



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

**El papel de la innovación tecnológica en la  
hegemonía mundial.  
La rivalidad EE. UU.-China**

Alumno: Mercedes Muguero del Rivero  
Director: Antonio Javier Ramos Llanos

Madrid, mayo 2022

## ÍNDICE

1. Resumen
2. Abstract
3. Introducción
  - 3.1 Objetivos, Metodología Y Desarrollo De La Investigación
4. Competición Entre EE. UU. Y China Por La Hegemonía Mundial
5. Tecnología Como Factor Clave De Esta Competición
  - 5.1 Tecnología Y Economía
  - 5.2 Tecnología Como Proyección De Poder
  - 5.3 Estado Y Actores No Gubernamentales
  - 5.4 Desarrollo De La Soberanía Digital
  - 5.5 *Splinternet*
  - 5.6 Poder De Los Datos
6. Dos Modelos De Aproximación
  - 6.1 Visión Occidental
  - 6.2 Visión China
7. Evolución De Empresas Americanas
8. Evolución De Empresas Chinas
9. Conclusiones

## ANEXO

- 1- PIB de Estados Unidos y China
- 2- Comercio de bienes de EE. UU con China-millones de USD
- 3- Volumen estimado de datos generados en todo el mundo (zetabytes)
- 4- Eje Cronológico de la situación de China en los últimos años
- 5- Tasa de población activa, total (% de la población total mayor de 15 años)- China
- 6- Capitalización en el mercado de las empresas nacionales
- 7- Tabla cronológica de principales multas impuestos por UE a las empresas de tecnología

## 1. RESUMEN

El despertar de China se ha posicionado como un tema predominante en el ámbito de política internacional del presente siglo. EE. UU. está reorganizando su estrategia mundial y China trae un impresionante desarrollo, después de varios siglos sumida en un atraso, como consecuencia de su convulso pasado. Sin embargo, ambos van a chocar por el liderazgo mundial. Dentro de este choque, la tecnología juega un papel muy relevante en campos como la economía, el ejército, medicina, así como el control de la población y la información a la que tendrá acceso (propaganda, redes sociales...), y quien tenga las claves de los estándares futuros será el que lidere la revolución tecnológica y por ende, la supremacía mundial. Estamos viendo diferentes acercamientos al sector tecnológico desde distintos puntos de vista, con resultados inciertos: un mercado liberal en Estados Unidos defendiendo la limitada fiscalidad de las empresas americanas, así como libertad de emprendimiento y por contra, un intervencionismo económico y político cada vez mayor del gobierno chino. El "*ascenso de China*" se ha perfilado como el gran tema de la alta política internacional en el siglo XXI. Reconociendo el desafío analítico que el fenómeno presenta, las diferentes escuelas de pensamiento en teoría de relaciones internacionales, se han abocado a una discusión en torno a sus consecuencias sobre el sistema internacional. A lo largo de este trabajo, pretendo crear el marco de discusión sobre las posibilidades de éxito de ambas aproximaciones al liderazgo político militar, que se apoyará indefectiblemente en el campo tecnológico y las posibilidades de su liderazgo.

### **Palabras clave:**

China, Estados Unidos, Guerra Comercial, Guerra Tecnológica, Supremacía, Tecnonacionalismo

## 2. ABSTRACT

China's awakening has positioned itself as a predominant theme in the international political arena of the present century. The US is reorganizing its global strategy and China is bringing an impressive development after centuries of backwardness because of its troubled past. However, the two will clash for world leadership. Within this clash, technology plays a very relevant role in fields such as the economy, the military, medicine, as well as the control of the population and the information to which it will have access (propaganda, social networks...), and whoever has the keys to future standards will be the one to lead the technological revolution and therefore, world supremacy. We are seeing different approaches to the technology sector from different points of view, with uncertain results: a liberal market in the United States defending the limited taxation of American companies, as well as freedom of entrepreneurship and, on the other hand, an increasing economic and political interventionism of the Chinese government. The "rise of China" has emerged as the great theme of high international politics in the 21st century. Recognizing the analytical challenge that the phenomenon presents, the different schools of thought in international relations theory have engaged in a discussion of its consequences for the international system. Throughout this paper, I intend to create the framework for a discussion on the possibilities of success of both approaches to military political leadership, which will unfailingly rely on the technological field and the possibilities of its leadership.

### **Key words:**

China, United States, Trade War, Technology Warfare, Supremacy, Technonationalism

### 3. INTRODUCCIÓN

La segunda preocupación geopolítica más importante para 2022, según Eurasia Group (2022), es un dominio digital en rápido desarrollo, que ni los gobiernos ni las empresas tecnológicas tienen la capacidad de controlar de forma eficaz. Por lo que nos encontramos ante un nuevo contexto en el plano internacional, que tendrá inimaginables consecuencias no solo de magnitud social, sino a nivel económico, político, geopolítico y en todos los aspectos que envuelven al ser humano.

El paradigma tecnológico ha sido producto del progreso de la innovación, a la vez que la acelerada penetración e influencia de la tecnología en las estructuras sociales, afirmando sin duda alguna que la distribución del poder está cambiando. Sin embargo, el proceso de transformación digital supone ciertos riesgos, al establecer un nuevo orden donde la posición de cada país en esta revolución digital determinará su posición en el orden mundial en los próximos años. Por ello, a medida que se desarrollan y aplican soluciones digitales cada vez más innovadoras, surge el reto de garantizar que estas tecnologías sean seguras y no constituyan una amenaza geopolítica.

Asimismo, tal es la complejidad del reto, que pronto se requerirá altos niveles de colaboración y a su vez esta cooperación definirá si podremos aprovechar el poder de los países, las empresas y las organizaciones no gubernamentales y si la revolución digital puede avanzar de forma segura y sin obstáculos. En palabras de Robert Keohane, *“la cooperación sigue siendo escasa con respecto a la discordia, porque el rápido crecimiento de la interdependencia económica internacional a partir de 1945, la creciente involucración de los gobiernos en el funcionamiento de las modernas economías capitalistas ha creado más puntos de potencial fricción”* (1988, p. 18)

A raíz de este contexto, los líderes de cada país en los cinco continentes debaten hoy abiertamente sobre la soberanía digital y la autonomía tecnológica, mientras que los expertos describen un mundo digital dividido en bloques rivales liderados por dos superpotencias: Estados Unidos y la República Popular de China. Las administraciones de ambos países han centrado sus esfuerzos en obtener ventajas estratégicas en este ámbito y están trabajando para deshacerse de la dependencia tecnológica que les une, considerada por ambas como una amenaza de seguridad nacional. No cabe duda de que

nos hallamos ante un tema trascendental en la actualidad, donde la autonomía tecnológica de un país implica la capacidad de configurarla según el propio conjunto de normas y objetivos.

Antes de proceder con la investigación, es crucial definir el concepto de poder desde una de las perspectivas más relevantes en el tema. A pesar de que innumerables autores han desarrollado sus propias teorías del poder en el aspecto internacional, Max Weber (1993, p.43) describió el término de poder como *“la probabilidad de imponer la propia voluntad dentro de una relación social aún contra toda resistencia y cualquiera que sea el fundamento de su probabilidad”*. Por otro lado, Piekarz (2020) sugiere la relación del poder con la propiedad de los recursos que pueden medirse, como el tamaño de la economía, la población o los depósitos de materias primas, permite a los investigadores la posibilidad de cuantificar el poder y otorga a un actor estatal la oportunidad de influir en el comportamiento de los demás, por ejemplo, convirtiendo en dependientes a otros países de las materias primas de ese país.

A la hora de estudiar como influye el uso de la tecnología y la digitalización en el poder, Ernest J. Wilson (2008) hace una distinción de 3 tipos de poder:

- Hard power: un poder que implica la amenaza del uso de la fuerza y la aplicación de sanciones, como si las interacciones interestatales fueran un juego de suma cero.
- Soft power: se compone de otro tipo de violencia, no física, donde se busca manipular al adversario por medio de la persuasión.
- Smart power: es un poder híbrido entre los dos tipos de poder anteriores. Consiste en adoptar una serie de tácticas para conseguir el objetivo central.

La tecnología se está convirtiendo en un arma, aplicada tanto al Hard Power (hacking a redes eléctricas e infraestructura de suministro, como a Soft Power (operaciones de influencia) con efectos tan devastadores como las armas tradicionales. Concretamente, el sistema operativo mundial es estadounidense. Esto significa que la mayor parte del mundo depende de una tecnología que se basa en gran medida en principios estadounidenses como la libertad de expresión, la privacidad, el pluralismo cultural y la descentralización. No obstante, la tecnología cada vez más se vincula al Hard Power, y la

dependencia de la supremacía estadounidense mundial de las empresas tecnológicas es cada vez mayor. El problema radica que la credibilidad relacionada con el Soft Power está siendo erosionada por las nefastas actuaciones de algunas de las mayores empresas tecnológicas a nivel mundial, espionaje, censura de contenido... y es por esto por lo que actualmente los gobiernos, Estados Unidos y China entre otros, están luchando por regular y controlar a los Big Tech. (Bade, 2021)

El desarrollo tecnológico americano, y la vocación por la avanzada tecnología del gobierno chino reflejado en el último plan quinquenal de 2020 centrado fundamentalmente en el desarrollo de tecnologías de última generación (inteligencia artificial, *bigdata*, microprocesadores...) harán que confluyan en el futuro en una rivalidad en este campo, más o menos violenta.

### 3.1 OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Para este trabajo he realizado una labor de investigación mediante el análisis de datos obtenidos de diversas fuentes. En el trabajo se empleará métodos científicos generales de estudio y síntesis con el objetivo de identificar las razones y prever los resultados del conflicto geopolítico y comercial entre Estados Unidos y China. Así como la utilización de datos estadísticos, demográficos y económicos para hacer una evaluación del impacto tecnológico y el papel clave que juega la tecnología en esta competición. El análisis se centra en los factores claves geopolíticos que dan forma a esta guerra, así como los intereses nacionales compartidos por ambos países, proyectando la lógica interna de cada uno y sus intereses de soberanía mundial, control tecnológico y su proyección de poder. Para ellos se analizarán unos objetivos específicos:

- Se llevará a cabo un estudio en profundidad de las relaciones actuales de Estados Unidos y China, así como su posición individual actual en el plano internacional.
- Se procederá a ilustrar la relación entre las variables: poder y tecnología.
- Se analizará la tecnología desde el punto de vista geopolítico y como está siendo utilizada por ambas potencias (Estados Unidos y China) para superar a su adversario en esta carrera tecnológica, consiguiendo así la hegemonía mundial.

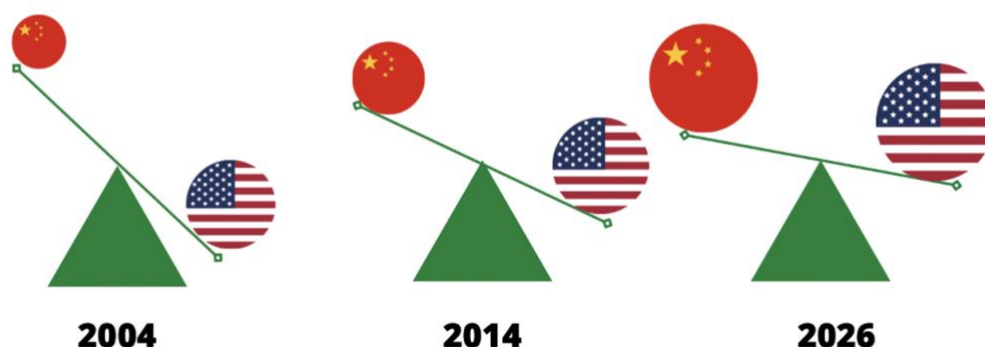
La estructura consta de 6 partes principales. La primera se compone de una concisa introducción donde se define el concepto de poder y los diferentes tipos dentro del término. El propósito de la segunda parte es realizar una descripción del enfrentamiento entre las dos grandes potencias internacionales: China y Estados Unidos, así como las diferentes dinámicas de poder convergentes hacia la consecución de la hegemonía mundial. La tercera se basa en la relación entre tecnología y poder, relacionándolo con variables como: economía, proyección de poder, soberanía digital... a la vez que se abordan escenarios como el Splinternet y la división del internet. La cuarta parte hace referencia a los dos modelos de aproximación de ambos extremos, por un lado, la visión occidental y por otra la China, pudiendo realizar una comparación entre las dos. La quinta parte trata la evolución de las compañías tanto chinas como americanas, y su relación con los gobiernos de sus respectivos estados. Por último, se presentan las conclusiones sobre el tema abordado.

#### **4. COMPETICIÓN ENTRE EE. UU. Y CHINA POR LA HEGEMONÍA MUNDIAL**

Para ser capaces de obtener una imagen nítida de la confrontación entre ambas potencias, necesitamos recurrir a la historia. Existe un patrón científico de la historia denominado “*La Trampa de Tucídides*” desarrollado por Graham Allison (2018) en el que describe la tendencia hacia el conflicto bélico cuando una potencia emergente amenaza con desplazar a un poder dominante, como fue el ejemplo de Alemania y Francia en el siglo XIX o Japón y Estados Unidos en el siglo XX. Por lo que, haciendo hincapié en esta conjetura, el actor que más va a sufrir el impacto del crecimiento chino es la nación hegemónica actual, Estados Unidos. Como podemos observar en la tabla, en 2004, China suponía sólo un sexto del tamaño de EE. UU. y diez años más tarde el PIB Chino creció de forma exponencial llegando a los 11 mil millones de dólares americanos, proveyéndose que alcance a EE. UU. para 2026 si continua al ritmo actual, con las inevitables tensiones que ello generará.

Ilustración 1- PIB de Estados Unidos y China

PIB en millones de millones de dólares	2004	2014	2026*
CHINA	1,95	10,48	24,1
EEUU	12,21	17,53	27,6



Elaboración propia a partir de *Ranking de países con mayor PIB* de Statista (2022) \*Estimación 2026 realizada por Statista

La fecha de comienzo de la guerra comercial fue el 23 de marzo de 2018, cuando el expresidente Donald Trump anunció y firmó el "*Memorandum presidencial contra la agresión económica de China*" impulsando aranceles al acero y al aluminio. No obstante, la tensión en las relaciones económicas de ambas naciones había surgido anteriormente, cuando en 2017 la Organización Mundial del Comercio (OMC) concedió al país asiático el estatus de economía de mercado. Estados Unidos no quiso reconocer la posición económica del país, ya que reducía el margen de proteccionismo contra las empresas chinas.

Desde que se intensificó el conflicto económico y político con China, Estados Unidos ha manifestado su preocupación en el ámbito tecnológico por tres cuestiones (Canals, 2020):

- las presiones a las empresas estadounidenses que operan en suelo chino para que entreguen su tecnología al gobierno chino.
- la ayuda gubernamental que obtienen las empresas tecnológicas chinas para adquirir empresas estadounidenses.
- el robo de información empresarial sensible a través de las redes informáticas.



Sin embargo, la causa real del enfrentamiento es más compleja y está ligada a la amenaza del avance tecnológico de China y el peligro que supone para la supremacía estadounidense. China está avanzando sustancialmente en la carrera de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), al igual que lo hizo con los productos manufacturados básicos, un sector que se considera fundamental para la nueva revolución industrial a la que nos acercamos.

#### A) Alegatos de Estados Unidos

- **El Saldo Comercial:** La enormidad del déficit comercial de Estados Unidos y la importante participación de China en él es uno de los datos más evidentes. La enormidad del déficit comercial puede verse en la tabla inferior a lo largo de los años. Esta situación es debida principalmente a las dos ventajas competitivas con las que cuenta China: unas condiciones laborales muy inferiores a las de los países desarrollados y una constante debilidad artificial del yuan respecto de dólar, permitiendo a China fabricar una amplia gama de artículos a precios tan competitivos que resultan casi inalcanzables para otros países. Desde la perspectiva mercantilista, la balanza comercial se percibe como un juego de suma cero, es decir, lo que un país gana lo pierde el otro, sin opción a un beneficio mutuo.

Ilustración 2- Comercio de bienes de EE. UU con China-millones de USD

AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	BALANCE
2021	151.065,2	506.366,9	-355.301,7
2020	124.485,4	424.749	-310.263,5
2019	106.448,4	450.760,4	-344.312
2018	120.281,2	538.514,2	-418.232,9

Elaboración propia a partir de *Trade in Goods with China* de United States Census Bureau, 2022

- **Reducido cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual:** Estados Unidos acusa a China de exigir compartir su tecnología y *know how* a cambio de entrar en el mercado, afirmando que las entidades estadounidenses se ven obligadas en China a formar *joint ventures* con empresas locales ligadas al Gobierno Chino. Se trata de una inculpación drástica, ya que habla de una transferencia tecnológica forzada: “*El gobierno chino utiliza restricciones a la propiedad extranjera, tales como exigencias formales o informales para constituir joint ventures con empresas chinas, presiones para la transferencia*

*tecnológica desde empresas norteamericanas a entidades chinas [...] el gobierno chino dirige injustamente la inversión y la adquisición de empresas y activos norteamericanos por parte de entidades chinas, accediendo así a tecnologías de punta y a propiedad intelectual, lo que induce transferencia tecnológica en gran escala en industrias que responden a planes estatales [...] el gobierno chino ha conducido o apoyado ciberintrusiones en redes comerciales norteamericanas, focalizándose en el acceso a información comercial confidencial.” (OMC, 2019)*

Por otro lado, según una investigación del Representante de Comercio de Estados Unidos (2018), el gobierno chino y las empresas estatales utilizaron una serie de instrucciones, incentivos y métodos, tanto legales como coercitivos, para obtener valiosa tecnología, propiedad intelectual y conocimientos técnicos de las empresas internacionales. Según la investigación, China presiona y tal vez apoya financieramente a sus empresas para que inviertan y compren empresas y activos occidentales.

- **Falta de confianza en el Gobierno Chino:** Este punto supone un tema delicado. Por un lado, la posición occidental argumenta que la cuestión central es que los avances tecnológicos se aprovecharían para reforzar la capacidad militar de China. Además, se acusa a Pekín de buscar establecer una dictadura mediante la influencia en otros países a través de la tecnología como redes de telecomunicaciones 5G o infraestructuras, en iniciativas como la Ruta de la Seda, que se explicará más adelante. Washington ha declarado públicamente que su objetivo principal es inducir el cambio en China, pues la diferencia entre ideologías es un factor clave en este conflicto. Estados Unidos ha citado como ejemplos las violaciones de los derechos humanos en Xinjiang y las restricciones a las libertades en Hong Kong, en las que ambas potencias han discrepado. (EFE, 2020)

Otro acontecimiento que marcó las venideras relaciones entre ambas potencias fue cuando Meng Wanzhou, la directora de la compañía china de telecomunicaciones Huawei, fue detenida por las autoridades canadienses en 2018 para su extradición a Estados Unidos. Más adelante, Huawei fue acusado de robo de secretos comerciales, obstrucción de una investigación criminal y violaciones de las

sanciones a Irán por el Departamento de Justicia de Estados Unidos en 2019. La administración Trump defendió esta decisión afirmando que el gobierno chino estaba utilizando los sistemas de Huawei con fines de espionaje, lo que suponía una gran amenaza para la seguridad nacional del país. (Artigot, 2021) La cuestión clave es si China será capaz de ampliar su dominio sobre la cadena de suministro mundial de 5G para desafiar el modelo de gobernanza centrado en EE. UU., no si Huawei representa una amenaza para la seguridad nacional de EE. UU. (Tang, 2020) Por lo que la preocupación americana se fundamenta en dos aspectos: el hecho de que mediante el uso de 5G, el gobierno Chino pueda espiar el tráfico de información que circula por las redes estadounidenses y por otro lado, la capacidad de Beijing para bloquearlo y provocar un apagón de las comunicaciones.

#### B) Alegatos Chinos

- **Economía de Mercado:** Dado que China no constituía una economía de mercado cuando se incorporó a la OMC en 2001, se le dio la designación especial de "economía en transición", con un trato similar al de las economías europeas anteriormente vinculadas al Consejo de Asistencia Económica Mutua (CAME) del bloque soviético. Esto sirvió de pretexto para que los socios de la OMC fundamentaran sus acusaciones antidumping contra las importaciones chinas, ya que sus precios no se adaptaban a las condiciones del mercado de la oferta y la demanda sino a políticas establecidas en una economía centralmente planificada. No obstante, aunque el estatus especial expiró en 2016 y China esperaba no volver a ser objeto de discriminación, Estados Unidos dejó clara su posición en la OMC en 2017, negándose a reconocer el estatus de economía de mercado de China. Este dato es fundamental puesto que el "estatus de economía de mercado" de China debe ser reconocido por la contraparte en cualquier negociación comercial que conduzca a un acuerdo de libre comercio.
  
- **Importaciones de tecnologías avanzadas y bloqueo a inversiones chinas en Estados Unidos:**  
Con el anuncio de *La Estrategia de Seguridad Nacional*, se hizo eco de la postura agresiva del presidente estadounidense Donald Trump ya que implicaba límites a las inversiones chinas en tecnología estadounidense, aumentaba los controles a la

exportación y se estableció una lista de compañías en las que se prohibió a las empresas americanas vender tecnología estadounidense y establecer cualquier tipo de relación comercial con las mencionadas en la lista. Entre ellas se encontraba la entidad asiática ZTE, acusada de violación a las sanciones estadounidenses contra Irán. Tras haber llegado a un acuerdo en la conferencia del G20 en Osaka, ambas partes comenzaron a intercambiar amenazas de aumentar los aranceles casi inmediatamente. (Kapustina, 2020, p.4) Este acontecimiento resultó ser bastante sorprendente dado que la primera sección del acuerdo comercial parcial, que se acordó a principios de 2020, se centraba en mejorar la protección de la propiedad intelectual, especialmente por parte de China.

Recientemente, el secretario de Estado de EE. UU., Mike Pompeo, expuso en 2020 la ampliación de la iniciativa *Red Limpia* con motivo de impedir que las empresas tecnológicas chinas vinculadas al Partido Comunista accediesen al mercado y a la red estadounidenses. (ShareAmerica, 2020) Más adelante, el homólogo chino de Pompeo, Wang Yi, llevó a cabo una *Iniciativa Global sobre Seguridad de Datos*, que pretendía promover un control tecnológico chino, desde su perspectiva explicado como la necesidad de crear reglas de seguridad de redes de datos que sean universalmente aceptadas, crear un ciberespacio pacífico, seguro y cooperativo, promover el desarrollo saludable de la economía digital y contribuir al progreso de la sociedad humana. (Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China, 2020). De este modo, la rivalidad tecnológica entre Estados Unidos y China, que es un subconjunto de la rivalidad geopolítica mayor de ambas naciones, ha empezado a desempeñar un papel clave.

## **5. TECNOLOGÍA COMO FACTOR CLAVE DE ESTA COMPETICIÓN**

Federico Aznar (2020, p.298) describe la guerra en un informe para El Instituto Español de Estudios Estratégicos como un choque de poderes, exponiendo que no necesariamente debe consistir en una actividad inherentemente sangrienta pero sí intrínsecamente política. Según Clausewitz (1827) la guerra no es simplemente un acto político, sino una continuación de las relaciones políticas, una gestión de estas por otros medios. Dándose un razonamiento de superación que hasta puede librarse virtualmente e incluso

simbólicamente, antes que materialmente. Además, resulta evidente que el grado de integración alcanzado entre China y Estados Unidos hace muy difícil que se enfrenten en el plano económico-financiero sin herirse a sí mismos, encontrándose demasiado próximos entre sí para golpearse con mínima dureza. Incluso se ha llegado a realizar comparaciones con la Guerra Fría, solo que en esta las diferencias con la primera son notables, siendo esas diferencias lo que la hacen más delicada que la anterior. Por un lado, China está más integrada en la economía mundial de lo que lo estaba la Unión Soviética durante su enfrentamiento con Estados Unidos; el grado de compromiso económico entre esta nación y China es significativamente mayor que las relaciones comerciales que compartía con la Unión Soviética. Con la URSS se basaba en rivalidad ideológica y armas nucleares, mientras que en la actual la tecnología de la información es el nuevo campo de batalla, dando lugar a que ambos actores estén conectados, mientras que en la pasada Guerra Fría se materializó dos partes separadas.

Como resultado del desarrollo tecnológico, ha surgido un nuevo escenario internacional marcado por nuevas herramientas de acción hostil contra otros Estados, pudiendo decir sin ninguna duda que la tecnología ha alterado la naturaleza del combate, siendo la principal fuente de innovación militar a lo largo de la historia (Roland, 2009) Sólo la revolución industrial del siglo XIX puede ser comparable a la transformación digital que estamos viviendo hoy en día. Esta revolución digital está transformando la forma de las economías nacionales, repercutiendo en las pautas de comportamiento de la sociedad y configurando las relaciones internacionales del mismo modo que lo hicieron en su momento la máquina de vapor y la automatización de procesos.

## **5.1 TECNOLOGÍA Y ECONOMÍA**

Uno de los aspectos que convierte a la tecnología como un factor clave de la competición es el potencial impacto económico que puede llegar a generar en un Estado, donde su posición geoeconómica vendrá determinada por la transformación digital efectiva de la economía. Asimismo, el auge de las grandes entidades tecnológicas es una causa importante de perturbación financiera y económica, ya que estas han aumentado el porfolio de productos y servicios financieros disponibles. No obstante, la facilidad y la velocidad con que estas empresas pueden ampliar sus operaciones y extenderse a las finanzas, puede dar lugar a importantes tendencias de concentración y monopolio (Crisanto, 2021). Asimismo, los beneficios de estos gigantes tecnológicos son mayores

que el PIB de muchos países. Las cuatro grandes empresas tecnológicas estadounidenses: Apple, Amazon, Microsoft y Alphabet, tienen de manera conjunta un valor de mercado de \$7.740 millones de dólares, un 57% más que 2020 (De Haro, 2021). Una cifra que duplica con creces el PIB de la India y que la situaría como la tercera economía del mundo, sólo por detrás de Estados Unidos y China, si constituyesen un país como tal.

Asimismo, investigaciones desarrolladas por Rosa Jordá-Borrell (2020) pusieron en manifiesto una fuerte correlación entre el crecimiento económico de un país y el grado de desarrollo de las TIC en estos países. Sin embargo, los analistas no han podido distinguir cuál es el elemento subyacente, es decir, si el aumento del acceso a Internet y el desarrollo de las TIC está causado por el crecimiento económico o si el crecimiento económico es el resultado de una mayor penetración de Internet.

La tecnología, además, constituye la base de la cuarta revolución industrial sustentada en el internet, la inteligencia artificial, el análisis masivo de datos y la tecnología 5G. Este tipo de desarrollo lo podemos observar en la industria y en los sectores productivos como la Smart Factory o el Internet de las Cosas. La digitalización está generando nuevos mercados, entre ellos, los de la impresión 3D o realidad virtual, así como nuevas profesiones, como analista de datos digitales. Asimismo, es motivo de preocupación la existencia de la brecha digital, que aumenta entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo ante las dificultades de acceso a internet y la tecnología en general.

Por otro lado, el desarrollo tecnológico está alterando el escenario económico global, modificando como se distribuye el talento, innovación y prosperidad. Asimismo, los datos digitales suponen un recurso crucial de la economía digital, ya que su control es estratégicamente importante para el Estado en términos de seguridad y de un correcto despliegue del poder duro o blando. No obstante, este elemento supone una grave amenaza de dependencia para el Estado, ya que la mayoría de los países dependen de las multinacionales tecnológicas para la obtención de datos masivos. La supremacía económica de Estados Unidos en el procesamiento de datos puede verse en las posiciones de mercado de compañías como (Piekarz, 2020):

- Google: 90% del mercado de motores de búsqueda,

- Microsoft: 78% del mercado de sistemas operativos,
- Facebook: 70% del mercado de redes sociales,
- Amazon: más del 40% del mercado de comercio electrónico minorista.

Este dominio en el mercado mundial de las TIC le permite a Estados Unidos, ejercer influencia obligando a otro actor, ya sea otro Estado o una entidad, a cambiar su comportamiento a través de mecanismos de limitación del acceso al mercado, o convencer a otros actores de que utilicen métodos similares, como en el caso previo de *Huawei*. De este modo, Estados Unidos diseña su estrategia basándose en su influencia económica y el desarrollo tecnológico nacional para proyectar su propia fuerza contra el comportamiento de otra superpotencia, mediante barreras de entrada al mercado o mediante la dependencia tecnológica.

## **5.2 TECNOLOGÍA COMO PROYECCIÓN DE PODER**

La aplicación finita del poder militar por parte de la autoridad de mando nacional para lograr distintos propósitos políticos fuera de las fronteras de un Estado, sus territorios y posesiones se denomina proyección de poder. (Gunzinger, 1990)

La vertiginosa velocidad con la que está evolucionando la tecnología digital ha suscitado el debate de su impacto en el poder del Estado. Si observamos la evolución histórica, el mundo tecnológicamente polarizado en el que vivimos constituye una dialéctica nueva. Desde la codificación del tratado de Westfalia, los Estados se han descrito como bloques de construcción de la geopolítica, que modelaban el orden global. Sin embargo, ahora son las empresas tecnológicas las poseedoras de esa tecnología y por lo tanto, los nuevos actores encargados de ejercer soberanía en un espacio nuevo, en el digital.

Años atrás la perspectiva cosmopolita fue la primera en dominar la opinión pública sobre este nuevo espacio. Esta describía a las nuevas tecnologías y el ciberespacio como una herramienta de liberación de la sociedad a través de la difusión de la democracia, donde la mayoría del mundo tenía la oportunidad de comunicarse e interactuar. (Torres, 2016) Asimismo, Ignasi Sayol (2021) describió este aumento de la alfabetización digital como una oportunidad para ampliar sustancialmente la capacidad de la ciudadanía para participar en los procesos políticos y garantizar la transparencia del trabajo del gobierno. Sin embargo, más adelante los expertos empezaron a identificar una mayor

distribución del poder digital entre los actores no estatales en la década de los noventa, a la vez que se comenzó a desarrollar la noción del ciberespacio como ámbito de combate a principios del siglo XXI. Debido a la creciente dependencia de las redes y recursos digitales y la mayor trascendencia del rol del *big data*, las nuevas tecnologías y el ciberespacio comienzan a reconocerse como un elemento del poder estatal y un asunto de seguridad nacional.

El politólogo Joseph Nye desafió las convenciones al exponer que los Estados no sólo ejercen el poder "duro" -es decir, la fuerza militar- sino también el poder "blando". El poder blando, según Nye (1990), es *"cuando un país persuade a otros países para que quieran lo que él quiere... a diferencia del poder duro o de mando, que implica ordenar a otros que hagan lo que un país quiere"*. Por lo que, aunque el concepto de poder se ha articulado desde la perspectiva histórica mayormente en términos "duros", especialmente en los siglos de conflictos bélicos, comienza a aumentar la influencia del poder blando tras la Guerra Fría. Esta distribución mundial del poder blando se debió en gran parte a la digitalización, que estableció un nuevo ámbito y dotó a los actores de nuevas herramientas, desplazándose no sólo en beneficio del continente asiático, sino también de los actores no estatales.

Bien es cierto que los efectos negativos de la tecnología son una realidad actualmente: propagación en segundos de noticias falsas, el genocidio en Myanmar propiciado por una campaña sistemática en Facebook que incitó a violaciones y asesinatos, la propaganda del ISIS en el Reino Unido a través de redes sociales con labor de reclutamiento y radicación de terroristas, por citar algunos ejemplos o simplemente la imposibilidad de acceder a más noticias que las permitidas por algunos gobiernos autoritarios. Europa ha perseguido a gigantes cibernéticos como Apple y Google por evadir impuestos y violar la privacidad, mientras que Amazon ha sido reprendido en el Reino Unido por maltrato a los trabajadores. En palabras de Janna Anderson (2020) en su artículo para Pew Research Center: *"Cerca de la mitad de los expertos predice que el uso de la tecnología por parte de los humanos debilitará la democracia de aquí a 2030 debido a la velocidad y el alcance de la distorsión de la realidad, el declive del periodismo y el impacto del capitalismo de la vigilancia."*



Otro de los aspectos del uso nocivo de la tecnología en las estructuras de poder es la vigilancia de los ciudadanos. Aunque Estados Unidos cuenta con más medidas de protección de los derechos de los ciudadanos que China, existe el temor de que la vigilancia gubernamental estadounidense y las técnicas utilizadas empiecen a reflejar las empleadas en países como China o Rusia. Los medios de comunicación han informado sobre la amplia vigilancia aérea llevada a cabo por las fuerzas del orden, el aumento de la confianza de la policía en la vigilancia de las redes sociales impulsada por la inteligencia artificial (IA) y el uso de la tecnología de reconocimiento facial para detectar a las personas involucradas en presuntos delitos, entre otros, son muchos de los ejemplos de vigilancia que se están llevando a cabo actualmente. (Feldstein, 2020)

Por otro lado, dentro del espectro de poder blando, también existen herramientas de efecto positivo, como la soberanía digital o *e-diplomacy*. El desarrollo de Internet ha incrementado exponencialmente el rol y las posibilidades de la diplomacia tradicional, creando nuevas formas de interacción no sólo entre los líderes mundiales, sino también con los individuos. Este concepto claramente ha democratizado el núcleo de la diplomacia, ahora cualquier persona a través de internet puede debatir cuestiones sociales y políticas más apremiantes a través de las redes sociales, permitiendo a toda la población tener voz. (Reshetnikova, 2018, p.2) Las personalidades líderes utilizan las redes sociales para interactuar de forma directa con el público al que buscan influenciar y comprometer, con oportunidad de medir en tiempo real su *engagement*, y comunicar rápidamente ideas y valores. Tomando un ejemplo concreto, el expresidente estadounidense Donald Trump utilizaba Twitter como parte de su estrategia de comunicación cercana con sus seguidores. (Gosling, 2021, p.10) Sin embargo, no sólo los Estados utilizan la influencia digital, sino en especial aquellos actores no estatales y delincuentes (hackers) que hacen uso de esta tecnología de forma dañina, adquieren una posición ventajosa, ya que el ciberespacio no fue diseñado con la seguridad como principio rector, resultando un espacio extremadamente atractivo para la proyección de poder.

Otro punto de vital importancia en cuanto a la proyección de poder es la infraestructura digital. En palabras del presidente ejecutivo de telefónica, José María Álvarez-Pallete (2022): “*la base para que el mundo digital funcione es la infraestructura digital*”, es decir, la conservación y fortalecimiento de las infraestructuras tecnológicas clave, cómo satélites o redes 5G, son el primer pilar fundamental de la autonomía estratégica. En un

mundo globalizado, los dispositivos son elaborados por distintos fabricantes a lo largo del planeta y empleados por una variedad de empresas que operan bajo distintas autoridades políticas y legales, algunas de ellas conflictivas. De este modo, el control de la infraestructura digital adquiere así cada vez más relevancia geopolítica, donde el control se convierte en una cuestión de seguridad y soberanía nacional. Antonio Fonfría (2020, p.27) indicó en un informe para la Comisión Europea que los nuevos recursos e infraestructuras económicas se concentran en China, Estados Unidos y en menor medida, en Europa. Por tanto, estos países se han convertido en los principales centros de gravedad del nuevo mundo digital y están decididos a obtener los máximos beneficios geoeconómicos en la era dominada por los datos digitales. Cuando finalice 2022, Estados Unidos sabrá si su candidato habrá ganado las elecciones para el puesto de secretario general de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), ahora ocupado por el secretario chino Zhao Houlin. Esto cobra relevancia, ya que la idea de que esta institución pueda decidir sobre algo tan simple como el tipo de contenido que se puede ver cuando un usuario accede a Internet ilustra por qué la UIT supone un alto nivel de poder y geopolítica que no siempre resulta evidente.

Al mismo tiempo, China también muestra interés en esta entidad ya que está intentando sincronizar los estándares tecnológicos mundiales establecidos por la UIT con las tecnologías nacionales chinas, que resultará más fácil si los países ya emplean tecnología *made in China*. Esto pondría a las empresas chinas por delante de sus competidores, que también intentan satisfacer esta demanda. Por lo que, a raíz del deterioro de su relación con EE.UU. el aumento de la crítica global tras la pandemia y sus políticas de corte arbitrario en Hong Kong , por ejemplo, las autoridades chinas de política industrial tecnológica se plantean renunciar a los esfuerzos de colaboración con las instituciones estadounidenses, europeas, japonesas y surcoreanas para establecer normas tecnológicas globales en favor de perseguir un catálogo de tecnológica independiente, con su propio proceso de establecimiento de normas que incluya, por ejemplo, un subconjunto de países de la Iniciativa de la Franja y la Ruta de la Seda. (Carnegie, 2020)

Un ecosistema digital abierto puede suponer una amenaza para Estados Unidos y sus aliados democráticos en el corto plazo. Esto se debe a que, a un coste muy reducido, cualquier gobierno puede introducirse en el discurso político nacional de un país e intentar moldearlo, como así se ha constatado en distintas elecciones. Por lo que el conocimiento

de qué países están vendiendo tecnologías a ciertos gobiernos supone un elemento estratégico geopolítico clave. Por ejemplo, si se suministran herramientas digitales a países que valoran las sociedades abiertas y los derechos humanos, es una buena manera de persuadir a la gente para que adopte los valores liberales. Por el momento, no parece que China utilice deliberadamente las exportaciones de tecnología y la financiación para exportar el comunismo o el autoritarismo. No obstante, es probable que el impacto sea la propagación de la corriente antiliberal, a través de iniciativas como la Ruta Digital de la Seda en China.

Pekín introdujo este plan en 2015 como parte de *Belt and Road Initiative* de China, llamada comúnmente la Nueva Ruta de la Seda, el mayor proyecto de infraestructuras del mundo con un amplio alcance en el que China ofrece a los países receptores ayuda y apoyo político, entre otros. Los fondos chinos van destinados a realizar mejoras en conceptos como las telecomunicaciones, obras de infraestructuras como puertos y autopistas, el comercio electrónico y los sistemas de pago electrónicos, la tecnología de vigilancia, las *Smart Cities* y otras áreas de alta tecnología para los beneficiarios. (Council on Foreign Relations, 2020) El objetivo de Pekín es que las empresas chinas ayuden a crear lazos políticos a través de la inversión en infraestructuras y tecnología fundamentalmente en países en vía de desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad de China para participar en organizaciones internacionales.

Aunque Sisson (2021) expone su preocupación al no haber ningún país o coalición, incluido Estados Unidos, que haya presentado aún un plan para ayudar a los países en desarrollo a acceder a la tecnología a una escala comparable a la que China ha hecho con su Ruta Digital de la Seda desde 2015, merece la pena destacar el esfuerzo que compañías privadas americanas y europeas, están haciendo para la conectividad mundial, especialmente diseñada para los países en vía de desarrollo, como por ejemplo los satélites de baja órbita de Elon Musk o los proyectos de Google para conectar grandes áreas a través de globos de helio. Asimismo, con la estrategia Global Gateway, la UE se ha comprometido a aumentar la financiación para la conectividad digital en los países en desarrollo, lo que indica que Europa reconoce ahora la necesidad de demostrar un compromiso con la infraestructura tecnológica mundial y competir con China para establecer las reglas de esa ruta digital. Por otro lado, estas compañías relacionadas con la iniciativa asiática se están enfrentando con cierta reticencia en el extranjero, por la

desconfianza generada por las ambiciones geopolíticas asiáticas, la falta de transparencia en el proyecto y la trampa de la deuda. Esta última, hace referencia a la situación en la que algunas de las economías en desarrollo que se han beneficiado de los préstamos y ayudas chinas, no tienen la capacidad de devolver el dinero estableciéndose una concepción de que China concede a propósito enormes préstamos a estos países con el fin de conseguir concesiones políticas o económicas cuando el deudor no pueda devolver el préstamo. (Aznar, 2020, p.25)

### **5.3 ESTADO Y ACTORES NO GUBERNAMENTALES**

#### **- ESTADO**

Es un hecho que los sistemas políticos dependen cada vez más de la tecnología. Arsenio Cuenca (2021) expone su visión de estos dos factores correlacionados a través del concepto “*tecnonacionalismo*”, argumentando que las potencias que hoy lideran la competición tecnológica en la actualidad, especialmente China, han recurrido a este tipo de política. La pugna entre Estados por la supremacía en el campo tecnológico estratégico a nivel internacional gira en torno a una estrategia tecnonacionalista. Esta se basa en una fuerte inversión Estatal en sus empresas punteras y en la implementación de medidas proteccionistas. Un ejemplo de este término es la fijación de estándares tecnológicos por parte de los Estados, estableciéndose como un canon universal con el fin de ser empleado por la comunidad científica, las empresas y los consumidores. No obstante, las big techs de las potencias no crean estos estándares por el mero hecho de establecerlas, sino para obtener beneficios económicos y garantizar la seguridad nacional en el ciberespacio. Sin embargo, si se intensifica la competencia en el campo de la innovación, existe el riesgo de que surjan tecnologías incompatibles entre sí, lo que sería perjudicial para la sociedad internacional en su conjunto. El tecnonacionalismo ha posicionado a China como contrapeso de Estados Unidos, permitiéndole ser cada vez más independiente de las cadenas de valor mundiales, y Pekín parece dispuesto a apostar por esta estrategia.

Además, la dependencia económica en el campo tecnológico no sólo es una fuente potencial de poder político, sino que también una potencial amenaza. Sobre todo, cuando el papel y la participación de los gigantes tecnológicos en la estructura geopolítica mundial adquieren cada vez más relevancia. Hasta hace unas décadas, uno de los principales atributos del Estado era el control del arsenal militar, es decir, era el Estado

el que disponía de las armas más modernas y peligrosas. Sin embargo, en esta época de creciente importancia tecnológica basada en la inteligencia artificial, surge la pregunta de si se puede seguir diciendo que el arma más peligrosa y eficaz estaba en manos del Estado, ya que en la actualidad los presupuestos de las grandes empresas tecnológicas están a la altura de los presupuestos estatales. (Zagórski ,2020)

Por otro lado, la transformación tecnológica también supone un problema a nivel estatal en términos de leyes legales y de privacidad. En este ámbito la Unión Europea ha demostrado ser una gran líder entre un mundo de control total en China y un espacio estadounidense de plena libertad. Europa propone establecer una democracia digital, a través del *Data Act*, un nuevo proyecto normativo europeo sobre datos, regulando la privacidad de los ciudadanos y cerciorándose que la desigualdad digital no constituya una nueva forma de pobreza. (Parlamento Europeo, 2022) Carme Artiagas (2021), secretaria de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, expone que: *“En Europa tenemos una visión diferente del mundo. Tenemos unos principios y unos valores distintos. Somos la cuna de los países con mayor bienestar social y siempre hemos puesto a las personas en el centro de las prioridades. Lideramos el debate del humanismo tecnológico, porque la tecnología debe ponerse al servicio de los ciudadanos. No tienes que sobrerregular, sino regular de manera inteligente. Si regulas absolutamente todo matarías la innovación.”* Este peligro de la manipulación gubernamental en asuntos mundiales también puede adquirir la forma de campañas de desinformación influyentes en las campañas electorales de países con diversas orientaciones geopolíticas. Por ejemplo, la participación rusa en la campaña que precedió al referéndum sobre la salida de Reino Unido de la Unión Europea, el Brexit. (Nieto, 2016, p.204)

Asimismo, la tecnología digital también puede suponer una ayuda para los países, incrementando su poder blando al permitirles utilizar redes sociales y mecanismos digitales a nivel global para mejorar su imagen en la comunidad internacional. Como hemos visto anteriormente con el ejemplo de e-diplomacy, la digitalización permite a las economías ganar influencia al abrir nuevas vías de promoción de su cultura, turismo (*e-tourism*) e incluso el gobierno.

## - GIGANTES TECNOLÓGICOS

Las empresas tecnológicas están ocupando un lugar estratégico en el sistema internacional digital, ya que a lo largo de los años han tenido que desempeñar el papel de protagonista, desarrollador y regulador en el espacio digital. Las grandes compañías tecnológicas juegan un papel crucial en el panorama actual, no solo por sus recursos o infraestructura, sino por la posición que tienen en la creación y seguridad del mundo digital. Al final son ellas las que crean, mantienen y distribuyen las tecnologías base del funcionamiento del ciberespacio moderno a nivel global y local. (Siudak, 2020) De esta manera, estos gigantes tecnológicos están ejerciendo una forma de soberanía sobre un ámbito en rápida expansión que queda fuera del alcance de los reguladores: el ciberespacio.

El problema es que se trata de empresas con enormes ambiciones en sectores antes dominados por los gobiernos, como la exploración espacial como el caso de SpaceX fundada por Elon Musk, Blue Origin por Jeff Bezos o Virgin Galactic en manos de Richard Branson. Estas empresas cuentan con una posición económica y un nivel de influencia política mucho mayor que el resto del mercado, estando en manos de un reducido grupo de personas. Sin embargo, los gobiernos no solo se enfrentan a la competencia de estas compañías sino a desafíos mucho más graves como la convivencia y a la propia democracia. Es innegable que la influencia que ejercen estos actores en lo social y opinión pública ha propiciado en varias ocasiones influencia en elecciones por parte de actores dudosos, desencadenando el malestar y la confusión en la sociedad con la propagación de noticias falsas.

Ian Bremmer (2021) expone en su artículo que estas compañías ya están estableciendo lazos diplomáticos, tanto vinculadas a intereses de una nación, como hacen muchas empresas tecnológicas de diversos países, como esforzándose por convertirse en actores globales, como Apple o Facebook. En este escenario, este tipo de compañía va adquiriendo cada vez más poder, y podemos ilustrar esto durante el asalto al capitolio en 2021, donde las empresas tecnológicas actuaron rápidamente para preservar la democracia en Estados Unidos, con Facebook y Twitter suspendiendo las cuentas del expresidente Trump, o Amazon, y empresas de pago como PayPal suspendiendo cuentas vinculadas a la insurgencia.

A pesar de haber tomado la decisión en distintos contextos y espacios de tiempo, los gobiernos de todo el mundo, incluidos los de Estados Unidos, China y la Unión Europea, han acabado por ponerse de acuerdo: los gigantes tecnológicos deben estar regulados. El hecho es que algunas de estas *Big Techs* tienen un enorme impacto económico: Amazon, por ejemplo, es el segundo mayor empleador de Estados Unidos, lo que significa que decisiones como el reciente aumento del salario de su millón de trabajadores casi se convierten en un asunto de importancia estatal, con efectos en la inflación y la economía en su conjunto. Por otro lado, Facebook influye en la opinión a través de lo que mucha gente lee y piensa, generando auténticas burbujas de parcialidad. (Dans, 2021)

#### **5.4 DESARROLLO DE LA SOBERANIA DIGITAL**

En los primeros años del siglo XXI han ocurrido una serie de hechos que están moldeando el escenario internacional. Entre ellos podemos enumerar ciberataques contra estados (Estonia, Irán, Ucrania...), sistemas de vigilancia a la población, hackeos a instituciones altamente sensibles (hospitales, infraestructuras...), influencia en elecciones, difusión de noticias falsas... Esto, entre otros, ha alimentado el debate mundial sobre la autorización de la participación de empresas chinas en el despliegue de la 5G, que comenzó en 2018, y que ha puesto de manifiesto la importancia de los datos digitales y la integridad de la infraestructura digital que los soporta.

Un punto de inflexión en este contexto fue el escándalo a raíz de las declaraciones de Edward Snowden en 2013. A partir de la publicación de una serie de acusaciones, el mundo comenzó a observar como las instituciones de seguridad del país habían utilizado a las principales empresas tecnológicas estadounidenses como un medio en la consecución de sus objetivos estratégicos. Estas revelaciones influyeron en la percepción de otros líderes sobre la importancia de las tecnologías digitales para generar poder estatal y control soberano sobre su sociedad. Scheuerman (2014) expone que, mediante estas divulgaciones del espionaje estadounidense, se ha desatado un debate político sobre la vigilancia estatal en el contexto de los avances tecnológicos, cuyas implicaciones apenas alcanzan a comprender muchas autoridades, por no mencionar a la ciudadanía común.

De esta forma, a medida que los actores más fuertes empezaron a perseguir el concepto de soberanía digital, esta tendencia empezó a generar reacciones de los Estados de todo el mundo, sobre todo en aquellos con tendencia a recalcar el concepto de soberanía, como

en el caso de China. Como hemos mencionado anteriormente, la tecnología ha ido socavando la soberanía y el dominio de las instituciones estatales en algunos países. En otros como China se ha utilizado la tecnología para reforzar el poder de las instituciones. Sin embargo, se espera que la soberanía digital defina el curso de acción para reclamar el control soberano de estas instituciones y del ciberespacio. Entendida así, la soberanía digital es un concepto más restringido que la soberanía tecnológica, ya que esta última también afecta a la política comercial, como la seguridad de la cadena de suministro, a la política industrial, por ejemplo, la construcción de la base tecnológico-industrial o a la aplicación de la tecnología en sectores estratégicos, por ejemplo, la política espacial. (Rekowski, 2020)

La soberanía es un ideal subyacente que establece un marco para el avance de Internet en China, que se rige por la ley estatal. Pekín pretende legitimar un acuerdo político global hacia un paradigma de Internet en el que los actores más poderosos son los Estados y sus gobiernos. En términos de relevancia, esta visión de la organización de la red favorece a los gobiernos por encima de las entidades no estatales como pueden ser los ciudadanos o las grandes compañías tecnológicas. Sin embargo, el 1 de noviembre de 2021 entró en vigor la Ley de protección de datos china (PIPL), con la intención de ejercer todavía un mayor control del flujo de la información personal en China, así como garantizar nuevos derechos para los ciudadanos. Con esta nueva ley, el gobierno chino pretende demostrar que también están haciendo esfuerzos para proteger la privacidad individual. No obstante, se deberá observar de qué forma se implanta esta ley de protección de datos china y si no es una nueva manera para que el gobierno obtenga información de los individuos a través de las propias empresas. (Tablado, 2021). Manuel G. Pascual (2021) ha comentado en su artículo que las restricciones de la nueva regulación no afectan a las autoridades, que podrán seguir controlando a los ciudadanos con herramientas digitales.

## **5.5 SPLINTERNET**

En septiembre de 2018, el ex director general de Google, Eric Schmidt, predijo que internet se dividiría en dos facciones, una encabezada por China y otra por Estados Unidos. La agresiva supervisión de China de todas las actividades de internet, la regulación y la censura del país es una de las razones principales de un modelo de liderazgo dividido entre ambas potencias. También conocido como ciber-balcanización,



el concepto está arraigando lentamente a medida que los gobiernos tratan de cercar su Internet para crear redes nacionales. (Service2Client, 2019)

Splinternet es el término que ilustra la división de la red mundial en sistemas locales que quedan bajo el control soberano de las estructuras políticas del Estado. Asimismo, esta división podría surgir como resultado de la tendencia de los actores estatales más poderosos a alcanzar la plena soberanía digital. Cada una de las zonas de Internet delimitadas se regiría por una normativa distinta que se correspondería con la visión política del poder. El Estado determinaría qué se puede hacer en la red, cuándo se puede hacer y cómo se puede hacer: qué sitios se pueden visitar, qué conferencias se pueden celebrar, qué contenidos se pueden transferir y qué datos se pueden intercambiar.

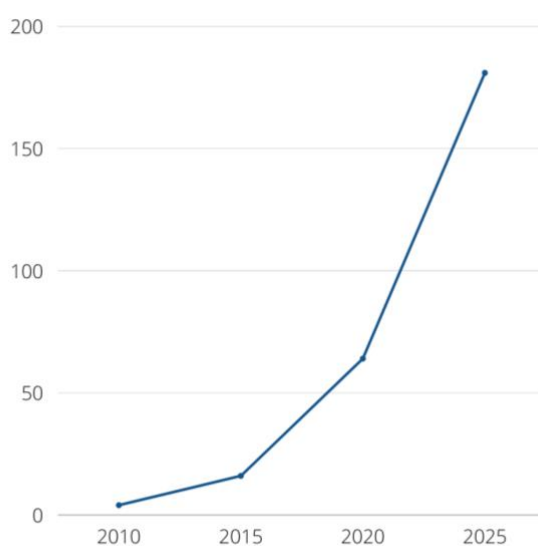
Para mayor claridad, me remito a las palabras de Mark A. Lemley (2021), profesor de Standfor: *“Si miramos a nuestro alrededor, es obvio que son los gigantes de la tecnología los que progresivamente tienen el control de todo. Google, Facebook y Apple están por todas partes. Eso parece una centralización, no una descentralización. Si vas a China, no encontrarás a Google y Facebook en absoluto, y no encontrarás a Apple como actor dominante. Los sitios que dominan el ecosistema chino de Internet son WeChat, Baidu y Tencent. Si vas a Rusia, encontrarás a Yandex, y no a Google, como empresa dominante de Internet.”*

No obstante, Joshua Meltzer (2021) expone que actualmente no existe una división de los protocolos de Internet desde la perspectiva de la Internet global y las oportunidades de flujo de datos. Sin embargo, es cierto que tanto ciudadanos como empresas chinas están expuestos a una variedad diferente de contenido e información al resto del mundo a raíz de las medidas de censura del país. Por lo que podríamos decir que, desde este punto de vista, ya existe una división en cuanto a contenidos entre Occidente y países que están cerrando su propio ecosistema, como principalmente China, pero también en otra dimensión Rusia, Corea del Norte o Irán. The Great Firewall de China, es seguramente el ejemplo más avanzado de esta desvinculación en la actualidad, ya que esta iniciativa comprende la utilización de cortafuegos físicos, propaganda estatal y una dura supresión de la libertad de expresión.

## 5.6 PODER DE LOS DATOS

De acuerdo con las últimas estimaciones, Mónica Mena describe el fenómeno del Big Bang del Big Data, donde el volumen de datos digitales generados a nivel mundial se ha multiplicado por más de treinta en la última década, pero esta cantidad no es nada en comparación con lo que se estima para los próximos años. (2021) Se realiza una estimación en zetabytes, equivalente a mil millones de gigabytes, en que en 2025 pasará de 64 zb a 181zb. Y a pesar de que la heterogeneidad de las fuentes de datos, la fuente más valiosa sigue siendo los datos privados suministrados por los usuarios en línea que navegan por internet. Se ha llegado incluso a comparar el valor de los datos con el del petróleo, concluyendo con que cuanto mayor sea la población de un país y el porcentaje de individuos con conexión a Internet, mayores serán los recursos de datos. (IDX, 2021)

*Ilustración 3- Volumen estimado de datos generados en todo el mundo (zetabytes)*



*Obtenido de Statista El BigBang del Data de Mónica Mena Roa (2021)*

Con el desarrollo del Internet global se ha permitido la transferencia de datos a una escala antes inconcebible, lo que ha dado lugar a la democratización del consumo y el acceso de la información. El uso de estos datos provenientes de los usuarios es clave en la estrategia empresarial de las grandes entidades tecnológicas. Éstas dependen de la interacción de un gran número de personas en un ecosistema digital creando un comportamiento que genera datos, que se utilizan para ofrecer productos y servicios que generen más actividad de los usuarios y en consecuencia, generándose más datos. Esto ha promovido que los gobiernos hayan iniciado varios planes políticos sobre la protección e intercambio de datos a raíz de su pérdida del monopolio a los beneficios de esta revolución tecnológica. Ahora tienen

que competir con otros actores relevantes, como las empresas privadas, que a menudo son considerablemente más avanzadas en la creación de nuevas tecnologías, mucho mejor posicionadas para desplegar sus aplicaciones creativas y mucho mejor equipadas, como por ejemplo para llevar a cabo la ciberguerra. Con el paso de los años, esta tendencia ha expuesto a los gobiernos a la necesidad de un rápido desarrollo de las tecnologías digitales con uso de inteligencia militar. Sucesos que tuvieron lugar en el pasado reciente, como fueron el ataque a las Torres Gemelas el 11 de septiembre de 2001 o la guerra en Iraq en 2003, materializaron la urgencia de las instituciones federales para cooperar con los gigantes tecnológicos estadounidenses al objeto de monitorizar movimientos de organizaciones peligrosas para la seguridad nacional. (Malcomson, 2016, p. 103)

Las consideraciones socioeconómicas y normativas sobre el uso de los datos son uno de los ejes clave de la separación en el mundo digital. Por dos razones principales:

- Los datos son el recurso más importante en la era digital. Una fuente masiva de datos sobre las actividades, el comportamiento y las preferencias de los seres humanos, y su escalabilidad y análisis en forma de *big data* constituyen una oportunidad potencial de solventar un número asombroso de problemas sociales, que van desde los accidentes de tráfico a la gestión de residuos o la mitigación de los efectos adversos del cambio climático.
- Por otro lado, se necesitan datos masivos para alimentar a los sistemas de aprendizaje automático desarrollando una Inteligencia Artificial más potente y fiable.

Se puede intuir el papel clave que juegan los datos en el espectro geopolítico, como se ha demostrado en la guerra comercial entre Estados Unidos y China. El enfoque de China respecto a los datos de los usuarios es mucho menos restrictivo que el de Estados Unidos o la Unión Europea. La legislación china obliga a las empresas privadas a cooperar con los servicios de seguridad nacional chinos. *"En China se ha establecido una profunda sinergia entre las grandes empresas tecnológicas que -debido al dominio de los equipos y programas informáticos locales entre los usuarios de allí- son capaces de amasar enormes cantidades de datos y el gobierno chino que utiliza estos datos, concediendo a su vez a las empresas chinas el acceso a sus ambiciosos proyectos de servicios públicos*

*inteligentes, proporcionando así a las empresas un entorno cómodo para reunir una cantidad de datos aún mayor. Uno de los resultados de esta situación es que el ritmo de la revolución digital es mucho más rápido en China que en Estados Unidos o Europa".* (Macaes, 2018, p.116)

## **6. DOS MODELOS DE APROXIMACIÓN**

Desde el siglo XVI, mientras Europa era un hervidero de creatividad, descubrimientos y campañas para desarrollar el comercio en tierras extrañas, lo que daría lugar a una enorme expansión de la cultura y el comercio occidental, China optó por cerrarse y evitar cualquier contacto exterior, aún a costa de guerras con estados europeos (Inglaterra, Dinamarca, Holanda y Francia), América y Japón. Tras un siglo XX convulso entre guerras civiles y revoluciones comunistas, “*El Gran Salto Adelante*” y “*La Revolución Cultural*”, China exige en la actualidad, su sitio como plena potencia mundial en el siglo XXI y exporta su modelo político autoritario, en competencia con las democracias occidentales.

El modelo chino rivaliza con el occidental y aspira a sustituirlo, encontrando su legitimidad en el Nacionalismo. Su influencia se apoya en la economía, el ejército y las instituciones, copiando el modelo americano.

### **6.1 VISIÓN OCCIDENTAL**

En muchos campos digitales, Estados Unidos sigue siendo el líder mundial, y las empresas estadounidenses, sobre todo las del campo de la innovación, tienen una posición segura y sólida en los mercados mundiales. Intel, Google, Qualcomm, Broadcom y Micron son algunas de las empresas estadounidenses que poseen aproximadamente el 45% del mercado mundial de semiconductores y unas 55 empresas con experiencia en el desarrollo de chips de IA. (The Deloitte Research, 2019)

El presidente Trump firmó una orden ejecutiva en febrero de 2019 que ordenaba al gobierno federal desempeñar un papel proactivo en la protección de la posición de Estados Unidos como líder de la Inteligencia Artificial, ya que las pretensiones tecnológicas asiáticas se consideraron un peligro de seguridad nacional. La

administración norteamericana se enfrentó a la amenaza tecnológica como consecuencia de la creciente influencia de China. Trump aprobó en 2018 una enmienda al presupuesto de defensa (National Defense Authorization Act, NDAA) que prohibía a la administración estadounidense utilizar equipos fabricados por una serie de empresas chinas, entre ellas Huawei y ZTE. Si las autoridades chinas controlan las empresas tanto públicas como privadas mediante investigaciones, sanciones e incluso la desaparición de sus líderes de la escena pública, todo hace pensar que actuarían de una forma similar, si dominaran empresas o tecnologías extranjeras. Así pues, Huawei se convirtió rápidamente en el objetivo principal estadounidense, una situación que planteó un gran reto para Estados Unidos, al ser este uno de los principales proveedores de equipos a nivel mundial para el despliegue de la red 5G, vitales para la infraestructura tecnológica. Sin embargo, las autoridades estadounidenses siguieron adelante con la prohibición, ya que el desarrollo de la infraestructura 5G con equipos de tecnología china suponía una grave amenaza para la seguridad nacional. (Kania E, 2019)

Como resultado, se llevó cabo una amplia acción diplomática desde 2018 por parte de EE. UU. con la intención de persuadir a sus aliados de la necesidad que excluir a los fabricantes de equipos 5G chinos de los planes de construcción de redes nacionales. Esta tarea está siendo muy difícil a consecuencia de la gran penetración de Huawei (cuyo presidente Ren Zengfei es un ex oficial del ejército y miembro del Partido Comunista Chino) , es el líder indiscutible de equipos 5G. En 2020 la cuota de mercado en equipamiento era del 30% seguida de Ericsson con el 14,7 y Nokia con el 15,4. En los primeros seis meses del 2021 a pesar del esfuerzo antes mencionado solo ha caído al 28,8% mientras que Ericsson y Nokia lo tuvieron un 15 y 14,9% respectivamente. (Valdeolmillos, 2021)

Sin embargo, el aspecto más notable de la campaña estadounidense contra China es la tendencia al desacoplamiento, es decir, la emancipación de las cadenas de valor mundiales que, sobre todo en el ámbito de la tecnología, les vinculan con China, no solo a la economía estadounidense, sino a la mundial (Cesarin, 2020, p.212). Según Pablo Moreno (2020) el desacoplamiento, como se ha explicado anteriormente, constituye una estrategia de ruptura selectiva de los vínculos económicos entre los dos países a través de múltiples medidas paralelas como: el establecimiento de aranceles, cuotas o prohibiciones a las transacciones transfronterizas, impulsar la deslocalización de las inversiones en

China hacia terceros países, limitar el movimiento de ciudadanos entre los dos países. Este movimiento se aceleró en 2020 con la llegada de la pandemia y el Covid-19: primero como respuesta al brote del virus, los gobiernos de casi todo el mundo optaron por restringir sus fronteras y congelar ciertos sectores de la economía, paralizando los flujos de personas y mercancías. Como consecuencia de las restricciones impuestas en las regiones chinas, donde se concentra gran parte de la fabricación mundial, las fábricas de todo el mundo se paralizaron, lo que retrasó el lanzamiento de los últimos productos electrónicos de los principales fabricantes, como llegó a pasar con el nuevo iPhone. En segundo lugar, la epidemia puso de manifiesto la dependencia de los gobiernos y sus economías de las cadenas de suministro internacionales en muchos campos estratégicos, como equipos médicos o los aparatos de alta tecnología. Las cadenas de suministro cuentan con riesgos y vulnerabilidades intrínsecos, fruto de sus propias cualidades y del orden en el que se han configurado y vinculado a la preferencia por reducir costes. (Salinas Conte, 2021)

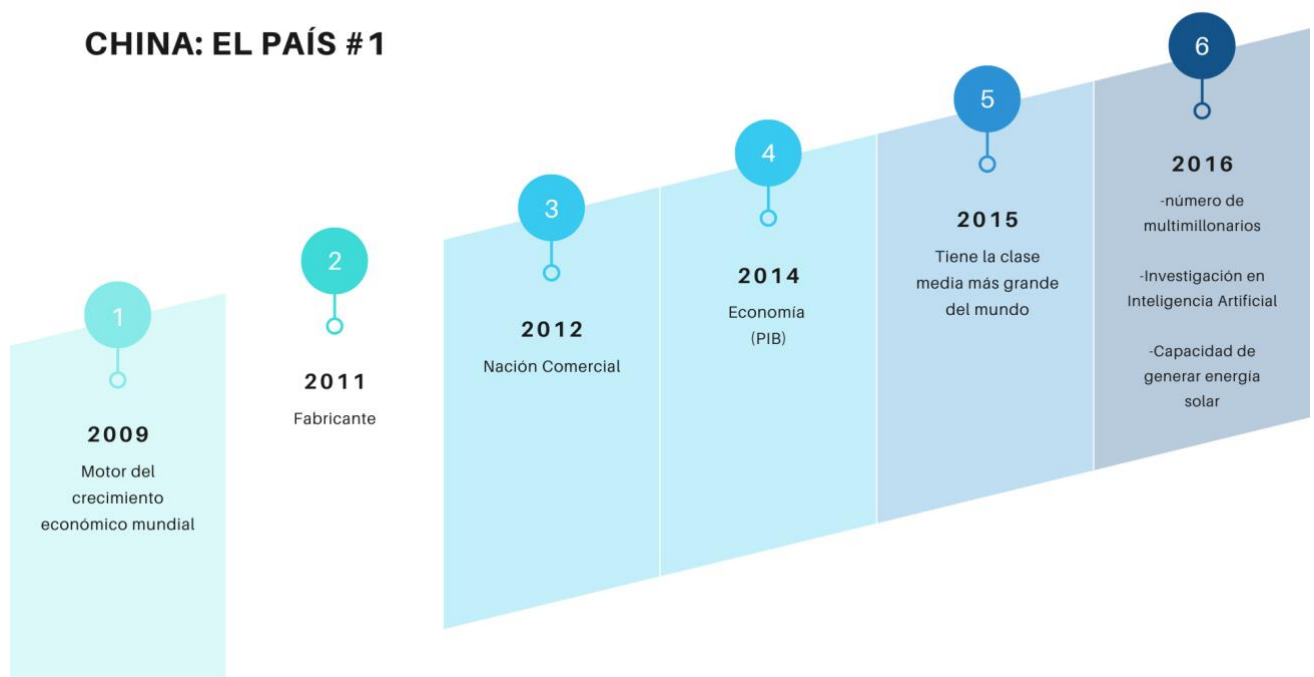
El plan de cooperación con los aliados estadounidenses y países afines es fundamental para el proceso de desacoplamiento, razón por la cual la diplomacia estadounidense justificó el desarrollo de la Red de Prosperidad Económica. Se trata de una estrategia de reconstrucción de las cadenas de suministro con el fin de evitar a China y a las empresas asiáticas, con el requerimiento de participación de empresas, estados, instituciones y organizaciones no gubernamentales de otras regiones del mundo. La Red de Prosperidad Económica es un nuevo concepto de cooperación económica entre las anteriormente mencionadas entidades, que ha sido promovido en los últimos meses por el Departamento de Estado y que se basa en valores compartidos como la integridad, la responsabilidad, la transparencia, la reciprocidad, el respeto al Estado de Derecho, la propiedad privada, la soberanía y la dignidad humana.

Sin embargo, una desvinculación total de las cadenas de suministro originadas en China será imposible de llevar a cabo en el corto plazo, y las consecuencias negativas de tal proceso también perjudicarían a las empresas y los consumidores estadounidenses. No obstante, Washington intenta reunir a sus socios para formar una "nueva coalición de democracias" que haga frente a China en todos los sectores, incluidas las tecnologías digitales. (Liang yi,2020)

## 6.2 VISIÓN CHINA

El crecimiento de China ha sido impresionante, ya que en 1990 el país no se encontraba ni entre las diez mayores economías del mundo, y dos años más tarde en 1992 consiguió estar entre esos diez países y arrebató el segundo puesto a Japón en 2010. A través de planes económicos y la impulsión de medidas como la apertura del país a la inversión extranjera en determinadas provincias, como las Áreas de Economía Especial, y mayor libertad para los empresarios, China comenzó a construir un crecimiento basado en exportaciones.

Ilustración 4- Eje Cronológico de la situación de China en los últimos años



Elaboración propia a partir de *Is War between China and the US inevitable?* de Graham Allison (2018)

China ha logrado implementar su propio modelo híbrido denominado formalmente como “economía de mercado socialista”, rigiéndose por una combinación de fuerzas de mercado y poder estatal. El país asiático ha desarrollado este sistema económico durante las últimas cuatro décadas, beneficiándose por una parte de la eficiencia de asignación de recursos propia de una economía de mercado y la capacidad de macro regulación de un país socialista. A diferencia de la administración pública, una característica importante del modelo de economía mixta es la "administración del desarrollo". China, por ejemplo, elabora un Plan Quinquenal cada cinco años tras amplias consultas a todos los niveles del gobierno y la sociedad chinos, un modelo de "democracia consultiva" del que China

siente gran orgullo. Cada año, en noviembre, el Partido Comunista de China (PCC) organiza una conferencia económica anual (Weiwei, 2018).

China se considera a si misma la cuna de la civilización y considera que debe recuperar el papel de potencia predominante que ejerció durante la mayor parte de sus cuatro mil años de existencia. El "siglo de la humillación", que comenzó con la Guerra del Opio en 1841 y no terminó hasta 1949 con la fundación de la República Popular China, interrumpió este largo período. Xi Jinping presentó su visión del futuro de China, que formó en torno al concepto de rejuvenecimiento nacional, en 2013, inmediatamente después de su nombramiento como secretario general del Partido Comunista Chino. Afirmó que la grandeza de China requeriría un importante avance tecnológico que le permitiera "alcanzar y superar" a Occidente.

Así pues, con el fin de entender la rápida expansión de la economía china en las últimas generaciones que se muestra en el gráfico superior, necesitamos centrarnos en su poder tecnológico y digital. Su potencial es tan grande que está socavando los cimientos del sistema hegemónico mundial posterior a la Segunda Guerra Mundial liderado por Estados Unidos. Se trata de dos modelos antagónicos, donde el gobierno chino basa su organización en la publicación de planes quinquenales, como hemos mencionado anteriormente, estipulando sus objetivos en el largo plazo y los medios para conseguirlos. Este plan tiene un claro coste humano. Para la mentalidad oriental, el sujeto pertenece a un colectivo, la familia y su entorno, la empresa, el partido. La libertad individual está supeditada al bienestar común, y el individuo es responsable del logro de dicho bien.

En los últimos años, los sucesos de Tiannamen o la autonomía de Hong Kong han puesto de manifiesto el deseo de parte del pueblo chino de avanzar en la democracia del país y el rechazo a este movimiento por parte del gobierno chino.

A pesar de que la administración de Xi Jinping ha promovido el comercio global, el paradigma político chino se basa en la limitación de la libertad individual y la democracia liberal. Entre otros, el gobierno chino desarrolló un programa de crédito social donde a través de la tecnología registra las conductas de la población, premiándoles o amonestándoles a través de sus derechos, ya sean económicos o políticos. De hecho, se estima que en estos momentos hay más de cien mil ciudadanos chinos que no pueden



volar debido a que su puntuación en el sistema de crédito es inferior al establecido y se les ha privado de su libertad de movimiento como, por ejemplo, poder subirse a un avión. (Muñiz, 2019) Entre estas medidas cabe destacar el proyecto de seguridad nacional Skynet implementado por la República Popular de China. Este se basa en el reconocimiento facial capaz de monitorizar a 1.400 millones de ciudadanos chinos, realizando registros en tiempo real para garantizar el control de la seguridad pública. De este modo, China ha conseguido convertir la tecnología en control, invirtiendo la percepción de ésta como un gran democratizador, proporcionando mayor libertad y conectando a la gente con el resto del mundo. (Mozur, 2018) Así mismo, según el periódico Time (2019), ocho de las diez ciudades más vigiladas del mundo se encuentran en China.

Internet es una herramienta para democratizar la sociedad porque apoya intrínsecamente la diversidad de opiniones y pensamiento. Por lo que la paradoja describe que, aunque Internet es fundamental para la economía china, su propia existencia pone en peligro la estabilidad política del país, pues la idea de que el gobierno disponga de información detallada de su población no garantiza que la dirección político-administrativa tome las mejores decisiones, especialmente si van en contra de sus intereses.

De este modo a lo largo de varios años, China ha ido aumentando agresivamente su poder tecnológico. Mark Lemley en un artículo para Stanford University (2021) describe que para que China pudiese competir con otros países, era fundamental que Internet estuviese disponible en todo el país. Sin embargo, la introducción de nuevas tecnologías para aumentar la proyección de poder de China no era un concepto novedoso, ya que en 1979 Deng Xiaoping puso en marcha la política de Puertas Abiertas para introducir los conocimientos occidentales en China y abrir el país al comercio y la inversión extranjeros. Desde ese año China ha estado luchando estos años por lograr cierto balance entre la "apertura" al mundo occidental y alejar a sus ciudadanos de las ideas occidentales a través de su iniciativa desde 2000 *The Golden Shield Project*.

Asimismo, Pekín puso en marcha en 2015 la estrategia *Made in China 2025*, un modelo de desarrollo para áreas clave de alta tecnología de la economía china como la robótica, las TIC, las energías renovables y el sector de la aviación, con el objetivo de salir de la trampa de la renta media y convertir a China en una fuerza dominante en la línea de

producción de tecnología avanzada y sofisticada. (Saldaña, 2018) El enfoque se basa en la modernización completa de la industria china mediante la construcción de sistemas de producción inteligentes de última generación, así como en una importante inversión de capital y una acción política para cortar la dependencia de China con los proveedores de equipos extranjeros. También prevé adquirir sociedades extranjeras que sean innovadoras en tecnología, con el objetivo de captar las partes más rentables de la cadena de suministro mundial. Como resultado, aspira a que China sea tecnológicamente autosuficiente, el mayor proveedor de tecnología punta del mundo y la fuente de innovación más importante del país. De este modo, la estrategia china se sustentaba en que para la cadena de producción de 2020 se produjese el 40% de sus materiales y elementos fundamentales y el 70% en 2025 (Instituto de Seguridad y Política de Desarrollo, 2018). Esta política no solo restringe a las empresas extranjeras, sino que, además, en los contratos públicos se da preferencia a las tecnologías nacionales.

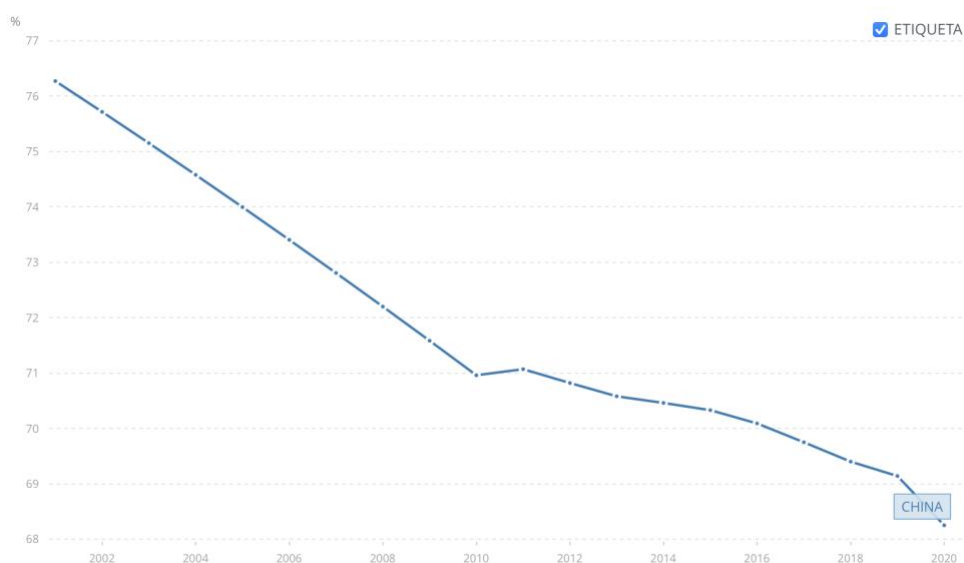
En resumen, China considera la tecnología emergente como una herramienta estatal que desempeña un papel fundamental en la definición de su poder. Lo que ha adquirido una importancia crucial bajo el liderazgo de Xi Jinping es el impulso de Pekín para transformar a la República Popular China en una potencia tecnológica impulsada por la fabricación nacional, su propio desarrollo de la innovación y la autonomía tecnológica. Este concepto de soberanía digital extendido a nivel global en los noventa hizo que China comenzara a modelar iniciativas de gestión de Internet: *The Great Firewall*, un proyecto de censura y vigilancia del gobierno chino basado en la restricción del acceso a los sitios no deseados en China mediante medidas legislativas, recursos técnicos, censura e injerencias políticas en los proveedores de servicios de Internet. La mayor parte del mundo occidental considera esta iniciativa como una violación de los derechos humanos. Otros opinan que resulta intrigante, ya que, aunque se considere una amenaza para la estabilidad política del país, Internet es uno de los factores de crecimiento económico de la economía china. Sin embargo, este plan no está funcionando solo por la compleja tecnología involucrada en el proceso, sino por la cultura de autocensura que fomenta. Esto se puede observar con el caso de las compañías chinas, e incluso las extranjeras como Google, que deben ser ellas mismas las responsables de que material se publica, y asegurarse de que no existe contenido ilegal en el país. Y a pesar de que la censura es un concepto incompatible con los ideales de occidente, es la magnitud y el atractivo del mercado asiático lo que hace muchas veces que sea rentable para las compañías

extranjeras ignorar esta cultura. Concretamente uno de los temas más polémicos en los medios occidentales fue la decisión de Google de introducir un motor de búsqueda censurada especial para el país chino denominado “Proyecto Libélula”. (Amnistía Internacional, 2018)

Además, entre otros, China se enfrenta a una serie de retos importantes a futuro a nivel sociocultural que van a condicionar su capacidad para alcanzar tan ambiciosas metas. Entre ellos:

- **Demografía:** Esta ha sido un factor determinante en el crecimiento sostenido de China. La política de hijo único va a tener un impacto difícil de corregir, pese a su relajación a partir del 2013. El número de ciudadanos chinos en edad de trabajar ha empezado a contraerse. Entre 1990 y 2010, 6 millones de chinos se incorporaban anualmente al mercado laboral. Durante las dos próximas décadas la población activa se reducirá como consecuencia de la disminución de natalidad, que en 2019 se redujo en 580.000 niños hasta los 14,65 millones (BBC,2020). Por otro lado, el envejecimiento en un país con baja red de seguridad social y reducción de la población activa implica una reducción del ahorro y la inversión, así como un incremento de los costes salariales. Existe el temor de que esta evolución, de lugar a una “bomba del tiempo demográfica”, un término que hace referencia a una población en edad laboral cada vez menor que tiene que soportar el peso de un creciente volumen de población jubilada.

Ilustración 5- Tasa de población activa, total (% de la población total mayor de 15 años)- China



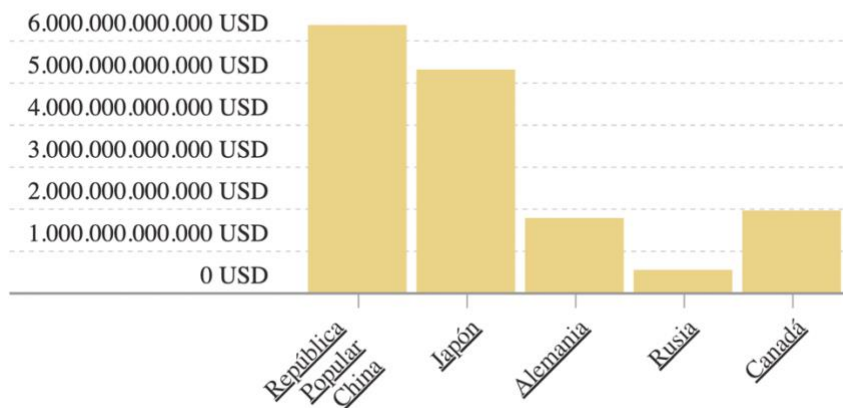
Fuente: Tasa de población activa, total (% de la población total mayor de 15 años de China) del Banco Mundial (2020)

- **Deuda:** Para impedir un parón en la crisis financiera global recurrieron a un gigantesco paquete de estímulos que aumentó la deuda según McKinsey Global Institute (2019) del 120% del PIB en el año 2007 a 253% en 2018. Las tasas de morosidad son desconocidas por el crecimiento de la “banca en la sombra”.

- **Las compañías públicas (el sector público)** representan una amenaza debido a su baja productividad y rentabilidad, al debilitar la capacidad de la economía de conseguir un crecimiento sostenido. Estas tienen un tratamiento preferente por parte del Estado, así como normas favorables de competencia con las privadas, financiación, reglamentación, etc. Llevan más de dos décadas en reestructuración y este proceso se encuentra inacabado. En los primeros 9 meses del 2016 la inversión privada creció el 2,5% y la pública el 21%. Asimismo, cada vez se introducen más alianzas público-privadas (APP), que según United States Department of Transportation (2004, p.8) se define como un acuerdo jurídicamente vinculante entre socios del sector público y privado que permite una participación del sector privado mayor que la habitual. Normalmente, un organismo público contrata a una entidad privada para mantener o administrar una instalación o sistema. Aunque el gobierno suele conservar la propiedad de la instalación o el sistema, la parte privada tendrá mayor autoridad para tomar decisiones sobre la forma en que se lleva a cabo el proyecto o la tarea.

Ilustración 6- Capitalización en el mercado de las empresas nacionales

### Capitalización en el mercado de las empresas nacionales: otros países (2018)



Fuente: República Popular de China de Data Commons (2020)

- **Innovación:** China quiere pasar de ser “la fábrica del mundo” a líder global en innovación y tecnología (robótica, semiconductores, biotecnología, inteligencia artificial, industria aeroespacial, materiales avanzados, coches eléctricos...). Según El Economista (2021) China tiene un nivel de gasto en innovación de 2,4% de su PIB, comparado con Estados Unidos con un 3,19%. Además, en 2019 China tenía 1,4 millones de solicitudes para patentes, siguiéndole Estados Unidos con 600 mil. (Gobierno de España, 2020) Por otro lado, a la necesidad de dar salida a su exceso de capacidad industrial (acero, carbón, cemento, etc.) y financiera (3 Bn de USD en reservas), responde el proyecto de “La Ruta de la Seda” que conjuga intereses económicos y políticos, que incluye Belt & Road Initiative (BRI), Ruta de la Seda, del que hemos hablado anteriormente. Ahora bien, el apoyo a empresas públicas detiene y limita las privadas y va en contra de la corriente liberalizadora.

## **7. EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS NORTEAMERICANAS**

La forma de financiar y desarrollar la tecnología en Estados Unidos está experimentando un cambio de paradigma. El Departamento de Defensa estadounidense ya no financia la investigación y el desarrollo centrados en impulsar los programas de innovación. Ahora, el sector privado es el que impulsa muchos de estos avances, que vienen determinados por los clientes y la demanda. Por lo que, aunque la administración estadounidense ha anunciado numerosas inversiones en ciberseguridad, el gobierno no posee ni opera la gran mayoría de la infraestructura tecnológica del ciberespacio, lo que limita su alcance y conocimiento de la situación. Es por esto por lo que resulta fundamental, para reforzar su capacidad de aportar soluciones técnicas a los retos importantes, que el gobierno estadounidense forme asociaciones con el sector empresarial, el mundo académico y las organizaciones no gubernamentales. También debe colaborar con socios extranjeros en el control de las exportaciones, el establecimiento de normas y la asignación de inversiones para alcanzar objetivos estratégicos conjuntos. (Hass, 2021)

Por otro lado, aunque tanto las empresas estadounidenses como las chinas quieren ganar nuevos mercados, sus enfoques son muy diferentes. Por lo general, las primeras financian filiales que operan bajo el mismo nombre y prestan servicios bastante similares a los accesibles en Estados Unidos. Esto es claro en el ejemplo de Amazon, que ha realizado una inversión de 5.000 millones de dólares en la India para reproducir sus servicios

creando una red de almacenes y lanzando vídeo Prime. Por el contra, en lo que se refiere a las empresas chinas, por ejemplo, Alibaba sigue el enfoque inverso: en lugar de establecer filiales, invierte en empresas locales comprando o mediante una participación en ellas. Otro ejemplo sería la fuerza de China en materia de procesamiento y distribución de pagos, mientras que compañías americanas como Google y Facebook obtienen la mayor parte de sus ingresos de la publicidad, que se expande con facilidad a nivel internacional.

En Estados Unidos se ha concebido un movimiento creciente para limitar la influencia y el alcance de las grandes tecnologías. Aunque son las compañías chinas las protagonistas de las acusaciones de violación de protección de datos, no se debe pasar por alto escándalos como el de Facebook-Cambridge Analytica que ayudaron a manipular las votaciones del Brexit, cambiando el comportamiento de la audiencia en campañas de políticos mediante la creación de noticias falsas y publicidad personalizada (BBC, 2018). La intromisión de Rusia en las elecciones presidenciales estadounidenses de 2016 es uno de los ejemplos más atroces de vulnerabilidad del sector privado. Los rusos descubrieron que podían controlar a la población estadounidense e influir en el resultado de las elecciones utilizando métodos comerciales de las entidades de redes sociales para comprar anuncios y llevar a cabo operaciones de influencia cibernética.

El Departamento de Justicia ha presentado demandas contra Google y Facebook por monopolio, así como contra la Comisión Federal de Comercio (FTC) y 46 estados. Por lo que un objetivo primordial de estas iniciativas es promover la competitividad, el espíritu empresarial y la creatividad, así como frenar algunas adquisiciones de las *Big Tech* destinadas a devorar a futuros competidores. No obstante, en Estados Unidos hay una gran reticencia a dividir las grandes empresas tecnológicas, como se ha hecho en el pasado con las petroleras, eléctricas y de telecomunicaciones. Además, estas corporaciones gastan mucho en Inteligencia Artificial y otras tecnologías en las que Estados Unidos compite con China, con implicaciones geopolíticas. (Ortega, 2021)

Por lo que, desde todos los frentes, Amazon, Apple, Facebook, ahora Meta, y Google, se enfrentan a amenazas muy reales debido al poder que ejercen sobre la vida cotidiana de la población: demandas, legislación federal y estatal, acciones internacionales y una sociedad que desconfía cada vez más de estas grandes corporaciones buscando más

regulación y cumplimiento. Actualmente, existe un impulso bipartidista a frenar a estas cuatro empresas poniendo a prueba las leyes antimonopolio y ampliando su aplicación. (Morrison, 2021)

Por otro lado, en tanto que la Unión Europea intenta regular los aspectos más controvertidos de las grandes entidades tecnológicas, incluyendo la desinformación, la elusión de obligaciones fiscales, la publicidad manipulada o tácticas de competencia desleal, los gigantes digitales están esforzándose en establecer ellos las nuevas normas regulatorias. Es decir, lo que Europa pretende lograr es que las grandes compañías se responsabilicen de la “limpieza” de la información que circula por sus redes. Por lo que deben garantizar la transparencia y legalidad de estas.

Por contrapartida, según un estudio realizado por Corporate Europe Observatory (2021), 612 empresas, organizaciones y asociaciones están presionando a la UE sobre las políticas de economía digital. Invierten unos 97 millones de euros al año en grupos de presión ante los organismos regionales. Esta cifra denota la presión que este sector ejerce sobre la Unión Europea. Debido a su largo historial de duras sanciones a las empresas de alta tecnología y a sus estrictas normas sobre fiscalidad, seguridad de los datos, control y gestión de los contenidos de Internet y competencia, la UE se conoce ahora como el "campo de batalla de la tecnología".

*Ilustración 7-* Tabla cronológica de principales multas impuestos por UE a las empresas de tecnología

<b>Marzo de 2004</b>	La Comisión de Competencia de la UE multa a Microsoft con \$ 578 millones en reglas antimonopolio por imponer reglas para encontrar clientes de Windows.
<b>Mayo de 2009</b>	El fabricante de chips Intel Inc. multado con 1.200 millones de dólares para pagar a los fabricantes de computadoras para que liberen productos vinculados a chips fabricados por su rival Advanced Micro Devices.
<b>Mayo de 2017</b>	Facebook recibe una multa de \$122 millones por acusar a las autoridades europeas de engañar a su servicio de mensajería WhatsApp.
<b>Junio de 2017</b>	Google es penalizado por registrar \$2.700 millones por llevar a los usuarios a su propia plataforma de compras a través de su motor de búsqueda.
<b>Mayo de 2018</b>	Europa implementa una nueva ley de protección de datos, denominada Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), que establece nuevos controles estrictos sobre cómo las empresas buscan almacenar los datos personales, la gestión y el uso de los usuarios.

Elaboración propia a partir de *Las Mayores Sanciones de la UE a las Empresas Tecnológicas* de Traders Studio (2021)

## 8. EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS CHINAS

Aunque China y Estados Unidos han adoptado medidas contra los gigantes tecnológicos imponiendo sanciones, entre otras cosas, por la escasez de regulación, el contexto político en el que ambas se han desarrollado difiere considerablemente. La relación de las entidades chinas con el gobierno es delicada en la actualidad, ya que el gobierno chino está acentuando la presión sobre sus empresas tecnológicas para que cumplan con los intereses del gobierno.

El objetivo de lo que The Economist denominó “de-tycoonification” es reducir el poder de las corporaciones tecnológicas chinas. El gobierno chino espera que, al obligar a las grandes empresas a ceder los datos generados, los monopolios se reduzcan (Murphy, 2021). Además, China busca recuperar el control sobre los gigantes tecnológicos, debido a la importancia estratégica de las aplicaciones online como herramienta de supervisión política. Esto se ha podido observar recientemente en la represión y contención estatal de la salida a bolsa de la financiera tecnológica de Alibaba, llamada Ant Group. La razón principal fue el miedo a la pérdida de control estatal sobre los instrumentos financieros de crédito tras las declaraciones públicas de Ant criticando la anticuada configuración bancaria China. No obstante, las aspiraciones del gobierno de acabar, no sólo con Ant, sino con toda la industria tecnológica china, se revelaron días más tarde con la publicación de un proyecto detallado de nueva regulación para los grupos tecnológicos. En 2021, el presidente Xi pidió al sector privado que se uniera en torno al partido. Un día después, Ye Qing, vicepresidente de la Federación de Industria y Comercio de China, controlada por el Partido Comunista, propuso que estas organizaciones privadas crearan departamentos de recursos humanos dirigidos por el partido, así como unidades de control que permitieran al partido auditar a los ejecutivos de las empresas. Esto representa una grave amenaza para la seguridad y privacidad, ya que, a través de sus plataformas de pago y préstamo, Ant tiene acceso a cientos de millones de datos de sus consumidores. Al igual que otros gigantes digitales chinos, como Tencent, Baidu, JD... controla una plataforma a través del cual se financia e invierte miles de millones de dólares y que genera datos masivos de la mayor parte de la población China. (The Economist, 2021) Por otro lado existe cierta inquietud por parte del gobierno chino a la filtración de datos personales a rivales extranjeros, lo que llevo al desarrollo de una entidad de supervisión y censura en 2014 bajo el nombre de Administración de Ciberespacio de China, para la seguridad de los datos de los ciudadanos chinos. Además, tuvo lugar la implementación de una ley de



ciberseguridad que prohibía almacenar datos fuera del país, afectando a compañías americanas como Apple o Tesla como entidades chinas como Tencent o Didi. (Che, 2021)

Asimismo, la administración china va más allá de la supervisión occidental, ya que vigila no sólo las cuotas de mercado, sino también a los consumidores. Es decir, el poder de actuación del gigante tecnológico es limitado, y el régimen puede incluso asumir una participación en el capital de estas empresas privadas.

Además, dentro de los límites nacionales, el gobierno de la República Popular China regula la información dentro de Internet, a través de la propiedad de los medios de comunicación. Este control de la infraestructura de telecomunicaciones permite censurar sitios web, así como eliminar mensajes o cuentas que van en contra de los intereses del partido. (U.S Department of State, 2019) Esta es una de las principales diferencias con su homólogo americano, el gobierno estadounidense no puede vigilar y controlar todas las infraestructuras privadas; intentar hacerlo fuera de una situación de emergencia nacional sería una violación de los derechos civiles y de los valores de la libertad de expresión garantizados en la Constitución de Estados Unidos.

En el decimocuarto plan quinquenal, publicado en 2021, se expuso la intención de alejarse de la tecnología de consumo de Internet, o tecnología blanda. En su lugar, se centró en el desarrollo de la tecnología dura, como la inteligencia artificial, los semiconductores, el software para fábricas inteligentes y el procesamiento de grandes datos, rediseñando el plano económico de China. (The Economist, 2021)

Según Laurence Nardon (2020, p.31) la historia demuestra que los países no adoptan regímenes fuertes de protección de la propiedad intelectual hasta que sus economías han demostrado una formidable capacidad de innovación, sustituyendo la dependencia de la tecnología y los conocimientos técnicos extranjeros por fuentes de invención propias. Sin embargo, existe una distinción fundamental entre el papel que desempeña y probablemente seguirá desempeñando el Partido-Estado chino en la economía. Durante mucho tiempo se pensó que un modelo estatal-capitalista era incompatible con la innovación y el desarrollo de nuevas ideas. China, como gigante tecnológico, tendría que renunciar a la autoridad política ya que, de no ser así, es probable que siguiese la tendencia histórica. Aunque China se encuentra en una posición lejana de ser el actor principal que

desea ser, ha demostrado que los avances tecnológicos y la innovación pueden lograrse incluso en un clima político más restringido. De hecho, pueden ir de la mano, especialmente en los ámbitos de las redes y los datos, donde la tecnología ayuda al control político. Aunque los avances de China en el ámbito de la protección de la propiedad intelectual son dignos de mención, hay que considerarlos en el contexto de una falta estructural de independencia en los tribunales chinos, ya que son los funcionarios del Partido Comunista Chino quienes eligen a los jueces. Concretamente, los tribunales de propiedad intelectual pueden actuar bajo la premisa de la equidad hasta el punto en el que converjan intereses políticos.

Por otro lado, las empresas tecnológicas chinas han evolucionado a lo largo de los años, pasando de ser imitadoras de otras empresas a convertirse en grandes entidades innovadoras. La posición competitiva de las compañías tecnológicas chinas frente a sus homólogos occidentales se basa en el desarrollo una serie de aplicaciones que complementan, e incluso llegan a sustituir a las americanas, entre ellas Alibaba, la aplicación de comercio online, que engloba las funciones de Amazon, eBay y PayPal juntas. En materia de armamento militar desconocemos por razones obvias el alcance de sus desarrollos, pero recientemente han anunciado la creación de armamento hipersónico “inigualado” por EE. UU. (Díaz, 2022) No obstante, la herramienta WeChat ofrece todos los servicios de Whatsapp, Instagram y Facebook en una única aplicación con más de 1.100 millones de usuarios a nivel global, equivalente a la población total de la Unión Europea, Norteamérica, Rusia y Japón juntos. Además, el ecosistema de innovación y emprendimiento en el país asiático le permitió por primera vez en la historia, obtener el puesto del mayor creador de unicornios a nivel mundial (Parra, 2020). De acuerdo con Hurun Research Institute (2019) en 2019 China ha generó 206 de estas empresas valoradas en más de mil millones de dólares, frente a las 203 de Estados Unidos.

Cuando se trata de mercados globales en Europa, Asia, África y Sudamérica, las empresas chinas utilizan una estrategia de competencia que difiere de la de los titanes tecnológicos de Silicón Valley. A diferencia de las corporaciones estadounidenses, que invierten en procesos de varios años para perfeccionar productos únicos que luego se ofrecen como universales a los usuarios de todo el mundo, los colosos tecnológicos chinos invierten en *start-ups* extranjeras que ponen el foco en la rápida penetración en el mercado creando

un producto localizado y adaptado a las expectativas y patrones de comportamiento de los consumidores de un país concreto.

Pekín también apoya la expansión internacional de sus empresas en iniciativas como el componente tecnológico del plan *One Belt Road*, conocido como la Ruta de la Seda Digital. Sin embargo, existe cada vez más presión estatal sobre las compañías chinas asociadas a la Ruta de la Seda Digital para que ajusten sus objetivos a la de la política estatal del partido. A menos que Estados Unidos y sus aliados desarrollen alternativas, como ayudar a las economías emergentes a desarrollar su infraestructura digital y liderar con el ejemplo el avance de las normas de transparencia y privacidad, se arriesgan a heredar un sistema internacional futuro en el que la mayoría de los países estén orientados hacia las preferencias y prácticas de China.

## **9. CONCLUSIONES**

No cabe duda de que la geopolítica y la tecnología están y han estado siempre entrelazadas. La tecnología y los avances en sus aplicaciones militares han tenido el potencial de destronar imperios, y ha sido determinante en batallas decisivas, que han marcado el rumbo de las guerras. Por consiguiente, resulta conveniente establecer un marco que incluya la tecnología en el pensamiento geopolítico si anhelamos interpretar la dirección en la que se encaminara el mundo en la próxima década.

La nación asiática se está convirtiendo indiscutiblemente en un gigante tecnológico y actualmente somos testigos del desarrollo más rápido de su reciente historia, así como acciones y objetivos que cada vez son más incompatibles y desacordes con los intereses de Occidente. El nuevo orden mundial en el que China pretende desempeñar un papel clave sería intrínsecamente inconciliable con el sistema liberal liderado por Estados Unidos y Europa. Por lo que a medida que China va adquiriendo mayores dimensiones económicas, la estrategia de Xi Jinping se va forjando como un peligro para la hegemonía occidental, ya que innovaciones como el 5G y la Inteligencia Artificial, serán el núcleo central de la cuarta Revolución Industrial, y el país que lidere estas tecnologías será el centro indiscutido de esta nueva etapa.

Según The Guardian (2022) Washington ya no confía en el ascenso pacífico autoproclamado de China. Considera que el país asiático ha forjado este “fraude diplomático” mientras expande su influencia en el mundo, respaldándose en su poderío militar. Sostienen como ejemplos, la reclamación de islas en el Mar de China Meridional, la construcción de bases navales en el Océano Índico y los ciberataques al gobierno de Estados Unidos como pruebas de la agresión. No obstante, Pekín ilustra su desconfianza en las intenciones de su adversario poniendo por caso la gestión estadounidense de la guerra comercial con intención de ralentizar la economía China, la campaña contra Huawei y otras compañías de origen chino, como intento de obstaculizar el progreso tecnológico asiático y el incumplimiento de las promesas estadounidenses de reducir los envíos de armas a Taiwán, incrementando las ventas.

De esta manera nos encontramos con dos vertientes en esta guerra tecnológica. Por un lado, la estrategia americana de limitar el ascenso de China, basado en privar a Pekín del acceso a elementos vitales como los semiconductores y dificultar que la tecnología china se extienda por el mundo. En contraposición, China ha intensificado su necesidad de autarquía tecnológica, que implica una menor dependencia del exterior para la producción de componentes críticos, y desplegar rápidamente su tecnología mediante sus Planes Quinquenales, entre los que destaca la Ruta de la Seda Digital.

En consecuencia, el contexto internacional se describe como una reconfiguración de las potencias, encaminadas a conseguir el mayor grado de autonomía posible. Aunque se suelen utilizar términos como “desacoplamiento”, en realidad se trata del miedo de Estados Unidos a ceder su tecnología puntera y sus redes de suministros estratégicos a China. Por otro lado, lo que el país asiático en realidad pretende es defenderse mediante el aislamiento y la réplica de compañías americanas, poniendo enormes esfuerzos a través de Planes Quinquenales en tecnología de última generación. China consigue así reducir la vulnerabilidad de la nación a los puntos de presión, en lugar de desvincularla completamente de los mercados mundiales. Como resultado, podría desarrollar su proyecto geopolítico sin verse con la obligación de cumplir con las exigencias éticas de los países occidentales.

De este modo la tecnología supone un nuevo instrumento de poder tanto externo como interno. **Externo** porque permite utilizar la tecnología como un factor de proyección de

poder en otros estados, como es el caso, por ejemplo, de la polémica 5G y, por otro lado, la tecnología permite al gobierno controlar desde el punto de vista **interno**, la vida de los ciudadanos y de los procesos sociales, mediante prácticas inaceptables en los países occidentales.

Este es el marco de referencia en el que hay que comprender que el deseo chino de participar en el desarrollo tecnológico en sectores militares como la industria aeroespacial o la energía nuclear no es el único objetivo, sino también el de establecer estándares mundiales para tecnologías habilitadoras como el 5G, considerada una columna vertebral para la potencial guerra. Esto explica la importancia de compañías tecnológicas asiáticas como Huawei o ZTE para China, las responsables de imponer los estándares tecnológicos, ya que, debido al control ejercido por el PCC en el sector privado, estos estándares no solo constituyen un mero fin comercial sino una rivalidad con los estándares internacionales occidentales.

Pekín cuenta con sistemas de vigilancia extensamente desarrollados como internet firewall y el presidente Xi Jinping no ha dudado en tomar medidas contra el incremento de poder de las empresas tecnológicas como hemos descrito anteriormente. Sin embargo, no se puede olvidar el hecho de que la legitimidad del Partido Comunista Chino depende de la expansión económica del país. China se asoma al riesgo de limitar la construcción de su infraestructura digital que necesita para mejorar la productividad y el nivel de vida a largo plazo si el gobierno toma medidas demasiado intransigentes contra empresas y empresarios. Las compañías que Pekín percibe como una potencial amenaza para el régimen, constituyen también piedras angulares de la economía china.

Años atrás era el Estado el responsable del control del arsenal militar y el desarrollo tecnológico, pero la revolución digital ha permitido la entrada de actores no estatales, entre ellos las empresas tecnológicas. Estas ejercen ahora una nueva forma de soberanía sobre un espacio digital en constante expansión, así como las redes de telecomunicación, como hemos visto anteriormente con los globos de helio de Google y satélites de Elon Musk. No obstante, aunque el Estado se enfrenta a las multinacionales tecnológicas en términos de competencia, también cuenta con el desafío de protección de la democracia, con el desarrollo de nuevas normas como las recientes introducidas en la Unión Europea.

En materia de regulación, los Estados y las grandes empresas tecnológicas están haciendo un importante esfuerzo al objeto de ordenar eficazmente el espacio digital. Para ello se debe conseguir compatibilizar la circulación libre de información, el control de las noticias falsas, así como noticias delictivas, con la seguridad de las infraestructuras. Estos instrumentos reguladores están siendo utilizados para evitar que la tecnología rival entre en el mercado. La manera más eficaz de conseguirlo es erigiendo obstáculos no arancelarios encubriéndolos a través de conceptos como ciberseguridad y control de datos.

Para concluir, la cuestión principal que trata de exponer este trabajo es el recelo que en los últimos años ha generado el desarrollo tecnológico chino, por su reciente vocación expansionista redoblando sus reclamaciones territoriales, así como la presión que ejerce sobre su propia población, para mantener viva la dictadura de partido único. Dadas las limitaciones al acceso a tecnología punta occidental, china está poniendo todo su esfuerzo en el desarrollo autónomo de su propia tecnología, apoyada en la economía dirigida y su enorme población. Y la pregunta que queda abierta es, qué modelo terminará triunfando y consolidará la supremacía económica y militar de su promotor, si la de la libre empresa occidental, como hasta ahora, con los límites necesarios para la defensa de sus ciudadanos, o la de una economía dirigida a fines marcados por el “aparato”, cuyo reciente crecimiento causa asombro, por encima de las libertades de sus ciudadanos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia EFE. (25 de julio de 2020). ¿Cuáles son los principales puntos de conflicto entre China y Estados Unidos? *Gestión*. <https://gestion.pe/mundo/eeuu/cuales-son-los-principales-puntos-de-conflicto-entre-china-y-estados-unidos-noticia/>
- Albrycht, I. (2020). *The Power of digital data*. Geopolitics of emerging and disruptive technologies.
- Allison, G. (2018). *¿Es inevitable la guerra entre China y EE. UU?* Nueva York: TedTalk.
- Álvarez-Pallete, J. M. (2022). *Un llamamiento a las grandes plataformas de contenidos para que contribuyan al coste de la infraestructura digital europea que lleva sus servicios*. Obtenido de Telefónica: <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/un-llamamiento-a-las-grandes-plataformas-de-contenidos-para-que-contribuyan-al-coste-de-la-infraestructura-digital-europea-que-lleva-sus-servicios/>
- Amnistía Internacional. (27 de noviembre de 2018). *Google no debe capitular ante las demandas de censura de China*. Obtenido de <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/noticias/noticia/articulo/google-no-debe-capitular-ante-las-demandas-de-censura-de-china/>
- Anderson, J. (21 de febrero de 2020). *Many Tech Experts Say Digital Disruption Will Hurt Democracy*. Obtenido de Pew Research Center: <https://www.pewresearch.org/internet/2020/02/21/many-tech-experts-say-digital-disruption-will-hurt-democracy/>
- Artiagas, C. (21 de julio de 2021). El Economista: España será el banco de pruebas de la ley europea de inteligencia artificial. (I. Acosta, Entrevistador)
- Artigot, S. (2021). *La administración Trump defendió su decisión afirmando que el gobierno chino estaba utilizando los sistemas de Huawei con fines de espionaje, lo que suponía una gran amenaza para la seguridad nacional del país*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Aznar, F. (2020). *China y Estados Unidos, una relación dialéctica. La tecnología como plano para el conflicto*. Instituto Español de Estudios Estratégicos . p. 298
- Aznar, A. R. (2020). *La Nueva Ruta De La Seda: Impacto En Las Relaciones Entre La Unión Europea Y China*. Madrid: Universidad Autónoma . p.25
- Bade, S. (4 de diciembre de 2021). *Is tech hurting American soft power?* Obtenido de TechCrunch: <https://techcrunch.com/2021/12/04/have-american-tech-firms-gone-from-soft-power-gain-to-soft-power-liability/>

- BBC. (17 de enero de 2020). La abrupta caída de la natalidad en China y por qué es una amenaza para su poderosa economía. *BBC News*: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51156541>
- BBC Mundo. (20 de marzo de 2018). 5 claves para entender el escándalo de Cambridge Analytica que hizo que Facebook perdiera US\$37.000 millones en un día. *BBC*.
- Bremmer, I. (noviembre de 2021). How Digital Powers Will Reshape the Global Order. *Foreign Affairs*. <https://www.foreignaffairs.com/articles/world/2021-10-19/ian-bremmer-big-tech-global-order>
- Canals, C. (2020). *The US-China technology conflict: an initial insight*. Obtenido de CaixaBank Research : <https://www.caixabankresearch.com/en/economics-markets/activity-growth/us-china-technology-conflict-initial-insight>
- Carnegie Endowment for International Peace. (8 de mayo de 2020). *Will China Control the Global Internet Via its Digital Silk Road?* Obtenido de <https://carnegieendowment.org/2020/05/08/will-china-control-global-internet-via-its-digital-silk-road-pub-81857>
- Cesarin, S. China y el arte de la guerra. *Relaciones Internacionales*, 29 (59), 110. p.212 <https://doi.org/10.24215/23142766e110>
- Che, C. (2 de agosto de 2021). *China's 'Big Tech crackdown': A guide*. Obtenido de SupChina: <https://supchina.com/2021/08/02/chinas-big-tech-crackdown-a-guide/>
- Clausewitz, C. (1827). *Von Kriege*.
- Conte, L. S. (2021). *La dependencia de China en las cadenas de suministro españolas*. Real Instituto El Cano. <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/la-dependencia-de-china-en-las-cadenas-de-suministro-espanolas/>
- Corporate Europe Observatory. (31 de agosto de 2021). *The lobby network: Big Tech's web of influence in the EU*. <https://corporateeurope.org/en/2021/08/lobby-network-big-techs-web-influence-eu>
- Council on Foreign Relations. (2020). *Assessing China's Digital Silk Road Initiative*. Obtenido de <https://www.cfr.org/china-digital-silk-road/>
- Crisanto, J. C. (2021). *Big tech regulation: what is going on?* Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights36.htm>



Cuenca, A. (28 de febrero de 2021). *Tecnonacionalismo, la estrategia de China para ser una potencia tecnológica*. El Orden Mundial: <https://elordenmundial.com/tecnonacionalismo-estrategia-china-potencia-tecnologica-gepolitica/>

Dans, E. (2021). Love Lost between Big Tech and Government. *IE Insights*.

El Economista. (1 de marzo de 2021). China sigue su apuesta por el liderazgo tecnológico: gastó un 10% más en I+D durante 2020. *El Economista*. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/internacional/noticias/11078751/03/21/China-sigue-su-apuesta-por-el-liderazgo-tecnologico-gasto-un-10-mas-en-ID-durante-2020.html>

Eurasia Group. (2022). *Eurasia group's top risks for 2022*. Obtenido de <https://www.eurasiagroup.net/issues/top-risks-2022>

Feldstein, S. (6 de agosto de 2020). *New Technologies, New Problems – Troubling Surveillance Trends in America*. Obtenido de Just Security: <https://www.justsecurity.org/71837/new-technologies-new-problems-troubling-surveillance-trends-in-america/>

Fonfría, A. (2020). La geopolítica de la transformación digital y sus efectos en el tejido industrial. *Centro Común de Investigación de la Comisión Europea*. p. 27. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/420/Fonfr%C3%ADa%20y%20Duch-Brown.pdf>

Gobierno de España. (21 de diciembre de 2020). *Indicadores Mundiales de Propiedad Intelectual*. Obtenido de OEPM: [http://www.oepm.es/es/sobre\\_oepm/noticias/2020/2020\\_12\\_18\\_PublicadosIndicaMundialesPI2020.html?accesoInterno=true](http://www.oepm.es/es/sobre_oepm/noticias/2020/2020_12_18_PublicadosIndicaMundialesPI2020.html?accesoInterno=true)

Gosling, J. (2021). *Maximising Soft Power: the Role of Digital Diplomacy in Building Trust with Nation-Branding*. *Global Affairs Review*, n.2, vol. 1, p.10

Gunzinger, m. (1990). *Power projection: making the tough choices*. Alabama: United States air force.

Haro, J. L. (14 de mayo de 2021). Los 'gigantes' tecnológicos son ya la tercera economía del mundo. *El Economista*. <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11216956/05/21/Los-gigantes-tecnologicos-son-ya-la-tercera-economia-del-mundo.html>

- Hass, R. (2021). *U.S.-China technology competition*. Brookings.  
<https://www.brookings.edu/essay/u-s-china-technology-competition/>
- Hurun Research Institute. (21 de octubre de 2019). *Hurun Global Unicorn List 2019*. Obtenido de <https://www.hurun.net/en-US/Info/Detail?num=A38B8285034B>
- IDX. (12 de abril de 2021). *Personal Data Privacy - The World's Most Valuable Resource and How to Protect It*. Obtenido de <https://www.idx.us/knowledge-center/personal-data-privacy-the-worlds-most-valuable-resource-and-how-to-protect-it>
- Instituto de Seguridad y Política de Desarrollo . (2018). *Made in China 2025*.
- Jordá-Borrell, R. (2020). *Factores de crecimiento económico en los países en desarrollo: el papel de las TICs*. Sevilla: Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional Universidad de Sevilla.
- Kania E., Securing Our 5G Future. The Competitive Challenge and Considerations for U.S. Policy, Center for a New American Security, 07.11.2019, [online:] <https://www.cnas.org/publications/reports/securing-our-5g-future>.
- Kapustina, L. (2020). US-China Trade War: Causes and Outcomes. *SHS Web of Conferences*, vol 73, p.4. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207301012>
- Lemley, M. A. (2021). The splinternet. *Stanford University*, vol. 70, issue 6, p- 1397-1427. <https://law.stanford.edu/publications/the-splinternet/>
- Liang, Y., The US, China and the Perils of Post-COVID Decoupling, *The Diplomat*, 08.05.2020, [online:] <https://thediplomat.com/2020/05/the-us-china-and-the-perils-of-post-covid-decoupling/>.
- Macaes B., *The Dawn of Eurasia*, 2018, p. 116.
- Malcomson S. (2016), *Splinternet. How Geopolitics and Commerce Are Fragmenting the World Wide Web*, p. 103.
- McKinsey & Company. (22 de marzo de 2019). *China: el estado de su economía*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/china-brief-the-state-of-the-economy/es-CL>
- Meltzer, J. (2021). *Technology and the economy. US-China Techonology Competition*.  
<https://www.brookings.edu/essay/u-s-china-technology-competition/>
- Mena, M. (2021). *El Big Bang del Big Data*. Statista.  
<https://es.statista.com/grafico/26031/volumen-estimado-de-datos-digitales-creados-o-replicados-en-todo-el-mundo/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2020). *Wang Yi: Crear Reglas Globales de Seguridad de Datos Universalmente Aceptables para Todas las*

- Partes . Obtenido de  
[https://www.fmprc.gov.cn/esp/wjb/zzjg/dozys/xwlb/202009/t20200914\\_941151.html](https://www.fmprc.gov.cn/esp/wjb/zzjg/dozys/xwlb/202009/t20200914_941151.html)
- Moreno, P. (23 de enero de 2020). *El riesgo de desacoplamiento entre EEUU y China*. Obtenido de NewDeal: <http://blognewdeal.com/pablo-moreno/el-riesgo-de-desacoplamiento-entre-eeuu-y-china/>
- Morrison, S. (8 de diciembre de 2021). *The case against Big Tech*. Obtenido de Vox: <https://www.vox.com/recode/22822916/big-tech-antitrust-monopoly-regulation>
- Mozur, P. (8 de julio de 2018). Inside China's Dystopian Dreams: A.I., Shame and Lots of Cameras. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/07/08/business/china-surveillance-technology.html>
- Muñiz, M. (2019). Orden global, tecnología y la geopolítica del cambio cómo puede el comercio contribuir a crear una sociedad mejor para todos ciudades santuario: una perspectiva global. *Anuario Internacional CIDOB*. n.1, p. 16-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6999024>
- Murphy, M. (8 de abril de 2021). China's rulers want more control of big tech. *The Economist* . <https://www.economist.com/business/2021/04/08/chinas-rulers-want-more-control-of-big-tech>
- Nardon, L. (2020). Technology Strategies in China and the US, and the Challenges for European Companies. *Études de l'ifri* p.31 [https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/nardon\\_technology\\_strategies\\_china\\_us\\_2020.pdf](https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/nardon_technology_strategies_china_us_2020.pdf)
- Nieto, M. I. (2016). Rusia y la estrategia global de seguridad de la unión europea. *Revista Unisci*, n.42. Universidad Complutense de Madrid.p. 204. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-89564/UNISCIDP42-8NIETO.pdf>
- Nye, J. (1990). *Soft Power*. Nueva York.
- Organización Mundial del Comercio . (2019). *China - certain measures on the transfer of technology*. Request for consultations by the european union. [https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE\\_Search/FE\\_S\\_S009-DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=250734,250737,250733,250740,250731,250730,250735,250736,250732,250739,250738,250729,250633,250527,250484,250483,250500,250499,250467,250461,250462,250449,250448,250443,250441,250447,250446,250413,250411,250404,250403,250402,250401,250399,250379,250381,250380,250382,250383,250398,250396,250141,250155,250157,250153,250072,250065,250054,250047,250022&CurrentCatalogueIdIndex=3&FullTextHash=371857150&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True](https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S009-DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=250734,250737,250733,250740,250731,250730,250735,250736,250732,250739,250738,250729,250633,250527,250484,250483,250500,250499,250467,250461,250462,250449,250448,250443,250441,250447,250446,250413,250411,250404,250403,250402,250401,250399,250379,250381,250380,250382,250383,250398,250396,250141,250155,250157,250153,250072,250065,250054,250047,250022&CurrentCatalogueIdIndex=3&FullTextHash=371857150&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True)

- Ortega, A. (2021). *China, EEUU y la UE: tres formas de confrontar las Big Tech*. Obtenido de Real Instituto El Cano: <https://www.realinstitutoelcano.org/china-eeuu-y-la-ue-tres-formas-de-confrontar-las-big-tech/>
- Parlamento Europeo. (2022). *LEGISLATIVE TRAIN 2 a Europe fit for the Digital Age*.
- Pascual, M. G. (3 de Octubre de 2021). El gran salto adelante digital de China. *El País*. <https://elpais.com/tecnologia/transformacion-digital/2021-10-03/el-gran-salto-adelante-digital-de-china.html>
- Piekarz, T. (2020). *Digital Technologies as an element of power*.
- Reshetnikova, L. (2018). e-Diplomacy as Instrument for Establishment of Interethnic Relations. *SHS Web of Conferences, n.50*. Volgograd State University. p.2.
- Roland, A. (2009 de febrero de 2009). *Guerra y Tecnología* . Obtenido de Foreign Policy Research Institute: <https://www.fpri.org/article/2009/02/war-and-technology/>
- Rudd, K. (7 de abril de 2022). How to stop China and the US going to war. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2022/apr/07/how-to-stop-china-and-the-us-going-to-war>
- Saldaña, E. (2018). «*Made in China 2025*» o la vuelta de la Gran China. Obtenido de EOM: <https://elordenmundial.com/made-in-china-2025/>
- Sayol, I. (mayo de 2021). *3 Escenarios para la Democratización de la Tecnología*. Obtenido de Ignasi Sayol: <https://ignasisayol.com/es/3-escenarios-para-la-democratizacion-de-la-tecnologia/>
- Scheuerman, W. (2014). Edward Snowden: Desobediencia civil para una era de vigilancia total. *Signos Filosóficos*, 153-186.
- Service2Client. (1 de diciembre de 2019). *What is Splinternet and Why You Should Care*. Obtenido de Anderson, Larking & Co: <https://www.andersonlarkin.com>
- ShareAmerica. (18 de diciembre de 2020). *La ampliación de la Iniciativa Red Limpia protege los datos*. Obtenido de <https://share.america.gov/es/la-ampliacion-de-la-iniciativa-red-limpia-protege-los-datos/>
- Sisson, M. (2021). *Technology and Values*. Brookings. <https://www.brookings.edu/essay/u-s-china-technology-competition/>

- Siudak, R. (2020). *New entities in a multilateral world*. The Kosciuszko Institute.  
<https://ik.org.pl/wp-content/uploads/geopolitics-of-emerging-and-disruptive-technologies-2020.pdf>
- Tablado, F. (21 de diciembre de 2021). *Nueva Ley de protección de datos en China o PIPL*.  
 Obtenido de Grupo Ático : [https://protecciondatos-lopd.com/empresas/ley-china-pipl/#Cuales\\_son\\_sus\\_principios](https://protecciondatos-lopd.com/empresas/ley-china-pipl/#Cuales_son_sus_principios)
- Tang, M. (2020). Huawei Versus the United States? The Geopolitics of Exterritorial Internet Infrastructure. *International Journal of Communication*, n.14, p. 4556-4577  
<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/12624/3204>
- The Deloitte Research (2019), Issue LII, Deloitte, [online:] <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/about-deloitte/articles/deloitte-research-issue-52.html>.
- The Economist. (16 de abril de 2021). El audaz plan de Xi Jinping para la próxima fase de innovación de China. *The Economist*.  
<https://www.lavanguardia.com/economia/20220423/8215357/audaz-plan-xi-jinping-proxima-etapa-innovacion-china.html>
- The Economist. (12 de noviembre de 2021). China takes aim at its entrepreneurs. *The Economist*. <https://www.economist.com/business/2020/11/12/china-takes-aim-at-its-entrepreneurs>
- Torres, P. d. (2016). *Ciudadanos cosmopolitas en red: la dimensión internacional de las ciudades*. Obtenido de eSmartcity:  
<https://www.esmartcity.es/comunicaciones/ciudadanos-cosmopolitas-red-dimension-internacional-ciudades>
- United States Department of Transportation. (2004). *Report to congress on public-private partnerships*. p.8.  
<https://financecommission.dot.gov/Documents/Background%20Documents/pppdec2004.pdf>
- US Department of State. (31 de julio de 2019). *China's Disregard for Human Rights*. Obtenido de <https://2017-2021.state.gov/chinas-disregard-for-human-rights/index.html>
- Valdeolmillos, C. (15 de octubre de 2021). *¿Quién va ganando la batalla del 5G?* Obtenido de MCPRO: <https://www.muycomputerpro.com/2021/10/15/quien-ganando-batalla-5g/amp>
- Weber, Max; Economía y Sociedad, Ed. FCE, México, 1993. p. 43
- Weiwei, Z. (6 de marzo de 2018). China's mixed economy: merging markets and state. *Cgnt*.  
[https://news.cgtn.com/news/3563544e776b7a6333566d54/share\\_p.html](https://news.cgtn.com/news/3563544e776b7a6333566d54/share_p.html)

Wilson, E. (2008). Hard Power, Soft Power, Smart Power. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 110-124, Vol. 616.

Zagórski, M. (2020). *Impact of modern technologies on the international environment*. Cracovia : The Kosciuszko Institute. <https://ik.org.pl/wp-content/uploads/geopolitics-of-emerging-and-disruptive-technologies-2020.pdf>