



Universidad de San Andrés

**Departamento de Ciencias Sociales
Maestría en Política y Economía Internacionales**

***Cruce de caminos: la competencia por la 5G:
los casos de Brasil, Alemania y Francia***

**Autor: Beatriz Silva Prestinari
Pasaporte B028179
Director de Tesis: Esteban Actis**

12 de diciembre de 2023

Índice

Introducción	1
I. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
I.1 Marco Teórico.....	5
I.2 Revisión de literatura	7
II. 5G EN LA COMPETENCIA HEGEMÓNICA	9
II.1. La cadena de valor del sector telecomunicaciones	13
III. PROCESOS DE ADOPCIÓN DE LA 5G EN LOS TRES CASOS DE ESTUDIO: BRASIL, ALEMANIA Y FRANCIA	24
III.1 Brasil	25
III.1 a. Relacionamiento con ambas potencias	25
III.1 b. Las decisiones con respecto a la red 5G.....	28
III.2. ALEMANIA	32
III.2.a. Relacionamiento con ambas potencias	33
III. 2 b. Las decisiones con respecto a la red 5G.....	35
III. 3. FRANCIA	39
III.3.b. Las decisiones con respecto a la red 5G.....	44
Tabla I.1.	46
Tabla I.2.	47
RELACIONAMIENTO ECONOMICO COMERCIAL DE LOS 3 PAISES CASOS DE ESTUDIO CON LAS POTENCIAS.....	47
IV. CONCLUSIONES	48
Bibliografía	51

Resumen

En el contexto de competencia geopolítica y tecnológica entre Estados Unidos y China, en este trabajo me propongo examinar la experiencia de Brasil, Alemania, y Francia con respecto a la decisión de proveedor de 5G. El análisis de estos casos muestra como la competencia Estados Unidos-China ha tenido consecuencias más allá de su relación y termina restringiendo el margen de acción de los Estados.

Como primera conclusión se encuentra que la posibilidad de aplicar medidas de retaliación estuvo presente en los tres casos e influyó sobre la decisión al respecto. También se encontró la influencia de diferentes actores domésticos, vinculados a los sectores productivos, empresas de telecomunicaciones locales, así como también divisiones del gobierno acerca de cómo conciliar el riesgo que implica la dependencia en sectores estratégicos, puesto de manifiesto con la guerra en Ucrania, con las necesidades económicas y de evitar un rezago tecnológico. Dentro de estas variables domésticas, la crisis sanitaria desatada por la pandemia influyó sobre la posición en uno de los casos, ante la necesidad de contar con insumos para la fabricación de la vacuna.

Finalmente, en ninguno de los tres casos analizados se realizaron prohibiciones expresas a ningún proveedor, lo que muestra en última instancia la relevancia de evitar medidas de retaliación y cuidar el relacionamiento con ambas potencias.

Introducción

En los últimos 75 años el orden económico internacional se basó en que la lógica del mercado fuera la base del relacionamiento comercial y económico, lo que daría lugar a una interdependencia que sería el cimiento de la paz y prosperidad.

Sin embargo, de manera más reciente, esa globalización ha generado nuevos desafíos, junto a una nueva distribución del poder a nivel mundial, el surgimiento de diversas crisis de alcance global relacionadas a la salud, el cambio climático y las nuevas tecnologías. La interdependencia que trajo tantos beneficios muestra que también significa riesgos al ser utilizada para ejercer presión sobre otros. De esta manera, surgen tendencias hacia una mayor desconexión, llamada a veces “desglobalización”, relocalizando la producción, fragmentando cadenas globales de valor o levantando barreras al comercio, a veces con el objetivo supuesto de proteger el medio ambiente¹.

¹ Estas percepciones son señaladas por ejemplo en el Reporte del Comercio Mundial de la OMC, 2023, justamente subtítulo “Reglobalización para un futuro seguro, inclusivo y sostenible”. En él se señala que los países, luego de atravesar por diferentes shocks, como la crisis financiera global, la pandemia y las guerras, tienen la sensación de que la

Relacionado a este contexto, en este trabajo se buscará analizar cómo el surgimiento de la tecnología de internet móvil de última generación, 5G, definida como una tecnología disruptiva, se ubica en una posición central en la competencia entre la actual potencia hegemónica y la que aspira a sustituirla. Esto ha dado lugar a utilizar esa interdependencia para ejercer presiones, por parte de ambas potencias, para influir sobre las decisiones sobre proveedor 5G. Esta disyuntiva se da porque la empresa que lleva la delantera, por primera vez en esta tecnología, es china, Huawei. Otras opciones como Ericsson (Suecia) y Nokia (Finlandia), así como Samsung (Corea del Sur), no proveen toda la cadena y son más costosas.

Las presiones y amenazas de medidas de retaliación ejercidas por ambas potencias, así como también la adopción de medidas por parte de Estados Unidos para bloquear el acceso a ciertos insumos por parte de las empresas chinas y así frenar su desarrollo, son un ejemplo de la utilización de la interdependencia como arma (Farrell y Newman, 2019).

De esta manera, esta disputa hegemónica se configura en un factor sistémico, configurando el ambiente en el cual los Estados se mueven y que va a restringir su margen de acción, en este caso, con respecto a la elección de proveedor 5G.

El problema que pretende abordar este trabajo refiere a conocer que instrumentos o estrategias han utilizado los países que han avanzado en los procesos para adquirir la tecnología 5G para no ver perjudicado su relacionamiento con Estados Unidos ni con China, considerando que ambas potencias son socios comerciales y estratégicos de la mayoría de los países., cómo protegieron su seguridad a la vez que no vieron retrasado el acceso a esta tecnología, con los perjuicios económicos que significaría.

Desde 2018 la 5G está siendo desplegada a nivel global². En 2019 el presidente Trump anunció: “The race to 5G is on and America must win” (CNBC, 2019).

Al analizar qué decisiones tomaron los países respecto a la participación de empresas proveedoras de 5G, se observó que algunos optaron por prohibir a las de origen chino. Tal es el caso de

globalización los expone a mayores riesgos, escepticismo que también ha alcanzado a la OMC y al comercio internacional en general, como lo muestra el BREXIT, el fracaso de las negociaciones comerciales por un acuerdo en servicios (TISA por sus sigla en inglés) y el Acuerdo Transatlántico en comercio e inversión (TTIP, por sus siglas en inglés) (OMC, 2023)

² En 2019, cuando recién estaba siendo instalada 5G, China lanzó oficialmente la investigación y desarrollo de las redes 6G (Kharpal, 2019). Los mismo hizo la Comisión Europea con un programa de casi 12 millones de euros para investigar la tecnología 6G, dirigido sobre todo a asegurar su independencia tecnológica (Jorge, R.2021)

Australia, que fue el primero en prohibir su participación en 2018, y luego Reino Unido y Suecia en 2020. Por otra parte, otros han adoptado abiertamente la tecnología de la empresa china, como Rusia y los países de África. Entre estos dos extremos, la mayoría de los países han preferido no realizar prohibiciones directas, como Nueva Zelanda y ante las implicancias para la seguridad, otros han realizado recomendaciones, como es el caso de la Unión Europea.

Entonces, se plantea la interrogante de conocer qué estrategia aplicaron aquellos países que ya avanzaron en el despliegue de su infraestructura 5G, como sortearon las presiones recibidas en el contexto de competencia tecnológica entre Washington y Beijing.

El análisis se enfocará en tres estudios de casos: Brasil, Alemania y Francia, escogidos por tener una relación profunda con ambas potencias, en términos comerciales y también de alianzas, a la vez que son países que ya realizaron su proceso de licitación de infraestructura 5G. Se trata además de potencias medias occidentales, con regímenes de gobierno democráticos y sobre los cuales existe suficiente información disponible en este tema.

Como hipótesis se plantea que en países donde existe una fuerte interdependencia con ambas potencias y se procura no quedar rezagado tecnológicamente, se intenta evitar realizar prohibiciones expresas a las empresas chinas por lo que se buscan mecanismos alternativos para proteger la ciberseguridad y no perjudicar el relacionamiento con Estados Unidos ni con China.

Como objetivo general, se analizará la estrategia adoptada por Brasil, Alemania y Francia en materia de tecnología 5G, entre 2019 y 2022, considerando que en 2019 se percibió un incremento de las acciones de Estados Unidos por detener el avance del despliegue del 5G chino. En ese sentido, se analizará cómo estos tres países eligieron a sus proveedores 5G, si impusieron algún tipo de limitaciones y cómo lo llevaron a cabo.

Como objetivos específicos se plantea, en primer lugar, describir la importancia de la 5G desde el punto de vista económico y también geopolítico, lo que explica el rol de esta tecnología en el incremento de la interdependencia global. En segundo lugar, conocer cómo surge y se desarrolla la disputa entre ambas potencias en torno a esta tecnología y las acciones llevadas a cabo por Estados Unidos para frenar el desarrollo del rival y cómo China ha contrarrestado esas acciones. En tercer lugar, analizar los procesos de adopción de esta tecnología en Brasil, Alemania y Francia y la estrategia desplegada en cada caso.

Se trata de una investigación de tipo cualitativo, donde en lo que respecta a las técnicas utilizadas para el análisis de la información, la triangulación de diferentes fuentes representó una herramienta necesaria dada la cantidad y diversidad de recursos disponibles. De esta manera, se utilizó como fuente de información primaria, la regulación correspondiente de cada país analizado, los sitios web de las empresas involucradas y de los gobiernos. Como fuente secundaria se consultaron medios de prensa internacional y análisis de *think thanks*. Además, se consideraron artículos de revistas especializadas e información de organismos internacionales.

Finalmente, el trabajo se estructura en cuatro secciones. La primera dedicada a la revisión de literatura y análisis del marco teórico que enmarca esta investigación. Luego una sección referida a analizar la importancia de esta nueva tecnología y cómo ha afectado la competencia geopolítica entre ambas potencias. En tercer lugar, se analiza el proceso de adopción de esta tecnología por parte de los tres países seleccionados. Finalmente se presentan las conclusiones



Universidad de
San Andrés

I. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA

I.1 Marco Teórico

La tecnología de internet móvil 5G se encuentra en el centro de la competencia entre Estados Unidos y China.

Un poder ascendente no puede hacer más que desafiar al hegemónico y quien se siente amenazado busca expandir su poder para evitar perder su posición de privilegio. El espacio que uno gane va a ser pérdida para el rival, lógica que los lleva a caer en la trampa de Tucídides (Allison, 2020).

Estados Unidos, que en su momento contó con la ventaja en la anterior generación de tecnología móvil, 4G (Recon Analytics, 2018), ve ahora su posición predominante desafiada por China, que lleva la delantera en 5G. Esta competencia se ha transformado en la base de la rivalidad entre Estados Unidos y China, (Layne, 2018; Allison, 2020, Moyer et al, 2021).

La posición más adelantada en 5G de China le permitirá gozar de las ventajas de ser el primero en contar con la tecnología como lo fue en un momento para Estados Unidos. Similar situación ya se advierte que se dará con 6G (Lee et al, 2021) aunque aún está en un estado incipiente de desarrollo.

La dinámica del poder, su origen y expansión fue analizado por Robert Gilpin, en los años 70, con el surgimiento y expansión de las empresas transnacionales que fueron generando un nuevo contexto de globalización y transnacionalización, haciendo foco en la relación entre la política y la economía y los recursos económicos que proporcionan poder (Guzzini, 1997).

En esto es fundamental el papel de la tecnología. Las innovaciones tecnológicas influyen sobre el balance de poder al determinar la disponibilidad militar y económica, afectando directamente la capacidad de enfrentar una guerra y tiene consecuencias sobre el poder económico de un país ya que ninguna superioridad militar puede ser sostenida a largo plazo sin una base económica (Horowitz, 2018). Esto se aplica a la competencia por el 5G, por las características especiales que esta tiene, que la distinguen de las anteriores generaciones móviles.

En este esquema, Farrell y Newman (2019) se refieren a una nueva consecuencia de la globalización que llaman interdependencia armada (en inglés: weaponized interdependence) que refiere al ejercicio de medidas coercitivas por parte del país en posición central. Los Estados que controlan las conexiones globales -ya sea económico, comercial, financiero- tienen una posición de privilegio que pueden usar a su favor y en perjuicio de los demás. Esta interdependencia fue fruto de la expansión de las empresas transnacionales de Estados Unidos y otras potencias occidentales, en búsqueda de menores costos de producción lo que les valió enormes beneficios (Schutte, 2021).

De esta manera Farrell y Newman se refieren a dos ventajas de los Estados que se encuentran en esa posición de control de las redes de interdependencia. Por una parte, el efecto panóptico (basado

en el concepto desarrollado por J. Bentham en el S. XVIII), que implica acceder a toda la información que circula. En segundo lugar, la capacidad de explotar las vulnerabilidades de esa interconexión, impedir o fomentar un cambio beneficioso a quien los controla.

Esta interdependencia armada implica que existen varios riesgos y aumenta la vulnerabilidad de quienes se encuentran en una situación de dependencia. De aquí se infiere que, la elección de proveedor 5G, por sus propias características, implique una encrucijada, debido a una triple circunstancia: a) es una cuestión de seguridad nacional para los Estados; b) es un componente clave que posibilita el desarrollo económico; c) una empresa china es la que cuenta con la tecnología más completa y avanzada, por lo que se podría generar una dependencia en ese sentido, existiendo la posibilidad de medidas de presión o retaliación por parte del Estado nacionalidad de la empresa, o la propia empresa.

De esta manera, es probable que se busquen formas de acceder a la tecnología que no aumente la vulnerabilidad en un sector clave como es el de telecomunicaciones, y no se perjudique el relacionamiento con Estados Unidos ni con China, evitando sufrir medidas de retaliación y a la vez, caer en una mayor dependencia estratégica.

Entonces, en este escenario, la lógica de mercado pierde terreno en favor de una política económica guiada por la racionalidad estratégica, donde los Estados intervienen en los sectores considerados claves o estratégicos, y la economía global se va dirigiendo a lo que puede llamarse capitalismo estratégico (Moraes y Wigell, 2020).

El concepto de capitalismo estratégico describe la transformación en el funcionamiento de la economía global, donde los Estados intervienen, apartándose de las reglas de libre mercado para atender intereses de defensa, seguridad nacional, o desarrollo de ciertos sectores considerados claves, donde se concentran preocupaciones estratégicas, como el sector de las telecomunicaciones (Moraes y Weigell, 2020)

Entonces, sectores antes sujetos a las reglas de mercado pasan a estar regulados por cuestiones de seguridad o interés nacional, como es el caso del sector telecomunicaciones, tratando de aminorar los efectos negativos de una interdependencia.

En este contexto de interdependencia, donde las presiones por parte de las potencias pueden significar consecuencias muy negativas sobre los demás Estados, a partir de la literatura existente sobre la influencia de las grandes potencias sobre los demás países, se plantea la hipótesis de que entre Estados con una fuerte interdependencia con ambas potencias se procurará que sus elecciones con respecto a proveedor 5G no perjudiquen su relacionamiento con Estados Unidos ni con China.

Esta hipótesis surge de la revisión de literatura realizada de la cual se concluye que cuando existe una relación de dependencia económica o comercial, o lazos de cooperación, ayuda económica o se establecen alianzas de seguridad, eso puede implicar una influencia sobre la conducta del Estado

que depende de esa relación, por lo tanto, procurará evitar el establecimiento de medidas de retaliación que pueda significar la pérdida de una situación beneficiosa.

I.2 Revisión de literatura

La revisión de literatura realizada brinda claves sobre el camino que tomaría un Estado al enfrentarse a presiones por parte de las potencias que cuentan con una posición capaz de utilizar las interconexiones a nivel económico, comercial, financiero a su favor, para, en este caso, prohibir o bloquear la participación de empresas chinas (por parte de Estados Unidos) y plantear amenazas de retaliación si eso se produce (por parte de China).

En ese sentido, Kastner (2014) cuando existe una dependencia económica con respecto a China esto se traduce en una convergencia en política exterior con respecto a temas sensibles para esa potencia, como la política de “una sola China” con respecto a Taiwán y Tibet, y más claramente con respecto al reconocimiento de China como economía de mercado.

Asimismo, Kastner (2014) señala que en esa línea existen ejemplos históricos donde la importancia del relacionamiento económico, en términos de intercambio comercial, se tradujo en influencia política, como el relacionamiento de Alemania previo a la II Guerra Mundial con los países del sudeste de Europa (Hirschman ([1945] 1980) o el relacionamiento post Guerra Fría entre Rusia y los países ex miembros de la URSS (Hancock 2006; Abdelal y Kirshner 1999/2000).

En la misma dirección, Struver (2012), concluyó que, de manera general los países con un alto nivel de dependencia comercial con China y que reciben ayuda externa o militar de China, son más proclives a alinearse con esa potencia en política internacional y muestran altos niveles de similitud en política exterior. Como indicador utiliza los votos de todos los miembros de la ONU en la Asamblea General desde 1978 a 2011.

También Flores-Macías y Kreps (2013), encuentran que los países de América Latina y África donde China se sitúa como uno de los principales socios comerciales tienden a alinearse políticamente con China en las votaciones de Naciones Unidas con respecto a Derechos Humanos.

Por su parte Broz et al (2019), encuentran que el liderazgo económico de China se explica no sólo por la estrategia de China para buscar apoyo, como figura en la literatura antes mencionada, sino también por los factores sistémicos que empujan a los países hacia ella como el descontento con el funcionamiento del sistema financiero internacional. Como indicador toman en cuenta el apoyo al liderazgo económico global de China en la participación de los respectivos jefes de Estado (o ministro) en la Cumbre de la Nueva Ruta de la Seda de 2017, realizada en Beijing.

Para comparar la influencia que China y Estados Unidos pueden ejercer sobre los países recipientes de ayuda, Pang y Wang (2018), exploran si la ayuda ofrecida por China ha afectado el control que Estados Unidos ejerce sobre los votos en la Asamblea General de Naciones Unidas a través de la ayuda brindada y canalizada a través del programa de ayuda estadounidense USAID. Parten de la

base de que la ayuda no es “gratuita” sino que tiene como objetivo servir a los intereses y al mantenimiento de un orden internacional favorable a la potencia que la brinda. Encuentran que la ayuda externa ofrecida por China implica un cambio en las posiciones de política exterior de los países recipientes, llevándolos a posiciones más alejadas de la de Estados Unidos. Entonces la ayuda brindada por China debilita el poder de “compra de votos” de Estados Unidos.

Estos trabajos han señalado que cuando existe una relación de dependencia económica o comercial, o de otro tipo como alianzas, ayuda o cooperación de algún tipo, eso puede implicar una influencia sobre la conducta del Estado que se encuentra en esa relación de dependencia, como forma de evitar medidas de retaliación y en definitiva la pérdida de una situación más beneficiosa.



Universidad de
San Andrés

II. 5G EN LA COMPETENCIA HEGEMÓNICA

La 5G es definida como una tecnología de propósito general, capaz de significar un cambio de paradigma tecnológico. En ese sentido se la compara con lo que fue la invención de la imprenta, la electricidad o la Internet (IHS Markit, 2017).

La infraestructura 5G es la base de la nueva economía digital. Es de aplicación dual, tanto civil como militar y posibilita el desarrollo de tecnologías clave para la economía, la defensa y seguridad nacional.

El sector telecomunicaciones es por definición estratégico, pero las características de la 5G suponen riesgos para la ciberseguridad; según el Foro Económico Global, en 2020 los ciberataques figuraron entre los cinco mayores riesgos globales (World Economic Forum, 2020). La 5G vuelve a las telecomunicaciones mucho más vulnerables al configurar una red de interdependencia que otorga gran poder a quienes controlan los centros de conexión, con la capacidad de vigilar y utilizarla para ejercer coerción (Farrell y Newman, 2019).

Además, implica el acceso a enormes cantidades de datos, considerando que la economía actual es un “capitalismo de datos”, donde “el recurso mundial más valioso no es más el petróleo sino los datos”³ (The Economist, 2017) y la acumulación de capital es en base a la extracción, resguardo, análisis y (ab)uso de datos” (Seoane y Saguier, 2019). En este punto, es relevante conocer la naturaleza de la empresa china que lidera en esta tecnología y la incertidumbre acerca de su relación con el gobierno chino, lo que se explicará más adelante.

Otro aspecto que hace que la tecnología esté en el centro de una competencia geopolítica es que, en tecnología, “el ganador se lleva todo” (Dupont, 2020, McCarthy, 2015), al imponer sus reglas, fijar los estándares globales y asegurarse los beneficios económicos del nuevo desarrollo tecnológico, como las regalías de las patentes.

La tecnología es un factor de poder y quien la domina tendrá la clave para seguir incrementándolo. Sin embargo, es del caso señalar que, en el plano militar, a nivel global, Estados Unidos continúa ocupando el primer lugar, con tres veces más gasto que China en 2020 (SIPRI, 2021). En el plano económico, China es la segunda economía mundial considerando el PIB a precios corrientes (FMI, 2021), pero la brecha económica entre China y Estados Unidos es cada vez menor: en 2019 la economía china era el 66% de la estadounidense. Muchos analistas señalan que es probable que la economía china alcance la estadounidense en 2028 (*Centre for Economics and Business Research*, 2020).

Otro indicador del avance de China en materia tecnológica es la cantidad de solicitudes de patentes. En 2019 China sobrepasó por primera vez a Estados Unidos en la cantidad de solicitudes de patentes presentadas a través del Sistema del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)

³ “The world’s most valuable resource is no longer oil, but data”, The Economist, mayo de 2017.

de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI): 58.990 solicitudes contra 57.840. Desde 1978 cuando comenzó a funcionar el PCT, Estados Unidos ocupaba la primera posición (OMPI, 2020). Por su parte, por tercer año consecutivo, Huawei fue la empresa con la mayor cantidad de solicitudes de patentes publicadas (OMPI, 2020).

Por su propia naturaleza, el liderazgo en tecnología es siempre provisorio. En la década de los 90, el liderazgo en la segunda generación de telefonía móvil (2G) lo tuvo Europa y sus empresas como Nokia, Ericsson, Alcatel, y Siemens.

Con el desarrollo de las aplicaciones, Europa fue desplazada por Japón que tomó el liderazgo en 3G (IPytics Report 2021), compartido con Estados Unidos. Luego, el desarrollo de otro sistema operativo (el iOS), desplazó a Japón definitivamente en 4G (Recon Analytics, 2018; Doust, 2020). El liderazgo de Estados Unidos en 4G, significó un enorme valor para la economía de ese país. De 2011 a 2014, la contribución de la 4G al PIB había crecido un 70%, producto de las ventajas proporcionadas por la velocidad y la cobertura de la red 4G, y la mayor actividad económica que supone (Recon Analytics, 2018).

Este ecosistema significó para Estados Unidos y sus empresas, enormes ingresos, retroalimentando un círculo virtuoso que crea más tecnología. Un ejemplo es el ingreso por aplicaciones y almacenaje de contenido donde se encuentran a empresas como Google, Amazon, Apple, Facebook, Twitter, Uber (Recon Analytics, 2018) Este liderazgo a su vez significó la definición de las actuales características de internet de libertad y neutralidad, relacionado con los valores de libertad de expresión y protección de la privacidad. El país que lidera en esta tecnología transmite los valores que permite el desarrollo de sus empresas.

Con el desarrollo de 5G, el liderazgo corresponde, por primera vez, a un país no occidental. Esto tiene consecuencias económicas, pero también puede influir sobre diferentes valores y características.

La empresa china Huawei es la más avanzada en 5G, cubriendo todos los dispositivos, desde la infraestructura, el almacenamiento en la nube y los terminales, según fue presentado en el Congreso Mundial Móvil Mundial celebrado en Barcelona en 2018 (Huawei, 2018; IPytics Report 2019). Este dominio ha significado que Huawei tenga un rol protagónico en el establecimiento de estándares técnicos de 5G. Tiene el mayor número de patentes registradas (OMPI, 2020) y, según señala la propia empresa, es capaz de ofrecer todas las prestaciones 5G a menor costo.

Tanto Estados Unidos como la Unión Europea consideran que, si el despliegue de las redes 5G queda en manos de empresas chinas, esto contribuirá al predominio de su sector tecnológico y sus cadenas de valor a nivel global, con las consiguientes consecuencias económicas.

Además, China podría tener la capacidad de bloquear los puntos clave de las redes y de explotar su posición en las interconexiones, volviendo al concepto de interdependencia armada de Farrell y Newman (2019).

Desde el punto de vista económico, la 5G es capaz de impulsar el crecimiento en toda la economía. Las redes móviles generaron el equivalente al 4,7% del PIB mundial en valor agregado en 2019 y se calcula que aumentarán en algo más del 2% el PIB mundial entre 2024 y 2034, a medida que los países se beneficien de las mejoras en la productividad y eficiencia como consecuencia de una mayor utilización de las redes móviles (GSMA 2020).

Un punto clave, y que es el foco de la preocupación con respecto a Huawei, refiere a quien ejerce el control sobre la empresa⁴, y, por tanto, cuáles serían sus intereses y motivaciones.

Al respecto, la investigación de Bolding y Clarke (2019) concluye que no hay evidencia clara que separe a Huawei del Estado chino y no fue posible conocer de manera fehaciente quien toma las decisiones en la empresa, descartándose que la empresa sea propiedad de sus empleados.

Su forma jurídica es una sociedad de responsabilidad limitada de un solo accionista, una de las formas corporativas básicas según la ley de sociedades de China, siendo 100% propiedad de Huawei Investment & Holding Co, constituida a su vez en 1% por acciones que corresponden a su fundador, Ren Zhengfei, y el 99% al sindicato, formado por todos los empleados de Huawei, organizados en una Comisión de Representantes. Esta estructura propietaria es la señalada en los reportes anuales publicados en el sitio web de Huawei (Huawei, 2023).

El presidente del Consejo Directivo de Huawei intentó desmentir los hallazgos de esa investigación, generando aún más interrogantes⁵ (Zhong, 2019).

Quien detenta el control de la empresa es relevante porque las preocupaciones y acusaciones de Estados Unidos se refieren a la amenaza a la seguridad que representa Huawei dada su presunta vinculación con el gobierno chino.

La preocupación por este riesgo se basa en dos explicaciones: por un lado, todas las empresas chinas tendrían la obligación –en especial desde la Ley de Inteligencia Nacional de China, promulgada el 27 de junio de 2017- de brindar acceso, cooperación o apoyo a las actividades de recopilación de inteligencia de Beijing (Tanner, 2017). Aunque no se ha proporcionado evidencia de que esto suceda, hay varias acusaciones a Huawei desde el año 2001 (Magee, 2019).

En ese sentido, en la Conferencia de Seguridad celebrada en Múnich en febrero de 2020, el secretario de Estado Mike Pompeo señaló que Huawei y otras empresas tecnológicas chinas son el "caballo de Troya" de los servicios de inteligencia chinos (Knight, 2020). Sin embargo, como lo demostró Snowden, Estados Unidos también utiliza el espionaje.

4 Huawei en sí es un término general que abarca más de una entidad. La empresa llamada Huawei Technologies, Inc. es la entidad que realmente se dedica a la fabricación y la que presumiblemente, tiene una gran cantidad de empleados (cerca de 200 mil). El sitio web www.huawei.com, corresponde a una empresa diferente llamada Huawei Investment & Holding Co., Ltd la cual englobaría a Huawei Tech. Las sociedades holding son en general, un formato legal (Bolding y Clarke, 2019)

5 Es pintoresco como Huawei demuestra que pertenece a sus empleados exhibiendo un gran libro azul, con los nombres de todos los empleados, guardado detrás de un vidrio y bajo llave en la sede de la empresa en Shenzhen, lo que probaría que la empresa no pertenece al gobierno (Zhong, 2019).

La otra explicación va más allá y señala que existen vínculos profundos entre Huawei y el gobierno chino y sugieren que, por lo tanto, Huawei podría actuar como un agente del gobierno en lugar de como una empresa independiente (Chesney, 2019). Esta hipótesis no es totalmente descartada, al ser la Comisión de Representantes del Sindicato de empleados de Huawei, en todo caso una organización sindical regida por la regulación china al respecto y con responsabilidades políticas y organizativas correspondientes (Bolding y Clarke, 2019) por lo que tiene sentido pensar que la empresa es controlada por el Estado e incluso que es de propiedad estatal.

Finalmente, lo que queda claro es que los empleados no son propietarios de Huawei en el sentido de que no poseen capital ni derechos de propiedad en ninguna entidad. Las acciones son “virtuales”, en el sentido que no pueden transferirse a otros ni ser propiedad de personas que no sean empleados.

Sea cual sea el caso, no es claro quién controla la empresa. Huawei ha hecho todo lo posible para presentarse como abierta, transparente y confiable, pero al no ser una empresa que cotiza en bolsa, las dudas persisten (Zhong, 2019).

Huawei domina un componente clave de las telecomunicaciones inalámbricas que es el acceso de radio, conocido como RAN (del inglés *Radio Access Network*). Esto es la parte del sistema de telecomunicaciones que conecta dispositivos individuales a otras partes de una red a través de conexiones de radio; o sea, permite la conexión de un teléfono móvil, una computadora o cualquier máquina, a la red principal. La RAN ha evolucionado a través de las generaciones de redes móviles, hasta la actual 5G (Rouse, 2020) y es el componente que representa el mayor porcentaje del costo total de implementación de 5G (entre el 65 y el 70 % del costo total) (Brake, 2020).

Estados Unidos tuvo el dominio en este sector de la cadena de telecomunicaciones en las anteriores generaciones de redes móviles. Luego el liderazgo pasó a Europa, en particular a Ericsson y Nokia. Sin embargo, en las últimas dos décadas, Huawei ha crecido extremadamente rápido, en esta área, en costo y calidad.

Desde la década de 2000, Huawei ha podido ganar una participación de mercado significativa tanto en China como en otros lugares, vendiendo equipos entre un 20 y un 30 % por debajo del precio de los otros proveedores (Brake, 2020).

La empresa estatal china ZTE también proporciona equipos RAN, y Samsung de Corea del Sur tiene una presencia pequeña pero creciente en el mercado RAN. Por otra parte, hay algunos pequeños proveedores de RAN con sede en Estados Unidos, pero generalmente no tienen capacidad de fabricación a gran escala (Brake, 2020).

De 2017 a 2019, Huawei aumentó su participación del mercado global de equipos de telecomunicaciones, en toda la cadena, alcanzando casi el 29%. En los mismos años, Nokia se encontró en segundo lugar con 15% en 2019 y Ericsson tercero con 13% (Dano, 2019).

En 2020 Huawei lideraba los contratos comerciales de 5G (Bicheno, 2020), liderando en equipos de telecomunicaciones, junto con almacenamiento en la nube, internet de las cosas y centros de datos, que han tenido un crecimiento de las ventas del 140 % en cinco años (Lee-Makiyama y Baker, 2024).

Este éxito se ha debido en parte a un mercado doméstico protegido y a los subsidios del gobierno chino. También puede haberse beneficiado del robo de propiedad intelectual (Brake, 2020).

Huawei ha incrementado su presencia a nivel global, ocupando un puesto entre las principales 100 empresas globales en el ranking Fortune500 (de 2019 a 2022), y se posicionó como el mayor fabricante de celulares inteligentes en 2020, aunque la mayoría de sus ventas se registran en China, lo que hacía prever que un liderazgo global sería difícil, sobre todo después de las sanciones de Estados Unidos (Kharpal 2020).

A nivel doméstico, Huawei mostró una gran resiliencia. Frente a las sanciones impuestas por Estados Unidos en 2019, que restringieron el acceso de Huawei a la tecnología americana, en particular los servicios para celular de Google (Google Mobile Services: GMS), lo cual es clave para los teléfonos inteligentes, Huawei fue capaz de adaptarse, volcándose a proveedores domésticos.

Acá vemos otro ejemplo de capitalismo estratégico: Estados Unidos prefirió perder mercado con el objetivo estratégico de frenar la competencia de Huawei, como se verá en la próxima sección, sobre las medidas adoptadas por ese país.

Frente a esto, Huawei recurrió a sus propios chips (llamado Kirin), reforzó el relacionamiento con proveedores chinos como Semiconductor Manufacturing International Corporation (SMIC), el desarrollo de su propio ecosistema de aplicaciones y su sistema operativo HarmonyOS (Mo y Goh, 2023).

Estas innovaciones le permitieron mantener el liderazgo en teléfonos inteligentes en el mercado chino, sobrepasando a competidores como Apple. Además, la innovación tecnológica, fue respaldada por un fuerte impulso de marketing que resonó entre los consumidores que vieron la lucha de Huawei como un símbolo de la habilidad china frente a la presión occidental.

II.1. La cadena de valor del sector telecomunicaciones

Uno de los componentes clave de los dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y otros) son los diversos chips semiconductores necesarios para las comunicaciones, el procesamiento y otras funcionalidades. En esto, Estados Unidos con Qualcomm es líder, pero, como resultado de la globalización, la industria de los chips y semiconductores⁶, se ha vuelto una de las industrias más

⁶ Los semiconductores son elementos que se comportan como conductores o como aislantes, según determinadas condiciones ambientales y elementos químicos utilizados, y forman parte de los chips (Balbo, 2021).

integradas a nivel global, con diferentes países involucrados en su diseño y producción (Capri, 2020).

En la primera etapa de su producción está el diseño, donde los chips más sofisticados requieren intensivamente de talento altamente calificado, con altos costos de investigación y desarrollo. Esta etapa de producción de los chips es la que tiene el mayor porcentaje de valor agregado (alrededor del 50%). Las empresas que diseñan no son las que los fabrican y se las conocen como *fabless*, porque en general no cuentan con factorías productoras asociadas (Balbo, 2021). En esta etapa Estados Unidos tiene la delantera por lejos, con empresas como Apple, Tesla y Amazon entre otros, representando el 64%. Le sigue Taiwán con el 18%, China con el 15%, y la UE, Corea del Sur y Japón con solo el 1% (Lee et al, 2021).

Por otro lado, están las factorías o fundidoras donde se da el proceso de impresión de patrones de circuitos integrados en obleas de silicio, a través de equipos de fabricación de semiconductores. Los chips más pequeños son los más complejos y avanzados, porque incluyen más circuitos integrados por milímetro cuadrado. Esta complejidad produjo una concentración de las empresas. En 2001 había 30 empresas y en 2011 solo quedaban 2 capaces de fabricar los semiconductores de 5nm⁷ que son los más pequeños: Samsung y TSMC (*Taiwán Semiconductor Manufacturing Co.*) (Lee et al, 2021).

La industria china de chips sigue siendo en gran medida no competitiva en estos sectores (Feng, 2022), por lo tanto, uno de los puntos débiles de la industria tecnológica china. En enero de 2021, el Centro de Seguridad y Tecnología Emergente (CSET) publicó un informe donde señalaba que las debilidades de China para la fabricación de equipos de semiconductores y propiedad intelectual para el diseño de chips presentaban "una oportunidad" que Estados Unidos podría explotar imponiendo controles de exportación e inversión (Khan, 2021).

Finalmente, la última etapa incluye el armado, testeo y embalaje de los semiconductores. Se concentra en China, Taiwán y Sudeste asiático (Balbo, 2021).

En este contexto, China representa el 10% del diseño (empresas *fabless*), el 7% de la fabricación (*foundry*) y 12% de las empresas de armado y testeo (Capri, 2020).

En suma, la industria de semiconductores es una de las industrias más complejas y fragmentadas a nivel global. Por la complejidad que implica, un solo país no puede ser completamente autosuficiente en toda la cadena de producción de tecnología de semiconductores.

Dada esta interdependencia y los avances de China como proveedor 5G, en 2020, Estados Unidos comenzó a imponer restricciones al suministro de semiconductores a las empresas chinas, como se verá más adelante.

⁷ El nanómetro es una unidad de longitud que equivale a la millonésima parte de un milímetro, su abreviación es nm, o sea que en un milímetro caben un millón de nanómetros. En los semiconductores, cuanto más pequeño más potencia de procesamiento se puede incluir en un espacio determinado (HPC Wire, 2020).

II.2. Competencia Estados Unidos - China en la 5G

Según la Estrategia de Defensa Nacional de Estados Unidos (Departamento de Defensa de los EE. UU., 2018), China es un competidor estratégico, y una amenaza directa a su predominio en tecnologías críticas. Como reacción a esta amenaza percibida, la Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos (CIA), en 2018 llevó a cabo una reorganización para poner mayor foco en China y en el avance tecnológico. El director de esa agencia señaló que la amenaza geopolítica más importante que enfrentan en el S. XXI es China (Barnes, 2021).

En línea con lo señalado por Gilpin (Guzzini, 1997), los intereses, sobre todo económicos de Estados Unidos llevaron a promover la inserción de China en el sistema global lo que al final terminó sentando las bases para su desarrollo y futuro ascenso como competidor. En ese momento, la inserción de China al sistema internacional era funcional a los intereses estadounidenses, para contrabalancear y contener a la Unión Soviética (Friedberg, 2018).

En suma, tanto Estados Unidos como la Unión Europea apoyaron el ingreso de China a la OMC (concretado en 2001), como forma de volcar a China a una etapa de apertura comercial, que terminara por integrarla al orden económico internacional liberal, adoptando los valores occidentales, incluso la democracia. Ese posibilitó el ascenso de China, que ahora se presenta como un competidor y amenaza a la hegemonía de Estados Unidos.

La importancia creciente de China y la percepción de los Estados Unidos sobre su potencial como rival fue transformándose con el tiempo. Durante la administración del presidente Obama, se anunció el inicio del “siglo del Pacífico americano” a similitud de lo que había sido el compromiso y cooperación transatlántico. En 2011, en su discurso en ocasión de la celebración de Cumbre de APEC en Hawaii, la secretaria de Estado Hillary Clinton señaló el comienzo de una nueva etapa de compromiso de Estados Unidos con la región, se sientan las bases del Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP por sus siglas en inglés) y se tienden líneas para la cooperación y el compromiso con China⁸. Al respecto, en 2009 se había lanzado el Diálogo Estratégico y Económico, base sobre la cual Estados Unidos y China sostenían conversaciones periódicas.

En los años siguientes, la situación económica en Estados Unidos no logra despegar, se acusa a China de manipular su moneda para mantener sus abultados superávits comerciales con Estados Unidos, y cuando Trump asume la presidencia, con un enfoque más de confrontación hacia China, desarma el TPP e identifica a China como una amenaza.

II.2 a. Las medidas de Estados Unidos con relación a 5G

El crecimiento tecnológico de China fue muy rápido y pasó casi inadvertido para el gobierno de Estados Unidos, que recién en los últimos años comenzó a ver la interdependencia tecnológica con

⁸ “President Obama and I have made very clear that the United States is fundamentally committed to developing a positive and cooperative relationship with China”, Clinton, 2011.

China como una amenaza a su seguridad, fruto de la dependencia, y riesgos como la posibilidad de sabotaje e incluso amenaza a valores como la libertad y la democracia (Bateman, 2022).

En Estados Unidos existe un consenso político sobre la amenaza que constituye el ascenso de China, pero el desafío es cómo limitar ese ascenso sin que ello implique un perjuicio para la producción nacional, ni quedar rezagado en tecnología (Bateman, 2022).

Para observar la interdependencia económica entre ambos, es necesario señalar que China fue el principal origen de importaciones de Estados Unidos, de 2019 a 2022. En cuanto a las exportaciones, China es el tercer destino de las exportaciones estadounidenses en el mismo periodo. Por su parte, Estados Unidos fue el primer destino de las exportaciones chinas de 2019 a 2022, y el tercer origen de importaciones en el mismo período (TradeMap, 2024).

En cuanto a las medidas adoptadas por Estados Unidos, Bateman (2022) señala que las políticas techno-nacionalistas de ese país pueden ser agrupadas en dos tipos: “defensivas” orientadas a frustrar o contener el avance tecnológico de China, como controles de exportación e importación, restricciones a la inversión, prohibiciones de visas a empresarios, trabajadores y estudiantes chinos, sanciones financieras, o directamente prohibiciones, con el establecimiento de “listas negras”, y por otra parte, las medidas “ofensivas” destinadas a favorecer al propio sector tecnológico de Estados Unidos, como inversión en investigación y desarrollo (I+D), facilitación para la relocalización de empresas y educación.

La estrategia de Estados Unidos en la competencia tecnológica fue definida en base a dos puntos clave: a nivel doméstico, buscando frenar el ascenso tecnológico de China bloqueando la transferencia de tecnología a China y controlando las inversiones procedentes de China, como se detalla más adelante. En un segundo nivel, a nivel global, Estados Unidos actuó sobre sus aliados para evitar que utilicen a las empresas chinas como proveedoras en 5G, con el argumento de que sería una amenaza a la seguridad nacional. Las presiones se visualizaron en amenazas de retaliación, relacionadas a medidas comerciales y quiebre de alianzas de seguridad como Five Eyes.

II.2 a.1 Medidas para frenar el ascenso tecnológico de China tomadas a nivel doméstico:

1) La primera sanción impuesta por la administración Trump fue en marzo de 2017 contra la empresa tecnológica china ZTE, por vender a Irán y Corea del Norte y consistió en la multa más elevada que impuesta por Estados Unidos (Mozur, 2018), lo que es un ejemplo de la interdependencia utilizada para imponer sanciones.

2) En 2018, la ley de Autorización de Defensa Nacional (Ley 115–232 del 13 de agosto de 2018), establece, en su Sección 889, la prohibición a las agencias federales y a quienes contraten con el gobierno, de utilizar cualquier sistema, equipo o servicio de empresas chinas, abarcando al uso de componentes o servicios de Huawei y ZTE. También extiende la prohibición a otras

empresas chinas o sus subsidiarias, u otras que razonablemente estén conectadas con el gobierno de un país extranjero.

3) La estrategia doméstica para 5G es determinada en la "Ley 5G segura y más allá de 2020": (*Secure 5G and Beyond Act of 2020*), Ley N° 116-129, promulgada el 23 de marzo de 2020. Requiere que el presidente desarrolle una estrategia para garantizar la seguridad de la infraestructura y los sistemas de telecomunicaciones móviles de próxima generación en los Estados Unidos y ayudar a los aliados y socios estratégicos para maximizar la seguridad de esta tecnología. Estados Unidos inicialmente no adoptó una estrategia para fomentar el desarrollo de su propia infraestructura móvil de última generación, dejando en manos de la iniciativa privada su desarrollo, como ha sido su enfoque tradicional en el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones.

Como mandato de la mencionada ley, el Poder Ejecutivo aprobó la “Estrategia Nacional para Asegurar la 5G”, con el objetivo de articular una visión para que Estados Unidos lidere el desarrollo, implementación y gestión de infraestructura 5G segura y confiable en todo el mundo, junto a sus socios y aliados más cercanos. Esto es la base para las acciones a nivel global (*National Strategy to Secure 5G of the United States of America*, marzo 2020).

4) La Ley de Redes de Comunicaciones Seguras y Confiables (*Secure and Trusted Communications Network*), Ley N° 116-124 de 12 de marzo de 2020, prohíbe el uso de fondos federales para obtener equipos o servicios de comunicaciones de una empresa que represente un riesgo de seguridad nacional para las redes de comunicaciones estadounidenses. La Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission: FCC) debe publicar y mantener una lista de dichos equipos o servicios, y cada año cada proveedor de comunicaciones debe presentar un informe anual a la FCC sobre las compras de equipo prohibido.

5) A mediados de 2019 se promulgó una “Orden Ejecutiva para asegurar la cadena de suministro de servicios y tecnologías de la información y las comunicaciones” (U.S. National Strategy for 5G and Future Wireless Innovation). La orden restringió la “adquisición, importación, transferencia, instalación, comercialización o uso de [tecnología o servicios de comunicaciones que plantean un riesgo indebido y fueron] diseñados, desarrollados, fabricados o suministrados por personas [sujetas a la jurisdicción de un adversario extranjero]”.

El Departamento de Comercio añadió a Huawei a la Lista de Entidades de la Oficina de Industria y Seguridad (Bureau of Industry and Security: BIS). La justificación fue que Huawei “está involucrado en actividades que son contrarias a la seguridad nacional de los Estados Unidos o a los intereses de política exterior de los Estados Unidos”. Estos controles a las exportaciones promulgados durante la administración Trump, afectaron a la cadena de suministro de Huawei, en especial a la industria de los semiconductores creando un efecto dominó perjudicial, considerando

que las empresas chinas cubren más del 20% de la demanda mundial de semiconductores (Brake, 2020)

La cantidad de empresas chinas incluidas en esta lista se ha cuadruplicado desde 2018 (Federal Register, 2020) incluyendo a muchas empresas chinas líderes no solo en telecomunicaciones sino también en IA, semiconductores, cámaras digitales, drones, ciberseguridad y supercomputadoras (Bateman, 2022).

6) Control de Inversiones: en 2018, la Ley de Modernización de la Revisión del Riesgo de Inversión Extranjera (FIRRMA, por sus siglas en inglés) amplió las facultades de CFIUS (Comité en Inversiones Extranjeras) para investigar todas las fusiones y adquisiciones que involucren a compañías estadounidenses de tecnología, donde una entidad extranjera pueda adquirir el control de la empresa y por lo tanto se considera amenazada la seguridad nacional al involucrar “tecnología crítica”, “infraestructura crítica” o “datos personales sensibles”. Por infraestructura crítica, se entiende aquella de particular importancia para la seguridad nacional de Estados Unidos, lo que incluye a varios sectores como suministro de agua, combustibles, servicios de telecomunicaciones e información, pero sin referencia directa a 5G (Jalinous et al. 2020).

Desde 2018, más empresas han tenido que notificar a CFIUS sobre las transacciones y someterse a investigaciones. En algunos casos se ha impedido la adquisición por parte de inversores chinos de compañías tecnológicas, desalentando la inversión de ese origen, que ha visto disminuída su participación desde 2017 (Bateman, 2022).

7) En la misma línea, entró en vigor en octubre de 2022, durante la administración Biden, una ampliación de los controles sobre las transacciones que involucran artículos que tengan como destino la fabricación de chips y semiconductores avanzados. Estos controles los ejerce el Departamento de Comercio de Estados Unidos, a través de su agencia de Industria y Seguridad (BIS) y supusieron la ampliación de exigencias de licencias previas para la exportación a China (Bateman, 2022).

Con el establecimiento de estas medidas vemos que se puso en marcha un capitalismo estratégico, guiado por intereses de seguridad o políticos, en contraste con el capitalismo de libre mercado que prevaleció hasta entonces (Moraes y Wigell, 2020).

8) Para favorecer al sector tecnológico en Estados Unidos, se aprueba el 9 de agosto de 2022, la ley CHIPS (la sigla en inglés de Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors and Science), que busca impulsar la investigación, el desarrollo y la producción de semiconductores, con el objetivo de mantener el liderazgo de los Estados Unidos en tecnología (McKinsey, 2022).

9) Junto con la CHIPS, surgió el Fondo de Innovación de la Cadena de Suministro Inalámbrica Pública (conocida como “Wireless Innovation Fund” or “WIF”) que busca contar con redes inalámbricas abiertas, de forma de evitar el avance de Huawei hacia un monopolio global de hardware de red celular. Para eso se busca mejorar la interoperabilidad y la diversidad en las

cadenas de suministro de las redes de comunicaciones. Establece un fondo a cargo de la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (NTIA).

Bajo este programa, las compañías telefónicas están trabajando para acelerar la compatibilidad y comercialización de redes abiertas (conocida como Open RAN). Esto incluye a empresas de tecnología inalámbrica como Ericsson, Nokia, Samsung, Dell, Intel y Broadcom. Contar con interoperabilidad significa que las telefónicas no se verían obligadas a comprar toda la infraestructura a una sola empresa lo que impide el dominio de Huawei (Davis, 2024).

El gobierno de Biden ha continuado en esta línea, y el Congreso y NTIA han asignado alrededor de 2.000 millones de dólares para el avance de esta norma abierta.

Este grupo de medidas es un ejemplo de cómo una de las formas de escapar al dilema al cual se enfrenta Estados Unidos para mantener su posición hegemónica, al cual llegó a través de la internacionalización de sus empresas y la difusión de su tecnología, lo que con el tiempo terminó por sentar la base para que surjan competidores y favoreciendo el consumo sobre la producción. Una posible salida a este dilema sugería Gilpin, es por medio de una nueva ola de innovación, de la cual esta relocalización de las cadenas de valor sería parte (Schutte, 2021).

II.2 a.2 Medidas para frenar el ascenso tecnológico de China tomadas a nivel global:

Estados Unidos ha buscado presionar y amenazar a países aliados para que excluyan a Huawei como proveedor de sus redes 5G.

La ley “5G segura y más allá” de 2020 ya mencionada, busca contar con redes 5G seguras no solo a nivel doméstico sino también a nivel global para lo que busca apoyar a los países aliados y socios estratégicos en maximizar la seguridad de los sistemas e infraestructura 5G, salvaguardar la competitividad de las empresas estadounidenses y la integridad de los organismos que establecen estándares (Osman, 2020). En ese marco surge:

1) La iniciativa “Redes Limpias” (“*5G Clean Network Initiative*”) (Departamento de Estado, 2020), a instancias del entonces subsecretario de Estado para el Crecimiento Económico, Energía y Medio Ambiente, Keith Krach. El Subsecretario Krach provenía del mundo de la tecnología y aplicó el concepto de redes a la diplomacia para que sirviera como instrumento para contrarrestar la influencia de China y hacer más difícil la posibilidad de medidas de retaliación, o llegado el caso, disminuir su efecto (Vinci, 2020), como un antídoto contra la armamentización de la interdependencia.

Esta iniciativa desarrolló criterios de seguridad y confianza en equipos de telecomunicaciones 5G, basándose en recomendaciones formuladas por expertos que complementan el trabajo de las

Propuestas de Praga (2019)⁹ y la “Caja de Herramientas para 5G” de la Unión Europea¹⁰. El objetivo era excluir a los equipos de telecomunicaciones de Huawei de las redes de naciones democráticas.

2) En relación a la iniciativa “Redes Limpias”, se formó una asociación interinstitucional entre la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la Corporación Financiera de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (DFC), el Banco de Exportación e Importación (ExIm Bank) y la Agencia de Comercio y Desarrollo de los Estados Unidos (USDITA), entre otros, por la cual Estados Unidos brinda capacitación y asesoramiento técnico para ayudar a los países a implementar de forma segura la tecnología 5G y, al mismo tiempo, aprovechar las enormes oportunidades económicas que ofrece una mayor conectividad.

3) Otras iniciativas de Estados Unidos no están relacionadas directamente con la red 5G, pero muestran la preocupación por contrarrestar el avance de China en lo relacionado a infraestructura como la iniciativa “Build Back Better World” (B3W). Esta iniciativa fue lanzada en 2021 en la cumbre del G-7 con el propósito de proveer infraestructura con criterios de cuidado ambiental, hacia 2035, en países en desarrollo. Entre otros temas, incluye la modernización digital (White House, 2021). También el programa “Growth in the Americas”, adoptado en 2019 para fomentar la inversión en infraestructura incluyendo telecomunicaciones y redes digitales (Departamento de Estado, Estados Unidos, 2019) y la iniciativa “Blue Dot Network (BDN)”¹¹ con el objetivo de certificar proyectos de infraestructura con respecto a transparencia y sostenibilidad de la deuda. Algunos la ven como una contrapropuesta a la iniciativa de la Franja y la Ruta de China (Ashbee, 2021; Kuo, 2020).

Finalmente, otras medidas de carácter general buscan que China cumpla con sus obligaciones con respecto, por ejemplo, al otorgamiento de subsidios. Aquí se encuentran acciones ante la OMC donde la transparencia, rendición de cuentas y aplicación de los principios de la organización irían en esa línea.

⁹ Las propuestas de la reunión de Praga (2019) surgieron de la reunión de representantes gubernamentales de más de 30 países de todo el mundo, junto con representantes de la Unión Europea, y de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y de la industria, que debatieron sobre las consideraciones económicas, comerciales y de seguridad nacional que deben seguirse para evaluar en cada país, a los proveedores de red 5G. Allí surgieron recomendaciones y principios que los Estados deben considerar al diseñar, construir y administrar su infraestructura 5G.

¹⁰ La UE, por su parte, publicó estándares sobre seguridad de 5G, en 2020, conocidos como la “Caja de herramientas de la UE sobre ciberseguridad 5G” que no prohibía explícitamente el equipo Huawei, pero que sugería que cada país debería evaluar el riesgo de los proveedores.

¹¹ Fue lanzada por Estados Unidos, Japón y Australia en noviembre de 2019 en el Foro Empresarial del Indo-Pacífico en Tailandia. Reino Unido y España se unieron en 2023.

- 4) Finalmente, y siendo el objetivo de este trabajo, Estados Unidos ha ejercido presiones sobre sus aliados o socios para evitar el uso de la infraestructura china, lo cual es analizado más adelante, al igual que las acciones llevadas adelante por China.

II.2 b. Las medidas de China con relación a 5G

Encontramos medidas de política general y otras orientadas al sector tecnológico.

- 1) Otorgamiento de subsidios industriales. Aunque es de carácter general y no solo aplicable al desarrollo de la tecnología 5G, el otorgamiento de subsidios y apoyos hace a las empresas como Huawei artificialmente más baratas.

Esta ayuda estatal en el sector tecnológico es parte del plan *Made in China 2025*, como paso para la realización del “sueño chino” que se alcanzaría en 2050 y reposicionaría a China en una posición central. Su meta es ir reduciendo la dependencia de la tecnología extranjera, desarrollando empresas líderes competitivas en el ámbito internacional.

China gastaría en este aspecto más que la mayoría de los países ya sea midiendo el gasto como porcentaje de su PIB (1,7% en 2019) o en suma total (Asia Society, 2022).

- 2) Facilidades para obtener la 5G por parte de otros países. China ha expandido la tecnología 5G china en África y otras regiones, a través de préstamos y condiciones económicas más favorables.

El papel de la Ruta de la Seda Digital fue enfatizado en el primer foro de la Iniciativa de la Franja y la Ruta en Beijing en mayo de 2017, en especial la cooperación en economía digital, inteligencia artificial, *big data* y nanotecnología, (Xi Jinping, 2017).

La Ruta de la Seda Digital, lanzada en 2015, busca mejorar la conectividad de los participantes en la Iniciativa de la Franja y de la Ruta (Hemmings et al, 2020). Esto da a las empresas chinas la posibilidad de participar en un gran mercado retroalimentando un círculo virtuoso que incluye la fijación de estándares tecnológicos y posibilita a China tener una posición dominante en tecnología. Grandes empresas chinas como Huawei, ZTE, China Mobile, China Telecom, Alibaba, Tencent, Baidu, y JD, son alentadas por el gobierno chino a formar parte de la infraestructura digital de los países de la Iniciativa (Kurlantzick, 2020).

De esta manera, en 2020, casi mil millones de personas vivían en entornos urbanos bajo las tecnologías de redes móviles y vigilancia de Huawei y ZTE. Huawei ha construido ciudades inteligentes en más de 200 ciudades en 40 países y ZTE en más de 170 ciudades en 60 países (Hemmings et al, 2020).

Los contratos con Huawei para la 5G incluyen también a países de Europa y en África, Huawei es el proveedor del 70% de las redes 4G (Mackinnon, 2019), gracias a elementos como facilidad de financiación (Ehl, 2022).

3) Fijación de estándares tecnológicos. Las normas técnicas son un componente clave del desarrollo de productos y su comercialización global. Esas normas son desarrolladas en organizaciones internacionales como la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) o la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Estados Unidos y la Unión Europea perciben un aumento de la participación de China en estos foros internacionales donde busca impulsar sus estándares con un enfoque predominantemente basado en el Estado (Rühlig, 2020).

Asimismo, se observa la utilización de los estándares por parte de China para limitar el acceso a su mercado, de manera de evitar la dependencia de tecnología extranjera a la vez que desarrollar la propia. En ese sentido, el 1° de enero de 2018, entró en vigor en China una nueva Ley de Normalización que a través de una referencia a la “innovación local”, busca favorecer a las empresas y productos tecnológicos locales, creando una potencial barrera al comercio lo que contraviene los compromisos asumidos por China al acceder a la OMC (Cory, 2019).

Para 5G los estándares son desarrollados en el 3GPP, donde participan las asociaciones de estándares nacionales a nivel global. El nivel de participación en ese grupo da un estimativo de la importancia otorgada: los representantes chinos han asumido un papel de liderazgo en el grupo de trabajo sobre estándares 5G, presentando el 40% de los estándares y el 32 % de los documentos (Shi-Kupfer y Ohlberg, 2019), seguido por Ericsson y Samsung (IPytics, 2019). La fijación de estándares determina no solo las especificaciones técnicas sobre redes 5G sino también implicará el pago de regalías por usar el estándar sobre el cual se construye el sistema, alimentando un círculo virtuoso donde el ganador se lleva todo.

En lo que fue el desarrollo de la anterior red inalámbrica 3G se encuentra un ejemplo del uso de estándares para apoyar el crecimiento de empresas geopolíticamente estratégicas como Huawei. En ese caso, China desarrolló un estándar 3G único, que requería equipos y dispositivos diferentes al resto del mundo. Eso fue una estrategia para evitar pagar regalías a las empresas occidentales (que habían innovado primero) y a la vez desarrollar su propia tecnología, de aplicación solo doméstica. Así, en 2003, Huawei se asoció con Siemens para desarrollar y fabricar equipos 3G para el enorme mercado chino que estuvo efectivamente cerrado a los proveedores internacionales durante gran parte de su crecimiento inicial.

A un nivel más global, la estrategia *China Standards 2035*¹² junto a la *Made in China 2025*¹³ y la “Ruta de la Seda Digital”, buscan reconfigurar la situación de China en una posición de liderazgo en tecnología.

¹² Esta estrategia fue lanzada en 2018 y es complementaria de los antes mencionados, ya que tiene como objetivo que el gobierno chino y las principales empresas tecnológicas establezcan estándares globales para tecnologías emergentes como la 5G, Internet de las cosas e inteligencia artificial (IA). Las normas suelen formularse en base a las mejores soluciones técnicas, por lo que se relaciona con el grado de desarrollo tecnológico de un país, lo que le otorga a ese país

4) Finalmente, al igual que Estados Unidos, China ha llevado adelante acciones por medio de amenazas de retaliación para evitar la prohibición al uso o el bloqueo a sus equipos.

En el desarrollo de los tres casos de estudio se analizarán esas medidas.



una posición dominante en el mercado global. En los últimos años, China ha aumentado su número de propuestas de normas en la Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés) y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC en inglés), alcanzando una tasa de crecimiento anual del 20% (Euro Asia Consulting, s.f.).

¹³ El plan “Hecho en China” (Made in China 2025) es una estrategia nacional lanzada por el gobierno chino en 2015, supone el ascenso en la jerarquía tecnológica de las cadenas de valor, incorporando innovación y tecnología a los procesos productivos, convirtiendo a este país en una potencia mundial con capacidad de influencia en los estándares internacionales y cadenas de suministro. El marco temporal no solo es hacia 2025 sino hacia 2049, año en que se cumplirán 100 años de la fundación de la República Popular China (Rosales, 2020).

III. PROCESOS DE ADOPCIÓN DE LA 5G EN LOS TRES CASOS DE ESTUDIO: BRASIL, ALEMANIA Y FRANCIA

Como parte de las medidas defensivas para detener el avance tecnológico de China, una de las estrategias de Estados Unidos ha sido ejercer presión directa sobre los países que son sus aliados para que no elijan proveedores chinos.

China y Estados Unidos representan casi el 35% del PIB mundial y son el principal socio comercial de la mayoría de los países (Atlantic Council, 2021), así como también son el origen de inversión y acreedor, o socio de alianza militar, de seguridad o de cooperación. Por lo tanto, si cualquiera de las dos potencias ejerce presiones, en muchos casos se plantea una verdadera disyuntiva.

Al revisar qué decisiones tomaron los países al respecto, se observó que algunos optaron por directamente prohibir a los proveedores chinos, como es el caso de Australia (2018), Reino Unido (2020) y Suecia. Australia fue el primer país en excluir a Huawei de su red 5G, lo que se explica no tanto por presiones recibidas de Estados Unidos, sino por una política australiana enfocada en contener a una China que visualizan más asertiva y capaz de alterar el balance en la región del Indo Pacífico (Medcalf, 2018).

Por otra parte, se observó que la mayoría de los países han preferido no realizar prohibiciones directas, como Nueva Zelanda (Matsumoto, 2019) atendiendo a cuidar su relación con China, socio comercial clave en cuanto a exportaciones y origen de turismo.

Con respecto a los países que no establecieron limitaciones al despliegue de Huawei, se encuentra Rusia, donde es el mayor proveedor de redes (Clark, 2022), y en la mayoría de los países africanos donde se observa una fuerte presencia de la tecnología china, en la expansión de la ruta de la seda digital en África (Agbebi, 2022). También Asia Central y Medio Oriente son zonas en que las empresas proveedoras chinas se encuentran desde hace algún tiempo. Asimismo, dadas las características de 5G, a gobiernos autoritarios puede resultarles útil como mecanismo para controlar fácilmente a su población.

Entre estos dos extremos, varios países occidentales tomaron una posición intermedia: no prohibieron a la empresa china, pero a su vez procuraron excluirla de sectores sensibles. La Unión Europea, por ejemplo, llevó adelante una evaluación de riesgos por parte de su Agencia para la Ciberseguridad (ENISA). Sin señalar a ningún país en concreto, instó a la evaluación coordinada de riesgos y a que los miembros de la UE adopten un enfoque común y cauteloso sobre la seguridad 5G que no implique las prohibiciones absolutas que propone Estados Unidos (Unión Europea, 2020). De esta manera, aunque comparten las preocupaciones por la seguridad de Estados Unidos, no siguieron el camino de realizar exclusiones directas.

Frente esta situación, es de interés conocer qué estrategias han utilizado los países que han avanzado en los procesos de licitación de 5G para no ver perjudicado su relacionamiento con

Estados Unidos ni con China, cómo protegieron su ciberseguridad a la vez que aseguraron su acceso a esta tecnología evitando perjuicios económicos al retrasar su adopción.

La presión de Estados Unidos para excluir a las empresas tecnológicas chinas del tendido de red 5G fue dirigida mayormente a los países que son sus aliados. En ese sentido, se analizarán las acciones llevadas a cabo por dos países de la Unión Europea, Francia y Alemania y, por otra parte, Brasil.

Para los tres casos analizados, las decisiones adoptadas con respecto a 5G serán consideradas en el marco más amplio de la relación bilateral con ambas potencias, con el entramado de diferentes intereses económicos, comerciales y de seguridad, considerando las amenazas derivadas de esa interdependencia (Farrel y Newman, 2019).

Por lo tanto, cada caso se divide en dos apartados de manera de revisar primero el contexto de la relación bilateral con ambas potencias, y en segundo lugar las decisiones tomadas con respecto a la participación de las empresas chinas en 5G.

III.1 Brasil

III.1 a. Relacionamento con ambas potencias

Brasil ocupa el 11^a lugar en cuanto a tamaño de su PIB, según el Banco Mundial (2022), lo que otorga de por sí relevancia y profundidad al relacionamiento con las dos potencias en competencia hegemónica.

En 2024 se cumplirán 50 años de relaciones diplomáticas con China. Becard (2011) reconoce cinco etapas del relacionamiento bilateral, teniendo en la cuarta etapa (1993-2003) un nuevo impulso. En 1993 se estableció una “asociación estratégica”¹⁴, que fue la primera establecida por China con un país en desarrollo.

III.1 a.1 Relacionamento comercial y de inversiones

Desde 2009, China pasó a ser el principal socio comercial de Brasil (Cariello, 2021). El comercio bilateral entre Brasil y China aumentó de manera constante desde el año 2000 (cuando significaba

¹⁴ La diplomacia china ha utilizado el concepto de asociación para jerarquizar y diferenciar el nivel del vínculo en función de los intereses perseguidos por Beijing, y el grado de respuesta y afinidad de su contraparte en temas sustanciales para su diplomacia. Los términos utilizados tienen un valor simbólico, y el ser reconocido como socio significa que la contraparte es un Estado amigo (y por lo tanto su conducta no será hostil) lo que implica cooperación por sobre competencia. Agregar la calificación “estratégico” alude a que los socios cooperan entre sí en los asuntos internacionales y en procura del crecimiento económico. El término integral, refiere a que la relación bilateral abarcará no solo los aspectos políticos y económicos, sino también las dimensiones científico-tecnológica, cultural, militar y deportiva, entre otras (Berjano et al, 2015). Como ejemplo de países u organizaciones que cuentan dentro de la categoría de "Asociación Estratégica Integral" se encuentran la Unión Europea y países como España, Francia, Grecia, Italia, Portugal, Reino Unido, Argelia, Sudáfrica, Argentina, Brasil y Uruguay (por nombrar algunos).

solo el 2% del total exportado por Brasil). En cambio, Estados Unidos era el principal destino con el 24%.

En contraste, en 2021 China fue el destino del 31% del total de las exportaciones brasileñas, representando el destino de casi el 70% de las exportaciones de soja en ese año, y el 31% de las de carne (Trade Map). El mineral de hierro y el petróleo también representaron una proporción relevante. Esto implica como contracara, que China se encuentra muy supeditada a Brasil como proveedor de alimentos y acceso a insumos estratégicos.

En cuanto a las importaciones, en 2021 China representó casi el 24% de las importaciones, siendo la mayoría productos manufacturados con alto valor agregado, sobre todo productos electrónicos, productos químicos, máquinas y equipos (Cariello, 2021; OEC, 2023).

Estados Unidos se ubica como el segundo origen de importaciones, representando cerca del 18% (OEC, 2023), fundamentalmente con bienes manufacturados, maquinaria y productos químicos, entre otros (TradeMap, 2023).

Con respecto a las exportaciones brasileñas a Estados Unidos, representaron en 2020 y 2021, el 10% del total exportado por Brasil (Trade Map 2023; OEC, 2023), siendo más diversificadas (manufacturas) que las dirigidas a China, que como sabemos, son fundamentalmente agropecuarias. En cuanto a las inversiones, en el reporte sobre IED del Banco Central do Brasil, se señala que 2021, Estados Unidos representa el segundo mayor origen de inversión (América del Norte en total representa el 22% y dentro de ello, Estados Unidos el 83%). Esta posición podría ser superior, según se considere el domicilio del inversor inmediato o del controlador final. Haciendo esa consideración, China se ubica en 4to lugar, muy por debajo de Estados Unidos (BCB, 2022). Similares porcentajes correspondieron a 2020 (BCB, 2021).

Desde el punto de vista de Estados Unidos, según la Oficina de Análisis Económico de Estados Unidos (U.S. Bureau of Economic Analysis: BEA), solo el 1,4% del total de las inversiones directas de Estados Unidos en el exterior se destinan a Brasil, y se dirigen mayoritariamente al sector manufacturero. En cambio, según el China Global Investment Tracker, Brasil es el principal destinatario de inversiones chinas en América del Sur (Cariello, 2021).

Sobre las inversiones chinas en Brasil, es del caso señalar que se han orientado sobre todo al sector energético, donde se utilizó un modelo de cooperación donde el financiamiento de los recursos provistos por China, son pagados con la venta de petróleo. Brasil es uno de los países de los cuales China importa más petróleo, otorgándole seguridad en esa área clave (BBC Brasil, 2019).

Una característica de las inversiones chinas, que interesa a los fines de este trabajo, es que se encuentra muy concentrada en cuanto a empresas inversoras y sectores destino. Solo dos sectores: energía y petróleo, concentraron el 66% de las inversiones totales realizadas entre 2009 y 2019 (Paulino, 2020). En este sentido, el Consejo Empresarial Brasil-China (CEBC) señala que al menos 16 empresas estratégicas para Beijing, subordinadas al Consejo de Estado -uno de los

niveles más altos del aparato político chino- entre 2007 y 2020, representaron el 82% del stock de inversiones chinas en Brasil. Estas inversiones se encuentran en las áreas de electricidad, infraestructura, extracción de petróleo, minería y agricultura (Cariello, 2021; Batista, 2020).

Ciertamente, Beijing podría usar su influencia para dirigir la inversión fuera de Brasil y sería poco lo que las empresas o el gobierno local podrían hacer al respecto. Esta dependencia comercial y concentración de las inversiones amplifica las consecuencias en caso de medidas de retaliación por parte de China.

III.1 a.2 Relacionamiento bilateral

Por otra parte, en lo que refiere al vínculo de Brasil con Estados Unidos desde una perspectiva más general, Brasil forma parte del diseño estratégico de la potencia americana en la región. Los vínculos históricos de entendimiento se resumen al hablar de una “alianza no escrita” entre ambas naciones (Ruvalcaba, 2021).

Estados Unidos fue el primer país en reconocer la independencia de Brasil y luego uno de los primeros en abrir una representación diplomática. En la II GM, Brasil fue un aliado importante de Estados Unidos en Sudamérica, siendo el único país que contribuyó con tropas al esfuerzo aliado.

Ambos países comparten valores como ser una democracia multicultural, con intereses comunes en seguridad regional, cambio climático y seguridad alimentaria mundial, y temas de preocupación como la situación en Venezuela, la deforestación del Amazonas y el tráfico de drogas.

Sin embargo, diferentes enfoques e intereses obstaculizaron el mantenimiento de una asociación más estrecha. El relacionamiento es profundo, pero no llega “a despegar” (Chivvis, 2023), en una región que tradicionalmente llama poco la atención de Estados Unidos. Así, por ejemplo, Brasil no cuenta con un marco legal que permita una profundización del relacionamiento comercial, ya que no han suscrito acuerdos comerciales, ni de protección recíproca de inversiones.

La elección de Jair Bolsonaro (Partido Social Liberal, PSL) en 2018 como presidente de Brasil marcó una acentuada reconfiguración de la política exterior que perjudicó la autonomía de Brasil en el plano internacional. Entre 2019 y 2021 se llevó a cabo un inédito alineamiento automático con Estados Unidos, de base ideológica, alejándose del tradicional pragmatismo diplomático brasileño (Mongan, 2021), que no seguía alianzas ideológicas, sino que era funcional a los intereses estratégicos del país.

La política exterior brasileña en ese periodo tuvo como base la admiración personal y cercanía del presidente Bolsonaro con el presidente de los Estados Unidos, quien llevó a cabo una diplomacia presidencial, de contacto directo e imitando varias de las acciones de Trump, en una similitud que llevó a que la prensa estadounidense lo llamara el “Trump del Trópico” (Rodrigues, 2019).

En esa línea, designó a Ernesto Araújo como Canciller (en el cargo desde enero 2019 a abril 2021), diplomático de carrera que nunca había estado al frente de una embajada pero que había expresado

su profunda admiración por Trump en un artículo para la revista de política exterior de Itamaraty, de 2017, donde celebraba la defensa de la identidad nacional del presidente Donald Trump y lo considera un “salvador de los valores de Occidente”, con la revalorización del país frente al globalismo (Araújo, 2017).

Ejemplo del alineamiento del gobierno de Bolsonaro son las concesiones que realizó a Estados Unidos sin obtener beneficios directos a cambio: permitió el uso del centro espacial de Alcântara en el noreste de Brasil (BBC, 2019), anunció el fin de los visados de turistas para estadounidenses, sin reciprocidad, y renunció al estatus especial de país en desarrollo en la Organización Mundial del Comercio. Si bien estas concesiones luego deberían ser ratificadas por el Congreso y algunas no se concretarían, las concesiones de Estados Unidos fueron mucho más magras: apoyaría a Brasil para ingresar en la OCDE y para obtener el estatus de aliado extra-OTAN (The White House, 2019). Esto último se dio por proclamación presidencial (Federal Register, 2019), y la ventaja fue facilitar la compra de armamento de Estados Unidos.

Como muestra del alineamiento con la administración Trump, en las organizaciones multilaterales, Brasil respaldó el embargo comercial de Estados Unidos a Cuba en las Naciones Unidas (Nichols, 2019), apoyó activamente la decisión de Estados Unidos de activar el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) con el objetivo de imponer sanciones a funcionarios venezolanos (OEA, 2019) y apoyó al candidato de la Administración Trump para liderar el Banco Interamericano de Desarrollo, en lugar de ofrecer el suyo propio (Días, 2020).

También expresó su apoyo a acciones de la administración Trump como la decisión de retirarse de la Organización Mundial de la Salud (Reuters, 2020) y el traslado de la Embajada estadounidense a Jerusalén (The White House, 2018).

En suma, la política exterior de Bolsonaro abandonó el tradicional pragmatismo de Itamaraty y los principios históricos que la habían guiado y otorgado una coherencia por encima de los cambios de gobierno (Tatemoto, 2019).

III.1 b. Las decisiones con respecto a la red 5G

En 2020, todo parecía indicar que el gobierno de Bolsonaro prohibiría la participación de Huawei en la 5G de Brasil. Esta impresión se refuerza al conocer las presiones directas que ejerció Estados Unidos sobre Brasil para disuadirlo de permitir la participación de proveedores chinos en 5G, las cuales estuvieron presentes desde la primera reunión que Bolsonaro mantuvo con Trump, en su visita a Washington en 2019 (Rittner, 2019).

Estados Unidos también ejerció presiones a través de su embajador en Brasil, Todd Chapman, que en una entrevista con O Globo abiertamente manifestó que Brasil sufriría “consecuencias económicas negativas” si no se impusieran trabas a la participación de China en la 5G (Wiziack, 2020).

En la misma línea se manifestó el asesor para seguridad nacional de Estados Unidos, en su visita a Brasil en 2021 (Mason y Martina, 2021). Invitó a Brasil para que participara de la alianza “Redes Limpas”, que como se dijo, buscaba excluir a Huawei (Urupá, 2020; CNN, 2020). Esta iniciativa fue bien vista por Itamaraty, como lo señala el sitio web de la Embajada de Estados Unidos. Sin embargo, finalmente Brasil no adhirió, aparentemente ante la negativa del Ministerio de Comercio (Bucco, 2020).

El representante estadounidense de comercio (USTR), Robert O’Brien, en 2020, volvió a una nueva ofensiva para lograr la exclusión de Huawei en las redes 5G de Brasil, señalando que los incentivos otorgados por Estados Unidos compensarían un eventual malestar con China. Los incentivos serían el financiamiento otorgado por la Corporación Financiera de Desarrollo Internacional (DFC por su sigla en inglés)¹⁵, que incluyó préstamos a bancos brasileños para apoyar a las pequeñas y medianas empresas. La insistencia de Estados Unidos para lograr la exclusión de Huawei de la 5G brasileña llegó hasta presiones directas sobre las operadoras telefónicas brasileñas (Della Coletta, 2020), evento poco común. Las empresas de telecomunicaciones brasileñas fueron invitadas a una reunión con el representante estadounidense, la cual no se concretó (Possebon, 2020).

En 2007, en el proceso de reemplazar la televisión analógica por tecnología digital se encontró una situación similar cuando el gobierno estadounidense presionó a Brasil para que adquiriera su tecnología, amenazando con aplicar recargos a las exportaciones brasileñas. Las otras opciones eran la tecnología de Japón y de Europa que también ejercieron presiones. Ante la disyuntiva, se postergó la decisión por parte del gobierno de FH Cardozo y se terminó escogiendo el modelo japonés, apoyado por las emisoras (Carvalho, 2012).

En el caso de la 5G, ante la posibilidad de que Brasil prohibiera la participación de las empresas chinas, hubo señales directas por parte de China de que habría retaliación.

El canciller chino Wang Yi, en septiembre de 2020 hizo llegar un mensaje al canciller Ernesto Araújo recordando la pujanza de las exportaciones brasileñas de carne vacuna y porcina a China, señalando la posibilidad de una retaliación comercial. Los importadores chinos por su parte advirtieron a los exportadores de carne brasileños que sería difícil mantener el acceso al mercado interno chino (Costa 2021).

Además, la ministra de Agricultura de Brasil, Tereza Cristina, habría recibido un llamado de su par chino, Tang Renjian, señalando la importancia para China de competir en igualdad de condiciones. También la contactó al respecto el embajador chino en Brasilia, Yang Wanming y el ex-senador

¹⁵ Esta agencia financia proyectos dentro de la iniciativa “Crecimiento en las Américas” (Growth in the Americas), centrada en crear un ambiente de inversión para el sector privado en energía e infraestructura, basado en la transparencia, defensa de la competencia, en parte para contrarrestar la influencia china en la región.

Blairo Maggi, uno de los mayores productores de soja del país, intercedió a favor de los chinos (Costa, 2021).

El entramado de relacionamiento comercial supone que estos actores podrían emplear su posición para bloquear o ejercer coerción en caso de encontrar sus intereses amenazados, con lo que la interdependencia se convierte en un arma a favor de quienes tienen el control de esa interconexión (Farrell y Newman, 2019).

Finalmente, en la participación de las empresas en la infraestructura 5G de Brasil, una serie de factores llevaron a que no se prohibiera la participación de equipos chinos. Por un lado, cuando Trump pierde las elecciones a fines de 2020, el gobierno brasileño ya no tenía certeza sobre contar con el apoyo norteamericano en caso de retaliación por parte de China ante una prohibición a Huawei.

En abril de 2021, Bolsonaro nombra a un nuevo canciller, Carlos França, lo que marca el inicio de una nueva etapa de política exterior. Además de perder el referente internacional que significaba Trump, el canciller Araújo había perdido el apoyo del Senado Federal -en ese sentido, el rechazo a la designación de un nuevo Embajador de Brasil ante Naciones Unidas, se interpreta como una falta de apoyo a la política exterior del gobierno- (Chade, 2020). Esta falta de apoyo fue el remate a la acumulación de una serie de acciones en política exterior, que se desmarcaron de la tradición más pragmática seguida por Itamaraty, el creciente aislamiento del país y la hostilidad con China, en el contexto generado por la pandemia de la COVID-19.

Otro factor que terminó influyendo sobre la participación en la subasta de 5G brasileña fue la evolución de la pandemia de COVID 19. A fines de 2021 arremetió la pandemia y Brasil se encontró con la necesidad de contar con la sustancia activa que proveería una empresa china, para la fabricación de la vacuna en Brasil, dándose también las presiones del Estado que iría a elaborarla.

Según narra Costa (2021), se dieron una serie de demoras y trabas burocráticas incluyendo por parte de China la realización de procedimientos inusuales, que significaron un retraso mayor para que Brasil contara con esos insumos para la vacuna. El tiempo transcurrido y el orden de los hechos permiten concluir que se trató de una medida de represalia de Beijing por la amenaza de prohibir Huawei.

China, con la facilidad que le otorga en este caso su gobierno centralizado, ejerció una estrategia de presión, donde los actores privados cumplieron las directivas del gobierno de manera más organizada que lo que hubiera sido por ejemplo en Estados Unidos, donde se dan debates internos y se sopesan los diferentes intereses de las empresas involucradas. Esto implica que China tenga mucho poder de presión.

Costa (2021) resume la retaliación china bloqueando el envío de los insumos para fabricar las vacunas en los dichos de un técnico que habría acompañado todo el proceso: “O assunto do decreto morreu, a vacina foi liberada”.

El malestar con China, creado por la posibilidad de exclusión de Huawei, se prolongó en el tiempo dando más pruebas de la capacidad de represalia de China. Por ejemplo, en septiembre del mismo año se paralizaron los embarques de carne brasileña a China por detectarse dos casos atípicos de vaca loca (se trataba de dos casos puntuales, no generalizados). La asociación de exportadores de carne de Brasil (ABIEC) consideran que la relevancia que China otorgó a esos casos iría más allá de los aspectos técnicos y sería consecuencia del debate ideológico de esos años, a lo que se suma no solo el tema 5G sino también las acusaciones sobre el origen del virus del COVID y las declaraciones del presidente Bolsonaro y su círculo cercano, incluido el canciller Araújo (Costa, 2021).

También influyeron para evitar prohibiciones a la participación de las empresas chinas, a nivel doméstico, las operadoras de telefonía móvil, al igual que sucedió en Francia - como se verá más adelante. Las empresas de telecomunicación que utilizan la infraestructura fueron quienes se manifestaron preocupadas por un aumento del costo de los equipos que podría derivar de una prohibición de Huawei. Operadores como Claro, no querían una exclusión de Huawei, que encarecería el costo de instalación de 5G (Costa, 2021).

Un problema adicional es que cerca del 40% del sistema 4G cuenta con infraestructura de Huawei, por lo que, si fuera excluido, los operadores tendrían que cambiar toda la red 4G para que fuera compatible con otros proveedores. Esto tendría costos económicos directos, retrasaría el despliegue de la 5G en Brasil y, por el efecto derrame en la economía que tienen estas innovaciones tecnológicas (Vilela, 2021). También se señaló que, si se utilizaba Huawei desde la 2G, no había motivos para excluirla (Bucco, 2020).

Asimismo, a nivel doméstico, el vicepresidente Hamilton Mourão, jugó un papel a favor del pragmatismo y de hacer primar los intereses económicos con China y no ceder ante las presiones americanas. En una entrevista a Folha de São Paulo, el vicepresidente Mourão señaló: “... a China não é uma ameaça estratégica para o Brasil, é um parceiro estratégico para o Brasil. A China importa 32%, 33% do que exportamos. É um parceiro comercial forte, e tem uma capacidade de investimento grande que temos que utilizar melhor...” (Folha de São Paulo, 2019).

El vicepresidente Mourão se rodeó de un círculo de militares influyentes en el gobierno, compuesto por generales que participaron en la Misión de Estabilización de Naciones Unidas en Haití (MINUSTAH), que apoyaban una línea más pragmática en política exterior, procurando contrabalancear la postura extremista del Canciller Araújo y del diputado federal, hijo del presidente, que veían que perjudicaba las relaciones exteriores de Brasil. De esta manera, se dio

una suerte de diplomacia vicepresidencial, sobre todo con relación a puntos candentes como era la relación con China.

En este marco, la licitación de las radiofrecuencias de internet 5G fue publicada en el Diario Oficial a fines de enero de 2021, estableciéndose ciertos requisitos que deberían cumplir las empresas participantes. Estos requisitos fueron definidos por el Ministerio de Comunicaciones, organismo del Poder Ejecutivo y por lo tanto con potestad sobre los criterios de seguridad. A la Agencia Nacional de Comunicaciones de Brasil (ANATEL) le corresponde el análisis técnico.

En la subasta 5G, el gobierno ofrece diferentes bandas del espectro de radio, para las cuales se establecen requisitos y un cronograma de cumplimiento para alcanzar una cobertura paulatina de todo el territorio nacional.

También se estableció que los proveedores de 5G de una parte de la red, que corresponde a áreas sensibles del gobierno federal como las Fuerzas Armadas, el Supremo Tribunal Federal, la policía, el Congreso y el Banco Central, no pueden ser empresas que tengan dentro de su estructura gerentes o dueños que están afiliados a partidos políticos o pertenecen a una cadena de mando de un partido político, independientemente del país. Según señaló en una entrevista el ministro de Comunicaciones, Fábio Faria, se trata de crear una "caja pequeña" dentro de la "caja grande" (Costa, 2021).

Esa exclusión representa el 5% del total de la 5G brasileña, por lo que el perjuicio es realmente marginal. El resto queda abierto a la libre competencia.

Esta solución permitió conciliar las diferentes presiones observadas, tanto domésticas como externas, con respecto a la seguridad nacional, a la vez que no se excluye directamente a ninguna empresa. Permitió además no retrasar más la adquisición de la tecnología tomando en cuenta las necesidades del sector privado.

En definitiva, primó una política exterior pragmática, basada en la utilidad y practicidad de sus acciones, donde el peso de las consecuencias de cada acción superó el apego a los principios, lo que hubiera sido, una política exterior ideologizada.

III.2. ALEMANIA

Al igual que en el caso anterior, se analizará la relación de Alemania con ambas potencias como contexto de las decisiones adoptadas con respecto a proveedor 5G, para luego referirse a la solución que se encontró en la convocatoria de empresas interesadas.

III.2.a. Relacionamiento con ambas potencias

Alemania es considerada una potencia media: es la cuarta economía del mundo en términos de PIB (Banco Mundial, 2022). Es la 5ª economía más compleja según el Índice de Complejidad Económica (ECI) del Observatorio de Complejidad Económica, 2023.

En 2020, Alemania invirtió el 3,14% de su PIB en investigación y desarrollo (The Federal Statistical Office, 2023; Banco Mundial, 2023), situándose entre los mayores a nivel mundial en este indicador, pero por detrás de Estados Unidos y China en desarrollo tecnológico. En lo que refiere a 5G depende de los proveedores extranjeros ya señalados.

III.2 a.1 Relacionamiento comercial y de inversiones

Después de la II GM, Alemania ancló su seguridad nacional al sistema de seguridad de Estados Unidos, formando parte de la OTAN desde 1955. Este marco le permitió a Alemania focalizarse en su crecimiento económico, fortaleciéndose como un “Estado comercial”, convirtiéndose en ejemplo de poder geoeconómico (Kundnani, 2011; Brattberg, 2021), concepto que, dentro de un enfoque realista, señala que la competencia entre los Estados se da a través del uso de una racionalidad económica estratégica, y no del uso del poder militar (Luttwak, 1990).

En lo que refiere al relacionamiento económico con China, éste ha sido clave en el desarrollo exportador alemán y su ubicación como tercer mayor exportador mundial (Banco Mundial, 2023), lo que explica el superávit comercial en su balanza comercial (The Federal Statistical Office, 2023).

La profundidad del relacionamiento con China es fruto de la expansión, apoyada por el gobierno, de las empresas alemanas en el país asiático. Las grandes empresas industriales de Alemania estuvieron entre las primeras empresas occidentales en invertir en China siendo el relacionamiento económico y comercial la piedra angular de sus relaciones bilaterales durante décadas.

Luego de la crisis financiera mundial de 2008, Alemania comenzó una cooperación económica más estrecha con China, con el objetivo de impulsar la industria alemana y las exportaciones de automóviles al creciente mercado chino. Esta etapa es conocida como “cambio a través del comercio” (Ulatowski, 2022). La creciente importancia de Beijing para Berlín se ejemplifica en 2014 con el establecimiento de una asociación estratégica integral entre Alemania y China (China Daily, 2014). Esto permitió ir profundizando la relación de manera que China figura actualmente, entre los principales destinos de inversiones alemanas en el mundo, punto que merece atención a los fines de este trabajo, porque es indicador de la importancia otorgada por la industria alemana a China.

El Banco Federal de Alemania señala que, según los datos consolidados sobre IED, China ocupó el tercer lugar como destino de las inversiones alemanas en 2021. Estas inversiones se centran en el sector manufacturero, representando más del 75% del total.

Dentro de esa participación, los tres grandes fabricantes de automóviles alemanes: Volkswagen, BMW y Daimler y el grupo químico BASF fueron responsables del 34% del total de la IED europea en China, de 2018 a 2021. (Kratz et al, 2022). En 2018, la mayor automotriz de Alemania, Volkswagen, obtenía el 39,9% de sus ingresos en China (Ulatowski, 2022).

El primer lugar como países destino de las inversiones alemanas lo mantuvo Estados Unidos, representando el 29% en 2021 (Banco Federal Alemania, 2023). Para Estados Unidos, en 2021, Alemania ocupó el 5º lugar como origen de IED (BEA, 2022).

Con respecto a las inversiones recibidas en Alemania, el Banco Federal de Alemania señala que en 2022 la mayor parte de la inversión provino de Estados Unidos, en forma de préstamos de intragrupo empresarial. China es responsable por la mitad de las inversiones recibidas de la región asiática, la cual supuso casi la tercera parte del total de inversiones recibidas de toda Asia (Banco Federal de Alemania, 2023).

En cambio, para China Alemania es un destino de inversión relevante, como parte de su política de reforma y apertura. En ese sentido, el Ministerio de Comercio de China, desde 2004, en su guía para inversores chinos en el exterior, situó a Alemania con sectores de interés, en parte como forma de acceder a conocimiento y “know how” (Bian y Emons, 2017).

A nivel comercial, el vínculo entre Alemania y China se ha fortalecido en los últimos 20 años. Al contrario que en el caso de Brasil, el peso de China es mayor con relación a las importaciones alemanas que a las exportaciones. En 2021, el 11,8% de los bienes importados por Alemania provino de China, siendo el principal país origen por séptimo año consecutivo (Trade Map, 2023).

En cambio, Estados Unidos en 2021 fue el principal destino de exportaciones alemanas (8,8% del total) y representó el 6% de las importaciones alemanas de bienes, en 2021 (Trade Map, 2023).

Por su parte, a China, en el mismo año se dirigió el 7,5% de las exportaciones alemanas (Trade Map, 2023). Es del caso notar los porcentajes más bajos con respecto a Brasil debido a que las exportaciones alemanas se encuentran más diversificadas, por ser fundamentalmente productos industriales.

A su vez, es necesario conocer la composición del comercio: el comercio entre China y Alemania está dominado por unos pocos productos específicos. Los productos electrónicos y de tecnología constituyen la mayoría de los bienes comercializados entre los dos países, seguidos por productos eléctricos y textiles. Los productos químicos y automóviles son los principales productos de exportación de Alemania a China (Morlet-Lavidalie, 2023).

En cuanto a las importaciones, en Alemania el 95% de las importaciones de tierras raras (metales con propiedades electromagnéticas), imprescindibles en la fabricación de bienes de alto valor agregado, como vehículos híbridos o baterías para productos tecnológicos, provienen de China lo que significa una vulnerabilidad estratégica frente a otros metales raros, cuyas fuentes de suministro son más diversificadas, como el litio. Por lo tanto, Alemania es más dependiente que otros países europeos con respecto a China de estas importaciones.

Lo mismo debe analizarse para entender la importancia de China como mercado de exportación. Algunas de las industrias tradicionales alemanas, como la automotriz, tienen en China su principal comprador, en especial el sector de alta gama y se presenta como el principal mercado de crecimiento. Por ejemplo, Audi, el sector de lujo de Volkswagen, anunció una “cooperación estratégica” con Huawei en el desarrollo de tecnología para conducción autónoma. También BMW se ha asociado con Huawei en investigación y desarrollo (Bennhold y Ewing, 2020).

Otras de las principales empresas alemanas (listadas en el índice DAX¹⁶), se encuentran en el sector químico (Covetro) o semiconductores (Infineon), además de otras automotrices como Daimler y BMW y obtienen cerca del 20% de sus ganancias en China (Ulatowski, 2022).

III. 2 b. Las decisiones con respecto a la red 5G

En el caso de Alemania, los debates se prolongaron más de lo esperado buscando un balance entre los diferentes intereses en juego. Por un lado, la necesidad de cumplir con los requisitos de seguridad de la UE, y por otro, tener un enfoque amplio hacia China para cuidar el relacionamiento y a la vez evitar un retraso tecnológico con consecuencias de estancamiento económico. Por su parte, la canciller alemana, Angela Merkel buscó distanciarse de la competencia entre ambas potencias. En una conferencia en Berlín en marzo de 2019 señaló que Alemania no excluiría una empresa “simple because it’s from a certain country” (Sakellariadis y Pfahler, 2023).

China también ejerció presiones: en diciembre de 2019, el embajador chino en Berlín, Wu Ken, sugirió que “...there will be consequences” si se excluía a Huawei del mercado alemán (Bennhold y Ewing, 2020).

En una entrevista, el embajador recordó a la audiencia que la industria alemana representaba la cuarta parte del total de 28 millones de autos vendidos en China en 2018. En un video en la página web de un periódico, señaló: “Could we say one day that these German cars are no longer safe

¹⁶ Es un índice bursátil que representa a 40 de las empresas alemanas más grandes que cotizan en la Bolsa de Frankfurt.

because we're in a position to manufacture our own cars?" "No. That is pure protectionism" (Czuczka, 2019)

Por otra parte, a nivel interno, ejercieron presión los sectores que podían verse perjudicados por eventuales medidas de retaliación impuestas por China. Por su parte, la Federación de Industrias Alemanas (BDI) publicó en enero de 2019 un informe que fue muy comentado, donde se señaló que China constituye un desafío para Alemania, pero que el desacople entendido como una desvinculación de los lazos económicos con China no era una opción. Señalaron que China es y seguirá siendo un mercado de crecimiento dinámico y clave de ventas y adquisiciones para la industria alemana, pero a la vez resaltan la competencia que China implica para la industria alemana, proveniente de la transferencia forzada de tecnología y las adquisiciones estratégicas de empresas extranjeras de alta tecnología, lo que hace que China alcance rápidamente el liderazgo tecnológico, lo cual es un objetivo de su gobierno (BDI, 2019)

En definitiva, la profundidad de la interdependencia existente implica la posibilidad de utilizarla para ejercer amenazas, poner en riesgo la seguridad o perjudicar el relacionamiento económico, en una armamentización de esa interdependencia (Farrell y Newman, 2019). Ante la amenaza de retaliación se da una “economización de la política estratégica”, con cambios significativos en las reglas, normas e instituciones que han regido al comercio internacional y las inversiones (Roberts et al, 2019), alejándose de la lógica de mercado y buscando salvaguardar intereses estratégicos.

Esto se observa en las condiciones establecidas para la participación de las empresas en la infraestructura 5G y es un ejemplo del concepto de capitalismo estratégico, utilizado por Moraes y Wigell (2020) para referirse a un alejamiento del orden liberal y economía de mercado que se supuso predominante, o era al que se aspiraba en las pasadas décadas. Las grandes economías están desplegando herramientas para intervenir en el mercado para proteger sus “activos estratégicos” (como la tecnología), o “infraestructuras críticas” como la 5G, y evitar dejar el control de esos activos estratégicos en manos de “rivales sistémicos” (Moraes y Wigell, 2020).

Esta protección de activos estratégicos, al igual que en Estados Unidos con respecto al control de las inversiones en tecnología, en Alemania surgieron preocupaciones similares luego de la adquisición de la empresa alemana de robótica Kuka por parte de la china Midea en 2016. Al respecto, la UE desplegó una nueva estrategia hacia China, definiéndola como un “rival sistémico” y “competidor estratégico”¹⁷ en el documento "UE-China: una perspectiva estratégica", publicado en marzo de 2019.

A nivel doméstico, a fin de enfrenar el tema de la seguridad en tecnologías estratégicas, el partido de la Canciller Merkel (Unión Cristiana Democrática de Alemania: CDU) propuso que las limitaciones se dieran a través de la propia regulación, endureciendo los requisitos de seguridad

¹⁷ “systemic rival” and “strategic competitor”

para todos los proveedores (Chazan, 2020), exigiendo que las empresas que implementen la red 5G estuvieran libres de la influencia del gobierno de su país de origen. Por otra parte, los socialdemócratas, que gobernaban junto con la CDU, junto con el partido Verde y otros partidos de la oposición, consideraban que no era suficiente dejar en manos del Parlamento la seguridad en áreas claves (Karnitschnig, 2019).

A nivel doméstico, las telefónicas alemanas ejercieron presiones para evitar una prohibición expresa a Huawei que ya ocupaba una proporción relevante en las redes de comunicación alemana, con alrededor del 60% de los equipos de 4 G (Strand Consult, 2020; Cerulus, 2022).

Sobre todo, Deutsche Telekom, que tenía 50% de sus redes ya integradas por Huawei en 2019 (Oertel, 2019) jugaron un papel a favor de Huawei. En noviembre de 2019 Telefónica envió una carta a los miembros del parlamento alemán afirmando que Huawei era el líder en precio y calidad, y las características ventajosas de sus equipos por lo que una prohibición directa dañaría los intereses económicos alemanes y lo haría retroceder varios años en tecnología. Afirmaciones similares realizó Deutsche Telekom (Benner, 2021).

Huawei también ejerció presiones directas en este proceso. Con su sede en el estado de Baviera, centro de empresas automotrices como BMW y Audi, con arraigados negocios en China, Huawei fue un patrocinador generoso de los principales partidos políticos en ese estado (Bennhold y Ewing, 2020).

Finalmente, fue clara la importancia que tuvo el relacionamiento económico con China y la presión ejercida por las empresas alemanas. Al respecto el legislador Konstantin von Notz (partido Verde) señaló: “los chinos lo han dejado en claro, retaliarán dónde duele: la industria automovilística” (Bennhold y Ewing, 2020).

Finalmente, la regulación con respecto a proveedor 5G fue adoptada mediante una ley aprobada a nivel federal, el 7 de mayo de 2021, que entró en vigor en mayo de 2023 (Contzen, 2023).

La Ley de Seguridad en Tecnología de la Información (TI), llamada Ley de Seguridad TI 2.0, establece una expansión del mandato de la Oficina Federal Alemana para la Seguridad de la Información (BSI), organismo encargado de todo lo que tiene que ver con la seguridad de las redes gubernamentales a nivel federal e infraestructura crítica en Alemania.

La nueva ley (que reforma la vigente desde 2015), estableció una serie de requisitos para las empresas participantes que, sin establecer ninguna exclusión expresa, de hecho, puede suponer la exclusión de la participación de ciertas empresas.

El sector telecomunicaciones y la 5G es definido como parte de infraestructura crítica, así como también los componentes de la cadena de suministro de 5G. La infraestructura crítica es aquella cuyo mal funcionamiento puede dar lugar a un deterioro significativo de su funcionalidad o amenazas para la seguridad pública. El listado de funciones críticas se encuentra todavía, al día de la fecha, en etapa de borrador.

En la Ley de Seguridad TI 2.0 se establece que el uso de nuevos componentes críticos de 5G debe coincidir con los "objetivos de política de seguridad" de Alemania, de la UE y de la OTAN. Estas dos últimas han advertido contra el uso de equipos chinos en partes sensibles de las nuevas redes de telecomunicaciones (Caja de Herramientas de la UE, 2020).

Esta nueva regulación establece que los componentes utilizados a partir del 31 de diciembre de 2025 deben contar con la certificación y revisión por parte de organismos reconocidos en el área y contar con la documentación que avale que esos productos no generen riesgos o violaciones de seguridad relevantes. De lo contrario, deben ser reemplazados (Oficina Federal Alemana para la Seguridad de la Información, 2023).

En la documentación debe incorporarse una garantía del fabricante que proporcione información sobre la estructura organizativa empresarial y dar cuenta de cómo se ha asegurado que el componente en cuestión no posee características técnicas que específicamente lo hagan susceptible de un uso indebido con fines de sabotaje, espionaje o terrorismo.

Por su parte, el Ministerio Federal del Interior al examinar el componente, tendrá en cuenta si es probable que el uso del componente afecte el orden público o la seguridad, en particular, si el fabricante está controlado directa o indirectamente por el gobierno de un tercer país; si tiene antecedentes de actividades que tuvieran un efecto adverso en la seguridad pública en Alemania, un Estado miembro de la UE o un miembro de la OTAN; o si el uso entra en conflicto con los objetivos de la política de seguridad de Alemania, la UE o la OTAN.

En suma, esta Ley de Seguridad para infraestructura crítica necesitó más de dos años de discusiones en el parlamento para ser aprobada. Finalmente, la ley fue aprobada con los votos de la coalición y las facciones de la oposición votaron en contra (Cerulus, 2021). Fue una decisión demorada si se piensa que Australia fue el primer país en bloquear la participación de Huawei en 2018.

Esta demora se explica por los diversos factores que estuvieron en juego: los intereses de las empresas alemanas y el interrelacionamiento económico y comercial con China, y las preocupaciones sobre los efectos de la prohibición directa.

Corresponde señalar que la determinación de los estándares de seguridad recae en organismos del gobierno, de decisión política, que determinarán cuando se trata de infraestructura crítica y podrán negar el uso de componentes de un proveedor considerado no confiable.

En suma, en el marco de la autonomía estratégica de la UE, la regulación sobre proveedores en infraestructura 5G de Alemania buscó desmarcarse de la relación conflictiva entre Estados Unidos y China y “ver el mundo con sus propias lentes y actuar en defensa de sus valores e intereses”, o sea, actuó “a su manera” (Borrell, 2020).

III. 3. FRANCIA

Al considerar la estrategia desarrollada en materia de 5G en Francia, al igual que en los casos anteriores, se atenderá al contexto general del relacionamiento con ambas potencias.

Francia ocupa el séptimo lugar en términos de PIB (Banco Mundial, 2022) y es la 15ª economía más compleja según el Índice de Complejidad Económica (ECI) (OEC, 2023).

A nivel europeo el concepto de soberanía digital refiere a contar con mayor control sobre Internet y su infraestructura y se ubica dentro del concepto más amplio de autonomía estratégica europea. Para Francia, la soberanía digital significa un conjunto de marcos regulatorios sólidos, centrados principalmente en la protección de los datos, donde también se incluye la seguridad de las infraestructuras digitales y de telecomunicaciones. En un discurso del presidente Macron, en febrero de 2020 se refirió a la necesidad (europea) de contar con la regulación, infraestructura y redes digitales independientes, como base de la soberanía europea (Pannier, 2022).

Esta posición es compartida por Alemania, sintetizado en el discurso inaugural para la 14ª edición del Foro de Gobernanza de Internet (Internet Governance Forum: IGF) - la mayor conferencia de gobernanza de Internet- de la Canciller Angela Merkel, que señaló la importancia de contar con una autonomía europea en el mundo digital y urgió a la UE a tomar el control sobre sus datos en manos de los gigantes tecnológicos estadounidenses (Merkel, 2019).

En este punto encontramos un ejemplo de las acciones llevadas adelante para salvaguardar los activos estratégicos, la infraestructura crítica, apartándose, de ser necesario, de las reglas del mercado tomando decisiones de capitalismo estratégico (Moraes y Wiggle, 2020).

III.3.a Relacionamiento con ambas potencias

III.3 a.1 Relacionamiento bilateral

En lo que refiere a la relación con Estados Unidos, comparten un asiento permanente con derecho a veto en el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

Comparten una historia de defensa de intereses comunes, pero eso no ha sido obstáculo para que surjan divergencias sobre todo cuando Francia procura marcar su propia autonomía y la europea (Alderman y Cohen, 2021).

En lo que respecta al relacionamiento con China, Francia tiene posiblemente la relación bilateral más compleja, marcada por un intenso intercambio económico, competencia (sobre todo en África) y cooperación en temas globales.

Como contexto histórico, Francia fue el primer país occidental de relevancia en reconocer a la República Popular de China, entablando relaciones diplomáticas en 1964 (Ministerio de Relaciones

Exteriores de Francia, 2023), lo que era funcional a los objetivos globales de Francia, que, en el contexto de Guerra Fría, esperaba jugar un rol más relevante en el Sudeste de Asia.

En 2004 la relación franco-china fue elevada al nivel de “asociación estratégica integral”, abarcando diversos ámbitos de cooperación incluyendo la reforma de la gobernanza económica mundial, donde Francia encuentra en China un aliado para pensar una nueva arquitectura financiera global¹⁸, y también en cambio climático (Ministerio Relaciones Exteriores de Francia, 2023).

Sin embargo, China es también vista con cautela: en la Revisión Estratégica de Defensa y Seguridad Nacional de Francia (Ministerio de Defensa de Francia, 2021), describe a Beijing como un “rival sistémico” para la UE, como un “competidor económico” y “a veces un socio diplomático importante”. Señala a la Iniciativa de la Franja y la Ruta como demostración de la intención de China de ejercer una mayor influencia en su entorno más allá del Mar del Sur de China.

Sin embargo, China es también vista con cautela: en la Revisión Estratégica de Defensa y Seguridad Nacional de Francia (Ministerio de Defensa de Francia, 2021), describe a Beijing como un “rival sistémico” para la UE, como un “competidor económico” y “a veces un socio diplomático importante”. Señala a la Iniciativa de la Franja y la Ruta como demostración de la intención de China de ejercer una mayor influencia en su entorno más allá del Mar del Sur de China.

Uno de los temas sensibles en el relacionamiento bilateral tiene que ver con África, definidos como cooepitidores, neologismo utilizado por Tran (2022) que describe la dinámica simultánea de cooperación y competencia entre Francia y China.

Durante décadas Francia ha mantenido vínculos estrechos y complejos con muchas antiguas colonias, lo que ha sido denominado, de manera peyorativa como "Françafrique", para señalar que Francia habría concedido una independencia nominal a sus colonias en el África subsahariana manteniendo al mismo tiempo un estricto control sobre ellas (BBC News Africa, 2023). Este vínculo incluye presencia militar, influencia económica y relacionamiento directo con los jefes de estado, junto con la perenne influencia de la cultura francesa en África, donde la mitad de los hablantes de francés del mundo son africanos, así como la inmigración y sus efectos en Francia, ejemplificado en la composición de la selección nacional de fútbol francesa (Signé, 2019).

El vínculo con los países del norte de África para China se remonta a la década de 1950, con los movimientos de liberación nacional en la región y luego la Conferencia de Bandung. Esa zona además es clave para la conectividad con Europa y Francia observa con atención los sectores a los

¹⁸ En ese sentido, en junio de 2023, el presidente Macron albergó la “Cumbre para un Nuevo Pacto Financiero Mundial”, para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible hacia 2030, y buscar sentar las bases de un sistema financiero internacional renovado, de modo que lograr los objetivos de luchar contra el cambio climático y preservar la biodiversidad no impliquen dejar de lado la reducción de la pobreza. Contó con la participación de más de 40 jefes de estado y de gobierno, principalmente del continente africano, pero también del primer ministro de China (y los presidentes de Brasil, Colombia y Cuba).

cuales se dirige la inversión china, que podrían permitir a la potencia asiática desarrollar a futuro actividades no comerciales, como albergar fuerzas navales, realizar actividades de inteligencia, o cuestiones de independencia estratégica relacionados a puertos del Mediterráneo o a ciertos cables submarinos (y por tanto el acceso a Internet).

Así por ejemplo en Túnez China instaló el primer centro en el extranjero para el sistema de navegación por satélite BeiDou (Xinhua, 2018), lo que se suma al tendido de cables submarinos y la compra de puertos, como el puerto de Tánger en Marruecos, que es el mayor puerto de contenedores en el Mediterráneo.

En Túnez, Huawei ha participado en la 5G y prometió mayor inversión, como albergar al centro digital para el continente africano (North Africa Post, 2020). En 2009 Huawei instaló el cable submarino que une Túnez con Italia, y el que une Libia con Grecia en 2010 (Comunicado de Prensa de Huawei, 2009). Esta participación en infraestructura despierta preocupación en Europa acerca del dominio sobre infraestructura crítica.

China también ha concretado proyectos de infraestructura en puertos, como El Pireo (Grecia), competencia de los puertos del norte de Europa y en otros puertos como Cherchell (Argelia), Port Said y Alejandría (Egipto), y en Israel, Turquía e Italia (Ghafar y Jacobs, 2019). Por otra parte, en el mar Mediterráneo, se ha dado una creciente participación de China, como punto de conexión en la iniciativa de la Franja y de la Ruta, entre los países balcánicos y Türkiye, con creciente importancia después de la guerra en Ucrania. Además, la Unión Europea es el principal socio comercial de China según monto exportado (Trade Map, 2022), considerando que más del 80% del comercio entre China y la UE se envía por mar (Ekman, 2018).

También es mirada con atención, la mayor presencia militar de China. En 2015 realizó ejercicios navales conjuntos con Rusia, y en 2017 la primera base militar china en el extranjero se ubica en Djibouti, acercando su marina y fuerza aérea a la costa oriental del Mediterráneo. Estas acciones se enmarcan en la estrategia de China de convertirse en una potencia marítima, lo que replica en otras zonas (Ekman A. 2018).

Finalmente, también ha incrementado su influencia cultural, con institutos Confucio y el incremento de intercambios estudiantiles. De esta manera, para los estudiantes africanos, China es ahora el segundo destino después de Francia (Ghafar y Jacobs, 2019). En suma, China ha profundizado el relacionamiento en un área estratégica para Francia.

Por otra parte, para los países africanos, en algunos casos, China aparece como un socio más atractivo que Europa, con su escala de mando centralizada lleva a rápidas decisiones en inversión o comercio (Ghafar y Jacobs, 2019). En 2016, China ocupaba el primer lugar como origen de inversiones, mientras que Francia el sexto. En cuanto al comercio, China ha desplazado a Francia como principal exportador a la mayoría de las antiguas colonias francesas. Hay muchos ejemplos

de empresas chinas que han desplazado a las francesas en sectores que dominaron por mucho tiempo como ingeniería civil, industrias extractivas, telecomunicaciones y puertos (Signé, 2019). Sin embargo, como menciona Tran (2022), también hay margen para la cooperación. En ocasiones, las empresas francesas y chinas se han asociado en proyectos africanos específicos, donde las empresas francesas ofrecen un gran conocimiento operativo del África francófona. Francia también ha apelado a China como un socio en África en cooperación para el desarrollo, y en temas militares, como la fuerza conjunta China-Francia en Sahel en lucha contra el terrorismo en África Occidental (France 24, 2018).

III.3 a.2 Relacionamiento comercial y de inversiones

Con respecto al relacionamiento económico, a diferencia de los casos señalados anteriormente, para Francia, China no ocupa un lugar destacado como origen de inversión. En 2021, el 64% de los inversores en Francia eran europeos (encabezados por Alemania). Estados Unidos siguió siendo el principal inversor (Business France, 2021).

Por su parte, Francia no figura entre los países clave para China para profundizar el relacionamiento. Ekman (2018), en entrevistas con funcionarios y académicos, ha concluido que la prioridad de Beijing no es integrar a sus mecanismos de cooperación a los países más influyentes, sino que apunta a países “pequeños” que, agrupados puedan constituir contrapartes de peso aceptable para la “gran potencia” China.

Al igual que se observó en el caso de Alemania, a partir de 2016, China comenzó un proceso de aumento de adquisiciones de empresas en Francia. En cuanto a los sectores a los cuales se dirige, están aquellos en los que invierte para expandir negocios, encontrándose algunas emblemáticas - como Club Med (turismo) y Baccarat (cristal)- y alimentación, vino, clubes de fútbol; y luego aquellos sectores en los cuales se busca adquirir tecnología y conocimiento. Similar al caso de Alemania, aunque en menor proporción, el sector automotriz ha sido clave en las inversiones, en parte para producir vehículos eléctricos en China (Bacchi, 2021).

Por su parte, las inversiones de Francia en China tienen una presencia de larga data en todos los sectores, incluidos el agroalimentario, industria, transporte, desarrollo urbano, comercio minorista y servicios financieros. Así, por ejemplo, el gigante de la logística Bolloré firmó una asociación global con Alibaba en 2018 (Reuters, 2018).

En cuanto a las exportaciones, China ocupó el séptimo lugar como destino de las exportaciones francesas en 2021 representando el 4,9% del total exportado por Francia. Estados Unidos ocupó el tercer lugar, con el 7,19% (TradeMap, 2023). Por otra parte, China fue el segundo proveedor de Francia en 2021, con el 10,7%. Estados Unidos ocupó el tercer lugar, con el 5,68% (TradeMap, 2023).

Finalmente, es del caso señalar como contexto, la posición de la UE hacia China, la cual coincide en una actitud de cautela. Como ya fue mencionado, la UE desplegó una nueva estrategia hacia China, en la que la califica como rival sistémico y competidor estratégico y establece una serie de medidas previstas para contrastar la falta de reciprocidad. “China es, simultáneamente, en diferentes áreas políticas, un socio de cooperación con el que la UE tiene objetivos estrechamente alineados, un socio de negociación con el que la UE necesita encontrar un equilibrio de intereses, un competidor económico en busca de liderazgo tecnológico y un actor sistémico, rival que promueve modelos alternativos de gobernanza”¹⁹. Este lenguaje muestra las preocupaciones de las instituciones de la UE y de varios Estados miembros con una presencia china cada vez más mayor en Europa y alrededores. Se observa que coincide con la definición dada en la Estrategia de Defensa Nacional (Departamento de Defensa de los Estados Unidos, 2018), que consideran a China un “competidor estratégico”.

En esta línea, en marzo de 2019, el presidente Macron señaló: se acabó el tiempo de la ingenuidad europea en las relaciones con China”²⁰, en ocasión de la visita de Xi Jinping a Roma, para la adhesión de Italia a la Franja y la Ruta, único país del G7 que se incorporó, lo cual fue visto con preocupación a ambos lados del Atlántico (Peel et al, 2019).

Una de las medidas adoptadas por la Unión Europea, al igual que Estados Unidos, refiere a un mecanismo de control de las inversiones chinas en Europa. Como fue mencionado, el aumento de las inversiones chinas en Francia y Alemania, dirigida a sectores estratégicos despertó una serie de preocupaciones y eso llevó a que la UE estableciera, a través del Reglamento 2019/452 un marco de control y cooperación de la IED entre los Estados Miembros. El país anfitrión conserva su decisión sobre la inversión, pero debe otorgar la debida consideración a las observaciones o recomendaciones que realice la Comisión Europea en base a los intereses de la Unión, en especial la seguridad y los intereses nacionales, evaluando su impacto en infraestructuras y tecnologías críticas, suministro de insumos como la energía, el acceso a información sensible o la capacidad de controlar la información, o a los medios de comunicación (UNCTAD, 2019)

En un mecanismo similar al utilizado por Estados Unidos, con el objetivo de atender a los intereses de seguridad, se apartan del funcionamiento del libre mercado y desplegando un capitalismo estratégico (Moraes y Wigell, 2020).

En este punto se encuentra un ejemplo de lo señalado por Gilpin: los países de la UE se encuentran ante el dilema de apartarse de los principios de libre mercado para evitar que los puntos neurálgicos

¹⁹ “China is, simultaneously, in different policy areas, a cooperation partner with whom the EU has closely aligned objectives, a negotiating partner with whom the EU needs to find a balance of interests, an economic competitor in pursuit of technological leadership, and a systemic rival promoting alternative models of governance” (Comisión de la Unión Europea: Strategic Outlook”).

²⁰ "Le temps de la naïveté européenne" dans les relations avec la Chine est révolu". (Peel et al, 2019).

de las redes comerciales, financieras o de cualquier sector considerado estratégico, queden bajo el control de un Estado rival (Schutte, 2021).

III.3.b. Las decisiones con respecto a la red 5G

Francia fue uno de los primeros países donde Huawei realizó experimentos 5G, representando su segundo mercado en la UE, con aproximadamente el 22% (IHS Markit, 2017). Huawei llevó adelante varias campañas de promoción para favorecer su imagen que incluyó una asociación tecnológica con la Ópera de París (Reuters, 2019) para resaltar su presencia de 16 años en el país, su nómina local de empleados y la cooperación con universidades, lo que puede ser una forma sutil de presión.

De forma más directa, dio a conocer sus planes para la instalación en Estrasburgo de una fábrica de Huawei, la cual sería la primera fábrica de Huawei fuera de China (Cerulus, 2020). Esto es parte de una política de las empresas chinas que han buscado “seducir” a los países europeos, prometiendo importantes inversiones (Satariano y Zhong, 2019). Como respuesta, el ministro de Economía Bruno Le Maire afirmó que este anuncio no cambiaría la posición del gobierno sobre 5G (Leroy, 2020).

Finalmente, en lo que refiere a la elección de proveedor 5G, el gobierno de Francia dio señales de cierto pragmatismo. El ministro de Finanzas de Francia, Le Maire, había señalado, en 2018, que Huawei era bienvenido en el país pero que el gobierno podría establecer ciertos límites a las inversiones si afectan la soberanía nacional o tecnologías sensibles, descartando una prohibición general de Huawei en Francia (Reuters, 7/12/2018).

En 2020, en ocasión del 7º Diálogo Económico y Financiero de Alto Nivel China-Francia donde participaron el viceprimer ministro del Consejo de Estado de China y el ministro de Economía y Finanzas de Francia, Bruno Le Maire, señalaron que se esforzarían en asegurar un trato justo y no discriminatorio a las empresas de todos los países a participar en la construcción de la red 5G de acuerdo con los principios del mercado y principios de seguridad (7º Diálogo Económico y Financiero de Alto Nivel China-Francia, punto 14).

Finalmente, Francia completó su proceso de licitación de redes 5G en noviembre de 2019 y no realizó prohibiciones directas para operar en 5G, reforzando los poderes de control de la agencia de ciberseguridad (ANSSI).

El 1º de agosto de 2019 se aprobó la Ley n° 2019-810, conocida en los medios como “ley anti-Huawei”²¹, aunque en ningún momento se mencionan empresas ni países. La nueva ley busca salvaguardar los intereses de la defensa y la seguridad nacional francesa en el contexto del lanzamiento de las redes de radio móvil 5G.

²¹ Esta referencia se encuentra en la prensa y en análisis de consultorías que se enfocan en asesoría en inversión.

La reglamentación establece condiciones relativas a un mecanismo de autorización previa para operar los servicios de telefonía móvil –reglamentados por el Decreto N° 2019-1300 de 6 de diciembre de 2019-, previendo sanciones para el caso de incumplimiento²².

Se observa entonces que la infraestructura crítica fue puesta al margen de las reglas de mercado: la concesión de la autorización es discrecional, quedando en manos del primer ministro, que puede negar la autorización si considera que existe un riesgo grave de perjuicio para los intereses de defensa y seguridad nacional debido a la falta de garantías sobre el cumplimiento de las exigencias establecidas. Para la evaluación del riesgo se tiene en cuenta la seguridad de los dispositivos y funcionamiento previstos por el operador y el hecho de que el operador o proveedores de servicios, incluso mediante subcontratación, no estén bajo el control o sean objeto de actos de injerencia por parte de un Estado no miembro de la Unión Europea.

La obligación de pasar por esa autorización administrativa previa es un esquema muy abarcativo que incluye los intereses de seguridad y defensa nacional, y en los hechos es considerada una restricción al mercado.

Esto alertó a las operadoras de telecomunicaciones (como Orange, Bouygues Telecom, SFR y Móvil Libre), que solicitaron un examen preliminar del fallo sobre la constitucionalidad de la mencionada medida (Morris, 2021).

Su argumento se basó en que esta regulación desconocería la libertad de empresa al restringir la elección de proveedor, lo cual pasa a regirse según el origen del fabricante y no por las características inherentes al equipo, y penaliza a las empresas que cuenten con equipos chinos más antiguos, viéndose obligadas a reemplazarlos, lo que terminaría generando costos desproporcionados.

Finalmente, el Consejo Constitucional no atendió los argumentos de las empresas considerando que es lícito restringir la libertad de empresa por motivos de interés público, para salvaguardar la seguridad nacional y los intereses de defensa de Francia en el contexto de la operación de redes de radio móvil (Decisión N° 2020-882 de 5 de febrero de 2021).

En la práctica esta regulación implicó que no se autorizara a empresas de telecomunicaciones a lanzar la red 5G de Huawei en zonas consideradas estratégicas, desde el punto de vista militar o industrial, como fue el caso en 2020 de la empresa de telecomunicaciones SFR en Toulouse, sede de Airbus y capital francesa de la aeronáutica, por ser considerado estratégicamente importante. Como resultado, SFR hizo la instalación en Niza (Pinaud, 2023). También ya ha sido negada la instalación de equipos 5G en áreas densamente pobladas lo que lleva a remover el equipo 4G de Huawei que es incompatible con otro proveedor

²² Prevé sanciones penales de hasta cinco años de prisión, y puede tener que pagar una multa de hasta 300.000 euros.

En suma, no se establecieron prohibiciones expresas, pero claramente las empresas chinas no cumplirían con los requisitos establecidos en la regulación. La posición francesa puede resumirse en las palabras del ministro de finanzas francés Bruno Le Maire: “Estados Unidos quiere enfrentarse a China. La Unión Europea quiere involucrar a China” (Alderman y Cohen, 2021). De esta manera, Francia ha buscado conservar un equilibrio frente a las amenazas a la seguridad y defensa nacional y la prioridad que significa contar con la tecnología clave para el avance económico.

A continuación, se sintetizan por medio de un cuadro algunos de los hallazgos con respecto a las decisiones sobre proveedor 5G en los tres casos estudiados en este trabajo.

Tabla I.1.
LAS DECISIONES CON RESPECTO A 5G

	Brasil	Alemania	Francia
Regulación 5G	Licitación N° 1/2021-SOR/SPR/CD-ANATEL, 27/09/2021 Establece un cronograma para despliegue de la 5G en determinadas bandas	Ley de Seguridad en Tecnología de la Información (TI), conocida como Ley de Seguridad TI 2.0 aprobada por el Consejo Federal el 7 de mayo de 2021. Entró en vigor en mayo de 2023	LEY n° 2019-810 del 1 de agosto de 2019 (modifica el Código de Comunicaciones en los artículos correspondientes)
Objetivo	Mantener seguridad del gobierno y lograr despliegue 5G a nivel federal	Salvaguardar la infraestructura crítica	salvaguardar los intereses de la defensa y la seguridad nacional
Procedimiento control	Ministerio de Comunicaciones decisión política	Ministerio Federal del Interior decisión política	mecanismo de autorización previa a cargo del primer ministro decisión política
Requisitos 5G	Solo para redes de uso exclusivo del gobierno federal (5% del total de la 5G brasileña). los proveedores de la red del gobierno no pueden ser empresas con gerentes o dueños afiliados a partidos políticos de otro país	certificación y revisión por parte de organismos reconocidos sobre estructura organizativa empresarial independiente de gobiernos no europeos en línea con política de seguridad de Alemania, la UE o la OTAN	proveedores no deben estar bajo el control de un Estado no miembro de la Unión Europea.
	no se mencionan empresas ni países	no se mencionan empresas ni países	no se mencionan empresas ni países
Presiones /amenazas	China, directas (Embajador) Estados Unidos (Presidente Trump, Embajador)	China: directas, Embajador Estados Unidos: más general, presiones a la UE Huawei (Estado de Baviera)	Huawei: “seducción” fábrica en Estrasburgo Estados Unidos: más general, presiones a la UE
Presiones domésticas	Operadores telecomunicaciones	Operadores telecomunicaciones	Operadores telecomunicaciones
Sectores potencialmente perjudicados	Agroexportadores Fabricantes vacunas COVID	Industria automovilística	No se identifican claramente
Presencia infraestructura china 3G/4G	40% 4G	60% de los equipos de 4G	22% (IHS Markit)

Fuente: elaboración propia

Tabla I.2.

RELACIONAMIENTO ECONOMICO COMERCIAL DE LOS 3 PAISES CASOS DE ESTUDIO CON LAS POTENCIAS

	Brasil	Alemania	Francia
Lugar Economía Mundial 2022 (Banco Mundial)	11 ^a	4 ^a	7 ^o
Exportaciones a China (2021)	31%	7,50%	4,9 %
Exportaciones a Estados Unidos (2021)	10%	8,8%	7,1%
Importaciones desde China, 2021	24%	11,8%	10,7%
Importaciones desde Estados Unidos, 2021	18%	6%	5,68%
Inversiones desde China 2021	4 ^a lugar	relevante	no tan relevante
Inversiones desde Estados Unidos, 2021	2 ^a lugar	1 ^a lugar	1 ^a lugar
Inversiones en China, 2021	sin información	3 ^a lugar	2,50%
Inversiones en Estados Unidos, 2021		1 ^a lugar	

Fuente: elaboración propia

IV. CONCLUSIONES

La hipótesis que se planteó en este trabajo señaló que en países donde existe una fuerte interdependencia con ambas potencias y se busca no quedar atrasado en la adquisición de esta tecnología, se evita establecer prohibiciones expresas a la tecnología china y se buscan mecanismos alternativos para proteger la ciberseguridad y no perjudicar el relacionamiento con ambas potencias. Las características que implica esta tecnología de la cual depende el desarrollo de innovaciones como la industria 4.0 con la conexión masiva de dispositivos y una enorme cantidad de datos e información que fluye por ella, hace necesario contar con mecanismos para salvaguardar la seguridad nacional y sortear los riesgos de retaliación.

En los casos estudiados se observa como punto en común, que no se establecieron prohibiciones expresas y se procuró balancear las exigencias y amenazas de retaliación por parte de Estados Unidos y de China que, al ubicarse esta tecnología en el centro de la competencia geopolítica, utilizan esas presiones o amenazas para inclinar las decisiones a su favor, en un ejemplo de armamentización de la interdependencia (Farrell y Newman, 2019).

Del análisis de la información disponible, la cual es muy abundante en las diferentes acciones sucedidas, disponible en medios de prensa, se concluye que la posibilidad de retaliación estuvo presente en los tres casos y fue ejercida por parte de ambas potencias y también de la empresa concretamente involucrada, a la cabeza en esta tecnología. Por lo tanto, la interdependencia comercial y económica fue considerada al decidir sobre el proveedor de 5G y la participación de Huawei.

En los tres casos, a nivel de política doméstica, se dieron diferentes alineamientos y presiones tendientes a salvaguardar los intereses de los sectores productivos vinculados a estas potencias, como fue el caso del sector agroexportador en Brasil (por ejemplo, la soja exportó el 70% de su producción a China en 2021 y 2022), que ejerció presiones a través de la ministra de agricultura y el vicepresidente. En el caso de Alemania, para el sector automotriz es clave el mercado chino. En el caso de Francia no se da la dependencia tan marcada de ningún sector, si bien por la propia importancia de China como potencia económica, así como la multiplicidad del relacionamiento en las otras dimensiones señaladas como la cooperación política, hace suponer que se evitó una confrontación directa.

En definitiva, en estos casos se procuró evitar las consecuencias de la armamentización de la interdependencia, teniendo como base la protección de intereses estratégicos económicos, para evitar quedar rezagados en esta tecnología, o evitar perjuicios a sectores claves.

Por su parte Estados Unidos, según la evidencia encontrada, ejerció presiones sobre la UE. En ese sentido, este bloque ha definido no llevar adelante una política de confrontación sino de compromiso con China, por más que es percibido cada vez con más fuerza, como un rival sistémico.

En el caso de Brasil, donde a nivel político se observó un fuerte alineamiento incondicional con Estados Unidos por parte del gobierno del momento, como hecho circunstancial se dio la necesidad de contar con insumos para la fabricación de la vacuna contra el COVID en Brasil, en un momento de recrudescimiento de la pandemia. Por otra parte, a nivel doméstico, el gobierno del estado donde se iba a producir la vacuna presionó al gobierno federal para contar prontamente con los insumos y comenzar la vacunación. Esta circunstancia dio a China la oportunidad de ejercer medidas de coerción bien concretas, según la evidencia encontrada, que llevaron a que definitivamente se descartaran los proyectos para excluir a Huawei de su infraestructura 5G.

En los tres casos también jugaron un papel las presiones ejercidas por las empresas de telecomunicaciones locales, resaltando sus preocupaciones con respecto a las consecuencias económicas que implicaría un cambio de proveedor de infraestructura inalámbrica, cuando ya cuentan con las empresas chinas en las redes actuales, 4G. En el caso de Brasil incluso, fueron contactadas por Estados Unidos, aunque al final, no se concretaron acciones.

Como punto en común, ninguno de los tres países analizados realizó prohibiciones expresas a ningún proveedor, pero los tres mencionan que los proveedores no deben estar bajo el control de un Estado o ser empresas que tengan dentro de su estructura gerentes o dueños afiliados a partidos políticos o pertenecientes a una cadena de mando de un partido político, independientemente del país. Los dos países miembros de la UE mencionan que las empresas proveedoras no se encuentren bajo el control de un Estado no miembro de ese bloque.

Sin embargo, parece haber algunos matices en cuanto al alcance de la regulación y las consecuencias que se observan en la práctica. Puede considerarse que Francia estableció una mayor limitación ya que son las autoridades políticas y no técnicas las que establecen en qué casos se están salvaguardando los intereses de la defensa y la seguridad nacional, lo que puede volverse muy discrecional en la práctica. En tal sentido, las operadoras de telecomunicación nacional solicitaron un examen preliminar del fallo sobre la constitucionalidad de la regulación francesa.

En los hechos, como fue mencionado, Francia no autorizó el despliegue de antenas de la empresa Huawei en zonas cercanas a industrias estratégicas como la ciudad de Toulouse (sede de la empresa aeronáutica Airbus), y al parecer en todo centro poblado, por lo que la empresa china quedaría relegada a zonas alejadas y poco pobladas, para evitar los riesgos del acceso a la información y espionaje.

En el caso de Alemania la solución fue transaccional, entre los sectores contrarios al partido de gobierno en ese momento (de la canciller Angela Merkel) que buscaban una exclusión total de las empresas chinas, por motivos de seguridad, y el sector de la canciller, que señalaba la importancia

del desarrollo tecnológico y no quedar atrapados en una disputa ajena, resaltando la importancia de la independencia tecnológica.

Finalmente, la regulación alemana estableció una serie de requisitos para las empresas participantes que, sin llegar a prohibiciones expresas, de hecho, pueden suponer la exclusión de la participación de las empresas chinas, quedando también a determinación de la autoridad política. En este punto, dado lo demorado de las discusiones internas, puede ser que se trate de una solución que no implique un desmantelamiento de la infraestructura existente ni un retraso en el despliegue de la nueva, con los costos que significa.

En el caso de Brasil, la solución encontrada sería la menos exigente, estableciendo la separación de una red para uso de la administración federal, que correspondería solo al 5% de las inversiones previstas para toda la red nacional. Esta exigencia no la cumple Huawei pero no es mencionada directamente, y es una pequeña porción del mercado.

Finalmente, en los tres casos se observa que, para proteger los intereses nacionales, se tomaron medidas de capitalismo estratégico (Moraes y Weigell, 2020) la regulación del mercado es limitada por preocupaciones estratégicas estatales. De esta manera, se sustrae al sector telecomunicaciones, de las reglas del mercado, para atender intereses de defensa y seguridad nacional, a la vez que no quedar rezagado en tecnología, balanceando las presiones de ambas potencias con las cuales tienen una amplia gama de intereses.

En el estudio de estos casos se observa como la competencia Estados Unidos-China tiene consecuencias sobre el sistema internacional, restringiendo el margen de acción de los Estados en un contexto de fuerte interdependencia.

Sería de interés analizar como países más pequeños y menos influyentes en el sistema internacional enfrentaron esta encrucijada, articulando las diferentes presiones ejercidas por las potencias en competencia, con los factores domésticos y sus intereses económicos, para no quedar rezagados en tecnología ni comprometer su seguridad.

Bibliografia

- 7º Diálogo Económico y Financiero de Alto Nivel China-Francia. Comunicado de Prensa. 21 de julio de 2020. <https://www.economie.gouv.fr/files/files/2020/communique-conjoint-dialogue-franc-chinois.pdf>
- Agbebi, 2021. China's Digital Silk Road and Africa's Technological Future. Council on Foreign Relation. 1º de febrero de 2021. <https://www.cfr.org/blog/chinas-digital-silk-road-and-africas-technological-future>
- Agência Brasil, 2020. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2019-10/bolsonaro-se-encontra-com-presidente-chines-para-assinatura-de-acordos>
- Alderman y Cohen. 2021. Clear Differences Remain Between France and U.S., French Minister Says. New York Times. 11 de octubre de 2021. <https://www.nytimes.com/2021/10/11/world/europe/france-us-differences-bruno-le-maire.html>
- Allison G. 2020. The U.S.-China Strategic Competition: Clues from History. The U.S.-China Strategic Competition. Capítulo 7. <https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/2020/01/Allison-Final.pdf>
- Araújo, E. 2017. Trump e o Ocidente. Cadernos de Política Exterior. Ano III, número 6, Segundo semestre 2017. Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais.
- Ashbee, E. 2021. The Blue Dot Network, economic power, and China's Belt & Road Initiative. Asian Affairs: An American Review. Volumen 48, 2021, Issue 2. <https://doi.org/10.1080/00927678.2021.1964886>
- Bacchi, 2021. Contrôle des investissements chinois dans l'Union européenne. SciencesPo. Abril de 2021. <https://www.sciencespo.fr/public/sites/sciencespo.fr/public/files/BACCHI%20Clement.pdf>
- Banco Central de Brasil, 2023. Historical series of the direct investment flows – breakdowns by country or by sector. https://www.bcb.gov.br/en/legacy?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fingles%2Feconomic%2FSeriehistFluxoInvDir_i.asp
- Banco Central do Brasil. 2022. Relatório de Investimento Direto 2022. https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioidp/RelatorioID2021/RID_2022.pdf
- Banco de Francia. 2022. La balance des paiements et la position extérieure de la France – Rapport annuel 2021. <https://www.banque-france.fr/fr/publications-et-statistiques/statistiques/les-investissements-directs#Analyses-11356>
- Banco Mundial. 2022. https://databankfiles.worldbank.org/public/ddpext_download/GDP.pdf
- Banco Mundial. 2020. https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2020&locations=DE&name_des_c=false&start=1996&view=chart

- Banco Mundial. 2021. GDP, PPP, China, United States
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD?locations=CN-US>
- Barnes, J. 2021. C.I.A. Reorganization to Place New Focus on China. The New York Times. 7 de octubre de 2021. <https://www.nytimes.com/2021/10/07/us/politics/cia-reorganization-china.html>
- Bateman, J. 2022. U.S. China technological “decoupling”. Carnegie Endowment for International Peace. 2022. <https://carnegieendowment.org/2022/04/25/u.s.-china-technological-decoupling-strategy-and-policy-framework-pub-86897>
- Batista. 2020. New Kids on The Block. China’s Arrival in Brazil’s Electric Sector. GCI. Working Paper 012. Diciembre de 2020. Pardee School of Global Studies/Boston University. <https://www.bu.edu/gdp/2021/01/25/new-kids-on-the-block-china>
- Bayes, T. 28 de mayo de 2020. China in Francophone West Africa: A challenge to Paris. MERICS. <https://merics.org/en/comment/china-francophone-west-africa-challenge-paris>
- BBC Brasil. 11 de noviembre de 2019. ¿O que explica o interesse da China em investir no petróleo brasileiro? Portal de Noticias de Globo. <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/11/11/o-que-explica-o-interesse-da-china-em-investir-no-petroleo-brasileiro.ghtml>
- BBC. 2019 Germany will not bar Huawei from its 5G networks. 16 octubre de 2019 <https://www.bbc.com/news/technology-50068415#:~:text=Germany%20will%20not%20exclude%20Chinese,that%20would%20enable%20Chinese%20surveillance.>
- BBC. 2019. Bolsonaro visita a Trump: 3 temas que unen a los líderes de Brasil y EE.UU. (y por qué China los distancia). 19 de marzo de 2019. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-47620459>
- BDI. 2019. Partner and Systemic Competitor – How Do We Deal with China's State-Controlled Economy? Policy Paper. Enero de 2019. <https://english.bdi.eu/publication/news/china-partner-and-systemic-competitor>
- BEA. Department of Commerce. 2021 Direct Investment by Country and Industry. 21 de julio de 2021. <https://www.bea.gov/sites/default/files/2022-07/dici0722.pdf>
- Becard D. 2011. O que esperar das relações Brasil-China? *Revista de Sociologia e Política*, V. 19, Nº suplementar, noviembre de 2011.
<https://www.scielo.br/j/rsocp/a/VbVcz7ZFJThg9r4DkSTTjnF/?format=pdf&lang=pt>
- Benner, T. 2021. “Seven Lessons From the German 5G Debate”. Global Public Policy Institute. 30 de diciembre 2021. <https://gppi.net/2021/12/30/seven-lessons-from-the-german-5g-debate>
- Bennhold y Ewing. 2020. “In Huawei Battle, China threatens Germany ‘Where It Hurts’: Automakers”. The New York Times. 16 de enero de 2020
<https://www.nytimes.com/2020/01/16/world/europe/huawei-germany-china-5g-automakers.html>

- Berjano et al, 2015. El relacionamiento de China con América Latina y Argentina. Documentos de Trabajo N° 96. CARI. Octubre de 2015. <https://www.cari.org.ar/pdf/dt96.pdf>
- Bian S. y Emons O. 2017. “Chinese investments in Germany: increasing in line with Chinese industrial policy”. Capítulo 8. Chinese investment in Europe: corporate strategies and labour relations. ETUI. European Trade Union Institute. https://www.etui.org/sites/default/files/ez_import/17%20Chinese%20investments%20in%20Europe%20Drahokoupil%20Web%20version.pdf
- Bicheno, S. 2020. Huawei is still the leader on 5G commercial contracts. Telecoms.com. 7 de febrero de 2020. <https://www.telecoms.com/5g-6g/huawei-is-still-the-leader-on-5g-commercial-contracts#close-modal>
- Bolding y Clarke. 2019. Who owns Huawei? 17 de abril de 2019. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3372669
- Borrell. 2020. “La doctrina Sinatra”. Política Exterior, N° 197. 1ro septiembre de 2020. <https://www.politicaexterior.com/articulo/la-doctrina-sinatra/>
- Brake,, 2020.“A U.S. National Strategy for 5G and Future Wireless Innovation”. Information Technology & Innovation Foundation. 27 de abril de 2020.
- Brattberg. 2021. Merkel’s Mixed Legacy on China. Carnegie Endowment for International Peace. 30 de septiembre de 2021. <https://carnegieendowment.org/2021/09/30/merkel-s-mixed-legacy-on-china-pub-85471>
- Browne. 2020. “France’s Macron lays out a vision for European ‘digital sovereignty’” CNBC. 8 de diciembre de 2020. Recuperado <https://www.cnbc.com/2020/12/08/frances-macron-lays-out-a-vision-for-european-digital-sovereignty.html>
- Bucco. 2020. “Operadoras defendem participação da Huawei no 5G brasileiro”. 27 de noviembre de 2020. <https://www.telesintese.com.br/operadoras-defendem-participacao-da-huawei-no-5g-brasileiro/>
- Business France. 2022. Annual Report. Foreign Investment Report. 2022. <https://world.businessfrance.fr>
- Capri. 2020. “Semiconductors at the Heart of the US-China Tech War.” The Hinrich Foundation, January 21, 2020. <https://www.hinrichfoundation.com/research/wp/tech/semiconductors-at-the-heart-of-the-us-china-tech-war/>
- Cariello. 2021 “Investimentos chineses no Brasil histórico, tendências e desafios globais (2007-2020)”. Conselho Empresarial Brasil-China. 2021. <https://www.cebc.org.br/2021/08/05/investimentos-chineses-no-brasil-historico-tendencias-e-desafios-globais-2007-2020/>

Cerulus et al, 2022. How Washington chased Huawei out of Europe? Politico 22 de noviembre de 2022. <https://www.politico.eu/article/us-china-huawei-europe-market/>

Cerulus. 2021. “Germany falls in line with EU on Huawei”. Politico. 23 de abril de 2021. <https://www.politico.eu/article/germany-europe-huawei-5g-data-privacy-cybersecurity/>

Cerulus. 2020. How Huawei wields investment to bend EU countries. 27 de febrero de 2020. <https://www.politico.eu/article/huawei-dangles-investments-to-european-governments-for-grace/>

Chade. 2020. Derrota no Senado abre crise no Itamaraty e amplia pressão sobre Araújo. UOL. 16 de diciembre de 2020. <https://noticias.uol.com.br/colunas/jamil-chade/2020/12/16/derrota-no-senado-abre-crise-no-itamaraty-e-amplia-pressao-sobre-araujo.htm?cmpid=copiaecola>

Chazan. 2019. Merkel under pressure over Huawei’s role in German 5G rollout. Financial Times, 13 de diciembre de 2019. <https://www.ft.com/content/372c1da6-1d98-11ea-97df-cc63de1d73f4>

Chesney. 2019. Is Huawei a ‘Foreign Power’ or an ‘Agent of a Foreign Power’ Under FISA? Insights From the Sanctions Case. Lawfare. 8 de abril de 2019. <https://www.lawfaremedia.org/article/huawei-foreign-power-or-agent-foreign-power-under-fisa-insights-sanctions-case>

China Daily. 29 de marzo de 2014: China, Germany establish comprehensive strategic partnership. http://www.chinadaily.com.cn/world/2014xivisiteu/2014-03/29/content_17388735.htm

Chivvis. 2023. Why Brazil’s relationship with the United States isn’t taking off. Carnegie Endowment for International Peace. 24 de agosto de 2023. <https://carnegieendowment.org/2023/08/24/why-brazil-s-relationship-with-united-states-isn-t-taking-off-pub-90432>

Clark, 2022. Huawei carries on in Russia as other Chinese firms wait and see. LightReading. 8 de marzo de 2022. <https://www.lightreading.com/5g/huawei-carries-on-in-russia-as-other-chinese-firms-wait-and-see>

Clinton, H. 2011. “America’s Pacific Century”. <https://2009-2017.state.gov/secretary/20092013clinton/rm/2011/11/176999.htm>

CNN. 15 de septiembre de 2020. EUA querem Brasil em ‘rede limpa’ de 5G, sem Huawei, diz embaixador americano. Recuperado <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/eua-querem-brasil-em-rede-limpa-de-5g-sem-huawei-diz-embaixador/>

Comunicado Conjunto: Joint statement by the French Republic and the People’s Republic. Recuperado <https://hongkong.consulfrance.org/Joint-statement-by-the-French-Republic-and-the-People-s-Republic-of-China>

Conseil Constitutionnel. Décision n° 2020-882 QPC du 5 février 2021. Recuperado <https://www.conseil-constitutionnel.fr/decision/2021/2020882QPC.htm>

Contzen. 2023. New challenges for the digitization of Germany: what the IT Security Act 2.0 and the new KRITIS-Ordinance entail. Deloitte. Recuperado <https://www2.deloitte.com/dl/en/pages/legal/articles/it-sicherheitsgesetz-kritis-verordnung.html>

Cory. 2019. The Ten Worst Digital Protectionism and Innovation Mercantilist Policies of 2018. The Information Technology and Innovation Foundation. 28 de enero de 2019. <https://itif.org/publications/2019/01/28/ten-worst-digital-protectionism-and-innovation-mercantilist-policies-2018/>

Costa. 2021. “Lição das bravatas. Os bastidores de como o governo cedeu à chinesa Huawei”. Piauí Folha de Sao Paulo. Edición 182. Noviembre de 2021 <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/licao-das-bravatas/>

Dano. 2019. “Huawei’s Share of the Global Telecom Market Keeps Growing,” Light Reading. 29 de agosto de 2019. <https://www.lightreading.com/market-research/huaweis-share-of-the-global-telecom-market-keeps-growing/d/d-id/753768>

Davis. 2024. The US government makes a \$42 million bet on open cell networks. The Verge. 12 de febrero de 2024. <https://www.theverge.com/2024/2/12/24070550/open-ran-standard-us-funding-5g-huawei>

Decisión N° 2020-882 de 5 de febrero de 2021. <https://www.conseil-constitutionnel.fr/decision/2021/2020882QPC.htm>

Della Coletta 2020. Diplomacia americana faz lobby junto a operadoras contra Huawei no 5G. Folha de Sao Paulo. 5 de noviembre de 2020. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/11/diplomacia-americana-faz-lobby-junto-a-operadoras-contr-huawei-no-5g.shtml>

Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América: National Defense Strategy. Summary. 2018. <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>

Departamento de Estado, Estados Unidos, 2019. Growth in the Americas. <https://2017-2021.state.gov/growth-in-the-americas/>

Departamento de Estado, Estados Unidos, 2020. Recuperado <https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html>

Días M. 2020. “EUA Atropelam Brasil e Anunciam Candidato à Presidência do BID,” *Folha de São Paulo*, 16 de junio de 2020. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/06/eua-atropelam-brasil-e-anunciam-candidato-a-presidencia-do-bid.shtml>

Doust. 2020. 3G, 4G, 5G And Beyond: The Quest For Mobile Connectivity And Speed. Forbes. 18 de diciembre de 2020. Recuperado <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/12/18/3g-4g-5g-and-beyond-the-quest-for-mobile-connectivity-and-speed/?sh=7313a7776c67>

Dupont. 2020. New Cold War: De-risking US-China conflict. Hinrich Foundation. 24 de julio de 2020. Recuperado <https://www.hinrichfoundation.com/research/wp/us-china/new-cold-war/>

Ehl D. 2022. Africa embraces Huawei tech despite security concerns. DW. 8 de febrero de 2022. Recuperado <https://www.dw.com/en/africa-embraces-huawei-technology-despite-security-concerns/a-60665700>

Ekman. 2018. China in the Mediterranean: An Emerging Presence. Notes de l'Ifri, Ifri, Febrero de 2018. <https://www.ifri.org/en/publications/notes-de-lifri/china-mediterranean-emerging-presence>

Euro Asia Consulting. (s.f.) China Standards 2035 – Shaping the World of Tomorrow? <https://eac-consulting.de/china-standards-2035/>

Farrel y Newman. 2019. Weaponized Interdependence. *International Security*, Vol. 44, No. 1 (Summer 2019), https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00351

Federal Register, 2020. Addition of Entities to the Entity List, and Revision of Entries on the Entity List. 27 de Agosto de 2020. <https://www.federalregister.gov/documents/2020/08/27/2020-18909/addition-of-entities-to-the-entity-list-and-revision-of-entries-on-the-entity-list>

Federal Register. 2019. “Designation of the Federative Republic of Brazil as a Major Non-NATO Ally,” Presidential Determination N° 2019-21. 31 de julio de 2019. <https://www.federalregister.gov/documents/2019/08/19/2019-17998/designation-of-the-federative-republic-of-brazil-as-a-major-non-nato-ally>

Feng, 2022. Lithography: The Achilles’ Heel of China’s Semiconductor Industry? *The Diplomat*. 1 de agosto de 2022. Recuperado <https://thediplomat.com/2022/08/lithography-the-achilles-heel-of-chinas-semiconductor-industry/>

Folha de Sao Paulo. 2018. Novo chanceler, Ernesto Araújo foi indicado por Olavo de Carvalho. 14 de noviembre de 2018. <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/11/novo-chanceler-ernesto-araujo-foi-indicado-por-olavo-de-carvalho.shtml>

Folha de São Paulo. 2019. 'China não é ameaça, e sim parceiro estratégico', diz Mourão. Folha de São Paulo. 6 de abril de 2019. <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2019/04/china-nao-e-ameaca-e-sim-parceiro-estrategico-diz-mourao.shtml>

Folha de Sao Paulo. 2020. Opinião. Sombras no 5G. 7 de septiembre de 2020. <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2020/09/sombras-no-5g.shtml>

France 24. 25 de marzo de 2019. France, China sign multibillion trade deals as Xi Jinping meets Macron. <https://www.france24.com/en/20190325-france-china-sign-multibillion-trade-deals-xi-jinping-meets-macron>

Friedberg. 2005. The Future of U. S. - China Relations. Is Conflict Inevitable?. *International Security*, Vol. 2 p.7-45.

Guzzini. 1997. Robert Gilpin: the realist quest for the dynamics of power. *Masters in the Making? The future of International Relations*. Neumann, I. y Ole W. Routledge 1997. Recuperado https://www.researchgate.net/publication/5063991_Robert_Gilpin_The_Realist_Quest_for_Dynamics_of_Power

Hemmings et al. 2020. Exploring China’s Orwellian Digital Silk Road. *National Interest*. 7 de enero de 2020. <https://nationalinterest.org/feature/exploring-china%E2%80%99s-orwellian-digital-silk-road-111731>

Horowitz. 2018. "Artificial Intelligence, International Competition, and the Balance of Power". Texas National Security Review: Volume 1, Issue 3. May 2018. Recuperado <https://tnsr.org/2018/05/artificial-intelligence-international-competition-and-the-balance-of-power/>

HPC Wire, 2020. <https://www.hpcwire.com/>

Huawei. 2018. Huawei Launches Full Range of 5G End-to-End Product Solutions. 26 de febrero de 2018. <https://www.huawei.com/en/news/2018/2/Huawei-Launches-Full-Range-of-5G-End-to-End-Product-Solutions>

Huawei. 2021. Huawei Annual Report. <https://www.huawei.com/en/annual-report>

Huawei. 2023. The Shareholders' Meeting and the Representatives' Commission. <https://www.huawei.com/en/corporate-governance#the-shareholders-meeting-and-the-representatives-commission>

IHS Markit. 2017. Análisis sobre el impacto en la economía global de la 5G, hasta 2035, encomendado por Qualcomm. Recuperado <https://cdn.ihs.com/www/pdf/IHS-Technology-5G-Economic-Impact-Study.pdf>

IPytics. 2019. Who is leading the 5G patent race? A patent landscape analysis on declared 5G patents and 5G standards contributions. IPytics Report. Noviembre de 2019. <https://www.ipytics.com/wp-content/uploads/2019/01/Who-Leads-the-5G-Patent-Race-2019.pdf>

Jalinous et al. 2020. CFIUS Finalizes New FIRRMA Regulations. White & Case. 22 de enero de 2020. <https://www.whitecase.com/insight-alert/cfius-finalizes-new-firma-regulations>

Karnitschnig. 2019. Germany's CDU seeks to block Huawei from 5G rollout. Politico. 23 de noviembre de 2019. <https://www.politico.eu/article/germanys-cdu-seeks-to-block-huawei-from-5g-rollout>

Kastner. 2014. Buying Influence? Assessing the Political Effects of China's International Trade. Journal of Conflict Resolution 1-28. DOI: 10.1177/0022002714560345

Khan. 2021. Securing Semiconductor Supply Chains. Center for Security and Emerging Technology (CSET). Enero de 2021. <https://cset.georgetown.edu/publication/securing-semiconductor-supply-chains/>

Kharpal. 2019. China starts development of 6G, having just turned on its 5G mobile network. CNBC. Recuperado <https://www.cnbc.com/2019/11/07/china-starts-6g-development-having-just-turned-on-its-5g-mobile-network.html>

Kharpal. 2020. Huawei Overtakes Samsung to be No. 1 Smartphone Player in the World Thanks to China as Overseas Sales Drop. CNBC, 29 de julio de 2020.

Knight. 2020. MSC: US-China confrontation hangs over summit. DSW.16 de febrero de 2020. <https://www.dw.com/en/munich-security-conference-us-chinese-confrontation-hangs-over-summit/a-52398342>

Kratz et al, 2022. The Chosen Few: A Fresh Look at European FDI in China. Rhodium Group. 14 de septiembre de 2022. <https://rhg.com/research/the-chosen-few/>

Kundnani. 2011. Germany as a Geo-economic Power. Center for Strategic and International Studies. The Washington Quarterly . 2011 . DOI: 10.1080/0163660X.2011.587950

Kuo. 2020. Blue Dot Network: The Belt and Road Alternative. The Diplomat. 7 de abril de 2020. <https://thediplomat.com/2020/04/blue-dot-network-the-belt-and-road-alternative/>

Kurlantzick. 2020. Assessing China's Digital Silk Road: A Transformative Approach to Technology Financing or a Danger to Freedoms? Council on Foreign Relations. 18 de diciembre de 2020. <https://www.cfr.org/blog/assessing-chinas-digital-silk-road-transformative-approach-technology-financing-or-danger>

Layne. 2018. The US-Chinese power shift and the end of the Pax Americana. International Affairs Doi: 10.1093/ia/iix249

Lee et al. 2021. Mapping China's semiconductor ecosystem in global context. Junio de 2021. Stiftung Neue Verantwortung y Mercator Institute for China Studies (MERICS). https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/chinas_semiconductor_ecosystem.pdf

Lee-Makiyama y Baker. 2024. How Huawei Weathered the Storm: Resilience, Market Conditions or Failed Sanctions? ECIPE. Febrero de 2024 <https://ecipe.org/publications/how-huawei-weathered-the-storm-resilience-market-conditions-or-failed-sanctions/>

Leroy, 2020. "Le Maire: la instalación de una fábrica de Huawei en Francia "no cambia ni un ápice la posición del gobierno". BFM Business. 3 de abril de 2020. https://www.bfmtv.com/economie/entreprises/services/le-maire-l-installation-d-une-usine-huawei-en-france-ne-modifie-pas-d-un-iota-la-position-du-gouvernement_AV-202003040289.html

Ley 115–232 de 13 de agosto de 2018. John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019. <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5515/text>

Ley de Seguridad en Tecnología de la Información (TI) de 27 de mayo de 2021, https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl121s1122.pdf#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl121s1122.pdf%27%5D_1702175619685

Ley n° 2019-810, 1 de agosto de 2019. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038864094>

Ley N° 116-129 del 23 de marzo de 2020. "Secure 5G and Beyond Act" <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/893/text>

Licitación N° 1/2021-SOR/SPR/CD-ANATEL. https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa

Mackinnon. 2019. For Africa, Chinese-Built Internet Is Better Than No Internet at All. Foreign Policy, Marzo de 2019. Recuperado <https://foreignpolicy.com/2019/03/19/for-africa-chinese-built-internet-is-better-than-no-internet-at-all/>

Magee. 2019. Huawei controversies timeline: America's accusatory tone against Huawei is nothing new. Computer World. 24 de abril de 2019. <https://www.computerworld.com/article/3390985/huawei-controversies-timeline.html>

Mason y Martina. 2021. U.S. warned Brazil that Huawei would leave it 'high and dry' on 5G. Reuter. 9 de agosto de 2021. <https://www.reuters.com/technology/us-warned-brazil-about-chinas-huawei-5g-network-white-house-official-2021-08-09/>

Matsumoto. 19 de septiembre de 2019. New Zealand's 5G plan 'not a political decision'. Nikkei Asia. Recuperado <https://asia.nikkei.com/Editor-s-Picks/Interview/New-Zealand-s-5G-plan-not-a-political-decision>

McCarthy, D. R. (2015), Power, Information Technology, and International Relations Theory, The Power and Politics of US Foreign Policy and Internet. Palgrave, McMillan. doi: 10.1057/9781137306906_1

McKinsey & Company. 4 de octubre de 2022. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-chips-and-science-act-heres-whats-in-it#/>

Medcalf. 2019. Australia and China: understanding the reality check. Australian Journal of International Affairs, 73:2, 109-118, DOI: 10.1080/10357718.2018.1538315

Merkel. 2019. Opening the 14th Annual Meeting of the Internet Governance Forum in Berlin on 26 November 2019 <https://www.intgovforum.org/en/content/german-chancellors-remarks-to-the-igf-2019>

Ministerio de Europa y Asuntos Extranjeros, Francia. 2019. France and China. <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/country-files/china/france-and-china/>

Ministerio de Economía de Francia .2022. France et Etats-Unis : un rebond de la relation économique en 2021. Direction Gènèrale du Trèsor. 9 de mayo de 2022. [https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/US/relation-economique-bilaterale#:~:text=Le%20stock%20d'IDE%20fran%C3%A7ais.rang%20\(%2B1%20versus%202019\).](https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/US/relation-economique-bilaterale#:~:text=Le%20stock%20d'IDE%20fran%C3%A7ais.rang%20(%2B1%20versus%202019).)

Ministerio de Defensa de Francia. 2021. Defence and National Security Strategic Review, Update. <https://sites.breakingmedia.com/uploads/sites/3/2021/04/strategic-update-2021.pdf>

Mongan. 2021. Descifrando la política externa bolsonarista. Foreign Affairs Latinoamérica. 28 de agosto 2020. <http://revistafal.com/descifrando-la-politica-externa-bolsonarista/>

Morlet-Lavidalie 2023. “Chinese-German trade: increasing dependence”. 13 de enero 2023. Eco Flash N° 23-01. <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Chinese-German-trade-increasing-dependence-1/12/2023,48097>

Morris. 2021. France's Bouygues and SFR start Huawei purge – report. Ligthreading. 1° de marzo de 2021. <https://www.lightreading.com/security/france-s-bouygues-and-sfr-start-huawei-purge-report>

Moyer et al., 2021. China-US Competition. Measuring global influence. Atlantic Council. Mayo de 2021. <https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2021/06/China-US-Competition-Report-2021.pdf>

Mozur. 2018. All About ZTE, the Chinese Sanctions Breaker That Trump Wants to Help. The New York Times. 14 de mayo de 2018. <https://www.nytimes.com/2018/05/14/business/zte-trump-china.html>

Nichols. 2019. Brazil for First Time Votes against U.N. Call for End to U.S. Embargo on Cuba,” Reuters. 7 de noviembre de 2019 <https://www.reuters.com/article/us-usa-cuba-un-idUSKBN1XH2DV>

North Africa Post. 21 de enero de 2020. Huawei Ready to Cooperate with Moroccan Partners to Launch 5G Network. <https://northafricapost.com/37192-huawei-ready-to-cooperate-with-moroccan-partners-to-launch-5g-network.html>

Observatorio de Complejidad Económica, 2023. <https://oec.world/es/profile/country/deu>

OECD. 2023. Country Profile. Brazil <https://oec.world/en/profile/country/bra>

OECD. 2023. Country Profile. France. <https://oec.world/en/profile/country/fra>

Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos, 2023 <https://ustr.gov/useuttc>

Oficina Federal Alemana para la Seguridad de la Información, junio de 2023. https://www.bsi.bund.de/EN/Das-BSI/Auftrag/BSI-Kurzprofil/kurzprofil_node.html

OMC. 2023. World Trade Report 2023. https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr23_e.htm

OMPI. Marzo 2020. https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2020/article_0005.html

Osman. 2020. “Trump's 5G China Security Deadline Will Force Nokia M&A”. Forbes Magazine. 24 de abril de 2020. Recuperado www.forbes.com/sites/jimosman/2020/04/23/donald-trump-5g-us-china-security-nokia-merger-google/#2d5d177b1b27

Paulino. 2020. Las relaciones Brasil-China en el Siglo XXI. Revista Relaciones Internacionales, Vol. 29, núm. 59, 2020. <https://doi.org/10.24215/23142766e111>

Peel et al. 2019. Macron hails ‘end of Europe naïveté’ towards China. Financial Times. 22 de marzo de 2019 <https://www.ft.com/content/ec9671ae-4cbb-11e9-bbc9-6917dce3dc62>

Possebon. 2020. Governo dos EUA busca operadoras para falar de 5G; teles recusam convite. Teletime. 6 de noviembre de 2020. <https://teletime.com.br/06/11/2020/governo-dos-eua-busca-operadoras-para-falar-de-5g-teles-recusam-convite/>

Ramón-Berjano et al, 2015. El relacionamiento de China con América Latina y Argentina. Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales. Documentos de Trabajo N° 96. Octubre de 2015. <https://www.cari.org.ar/pdf/dt96.pdf>

Recon Analytics, 2018. “How America’s 4G Leadership Propelled the U.S. Economy”. 16 de abril de 2018. Recuperado https://api.ctia.org/wp-content/uploads/2018/04/Recon-Analytics-How-Americas-4G-Leadership-Propelled-US-Economy_2018.pdf

Reuters. 2018 Huawei welcome in France, sensitive investments can be blocked: French minister. <https://www.reuters.com/article/us-france-china-huawei/huawei-welcome-in-france-sensitive-investments-can-be-blocked-french-minister-idUSKBN1O61BN>

Reuters. 2018. Bollore Group stringe partnership con Alibaba. 2 julio de 2018. <https://www.reuters.com/article/bollore-alibaba-partnership-idITL8N1TY1KB/>

Reuters. 2020. “Brazil may face 'consequences' if it gives Huawei 5G access, says U.S. ambassador”. 29 de julio de 2020. <https://www.reuters.com/article/us-huawei-tech-brazil-5g-idUSKCN24U20X>

Reuters. 2020. “Pompeo to Britain: Look again at Huawei 5G decision”. 29 de enero de 2020. <https://www.reuters.com/article/us-britain-usa-huawei-pompeo-idUKKBN1ZS1MC>

Reuters. 2020. “Sweden bans Huawei, ZTE from upcoming 5G networks”. 20 de octubre 2020. <https://www.cnn.com/2020/10/20/sweden-bans-huawei-zte-gear-from-5g-spectrum-auction.html>

Reuters. 2020. Bolsonaro threatens WHO exit as COVID-19 kills 'a Brazilian per minute'. 5 de junio de 2020. <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-brazil-idINKBN23C1TW>

Reuters. 2020. Bolsonaro threatens WHO exit as COVID-19 kills 'a Brazilian per minute'. 5 de junio de 2020. <https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-brazil-idINKBN23C1TW>

Reuters. 2022. “Volkswagen in talks with Huawei on autonomous driving unit”. 17 de febrero de 2022. Recuperado <https://www.reuters.com/article/volkswagen-huawei-idCNL8N2US3XM>

Reuters. 2019. France tightens 5G network controls amid Huawei backlash”. 25 de enero de 2019. <https://www.reuters.com/article/us-france-telecom-huawei/france-tightens-5g-network-controls-amid-huawei-backlash-idUSKCN1PJ1T6>

Rittner, D. 2019. 5G da Huawei é tema de Trump com Bolsonaro. Valor Económico. 18 de marzo de 2019.

Roberts et al, 2019. Toward a Geoeconomic Order. Journal of International Economic Law, 2019. DOI: 10.1093/jiel/jgz036

Rogers K, y Kang C.. 2021. Biden Revokes and Replaces Trump Order That Banned TikTok. New York Times. 9 de junio de 2021. https://www.nytimes.com/2021/06/09/us/politics/biden-tiktok-ban-trump.html?campaign_id=158&emc=edit_ot_20220208&instance_id=52510&nl=on-tech-with-shira-ovide®i_id=61510398&segment_id=82012&te=1&user_id=c421d333b8a5f80c553e052c3e30eb72

Rosales. 2020. El sueño chino. Siglo XXI Editores, CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45114-sueno-chino-como-se-ve-china-si-misma-como-equivocamos-occidentales-al>

Rouse, 2020. Red de Acceso de Radio o RAN. ComputerWeekly.es. julio de 2020. <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Red-de-Acceso-de-Radio-o-RAN>

Rühlig, T. Marzo 2020. Technical standardisation, China and the future international order. A European perspective. Heinrich-Böll-Stiftung European Union. <https://eu.boell.org/sites/default/files/2020-03/HBS-Techn%20Stand-A4%20web-030320.pdf>

Ruvalcaba D. 2021. La política exterior de Estados Unidos hacia Brasil: Cambios y continuidades en la administración Biden. Revista de Relaciones Internacionales N° 94.1. Universidad Nacional, Costa Rica. Enero- junio de 2021

Sakellariadis et al, 2023. Transatlantic blame game: Trump, Merkel, Biden and the danger of Germany's dependence on Huawei. Politico. 15 de octubre de 2023. <https://www.politico.com/news/2023/10/15/germany-huawei-relations-00119748>

Sakellariadis y Pfahler, 2023. Transatlantic blame game: Trump, Merkel, Biden and the danger of Germany's dependence on Huawei. Politico. 15 de octubre de 2023. <https://www.politico.com/news/2023/10/15/germany-huawei-relations-00119748>

Samsung. 2020. "6G: The Next Hyper-Connected Experience for All". 14 de julio de 2020: <https://news.samsung.com/global/samsungs-6g-white-paper-lays-out-the-companys-vision-for-the-next-generation-of-communications-technology>

Saraiva et al.2019. Ideología e pragmatismo na política externa de Jair Bolsonaro. Relações Internacionais 64. Diciembre de 2019. <https://doi.org/10.23906/ri2019.64a08>

Satariano y Zhong. 2019. How Huawei wooed Europe with sponsorships, investments and promises. New York Times. 22 de enero de 2019. <https://www.nytimes.com/2019/01/22/technology/huawei-europe-china.html>

Schutte. 2021. The challenge to US hegemony and the "Gilpin Dilemma" Revista Brasileira de Política Internacional. 6 de abril de 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7329202100104>.

Seoane y Saguier. 2019. Ciberpolítica, digitalización y relaciones internacionales: un enfoque desde la literatura crítica de economía política internacional. Relaciones Internacionales. N° 40, DOI: 10.15366/relacionesinternacionales2019.40.00

Shepardson. 2021. Biden signs legislation to tighten U.S. restrictions on Huawei, ZTE. Reuters. 12 de noviembre de 2021. <https://www.reuters.com/technology/biden-signs-legislation-tighten-us-restrictions-huawei-zte-2021-11-11/>

Shi-Kupfer y Ohlberg. 2019. "China's Digital Rise: Challenges for Europe". The Mercator Institute for China Studies, 8 de abril de 2019. <https://www.merics.org/en/papers-on-china/chinas-digital-rise>

Signé, 2019. France-Africa relations challenged by China and the European Union. Brookings Institution. 5 de febrero de 2019. <https://www.brookings.edu/articles/france-africa-relations-challenged-by-china-and-the-european-union/>

SIPRI Fact Sheet. Abril de 2021. Trends in World Military Expenditure, 2020. Recuperado https://www.sipri.org/sites/default/files/2021-04/fs_2104_milex_0.pdf

Statista, 2022. Market share of leading soybean suppliers to China in 2022, by main country. <https://www.statista.com/statistics/698725/china-top-country-suppliers-share-of-soybeans/>

Strand Consult. 2020. The Market for 5G RAN in Europe: Share of Chinese and Non-Chinese Vendors in 31 European Countries. <https://strandconsult.dk/the-market-for-5g-ran-in-europe-share-of-chinese-and-non-chinese-vendors-in-31-european-countries/>

Tanner, M. 2017. Beijing's New National Intelligence Law: From Defense to Offense. Lawfare. 20 de junio de 2017 . <https://www.lawfaremedia.org/article/beijings-new-national-intelligence-law-defense-offense>

Tatemoto R. 2019.15 de marzo de 2019. Governo Bolsonaro ignora princípios que orientam atuação do Itamaraty há dois séculos. Brasil de Fato. <https://www.brasildefato.com.br/2019/03/15/governo-bolsonaro-ignora-principios-que-orientam-atuacao-do-itamaraty-ha-dois-seculos>

The Economist, 2017. The world's most valuable resource is no longer oil, but data. 6 de mayo de 2017. <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>

The Economist, 2020. "The geopolitics of 5G. America's war on Huawei nears its endgame 18 de julio de 2020. Recuperado <https://www.economist.com/briefing/2020/07/16/americas-war-on-huawei-nears-its-endgame>

The Federal Statistical Office. 2023. Statistisches Bundesamt. https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Education-Research-Culture/Research-Development/_node.html

The White House, 2019. "Joint Statement from President Donald J. Trump and President Jair Bolsonaro," 19 de marzo de 2019. <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-president-bolsonaro-federative-republic-brazil-joint-press-conference/>

Ting-Fang, C. y Li L. 2020. Huawei turns to mobile chip rivals to beat US pressure. Financial Times. 1º de junio de 2020. <https://www.ft.com/content/b281fd5-eace-4caf-8ac2-3dc74a955131>

Ulatowski R. 2022. Geoeconomic balancing, geoeconomic bandwagoning or geoeconomic hedging? German Chinese relations 2008-2020". Online Journal Modelling the New Europe 38:4-31. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1043641>

UNCTAD, 2019. "UE adopted its regulation establishing a framework for the screening of foreign direct investments into the Union". 10 de abril de 2019. <https://investmentpolicy.unctad.org/investment-policy-monitor/measures/3348/european-union-eu-adopted-its-regulation-establishing-a-framework-for-the-screening-of-foreign-direct-investments-into-the-union>

Unión Europea, 2020. Cybersecurity of 5G networks - EU Toolbox of risk mitigating measures. 23 de enero de 2020. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cybersecurity-5g-networks-eu-toolbox-risk-mitigating-measures>

Urupá M. 2020. Brasil fecha acordo com EUA de crédito para 5G – desde que não seja Huawei. Teletime. 20 de octubre de 2020. <https://teletime.com.br/20/10/2020/brasil-fecha-acordo-com-eua-de-credito-para-5g-desde-que-nao-seja-huawei/>

Urupá. 2020. Itamaraty manifesta simpatia pelo projeto Clean Network, ação dos EUA para banir Huawei. Teletime. 10 de noviembre de 2020. <https://teletime.com.br/10/11/2020/governo-manifesta-simpatia-pelo-projeto-clean-network-acao-dos-eua-para-banir-huawei/>

Vilela. 2021. Leilão do 5G no Brasil sem veto à Huawei expõe fracasso da narrativa anti-China. Brasil de Fato. 5 de marzo de 2021. <https://www.brasildefato.com.br/2021/03/05/leilao-do-5g-no-brasil-sem-veto-a-huawei-expoe-fracasso-da-narrativa-anti-china>

Vinci. 2020. How to Stop China From Imposing Its Values. The Atlantic. 2 de Agosto de 2020. <https://web.archive.org/web/20201205150706/https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/08/1-ike-nato-but-for-economics/614332/>

White House, 2018. “President Donald J. Trump keeps his promise to open U.S. embassy in Jerusalem, Israel”. 14 de mayo de 2018. <https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/president-donald-j-trump-keeps-promise-open-u-s-embassy-jerusalem-israel/>

White House. 2019. Remarks by President Trump and President Bolsonaro of the Federative Republic of Brazil in Joint Press Conference. The White House - National Archives: <http://bit.ly/368Yswp>

White House. 2019. *Remarks by President Trump and President Bolsonaro of the Federative Republic of Brazil in Joint Press Conference*. The White House - National Archives: <http://bit.ly/368Yswp>

White House, 2021. “FACT SHEET: President Biden and G7 Leaders Launch Build Back Better World (B3W) Partnership,” June 12, 2021. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/06/12/fact-sheet-president-biden-and-g7-leaders-launch-build-back-better-world-b3w-partnership>

Wiziack. 2020. “Brasil cria travas que dificultam investimentos chinês no país”. Folha de Sao Paulo. 8 de agosto de 2020. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/08/brasil-cria-travas-que-dificultam-investimentos-chines-no-pais.shtml>

World Economic Forum. 2020. The Global Risks Report 2020. 15 de enero de 2020. <https://www.weforum.org/publications/the-global-risks-report-2020/>

Xi Jinping. 2017. Full text of President Xi's speech at opening of Belt and Road forum. 14 de mayo de 2017. Recuperado de http://www.xinhuanet.com/english/2017-05/14/c_136282982.htm

Xinhuanet. 2017. "Belt and Road" incorporated into CPC Constitution". 24 de octubre de 2017.

http://www.xinhuanet.com/english/2017-10/24/c_136702025.htm

Zhang et al.2020. Huawei Goes Global. Volume I: Made in China for the World. Palgrave.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-47564-2>

Zhong, 2019. Who Owns Huawei? The Company Tried to Explain. It Got Complicated. The New York Times. 25 de abril de 2019. <https://www.nytimes.com/2019/04/25/technology/who-owns-huawei.html>



Universidad de
San Andrés