conflicto con restricciones a las inversiones chinas en sectores estratégicos, y adoptando una posición dura contra la empresa tecnológica Huawei a partir de 2017.

En este contexto de transición del paradigma tecnológico, lo que existe es una batalla por la supremacía científico-tecnológica y las enormes ventajas

comerciales y de seguridad nacional que la acompañan (Actis y Creus, 2018; Rosales, 2019; Pardo de Santayana, 2019).

Por su parte, el gobierno chino anuncia en el año 2005 el “Plan de Mediano y Largo Plazo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 2006-2020”, el cual plantea como elemento estratégico de crecimiento la disminución de la dependencia de tecnología extranjera y el desarrollo de la innovación nacional para promover la competitividad de las empresas chinas intensivas en tecnología y ocupen una posición de liderazgo en las cadenas globales de valor; así como lograr que sean poseedoras de los derechos de propiedad intelectual (Girado, 2016).

Otro aspecto importante en el proceso de crecimiento económico y desarrollo del país, fue la creación de las Zonas Especiales de Alta Tecnología<sup>2</sup> (ZEAT), las cuales se convirtieron en motores exportadores del país, encargados de operar la subestructura y tecnologías avanzadas diseñadas en China o de procedencia extranjera vinculadas al desarrollo de industrias de alta tecnología en ramas industriales.

Su implementación y desarrollo impulsó nuevos estándares de crecimiento y generación al contabilizarse “25 mil empresas de alta tecnología, 1 539 de ellas con un valor de producción superior a los 100 millones de yuanes, 185 con más de mil millones de yuanes y 10 con más de 10 mil millones de yuanes” (Furlong, A., et al, 2017: 10) a finales de 2003, las cuales en los años sucesivos continuaron su crecimiento económico, geoestratégico y comercial, tanto en el mercado internacional como el doméstico.

Desde el 2013, China ha iniciado un proceso de consolidación como potencia regional y global, con la capacidad de incidir en el orden internacional, bajo la dirección del presidente Xi Jinping. Lo expresado anteriormente se enmarca también en el cambio estructural del modelo económico de China reafirmado en el Décimo Tercer Plan Quinquenal del Gobierno (2016-2020), el cual marcó relevantes cambios y establece que China debe dejar de ser la

fábrica del mundo para convertirse en un líder global en innovación tecnológica, mejorar su posición en las cadenas globales de valor en diversos sectores priorizados y de interés nacional, identificados en iniciativas como el Plan de Mediano y Largo Plazo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (2006-2020), Sci-Tech Innovation 2030 y Made in China 2025<sup>3</sup>.

La política de innovación y desarrollo tecnológico de China ha estado encaminada a elevar el contenido tecnológico de los bienes fabricados en el país, dinamizar el crecimiento económico y lograr una sociedad sostenible y próspera.

La continuidad de la estrategia de desarrollo llevada a cabo por China tiene una expresión en los objetivos del XIX Congreso Nacional del Partido Comunista de China en 2017. Al respecto, el secretario general Xi Jinping ha manifestado que China llevaría a cabo un plan estratégico para lograr la modernización socialista y convertir a China en un país “próspero, fuerte, democrático, culturalmente avanzado y armonioso en 2049” (ChinaToday, 2021).

Entre las políticas implementadas por el gobierno se puede resaltar un incremento del gasto en investigación y desarrollo (I+D), que representa más de 2 % del PIB en 2018 y 2.5 % en 2020, con un mayor impacto en el valor agregado de los productos de origen chino (Girado, 2016).

Los resultados alcanzados evidencian que China ha pasado del ensamblaje final a actividades que incluyen I+D y fabricación de productos innovadores, fundamentalmente en las tecnologías de la información y las comunicaciones. Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, China tenía más de 1.2 millones de solicitudes de patentes en 2017, situándose en el primer lugar, muy por encima de Estados Unidos, Japón y Alemania. Además, las empresas líderes en solicitud de patentes del mundo fueron chinas: Huawei Technologies con 4 024 patentes y ZTE Corporation con 2 965 (Colombo y Angelis, 2021).



Fig. 1. Algunas Tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0. Fuente: Manuel Cardona: *La cuarta revolución industrial y las tecnologías disruptivas*. Disponible en: <https://www.unab.edu.sv/la-cuarta-revolucion-industrial-y-las-tecnologias-disruptivas/>

La República Popular China en su plan “Made in China 2025”, destinado a promover el avance de las tecnologías de la cuarta revolución industrial, detalla la estrategia adoptada con el objetivo de transformar el país en una poderosa potencia tecnológica y en líder de la innovación global. Asimismo, ha desarrollado el programa Internet Plus, para desarrollar aspectos complementarios y potenciar la inteligencia artificial, la robótica, la movilidad, la internet de las cosas, la computación en la nube, el big data, el aprendizaje automático, la tecnología de quinta generación de comunicaciones móviles (5G) y la biotecnología, entre otros.

Ambos proyectos buscan promover la sustitución gradual de tecnología extranjera en los procesos productivos nacionales y exportar tecnología china a todas las regiones del planeta (Balderrama y Trejo, 2018). Por tanto, refuerzan el vínculo entre industrialización e informatización, incorporando a la gestión industrial la robótica, internet de las cosas, big data; e-cloud e inteligencia artificial (Rosales, 2019: 5).

China es el país más digitalizado del mundo, evidenciado en el total de usuarios de internet que supera ya los 840 millones en una población de 1440 millones de habitantes, y más de un 90 % utiliza tecnología de internet móvil. Además, en el ámbito productivo, la economía digital representa más del 40 % del PBI de China, representado por un conjunto de plataformas de comercio electrónico (Roca, 2020).

Lo anterior demuestra como China ha sido capaz de realizar una revolución tecnológica y económica, y está en condiciones de disputarle la ventaja a EE.UU. en varios sectores estratégicos. Por ejemplo, China ya ha desplazado a EE.UU. como principal fabricante de alta tecnología del mundo, produciendo 250 millones de ordenadores, 25 millones de automóviles y 1.500 millones de smartphones en 2020 (Suárez, 2022).

Igualmente, el dominio por parte de Huawei de la tecnología de quinta generación en el mundo, es un ejemplo del creciente poder económico y tecnológico que han adquirido las empresas chinas a nivel mundial. La tecnología 5G ha revolucionado las telecomunicaciones, con aumentos de hasta 100 veces en la velocidad, 50 veces en la fiabilidad y diez veces en las conexiones de los dispositivos.

A finales de 2020, China tenía 150 millones de usuarios de 5G, frente a los 6 millones de EE.UU.; 700 000 estaciones base de 5G, frente a las 50 000 de EE.UU.; 460 MHz de espectro de banda media con licencia, frente a 70 MHz; y 300 Mbps de velocidad media de 5G, frente a 60 Mbps (Suárez, 2022).

Sin embargo, la empresa Huawei se ha visto obligada a desarrollar sus propios proyectos innovadores ante los obstáculos que ha tenido que enfrentar dada la rivalidad y el conflicto geopolítico-geoeconómico entre ambos países.

Diversos analistas coinciden en que Estados Unidos para mantener su status como superpotencia mundial depende de que sea capaz de mantener el liderazgo en cinco tecnologías clave (inteligencia

artificial, la computación cuántica, la biociencia, los semiconductores y los sistemas autónomos) o puede ser superado por competidores estratégicos, como China, en el siglo XXI.

En consonancia, la Estrategia Nacional de Seguridad de EE.UU. de 2017, afirma que “la habilidad para aprovechar el poder de los datos será fundamental para asegurar la continuidad del crecimiento de la economía estadounidense” y resistir el avance de China” (Roca, 2020).

Por su parte, China ya aventaja a EE.UU. en la inteligencia artificial, con una alta inversión en I+D+i en el desarrollo de aplicaciones de esta tecnología desde 2017, dirigidas a convertirse en el país líder en Inteligencia Artificial (IA) en 2030, y la expectativa es que la producción de tecnología relacionada con la IA alcance 22 000 millones de dólares (MDD) en 2020, 60 000 MDD en 2025 y 147 000 MDD en 2030 (Colombo y Angelis, 2021). Al mismo tiempo, está desarrollando su propiedad intelectual en ámbitos clave como la inteligencia artificial, telecomunicaciones, criptografía y la computación cuántica.

Las principales empresas chinas nacionales se han especializado en diversas áreas de la Inteligencia Artificial: Baidu lidera en vehículos autónomos, Alibaba en el desarrollo de smart cities, Tencent en imágenes médicas y SenseTime en reconocimiento facial (Inkster, 2020).

Las publicaciones científicas es uno de los indicadores utilizados para visibilizar la calidad del conocimiento científico generado en un país, y China fue el país con más publicaciones científicas en el mundo en 2016 (Banco Mundial, 2016).

Según la Universidad de Stanford, en la última década en China se han publicado unos 240 000 trabajos de investigación sobre inteligencia artificial, un 60% más que en EE.UU. (Suárez, 2020), y en 2020, el 20,7% del total de citas académicas sobre inteligencia artificial fueron sobre investigaciones chinas contra el 19,8% de estadounidenses (Díaz, 2021).

De esta manera, China y Estados Unidos concentran el 90 % de las 70 principales plataformas digitales, 78 por ciento de las patentes de inteligencia artificial y 75 % de la computación en la nube (Gonzalo, 2021).

Ante la competencia tecnológica, Estados Unidos ha alineado lo que algunos autores denominan una “guerra fría tecnológica” (Wu, Hoenig y Dormido, 2019), aprobando un conjunto de medidas tendientes a frenar el ascenso tecnológico de China, y proteger la ventaja que aún tiene en algunas industrias de alta tecnología, por ejemplo, en la fabricación de chips.

También, el desarrollo científico-tecnológico alcanzado por China le permitió situarse a la vanguardia en otras áreas clave, como la transición energética a partir de sus investigaciones sobre la energía solar, el desarrollo de tecnología nuclear, el lanzamiento del primer satélite cuántico del mundo y los avances en biología sintética. De manera similar, en el campo de la computación cuántica, tradicionalmente liderados por investigadores estadounidenses, China ha avanzado en los proyectos de investigación, y en algunos casos, es líder.

En el reciente XX Congreso del Partido Comunista Chino, Xi Jinping ha enfatizado la importancia de la ciencia y la tecnología, expresando que China “se centrará en necesidades estratégicas nacionales, reunirá fuerzas para llevar a cabo investigaciones científicas y tecnológicas autóctonas líderes y ganará la batalla en tecnologías centrales clave” (Holtz y Chen, 2022).

Sin dudas, China se está posicionando como la principal fuerza tecnológica del mundo hasta el punto de ser percibida como una amenaza para la supremacía de Estados Unidos en el sistema internacional. Por tanto, la tecnología seguirá en el centro de las tensiones entre Estados Unidos y China afectando el orden económico y político internacional.

En esta competencia tecnológica, la administración de Biden ha impuesto nuevas restricciones a

los flujos de tecnología hacia China, las ventas de chips, semiconductores y equipos especializados con el objetivo de detener la capacidad del país de fabricar los semiconductores y lograr la tecnología requerida para su diseño y producción. Además, las prohibiciones comerciales de Estados Unidos incluyen a empresas de chips europeas y del este de Asia, que necesitarán una licencia para vender tecnología a 28 empresas chinas que están en la lista de entidades del Departamento de Comercio desde 2019.

Otra de las medidas puesta en vigor es la aprobación de la Ley de Chips y Ciencia de EE.UU. que ofrece incentivos a la industria de los semiconductores para relocalizar sus cadenas de suministro en territorio estadounidense.

La rivalidad en el ámbito tecnológico entre ambos países es tan evidente, que por orden del Congreso se ha puesto en marcha The Special Competitive Studies Project (SCSP), surgido de la Comisión de Seguridad Nacional sobre Inteligencia Artificial (NSCAI). El resultado de su primer informe señala: “La República Popular China es el principal oponente ideológico de EE.UU., su mayor competidor económico, su par tecnológico más capaz y su rival militar más amenazante. La tecnología es fundamental en todos los aspectos de la competición” (Suárez, 2020).

Por lo tanto, la competencia estratégica EE.UU.-China sigue en la agenda de la nueva administración Biden; y en la estrategia de seguridad nacional de octubre de 2022, ha definido a China como “el único competidor con intención de remodelar el orden internacional y, cada vez más, con poder económico, diplomático, militar y tecnológico para hacerlo” (Holtz y Chen, 2022).

De igual forma, reconoció la importancia de la cadena de suministro de semiconductores para la competitividad y la seguridad nacional, revitalizar esa industria e invertir en tecnología de avanzada y comunicaciones de próximas generaciones. Tam-

bién, subrayó cómo la innovación y el liderazgo tecnológico, son elementos centrales de la competición estratégica que reforzarían el poderío militar y económico de Estados Unidos.

Por tanto, la escalada de restricciones tecnológicas es solo una parte de una multidimensional competencia estratégica. Así, desde un enfoque geoeconómico y a través de instrumentos económicos y barreras tecnológicas, el gobierno de Estados Unidos insistirá en lograr el debilitamiento de China.

## CONCLUSIONES

Una concepción del Asia-Pacífico apoyada por la República Popular China en contraposición con el enfoque geopolítico del Indo-Pacífico con su eje de seguridad y de cooperación multidimensional basado en el QUAD, impulsado por EE.UU. y sus aliados, muestra la importancia geoeconómica y geoestratégica que ha adquirido la región.

Este proceso tiene implicaciones geopolíticas que inciden en el debate sobre el futuro ya que abre nuevos frentes de disputa geoestratégica, relacionados con el impacto de la tecnología en la concesión de poder y la defensa de los intereses económicos y, con ello, en el orden global.

En este contexto, China se ha posicionado como potencia económica mundial a comienzos del siglo XXI, además ha exportado bienes y servicios de media y alta tecnología en los últimos años. Asimismo, las estrategias de desarrollo implementadas desde finales de la década del 70 hasta la actualidad, ofrecen líneas claras de la evolución y crecimiento mostrado por el país, que ha devenido como un actor político y económico internacional relevante a nivel mundial.

Un componente fundamental en la transformación tecnológica de la República Popular de China, ha sido la implementación de políticas de desarrollo científico-tecnológico, que favorecieron el rápido crecimiento y expansión de empresas chinas tecno-

lógicas que se sitúan a la avanzada a nivel mundial, y ocupan una posición de liderazgo internacional, que evidencia el avance significativo en materia de ciencia, tecnología e innovación de China.

Por su parte, el gobierno de Estados Unidos percibe el desarrollo tecnológico de China como una amenaza a su hegemonía mundial, y en consecuencia la competencia estratégica por el posicionamiento internacional, el crecimiento económico y la seguridad dependen del liderazgo tecnológico mundial.

No cabe duda de que, la pugna hegemónica entre Estados Unidos y China alcanza cada día niveles superiores, y la guerra tecnológica en su fase inicial avizora un conflicto de largo tiempo, con impactos en el comercio internacional, la economía mundial y la seguridad.

Por otra parte, China aboga por construir un mundo más justo y equilibrado, el compromiso con el multilateralismo y una economía abierta, inclusiva, interconectada y sostenible como motor de prosperidad y destino compartido a nivel global.

En resumen, la disputa por la hegemonía en el siglo XXI se resolverá en el campo del liderazgo tecnológico, particularmente en la inteligencia artificial y la computación cuántica, lo que ofrece oportunidades y grandes retos para los países y el orden global.

En estos escenarios, es importante sistematizar los estudios sobre estos procesos geopolíticos y geoeconómicos, y sus consecuencias para la región de Asia-Pacífico y el resto del mundo en los próximos años.

## NOTAS

<sup>1</sup> Véase “Impacto de la tecnología en la sociedad moderna”, disponible en: <http://miguelcraig.blogspot.com/>

<sup>2</sup> La OCDE clasifica como sectores de Alta Tecnología a la fabricación de aeronaves y naves

espaciales; maquinaria de oficina, contabilidad e informática; equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones; industria farmacéutica, e instrumentos médicos, ópticos y de precisión. Son sectores y productos que, por su complejidad, requieren un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica. Por su parte, la Media-Alta Tecnología abarca la fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; sustancias y productos químicos; maquinaria, equipo mecánico y aparatos eléctricos; material ferroviario, y otro material de transporte.

<sup>3</sup> Consúltese de The State Council PRC. (2022). China to invest big in ‘Made in China 2025’ strategy. Disponible en: [https://web.archive.org/web/20190111000623/http://english.gov.cn/state\\_council/ministries/2017/10/12/content\\_281475904600274.htm](https://web.archive.org/web/20190111000623/http://english.gov.cn/state_council/ministries/2017/10/12/content_281475904600274.htm)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Actis, E. y Creus, N. (2018). “China y Estados Unidos” *Foreign Affairs Latinoamérica*, 18(3): 8-14.

Blackwill, R. and Harris, J. (2016). «War by Other Means: Geoeconomics and Statecraft» The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.

Banco Mundial (s.f.). Datos [en línea]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/?tab=featured>

Balderrama, R. y Trejo, A. (2018). “Hecho en China 2025 y la autosuficiencia en nuevas tecnologías”. *Comercio Exterior Bancomext, Nueva Época* (15) [en línea]. Disponible en: <https://revistacomercioexterior.com/hecho-en-china-2025-y-la-autosuficiencia-en-nuevas-tecnologias>

Bregolat, E. (2018). “Made in China 2025”. *Política Exterior*, 32(185): 22-27.

Cannon, B. (2018). “Gran Strategies in Contested Zones: Japan’s Indo-Pacific, China’s BRI and Eastern Africa”, *Rising Powers Quarterly*, vol. 3, issue 2 (agosto), pp. 195-221.

- Chako, P. (ed.) (2016). *New Regional Geopolitics in the Indo-Pacific*, Routledge.
- Craig, M. (2017). Impacto de la tecnología en la Sociedad moderna. Disponible en: <http://miguelcraig.blogspot.com/> Impacto de la tecnología en la sociedad moderna.
- ChinaToday. (2021). China 2035: Achieving Socialist Modernization Basically. Disponible en: [http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/2018/commentaries/202106/t20210625\\_800250626.html](http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/2018/commentaries/202106/t20210625_800250626.html)
- Colombo, S. y Angelis, I. (2021). La República Popular China y Estados Unidos: revolución científico-tecnológica y disputa tecnológica en el siglo xxi. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Universidad Nacional Autónoma de México. Nueva Época, Año LXVI, núm. 243. septiembre-diciembre de 2021. pp. 163-189. ISSN-2448-492X. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2021.243.72582>. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v66n243/0185-1918-rmcps-66-243-163.pdf>
- Díaz, J. (2021). China se come a EEUU en la mayor batalla tecnológica de la historia. Disponible en: [https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2021-08-12/china-eeuu-inteligencia-artificial\\_3227780/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2021-08-12/china-eeuu-inteligencia-artificial_3227780/), recuperado el 28 de diciembre de 2022.
- Furlong, A., Netzahualcoyotzi, R., y Hernández, A. (2017). Las Zonas Económicas Especiales de China. Observatorio de la Política de China. PDF. Disponible en: <https://politica-china.org/areas/sociedad/las-zonas-economicas-especiales-de-china>
- Girado, G. (2016). "Plan estratégico". Página/12 [en línea]. 20 de noviembre. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/4172-plan-estrategico>>. Consultado el 3 de septiembre de 2022.
- Gi Malone, R. (2016). Geopolítica y geoeconomía en el proceso globalizador. Colección Acontecer Mundial, Tomo 2. Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. Disponible en: <https://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/download/40/44/269?inline=1>. Consultado el 7 de marzo de 2022.
- Gambina, J. (2018). La guerra comercial entre EEUU y China expresa los problemas del capitalismo mundial. El Blog de Julio C. Gambina [en línea]. 7 de julio. Disponible en: <https://juliogambina.blogspot.com/2018/07/la-guerra-comercial-entre-eeuu-y-china.html> Consultado el 3 de enero de 2023.
- Gonzalo, A. (2021). Tecnología y orden global. Disponible en: <https://www.dineroenimagen.com/opinion-del-experto/tecnologia-y-orden-global/132433> Consultado el 19 de enero de 2022.
- Holtz, J. y Chen, D. (2022). La guerra tecnológica de EEUU a China, un duro golpe a la confianza. Disponible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/11/01/opinion/1667308720\\_951345.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/11/01/opinion/1667308720_951345.html) Consultado el 28 de diciembre de 2022.
- Inkster, N. (2020). *The Great Decoupling. China, America and the Struggle for Technological Supremacy*. Londres: Hurst & Company
- López-Nadal, J. (2016). Grandes dinámicas geopolíticas en Asia y el Indo-Pacífico. *El Orden Mundial en el Siglo XXI*. Disponible en: <https://elordenmundial.com/grandes-dinamicas-asia-indo-pacifico/> Consultado el 28 de diciembre de 2022.
- Mazzucato, M. (2015). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. Londres: PublicAffairs.
- Merino, G. y Trivi, N. (2019). "La Nueva Ruta de la Seda y la disputa por el poder mundial. El avance de China, la situación de Rusia, la conformación de un eje euroasiático y su implicancia en la transición histórico" en Bogado Bordazar, Laura et.al. (comps.) *China: una nueva estrategia geopolítica global. La iniciativa de la franja y la ruta. La Plata: Instituto de Relaciones Internacionales y Centro de Estudios Chinos de la Universidad Nacional de La Plata*, pp. 96-111. Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.778/pm.778.pdf>
- National Science Fundation (NSF) (2018). *Science & Engineering Indicators 2018* [en línea]. Disponible en: <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/>

- Nye, Joseph (2018). China's Soft and Sharp Power Project Syndicate [en línea]. 4 de enero. Disponible en: <https://www.project-syndicate.org/commentary/china-soft-and-sharp-power-by-joseph-s--nye-2018-01?barrier=accesspaylog>. Consultado el 7 de enero de 2019.
- Olier, E. (2012). *Geoeconomía. Las claves de la economía global*. Madrid: Pearson-Prentice Hall. Disponible en: [https://www.academia.edu/37087142/Geoenomía.\\_Las\\_claves\\_de\\_la\\_economía\\_global](https://www.academia.edu/37087142/Geoenomía._Las_claves_de_la_economía_global).
- Olier, E. (2015). Geopolítica de la economía global. Cuadernos de Estrategia. Economía y geopolítica en un mundo globalizado. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Capítulo tercero, pp.103-107. Disponible en: [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE\\_174.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_174.pdf)
- Olier, E. (2016). «Los Ejes del Poder económico. Geopolítica del Tablero Mundial. Pearson. ISBN: 9788490355046.
- Olier, E. (2018). «La Guerra económica global: Ensayo sobre guerra y economía». Tirant lo Blanch. Valencia.
- OCDE (2018). *Science, Technology and Innovation 2018*. París: OECD.
- Pérez, C. (2010). "Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecnoeconómicos" trad. de "Technological revolutions and techno-economic paradigms". *Cambridge Journal of Economics*, 34(1): 185-202 [en línea]. Disponible en: [https://carlotaperez.org/wp-content/downloads/publicaciones/marco-teorico/Revoluciones\\_tecnologicas\\_y\\_paradigmas\\_tecnoeconomicos.pdf](https://carlotaperez.org/wp-content/downloads/publicaciones/marco-teorico/Revoluciones_tecnologicas_y_paradigmas_tecnoeconomicos.pdf)
- Pardo de Santayana, J. (2019). "Tambores de guerra económico-tecnológica" en Documento Análisis del Instituto Español de Estudios Estratégicos. Disponible en: [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/b/o/boletin\\_ieee\\_14.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/b/o/boletin_ieee_14.pdf)
- Rosales, O. (2019) "El conflicto US-China: nueva fase de la globalización". *Estudios Internacionales* (192): 97-126. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rei/v51n192/0719-3769-rei-51-192-00097.pdf>
- Roca, M. (2020). ¿Qué hay detrás de la disputa tecnológica entre Estados Unidos y China por el 5G? Disponible en: <https://www.infobae.com/def/internacionales/2020/09/12/que-hay-detras-de-la-disputa-tecnologica-entre-estados-unidos-y-china-por-el-5g/>, recuperado el 28 de diciembre de 2022.
- Sánchez, G.; Martínez de Ita, M. y Sotomayor, H. (2017). "La ciencia y la tecnología ante la crisis mundial: un debate abierto". *Economía y Desarrollo*, 158: 118-137. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/328491915\\_La\\_ciencia\\_y\\_la\\_tecnologia\\_ante\\_la\\_crisis\\_mundial\\_un\\_debate\\_abierto\\_Science\\_and\\_technology\\_in\\_the\\_face\\_of\\_the\\_global\\_crisis\\_an\\_open\\_debate](https://www.researchgate.net/publication/328491915_La_ciencia_y_la_tecnologia_ante_la_crisis_mundial_un_debate_abierto_Science_and_technology_in_the_face_of_the_global_crisis_an_open_debate)
- Suárez, L. (2022). EEUU vs China: la batalla por ser la potencia del siglo XXI pasa por las nuevas tecnologías. Disponible en: <https://www.estrategiasdeinversion.com/analisis/bolsa-y-mercados/informes/eeuu-vs-china-la-batalla-por-ser-la-potencia-del-n-570101>, recuperado el 28 de diciembre de 2022.
- Serbin, A. (2021). El Indo-Pacífico y América Latina en el marco de la disputa geoestratégica entre Estados Unidos y China. Documentos de Trabajo nº 45 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: [https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/04/DT\\_FC\\_45.pdf](https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/04/DT_FC_45.pdf)
- The State Council PRC. (2022). China to invest big in 'Made in China 2025' strategy. Disponible en: [https://web.archive.org/web/20190111000623/http://english.gov.cn/state\\_council/ministries/2017/10/12/content\\_281475904600274.htm](https://web.archive.org/web/20190111000623/http://english.gov.cn/state_council/ministries/2017/10/12/content_281475904600274.htm)
- Valton, E. (2021). Geopolítica y Geoeconomía: una visión sistémica. *Revista Política Internacional*. Vol. 3. No.4, octubre-diciembre. ISSN: 1810-9330 2707-7330.
- Wu, Debby; Hoenig, Henry y Hannah Dormido (2019). Who's Winning the Tech Cold War? A China vs. U.S. Scoreboard, 19 de junio 2019". *Bloomberg* [en línea]. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/graphics/2019-us-china-who-is-winning-the-tech-war/>