



Grado en Economía

Trabajo Fin de Grado

**Análisis estratégico de la guerra comercial entre
Estados Unidos y China: un enfoque a través de
teoría de juegos**

**Strategic analysis of the US-China trade war: a
game-theoretic approach**

Autor: Roberto Andecochea Saiz

Director: Ramón Núñez Sánchez

Junio de 2022

Índice

1. Introducción	6
2. Marco teórico: Teorías de política comercial, revisión histórica de guerras comerciales y teoría de juegos.	8
2.1. Crecimiento de la economía mundial a lo largo del siglo XX	9
2.2. Repaso histórico de conflictos comerciales	11
2.2.1. Ley de Aranceles Smoot-Hawley	11
2.2.2. Guerra comercial anglo-irlandesa	11
2.2.3. Guerra del Plátano	12
2.3. Antecedentes y situación del conflicto comercial entre Estados Unidos y China	13
2.3.1. Evolución del conflicto entre Estados Unidos y China	14
2.3.2. Interdependencia económica	17
2.3.3. Herramienta negociadora de China: ¿deuda de Estados Unidos?	19
2.3.4. Herramienta de política comercial de China: aranceles de represalia dirigidos	20
2.4. Definición y elementos de la teoría de juegos	24
2.4.1. Tipos de juegos	25
2.4.2. Forma de representación	25
2.5. Teoría de juegos en la política comercial	26
2.5.1. Elementos fundamentales de la negociación comercial	26
3. Modelo de Coerción Económica: Estados Unidos y China	29
3.1. Especificaciones básicas del modelo	30
3.1.1. Representación forma extensiva del modelo	32
3.1.2. Funciones de utilidad	35
3.1.3. La condición <i>tit-for-tat</i>	36
3.1.4. La condición de elevación arancelaria inicial	37
3.2. Análisis del modelo: resolución del conflicto entre Estados Unidos y China	38
4. Conclusiones	42
5. Bibliografía	43

Índice de figuras

1. Tarifas arancelarias entre Estados Unidos y China y el resto del mundo (2018-2021)	15
2. Exportaciones de bienes y servicios de China y Estados Unidos (en millones de \$)	16
3. Tasa de crecimiento del PIB de Estados Unidos y China (% anual)	17
4. Saldo en cuenta corriente (miles de millones de US\$ a precios actuales)	18
5. Procedencia del déficit comercial de Estados Unidos (2019) en porcentaje	19

6.	Mayores tenedores de deuda de EE.UU (en miles de millones US\$ a precios actuales)	19
7.	Porcentaje de empleos en Estados Unidos dependientes de exportación amenazados por aranceles de China	21
8.	Margen de victoria por condados para diferentes partidos políticos en Estados Unidos en las elecciones presidenciales de 2016	22
9.	Correlación entre los condados republicanos y amenazados por aranceles de China .	23
10.	Forma extensiva del juego dinámico de guerra comercial EE.UU. - China	33

Índice de cuadros

1.	Calendario de resolución de conflicto de la OMC	8
2.	Fases del crecimiento económico mundial (% PIB) por regiones, 1870-2008	10
3.	Estimaciones de un escenario de guerra comercial con horizonte 2030	34

Resumen

El desequilibrio de las relaciones de China y Estados Unidos, caracterizadas por la interdependencia económica en su cadena de producción dentro de sus sectores y la lucha por la hegemonía de una economía más globalizada, acentúan el riesgo que puede conllevar el proteccionismo para el resto de países. En el presente trabajo se analizarán las causas, implicaciones y, a través de un modelo de teoría de juegos, asignado pérdidas y ganancias y basándonos en estimaciones *ex ante* que analice el impacto sobre el PIB que tienen estas políticas, se analizará el desarrollo del conflicto, así como su posible solución para la guerra comercial.

En cuanto al modelo de teoría de juegos que se expone, Drezner (2000) enuncia un modelo de coerción económica encuadrándose como un modelo de negociación secuencial, siendo un juego dinámico con información completa y perfecta. En este modelo, se incorporan las expectativas de conflictos futuros ya que tienen un efecto paradójico en contextos de disputas de política comercial. En primer lugar, los países que esperan conflictos frecuentes estarán más dispuestos a iniciar acciones proteccionistas, incluso si tales intentos tienen unas pérdidas altas. Los países que esperan pocos conflictos no amenazarán con sanciones a menos que incurran en pérdidas mínimos y el país rival tuviera pérdidas significativas. En el contexto de guerra comercial entre Estados Unidos y China, antes del inicio del conflicto, el Órgano de Solución de Diferencias (OSD) de la OMC se inició en 31 ocasiones, lo que hace que este modelo se ajuste a la evidencia empírica y pueda explicar cómo afecta a la toma de decisiones de ambos países.

Los resultados de la aplicación del modelo son claros: el modelo explica los elementos que intervienen en la formación de incentivos a la hora de tomar decisiones, así como el desarrollo previsible del juego hasta la actualidad, llegando a un escenario desfavorable para ambos países. Sin embargo, esta situación no puede sostenerse de manera indefinida por lo que el factor temporal podría afectar a los elementos estudiados haciendo que el juego termine en un escenario más favorable para Estados Unidos.

Palabras clave: equilibrio de Nash, guerra comercial, aranceles, negociación, política comercial, proteccionismo.

Abstract

The imbalance in the relations between China and the United States, characterised by economic interdependence in their production chain within their sectors and the struggle for hegemony in a more globalised economy, accentuate the risk that protectionism may entail for the rest of the countries. This paper will analyse the causes, implications and, by means of a game theory model, assigning losses and gains and based on estimates that analyse the impact on GDP of these policies, the development of the conflict will be analysed, as well as its possible solution for the trade war.

With regard to the game theory model presented, Drezner (2000) enunciates a model of economic coercion framed as a sequential bargaining model, belonging to dynamic games with complete and perfect information. In this model, expectations of future conflict are incorporated as they have a paradoxical effect in contexts of trade policy disputes. First, countries expecting frequent conflicts will be more willing to initiate protectionist actions, even if such attempts are costly. Countries that expect few conflicts will not threaten sanctions unless they incur minimal costs and the rival country would incur significant losses. In the US-China trade war context, prior to the onset of the conflict, the WTO Dispute Settlement Body (DSB) was initiated 31 times, so it makes this model fit the empirical evidence and how it may affect the decision-making of both countries.

The results of the application of the model are clear: the model explains the elements involved in the formation of decision-making incentives, as well as the foreseeable development of the game up to the present day. However, this situation cannot be sustained indefinitely, so the time factor could affect the elements studied, causing the game to end in a scenario more favourable to the United States.

Keywords: Nash equilibrium, trade war, tariffs, bargaining, international trade, protectionism.

1. Introducción

En la actualidad, nos encontramos en un mundo globalizado, con una división internacional del trabajo que se beneficia de las ventajas comparativas y economías de escala que actúan incrementando la eficiencia en la producción y, en última instancia el bienestar de las sociedades. Sin embargo, esto produce unas situaciones de interdependencia como es el caso concreto de EE. UU. y China en la que sus relaciones comerciales son mutuamente beneficiosas. Esta especialización productiva puede llevar a que se produzcan situaciones subóptimas para determinados sectores o grupos dentro de cada una de las respectivas economías. Sin embargo, la especialización productiva conlleva situaciones de ventaja comparativa en algunos sectores lo que puede provocar descontento social. También puede haber razones de peso a nivel estratégico, como la protección de la industria de un estado o por un déficit comercial crónico. Se analizará el caso más reciente de guerra comercial en un contexto de globalización junto con un análisis de situaciones que se han producido a lo largo del tiempo para ver las causas, consecuencias y posibilidad de solución que nos ofrece la teoría de juegos.

En el caso de Estados Unidos y China, desde 2016 la Administración Trump utilizó la retórica “Make America Great Again” dando una relevancia al proteccionismo como motor de la creación de empleos y favoreciendo a la industria que se ha visto perjudicada por la fragmentación global de las cadenas de valor, que ha llevado a una relativa ineficiencia respecto a China. Con ello, la intención de la administración Trump era acabar con la reducción del déficit comercial favoreciendo a la industria estadounidense, con el objetivo de sustituir los productos importados del resto del mundo por productos nacionales. Sin embargo, un incremento de los aranceles de sectores específicos supondría perjudicar a consumidores de estas mercancías incrementando relativamente sus costes de producción en el caso de la compra de bienes intermedios (inputs), o una reducción de la renta disponible de los consumidores en el caso de bienes de consumo final (outputs), reduciendo el ahorro y la inversión a largo plazo. .

El déficit comercial de Estados Unidos con China en 2020 ascendió a 310.800 millones de dólares. Esto se puede deber al momento expansivo del ciclo previo a la COVID-19 . En periodos de bonanza, los consumidores tienden a incrementar la compra de productos extranjeros, debido a un incremento de la renta disponible, por lo que también tienden a incrementar las importaciones; es decir, la compra de productos extranjeros, aumentando el déficit comercial. Además, no existe ningún acuerdo bilateral de libre comercio entre ambos países, lo que lleva a que se acumulen problemas en las relaciones comerciales sin resolver, llevando a los jugadores a estar estratégicamente posicionados a inducir cambios en el *statu quo* a través de incentivos perversos como una escalada de amenazas arancelarias como estrategia de disuasión y ruptura.

El propósito de este trabajo es analizar las ventajas que tiene el libre comercio, ver las posibles consecuencias de escenarios de guerra comercial, y analizar los incentivos con los que cuentan los países a la hora de tomar estrategias bajo una perspectiva de teoría de juegos. Estos objetivos se van a determinar desde una doble perspectiva:

1. Por una parte, analizar y exponer las ventajas del comercio internacional atendiendo a diferentes teorías y su evolución, y estudiar los conflictos de guerra comercial que han surgido a lo largo del siglo XX, como los aranceles Smoot-Hawley en EE.UU. (1930), la guerra comercial anglo-irlandesa (1932) y la llamada Guerra del Plátano (2009).
2. Por otra parte, analizar las causas, consecuencias y posibles estrategias de los países en un contexto de guerra comercial, así como los efectos económicos que pueda llegar a tener encontrando una solución *ex ante*, utilizando diferentes indicadores económicos para justificar los incentivos, pérdidas y ganancias.

Tras la Segunda Guerra Mundial, se crearon instituciones para fomentar el comercio y la apertura comercial como se llevó a cabo en los acuerdos Bretton Woods en 1944, esta idea de una mayor cooperación a través del comercio también se promulgó como un impulsor de la paz internacional (von Mises, 1927). Posteriormente, se firmó el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros, conocido por sus siglas en inglés como GATT. Finalmente, el GATT se transformaría en la OMC (Organización Mundial del Comercio).

Aunque este contexto de cooperación y apertura comercial ha llevado a un alto grado de crecimiento y desarrollo a lo largo de los últimos 80 años, existe riesgo de un aumento de la desigualdad (Kuznets, 1955) en diferentes regiones o sectores. Esta circunstancia puede llevar a que un país decida levantar barreras arancelarias para el desarrollo o protección de una determinada industria en la que relativamente es menos competitivo pudiendo llevar a situaciones de guerra comercial. Dado que China y Estados Unidos son miembros de la Organización Mundial del Comercio, podían solucionar estos conflictos a través del mecanismo de resolución de conflictos del Órgano de Solución de Diferencias¹ (OSD) perteneciente a la OMC, debido a las actuaciones que anteriormente se han comentado se podría intuir que EE. UU. sería sancionado por este mecanismo, podría significar que la Administración americana busca soluciones de negociación alternativas. Sin embargo, este mecanismo ha favorecido a Estados Unidos ya que se inició en 31 ocasiones y la mayoría de fallos han sido a su favor (Morrison, 2018).

El hecho de que China siga considerándose un país en vías de desarrollo le otorga ventajas dentro de la OMC, como moratorias más largas para cumplir los acuerdos multilaterales (como mayor permisividad a la hora de cumplir los acuerdos de emisión de gases contaminantes), asistencia técnica, mantenimiento de aranceles o subvenciones en determinados sectores de la economía. Esto hace que una gran economía como la China, tenga ventajas sobre el resto del mundo, siendo denunciado por la Administración americana desde el ingreso en la OMC en 2001 y también durante el momento álgido de las tensiones comerciales por el expresidente Donald Trump donde acusó a China de abusar de su estatus de economía en desarrollo, así como presionar a la OMC para eliminar este trato preferencial sin éxito.

El Órgano de Solución de Diferencias (OSD) de la OMC puede aportar soluciones en este tipo de conflictos comerciales. Sin embargo, debido a su estructura y como se verá posteriormente en

¹En el proceso de solución de diferencias de la OMC, intervienen las partes, terceros, árbitros, expertos independientes y diversas instituciones especializadas en el que se adoptan decisiones por consenso, adoptando una decisión vinculante sobre el caso de acuerdo a los tratados de la OMC.

la utilidad que ha tenido en guerras comerciales pasadas, puede ser un problema para anticipar o prevenir disputas de estas características. Esto plantea dos inconvenientes:

1. Las actuaciones de este organismo vienen dadas posteriormente al levantamiento de aranceles; es decir, de manera reactiva y requiere de un periodo relativamente largo de tiempo para encontrar una solución (Cuadro 1).
2. Durante el proceso nada impide que una de las partes siga causando daños económicos hasta la resolución.

Cuadro 1: Calendario de resolución de conflicto de la OMC

Mecanismo de solución diferencias de la OMC	Tiempo medio
Consultas, mediación, etc.	60 días
Creación de la mesa arbitraje y miembros	45 días
Informe final del grupo de expertos a las partes	3 semanas
Tiempo total sin recurso	1 año
Informe sobre los recursos	60-90 días
El Órgano de Solución de Diferencias adopta informe apelación	30 días
Tiempo total con recurso	1 año 3 meses

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la OMC (2022)

Por tanto, se puede justificar que se busquen alternativas para solucionar el conflicto, como estrategias proteccionistas para mejorar el *statu quo*, pudiendo en el presente trabajo utilizar la teoría de juegos como una herramienta para encontrar una solución a la negociación surgida del conflicto, en un momento determinado del tiempo o como una herramienta de análisis de cómo se puede desarrollar previsiblemente una determinada situación, analizando las pérdidas y ganancias, así como sus incentivos a llevar a cabo una actuación.

2. Marco teórico: Teorías de política comercial, revisión histórica de guerras comerciales y teoría de juegos.

Esta sección se divide en tres subsecciones diferenciadas. En primer lugar, se realizará una revisión de la literatura exponiendo cómo se ha desarrollado el comercio internacional a lo largo de los últimos siglos y cómo pueden surgir conflictos derivados de este. La segunda subsección analiza las principales guerras comerciales surgidas a lo largo del siglo XX, situándolas en su respectivo contexto dentro del comercio internacional, estudiando el origen del conflicto, como se desarrolló y como se encontró la solución intentando encontrar un denominador común para las guerras comerciales actuales (EE. UU.-China), o futuros. La última subsección revisa las principales características que se ha enunciado de teoría de juegos como herramienta útil para el estudio de situaciones de interdependencia económica, como es la política comercial.

2.1. Crecimiento de la economía mundial a lo largo del siglo XX

Conocer la historia del crecimiento económico, así como los principales conflictos que han surgido a partir de la expansión globalizada del comercio internacional es fundamental para comprender los flujos comerciales actuales. Se repasará las principales etapas desde finales del s.XIX, diferencias en cuatro principalmente:

1. La primera etapa desde finales del siglo XIX hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial tiene como principales acontecimientos: la consolidación del patrón oro como un sistema de pagos internacional, un sistema de tipos de cambio fijos y un dominio del proteccionismo en Europa. Se desarrollaron los primeros avances tecnológicos que, gracias a las economías de escala, pudieron incrementar la producción y reducir los costes. Estados Unidos aprovecha estos cambios tecnológicos y se encabeza como una de las mayores potencias mundiales, en gran parte gracias a el tamaño y abundancia de sus recursos naturales. Estas condiciones hacen que el crecimiento del PIB per cápita en términos anuales fuera de media de un 1,3% (Cuadro 2). Esta etapa de estabilidad y desarrollo del comercio pone fin en 1914 con el inicio de la Primer Guerra Mundial, en la que se desencadena una alta inflación, detención de los flujos comerciales y grandes flujos de migración entre regiones.
2. La segunda etapa abarca el periodo de entreguerras, destacando por un intento de volviendo al patrón oro como sistema monetario. Este fracaso estuvo influido por las reparaciones de guerra establecidas en el acuerdo de Versalles, el gran incremento del gasto público, el intervencionismo estatal y, en 1929 acentuado por el Crack del 29 y las Gran Depresión, contrayéndose el comercio internacional casi en dos terceras partes de lo que había alcanzado en 1929. En esta etapa es significativa la política comercial de *empobrecer al vecino*, que trataba de buscar el beneficio del país a costa del resto a través de una elevación de aranceles y estableciendo limites altos a la importación desde otros países con el objetivo de proteger la producción nacional, así como los puestos de trabajo. También se realizaron políticas monetarias expansivas con el objetivo de devaluar la moneda nacional para favorecer el sector exportador nacional.
3. La tercera etapa abarca desde la recuperación de la segunda Guerra Mundial, hasta la crisis del petróleo de 1973. Desde la iniciativa de Bretton Woods (1944) se implementaron un sistema de cambio fijo, pero ajustable y un Acuerdo General Sobre Aranceles y Comercio (GATT) que impulsó este desarrollo. Durante este periodo se puede destacar la alta influencia de los Estados Unidos, el dólar como moneda de reserva mundial, y la recuperación de Europa beneficiada del "Plan Marshall". Estos factores permitieron tener un periodo estable sin grandes desequilibrios en la balanza de pagos.
4. En la cuarta etapa comienza con la decisión Administración americana decidió poner fin a los acuerdos de Bretton Woods, desligando el dólar del patrón oro. Esta decisión vino motivada principalmente por la decisión del gobierno americano de financiar programas de gasto público tras la guerra de Vietnam. Seguidamente, llegó la crisis del petróleo donde los precios de las materias primas y, especialmente del petróleo se multiplicaron por cuatro entre 1973 y 1974. Esto fue un punto de inflexión en la economía mundial, debido a que se experimenta un período

de alta inflación y estancamiento económico, denominado estanflación. Esta situación, que no se había experimentado hasta este período, vino caracterizado por unas altas tasas de inflación y desempleo simultáneamente, debido a los estabilizadores fiscales automáticos² se tradujo en un incremento del gasto público y por consiguiente de una elevación del déficit.

En las dos décadas siguientes hasta el inicio del siglo XX se experimentó una recuperación económica, gracias a la coordinación entre los países desarrollados. Se experimentó un salto tecnológico que conllevó un incremento de la productividad, así como una liberalización de la economía mundial. Se privatizaron grandes compañías públicas, se firmaron acuerdos de cooperación comercial (NAFTA, Mercosur...). Esta etapa termina con la crisis *subprime* y el fin de la etapa de laxitud crediticia.

Este breve repaso histórico nos facilita la comprensión del contexto actual del comercio internacional en el que se han desarrollado conflictos comerciales del que podemos extraer la conclusión de que, las estrategias que no conlleven una apertura comercial buscando una ventaja o protección frente a terceros conllevando en la mayoría de situaciones peores respecto al libre comercio. Por ello dado todo el aprendizaje e información que tienen los estados y tras décadas de intenso desarrollo económico es necesario analizar por qué todavía se plantean políticas económicas proteccionistas. Como se mencionó en la introducción podríamos justificar estas medidas proteccionistas debido a que en la actualidad se utilizan más como una herramienta negociadora para disuadir que como una medida para el desarrollo económico.

Cuadro 2: Fases del crecimiento económico mundial (% PIB) por regiones, 1870-2008

Regiones	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-2008	1870-2008
Europa occidental	1,3	0,8	4	1,9	1,8
Nuevos países occidentales ^a	1,8	1,6	2,5	1,8	1,8
Japón	1,5	0,9	8,1	2	2,5
Europa oriental ^b	1,2	1,4	3,5	1	1,6
América Latina	1,9	1,4	2,6	1,2	1,7
Asia ^c	0,7	0,1	2,9	3	1,5
China	0,1	-0,6	2,8	6,1	1,9
África	0,6	0,9	2	0,7	0,9
<i>Mundo</i>	<i>1,3</i>	<i>0,9</i>	<i>2,9</i>	<i>1,8</i>	<i>1,6</i>

Notas: (a) EE. UU., Canadá, Australia y Nueva Zelanda; (b) nuevas repúblicas europeas que pertenecían a la Unión Soviética (c) Incluye los países asiáticos menos China y Japón

Fuente: elaboración propia a partir de datos A. Maddison (2008)

²Los estabilizadores fiscales automáticos son partidas presupuestarias de un Estados que se adaptan a las necesidades de la situación económica de manera automática. El ejemplo más claro por el lado de los gastos, se observa en el incremento de las partidas de prestaciones por desempleo en un contexto de recesión. Por el lado de los ingresos un ejemplo claro sería el incremento de la recaudación en un periodo expansivo que contribuye a un superávit o reducción de déficit.

2.2. Repaso histórico de conflictos comerciales

Se ha podido repasar en el apartado anterior que, los periodos de mayor estabilidad política y apertura comercial han conllevado los periodos de más alto desarrollo económico. Sin embargo, pueden darse situaciones en momentos determinados del tiempo en el que pueden surgir motivos por diversas razones, fundamentalmente tres:

- Proteger a la industria local frente a productos extranjeros.
- Mejorar la balanza comercial reduciendo el déficit.
- Proteccionismo como herramienta negociadora para hacer cambios en *statu quo*.

Se realizará un repaso sobre el contexto en el que se ubicaron los conflictos comerciales pasado además de sus causas y consecuencias. Estos conflictos fueron principalmente tres: Tarifa Smoot-Hawley en EE.UU. (1930), guerra comercial anglo-irlandesa (1932) y la Guerra del Plátano entre Unión Europea – EE.UU. y Latinoamérica (2009).

2.2.1. Ley de Aranceles Smoot-Hawley

Un conflicto de características similares al apartado anterior fue la Ley de Aranceles Smoot-Hawley, impulsada por los senadores estadounidenses Reed Smoot y Willis C. Hawley, que tenía como objetivo proteger principalmente a agricultores nacionales de las importaciones del resto del mundo. La causa de esta legislación proteccionista se debió a que, tras la Primera Guerra Mundial, el sector agrario se recuperó en Europa, incrementando su productividad y llegando a un estado de sobreproducción que hicieron caer los precios en el sector.

Buena parte de la fuerza laboral americana se encontraba entonces en este sector, por lo que los trabajadores del sector se movilizaron para presionar al gobierno buscando protección frente a la competencia. Esta presión tuvo éxito y el arancel impuesto por EE. UU. provocó un incremento de la tasa media de las importaciones entre el 15 % y el 40 %, dependiendo del volumen o el peso de los productos. Esto desencadenó, entre 1930 y 1932, una disminución de las importaciones estadounidenses (Irwin, 1998).

La protección que ofrecía produjo un efecto contagio entre el resto de los sectores estadounidenses, que reclamaron un trato similar al sector agrícola. Esta actitud proteccionista por parte de Estados Unidos despertó un malestar en el resto del mundo, principalmente en Canadá y Europa, quienes tomaron represalias e impusieron aranceles recíprocos. Como consecuencia, se estima que el volumen del comercio mundial entre 1930 y 1933 se contrajo en un 25 %, debido a las barreras arancelarias (Henn y McDonald, 2010).

2.2.2. Guerra comercial anglo-irlandesa

En 1932, se escaló un conflicto entre el entonces denominado Estado Libre Irlandés y el Reino Unido debido a que, los ingleses habían concedido préstamos financieros a terratenientes irlandeses para la compra de terrenos. Por su parte, Irlanda, debía devolver la deuda en una cantidad preestablecida de 3 millones de libras. Irlanda impagó su deuda debido a que a juicio del presidente Éamon

de Valera, esta parte de la deuda había sido previamente condonada y, por tanto, Reino Unido no podía exigirla.

Las reacciones por parte del Reino Unido fueron inmediatas. Por un lado, se impusieron barreras arancelarias del 20% a los productos agrícolas irlandeses. Por el lado de Irlanda, su reacción fue responder con una tarifa que impedía de facto la importación de carbón. En este contexto, la economía irlandesa era fuertemente dependiente de Reino Unido ya que el 90% de los bienes producidos en Irlanda eran exportaciones para Reino Unido.

Las consecuencias para Irlanda, el país pequeño, fueron devastadoras en el que se calcula que perdieron unos 48 millones libras (San Martín, 2018). Por lo que esta etapa concluyó con el acuerdo entre las partes de un pago de 10 millones de libras para Reino Unido.

2.2.3. Guerra del Plátano

La guerra comercial más próxima a Estados Unidos y China fue la llamada “Guerra del Plátano” que enfrentó a la Unión Europea con Estados Unidos y Latinoamérica en el periodo 1993-2009, y que concluyó con la firma del Acuerdo de Ginebra. Este conflicto se inició en 1993 tras la entrada en vigor del Mercado Único Europeo, en la que se estableció una exención arancelaria a los plátanos que procedían de antiguas colonias europeas de Caribe-Pacífico en detrimento de las que procedían de EE. UU y Latinoamérica. Estos se gravaban con un arancel del 20% y por cantidades adicionales a una cuota de importación de 2.200.000 toneladas se grababa con un arancel del 170% impidiendo de facto, la competencia con el plátano comunitario de la Unión Europea.

Principalmente, Estados Unidos, Ecuador, Guatemala, Honduras y México conservan su postura contraria a las normas del comercio internacional y que la Unión Europea no estaba cumpliendo con la resolución de la OMC. Por ello, EE. UU. solicita la autorización para la toma de represalias en forma de tarifas aduaneras contra las importaciones procedentes de Europa que atacaron principalmente bienes de lujo, y que quedaron gravados con un aumento de hasta el 100%.

Finalmente, las OMC a través del Órgano de Solución de Diferencias en 2001, resuelve los diferentes paneles de incompatibilidad del comercio con la Unión Europea, en el que esta se ve obligada a aceptar esas resoluciones, por lo que EE. UU consigue claramente sus objetivos de eliminación de gran parte de las restricciones. Se estima que las pérdidas de este conflicto para la UE fueron aproximadamente de 190 millones de dólares (San Martín, 2018).

Es importante señalar que los conflictos mencionados anteriormente no se han desarrollado mayoritariamente en un contexto de globalización, con tantas interdependencias como los actuales, por lo que los antecedentes los tomaremos como una aproximación para el análisis.

Estos tres epígrafes sobre las guerras comerciales más notables muestran la idea que se sostiene en el trabajo: las medidas proteccionistas a corto plazo y sin represalias pueden beneficiar puntualmente al país iniciador del conflicto, sin embargo, a a largo plazo y tomando represalias pueden ser mutuamente perjudiciales ya que provocan una pérdida del bienestar. Ha quedado visible que es indiferente el país que inicie las tensiones proteccionistas ya que tarde o temprano acabará repercutiendo en el iniciador directa o indirectamente, ya que los países víctimas tienen incentivos a adoptar represalias y entrar en una escalada difícil de solucionar. Como se ha visto a través de la

historia del comercio internacional, cabe destacar la idea de seguir avanzando en fomentar el libre comercio con el objetivo de maximizar el bienestar social y ganancias mutuas con la cooperación.³ Las guerras comerciales no son fáciles de ganar.

2.3. Antecedentes y situación del conflicto comercial entre Estados Unidos y China

En la campaña de las elecciones presidenciales en Estados Unidos, Trump realizó numerosas promesas de proteccionismo. Aunque la Administración Trump declaró que "no quiere ser proteccionista", se reserva el derecho a serlo cuando el comercio no es "libre y justo" (Borak, 2017). Durante su campaña presidencial, Trump hizo frecuentes acusaciones contra China como: el robo de puestos de trabajo estadounidenses, la manipulación de la moneda, las reclamaciones de dumping y tener aranceles injustos. También declaró la intención de imponer un arancel del 45 % a las importaciones chinas, y designar a China como manipulador de la moneda (Time, 2015). El discurso de toma de posesión de Trump también se una política de "América primero", que tenía como eslogan dos pequeñas reglas: comprar americano y contratar americano, y su discurso en la sesión conjunta del Congreso, citó a Abraham Lincoln para justificar aún más la adopción de una política comercial proteccionista (Trump, 2017). El propósito y el objetivo de utilizar una estrategia tan provocativa se articula en un documento publicado durante la campaña de Trump por Peter Navarro, siendo entonces director del Consejo Nacional de Comercio de la Casa Blanca, y Wilbur Ross, siendo secretario de Comercio, que trazaron el "Plan Económico de Trump". El documento sugiere que el *statu quo* actual es uno en el que favorece a China a expensas de los Estados Unidos, que afirma que "los aranceles no se utilizarán como un juego final, sino como una herramienta de negociación" (Navarro y Ross, 2016). El objetivo de este plan económico es obtener mejores condiciones comerciales para Estados Unidos a través de la negociación mediante la emisión de dichas amenazas proteccionistas. Navarro y Ross argumentan que esto aliviará los "problemas comerciales estructurales" que causan el desajuste en la balanza comercial, o las pérdidas del PIB, y el aumento del desempleo en el sector manufacturero (Navarro y Ross, 2016). La administración Trump cree firmemente que China está haciendo trampas en sus relaciones comerciales, lo que justifica el uso del proteccionismo (Navarro y Ross, 2016).

A esto se une un hecho relevante que, en marzo de 2018, coincidiendo con el inicio de la guerra comercial, se nombra a Lawrence Kudlow director del Consejo Económico Nacional, que actuaría

³Se hace necesario puntualizar esta afirmación ya que sabemos que el libre comercio favorece el crecimiento económico y el bienestar de los agentes de la economía; sin embargo, el comercio por sí solo no es una condición suficiente para lograr este objetivo, ya que debe lograrse en un marco de estrategia global favoreciendo la seguridad jurídica. Algunos riesgos relevantes a tener en cuenta cuando se realiza una liberalización son: (i) alteración de los precios relativos de los bienes en términos de intercambio; (ii) una apreciación en el tipo de cambio de la moneda local debido al incremento de las exportaciones de los bienes con una ventaja comparativa; (iii) incrementos del nivel de desempleo a corto y medio plazo debido al cierre de los sectores relativamente menos eficientes -en términos netos el volumen de empleo se verá incrementado por ganancias en los sectores de exportación-. También mencionar que en los casos en los que la oferta o demanda de los bienes exportados fuera de algún modo limitada, la liberalización comercial podría no conllevar los beneficios anteriormente descritos. Con esto, queda puntualizado el hecho que hay que analizar y minimizar los riesgos ya que si no se hiciera se correría el riesgo de que fueran negativos (Rodrik, 2011; Acemoglu y Robinson, 2012).

como asesor económico de la Administración Trump hasta el final de su legislatura. Kudlow, que también trabajó para la administración de Ronald Reagan como director asociado de economía y planificación en la Oficina de Administración y Presupuesto, es un defensor del libre comercio y consciente de que el déficit comercial que Estados Unidos mantiene con China no tiene por qué ser perjudicial para el país y que el comercio no es un juego se suma cero, sino de suma positiva. Por ello, se planteará la Hipótesis Kudlow en la que los incrementos arancelarios son un arma negociadora para llegar a una situación más ventajosa para la economía americana a través de la disuasión. Definida como una herramienta unilateral de un conjunto de amenazas para persuadir a la otra parte para que no realice un acto no deseable (Schelling, 1966).

Existen importantes puntos de desacuerdo entre Estados Unidos y China que podrían iniciar una guerra comercial, como la adopción de políticas comerciales proteccionistas por parte de la administración Trump, o los abusos de la propiedad intelectual por parte de China (Morrison, 2018). Trump también tiene una amplia autoridad presidencial sobre los aranceles a través de cuatro fuentes legislativas diferentes (Noland, 2017; Morrison, 2018). Y a pesar de los repetidos intentos de diplomacia con China en materia comercial, Estados Unidos sigue emitiendo memorandos presidenciales y órdenes ejecutivas de carácter proteccionista, como las investigaciones compensatorias sobre el acero y el aluminio en 2017 (Oficina de Asuntos Públicos, 2017). Las cuestiones del déficit comercial de mercancías, la propiedad intelectual, el dumping y los derechos compensatorios de las mercancías, el estatus de economía de mercado y el capitalismo de Estado de China siguen sin resolverse (Morrison, 2018).

2.3.1. Evolución del conflicto entre Estados Unidos y China

En marzo de 2018, EE. UU. anunció que se impondrían aranceles a la importación del 25 % de acero y 10 % de aluminio, haciéndose efectiva el 6 de julio, a lo que China respondió en abril de ese mismo año con el incremento de los aranceles sobre carne, fruta y aluminio importado desde EE.UU., haciéndose efectiva en la misma fecha. En agosto de ese mismo año, comenzó la escalada del incremento de aranceles ya que intensificó el conflicto, incrementando EE. UU. los aranceles a las importaciones de China hasta el 25 %, por valor de 50.000 millones de dólares. La respuesta de China a esta escalada por parte de EE. UU. fue similar: imponer un arancel de 25 % a las importaciones de EE.UU. por el mismo valor que EE.UU. había realizado previamente. En septiembre de ese mismo año EE. UU. impuso un arancel del 10 % a las importaciones chinas por valor de 200.000 millones de dólares a lo que China respondió con un porcentaje similar por valor de 60.000 millones de dólares. En enero de 2019 la Administración Trump anuncia que se incrementarían los aranceles al 25 %, a lo que la respuesta de China fue mantener y no escalar en estos incrementos arancelarios. Finalmente, en agosto de 2019, EE.UU. pone fin a la tregua imponiendo un arancel del 10 % a las importaciones chinas por valor de 300.000 millones de dólares a lo que China responde depreciando el yuan (CNY).

Aunque han existido períodos de tregua en la guerra comercial, en la actualidad, con la Administración Biden, la situación se encuentra en un entorno de incertidumbre en relación a la evolución del conflicto. A día de hoy, la escalada de aranceles se encuentra paralizada, tras la fase 1 del acuerdo en la que se redujeron levemente, como se puede observar en la Figura 1. Sin embargo, la

mayoría de aranceles previos se mantienen, pudiendo llegar a ser un impedimento para el correcto funcionamiento de los flujos comerciales de las respectivas economías.

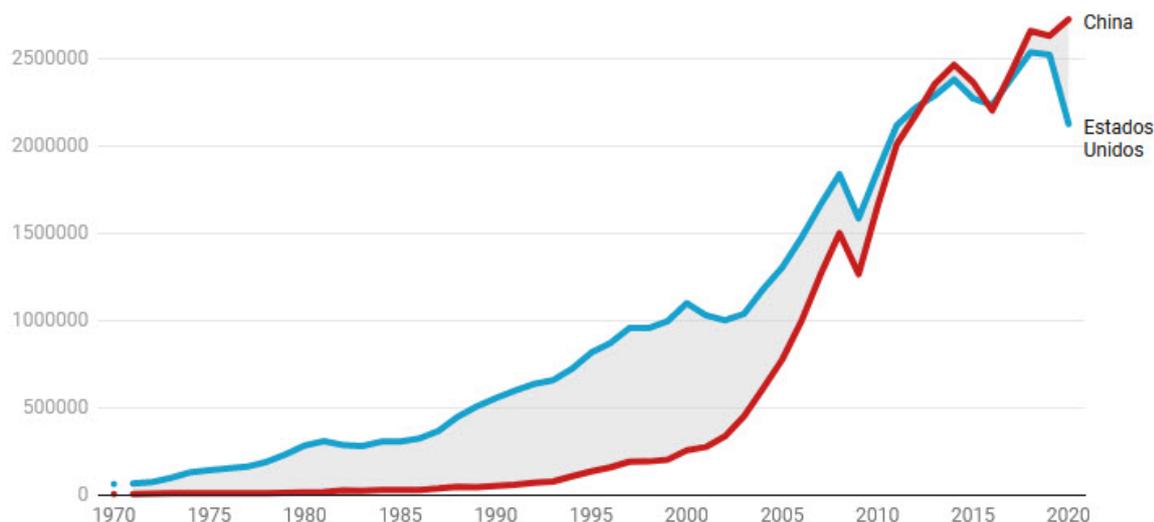
Figura 1: Tarifas arancelarias entre Estados Unidos y China y el resto del mundo (2018-2021)



Fuente: Bown (2021)

Tras la crisis financiera en 2008, EE.UU. y China son las dos mayores potencias del mundo, esto quiere decir que en economías interconectadas como es el caso de la globalización, cualquier interacción entre ambas repercutirá en el resto de economías. Estados Unidos sigue siendo la principal economía, teniendo la industria más productiva, con la mayor innovación y desarrollo tecnológico, además, de ser la mayor potencia militar del mundo. Por su parte, China sigue creciendo a un ritmo creciente tras la recuperación por la COVID-19 al 8,1% en 2021 (FMI, 2022), realizando masivamente inversiones en telecomunicaciones, infraestructura y energía, así como el objetivo de desarrollar uno de los principales nodos de innovación científica y tecnológica para 2050.

Figura 2: Exportaciones de bienes y servicios de China y Estados Unidos (en millones de \$)



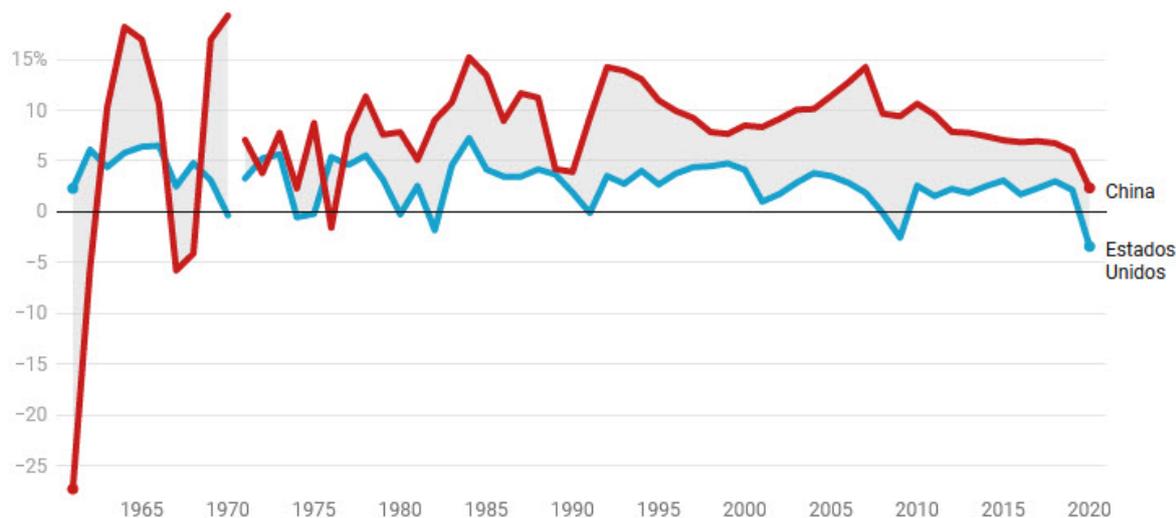
Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (2022)

En la Figura 2 se puede observar el volumen de exportaciones de los respectivos países medido en millones de dólares (USD). En 2012 el sector exportador de China superó al de EE.UU. y en 2006, China, ya había sustituido a Estados Unidos como el principal socio de importaciones para la Unión Europea. Actualmente estos dos países ocupan los dos primeros puestos como potencias exportadoras con un 13% de China frente a un 8,7% de EE.UU. Por el lado de las importaciones se intercambian los papeles, EE. UU. es líder en importaciones con un 13,4% seguido de China con un 10,2% del volumen global (Examen Estadístico Comercio Mundial, OMC, 2022). Dada esta situación y, tras los datos que se han observado no sorprende que China suponga un reto estratégico para los Estados Unidos, sobre todo si se tiene la percepción del comercio como un juego de suma cero⁴

Toda esta capacidad de compra a través de importaciones y la capacidad de exportar sus bienes y servicios hace que China logre unos crecimientos del PIB muy elevados, en gran parte esto se debe a la posición de partida de China ya que al inicio de un desarrollo económico la acumulación de capital es el factor principal para lograr estas tasas de crecimiento, en cambio, en economías más maduras, se necesita mayor innovación tecnológica para tener tasas de crecimiento PIB constantes o crecientes.

⁴Un juego de suma cero es un proceso donde las ganancias acumuladas de todos los jugadores es igual a la sumatorio de las pérdidas, es decir, que lo que gana un jugador es a costa de las pérdidas del otro.

Figura 3: Tasa de crecimiento del PIB de Estados Unidos y China (% anual)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (2022)

Como podemos observar en la Figura 2, esta tendencia se sigue manteniendo incluso después de las crisis provocada por la COVID-19.

2.3.2. Interdependencia económica

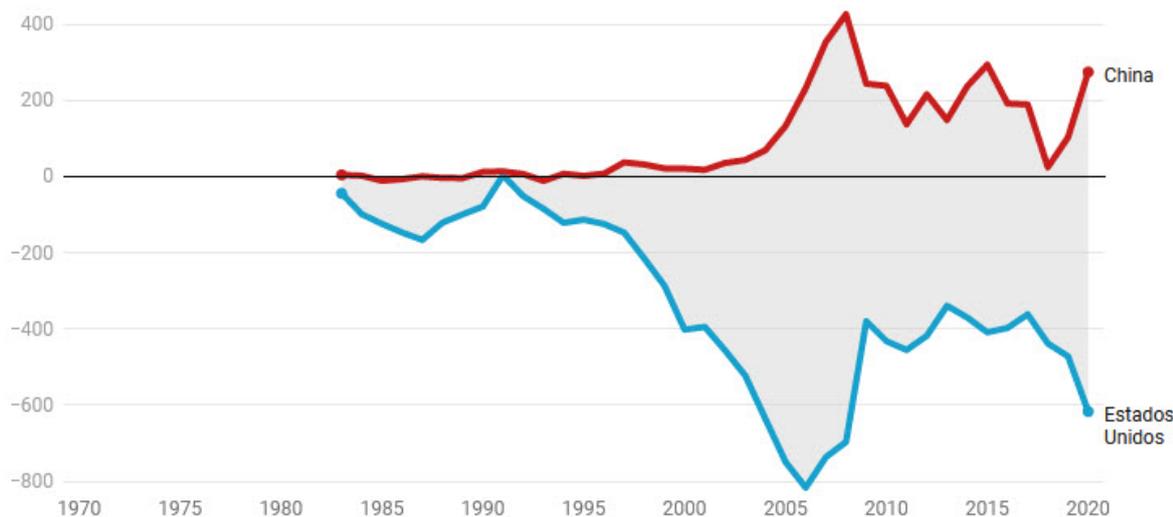
En 2001, China entra como miembro en la OMC, aceptando las reglas del comercio mundial. Empezó a exportar bienes y servicios de manera exponencial como podemos ver en la Figura 4 a través con el saldo positivo que tiene en su cuenta corriente⁵ a partir de su incorporación alcanzando su máximo en 2008 tras la crisis financiera *subprime*. Estados Unidos arroja un déficit en su saldo por cuenta corriente, que se traduce en que el país importa más de lo que exporta: concretamente, la relación entre EE.UU y China arroja un déficit comercial en el saldo de EE.UU de 348 millones de \$ (Oficina del censo EE.UU., 2022). El hecho de que un país mantenga un déficit comercial no tiene por qué ser perjudicial ya que, este desequilibrio puede reflejar un buen comportamiento de la economía con tasas de crecimiento constantes o crecientes debido a que, los consumidores en etapas del ciclo expansivas incrementan las compras de productos extranjeros. Esta afirmación es consistente en la medida en la que, tras la crisis financiera de 2008, como podemos observar en la Figura 4, el déficit se redujo notablemente. Posteriormente a la crisis, con la recuperación económica, se observa que la tendencia de ampliarse el déficit comercial coincidiendo con los años en los que surge el conflicto comercial.

También cabe resaltar que, la tendencia creciente al aumento del déficit que se observa en la la Figura 4 podría intuir una mayor dependencia de EE. UU. con el resto del mundo pero hay que tener en cuenta la cadena de valor (Porter, 1985) y que esta solo refleja los bienes de consumo final, sin tener en cuenta donde se hayan producido los *inputs* intermedios. Muchas de las empresas

⁵El saldo que arroja la cuenta corriente refleja la diferencia entre exportaciones e importaciones de un país con el resto del mundo, esta incluye (i) balanza de bienes y servicios; (ii) balanza de rentas; (iii) balanza de transferencias corrientes.

localizadas en China que finalizan sus productos finales allí, producen la innovación, tecnología, *know-how*⁶ y bienes intermedios en otras regiones del mundo. Esto significa que la mayoría de empresas localizadas en China, que producen sus bienes de consumo final allí son parte del último eslabón de la cadena de valor (Porter, 1985) y, en muchas ocasiones toda esa innovación, tecnología, *know-how* se produce en el propio EE.UU.⁷

Figura 4: Saldo en cuenta corriente (miles de millones de US\$ a precios actuales)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (2022)

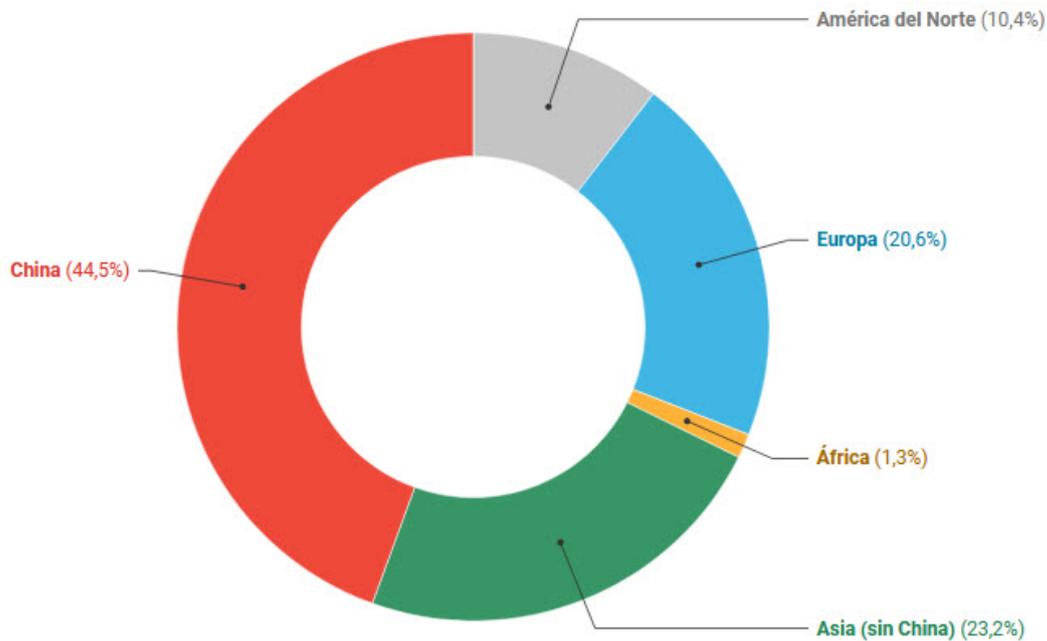
El elevado desequilibrio en la balanza comercial americana, especialmente con China (Figura 5) , desde principios de siglo hizo sospechar⁸ a la Administración de EE. UU. que se debía a una política monetaria expansiva para mantener la cotización del yuan bajo frente al dólar; es decir, devaluando la moneda para ganar competitividad. Como observamos en la Figura 4, el saldo positivo conllevaría una apreciación del yuan, sin embargo, en mitad del conflicto, el Banco Popular de China (PBOC) realizó la devaluación haciendo que se desplomara hasta 6,9225\$: su nivel más bajo desde 2008.

⁶El *know-how* o "saber hacer" en castellano consiste en todas las habilidades y conocimientos tanto como técnicos como de gestión que posee una determinada empresa o individuo para el desarrollo de una tarea o producción de un bien sin estar protegido por una patente.

⁷Un buen ejemplo de la partición de la cadena de valor enunciada por Michael Porter es la empresa *Apple* donde toda la innovación tecnológica y *know-how* se produce en EE.UU. y el resto de proveedores y ensamblaje mayoritariamente en China. En este caso a nivel contable los productos de esta empresa importados desde China contribuirían a incrementar el déficit comercial.

⁸En multitud de ocasiones el presidente Donald Trump denunció a través de la red social *Twitter*, la práctica anticompetitiva de devaluación del yuan como uno de los motivos de la elevación de aranceles.

Figura 5: Procedencia del déficit comercial de Estados Unidos (2019) en porcentaje

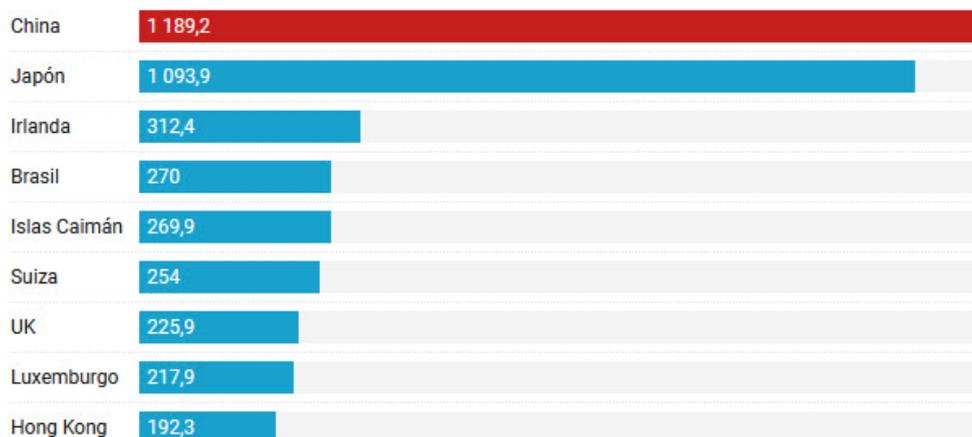


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Oficina del Censo de EE. UU. (2019)

2.3.3. Herramienta negociadora de China: ¿deuda de Estados Unidos?

Los mayores tenedores de la deuda americana extranjeros (se excluye a la Reserva Federal con 2,1 billones de dólares) son principalmente Japón y China (Figura 6). El elevado superávit que mantiene China con EE.UU. se traduce en una venta de sus productos en EE.UU., permitiéndolos adquirir dólares para posteriormente comprar bonos del Tesoro estadounidense, lo que permite que el gobierno americano se financie con gran facilidad.

Figura 6: Mayores tenedores de deuda de EE.UU (en miles de millones US\$ a precios actuales)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Servicio de Investigación del Congreso de Estados Unidos (2022)

Ahora bien, que China sea el mayor tenedor de deuda con aproximadamente 1,2 billones de dólares le hace tener una posición de poder ya que tiene la posibilidad de tomar represalias ante acciones hostiles de EE. UU., esto generaría principalmente dos efectos perjudiciales para Estados Unidos:

- Por un lado, si China decidiera vender el montante de los títulos de deuda americanos conllevaría un encarecimiento notable del coste de financiación⁹ de la Administración estadounidense.
- Por otro lado, si tras la venta masiva de los títulos no se venden en su totalidad en los mercados secundarios, la Reserva federal se vería obligada a comprar esos títulos con dólares de nueva creación, por lo que afectaría a la cotización del dólar, que se vería devaluado contra el yuan chino, encareciendo la importación de productos chinos.

Sin embargo, en esta situación de interdependencia aunque puede perjudicar a EE.UU. de manera directa, el interés de China por seguir manteniendo los bonos americanos perjudicaría el valor de su propia cartera, bien si no vende la totalidad por la pérdida de valor de estos o bien, por un coste de oportunidad grande, al tener toda esa liquidez y no encontrar rentabilidades similares en la renta fija mundial llevándoles a invertir en renta variable con el riesgo que conlleva.

También mencionar que en el escenario de una devaluación del dólar, visto desde otra perspectiva, conllevaría una apreciación del yuan frente al dólar, por lo que a los vendedores chinos les sería más costoso sus ventas en el exterior, conllevando una contracción en su volumen de ventas y de empleo. Por todo lo anterior comentado no se espera que esta situación de venta de bonos como arma negociadora se pueda producir en un futuro cercano.

2.3.4. Herramienta de política comercial de China: aranceles de represalia dirigidos

Se ha visto a lo largo apartado 2.3 las evolución del conflicto, así como los motivos que llevan a desarrollar la guerra comercial. Sin embargo, las implicaciones de estas causas se han visto a un nivel macroeconómico y no tanto a cómo llevar a cabo una determinada estrategia de política comercial por cada uno de los países e inducir cambios en el *statu quo*.

De acuerdo a Fetzner y Schwarz (2021) hay un objetivo principal de la política comercial: inducir cambios en la política comercial que esta llevando a cabo el país hostil, al mismo tiempo que minimiza el daño de su propia economía.

La UE en su Reglamento 654, artículo 4, publicado en 2014 define tres objetivos de la política comercial:

1. La eficacia de las medidas para inducir el cumplimiento por parte de terceros países de las normas comerciales internacionales.
2. El potencial de las medidas para proporcionar alivio a los operadores económicos de la Unión afectados por medidas de terceros países.

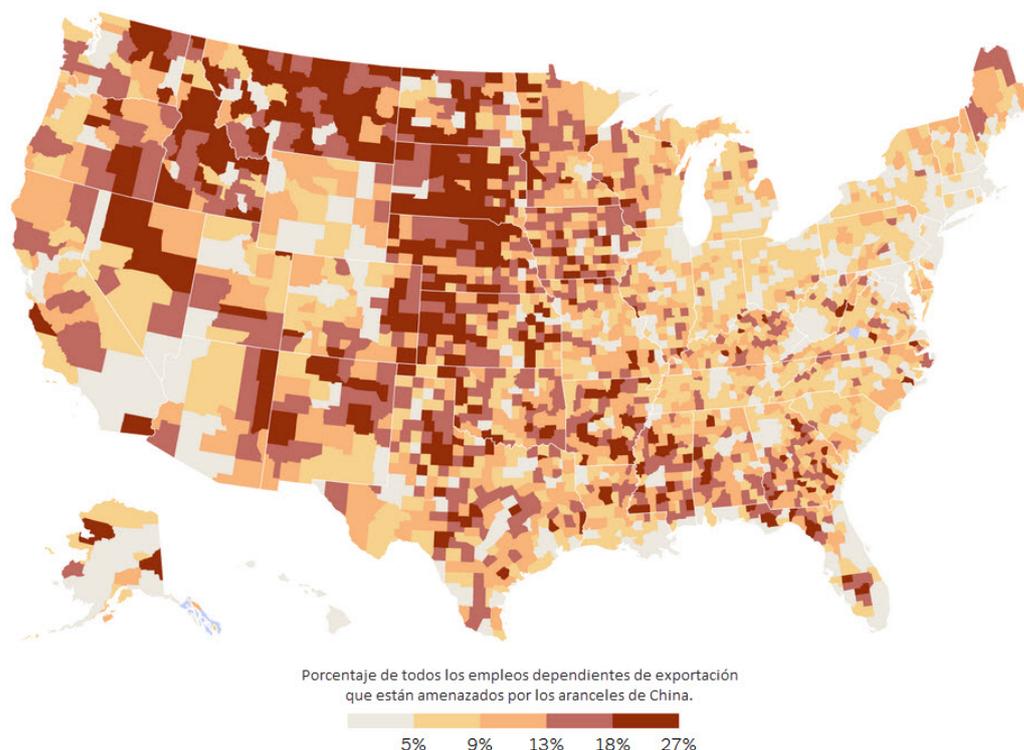
⁹Recordar la relación inversa entre el precio de un bono y su rentabilidad, con un simple análisis de oferta, si esta se incrementara sustancialmente haría que el precio del bono se redujera y su rentabilidad se elevara.

3. La disponibilidad de fuentes alternativas de suministro para los bienes o servicios de que se trate, con el fin de evitar o minimizar cualquier impacto negativo en las industrias transformadoras, los poderes o entidades adjudicadores o los consumidores finales dentro de la Unión.

Para inducir estos cambios en el *statu quo* la política comercial europea emplea los denominados *aranceles de represalia*. La Comisión Europea utiliza un algoritmo para seleccionar los sectores y los productos a los que se dirigen estos aranceles¹⁰. Sin embargo, el gobierno chino no publica cuáles son sus objetivos de una disputa comercial, pero existe una evidencia en que durante el mandato del Presidente Donald Trump estas represalias se enfocaron en condados de mayoría republicana¹¹

La Figura 7, que muestra todos los empleos amenazados en Estados Unidos por los aranceles de China, mientras que en la Figura 8 se muestra el margen de victoria de los diferentes partidos en Estados Unidos. Analizando ambas figuras se observa que los condados con mayor apoyo republicano fueron los más atacados por los aranceles por parte de China. La Figura 9 sugiere una tendencia clara que confirma la inspección visual de las Figuras 7 y 8.

Figura 7: Porcentaje de empleos en Estados Unidos dependientes de exportación amenazados por aranceles de China

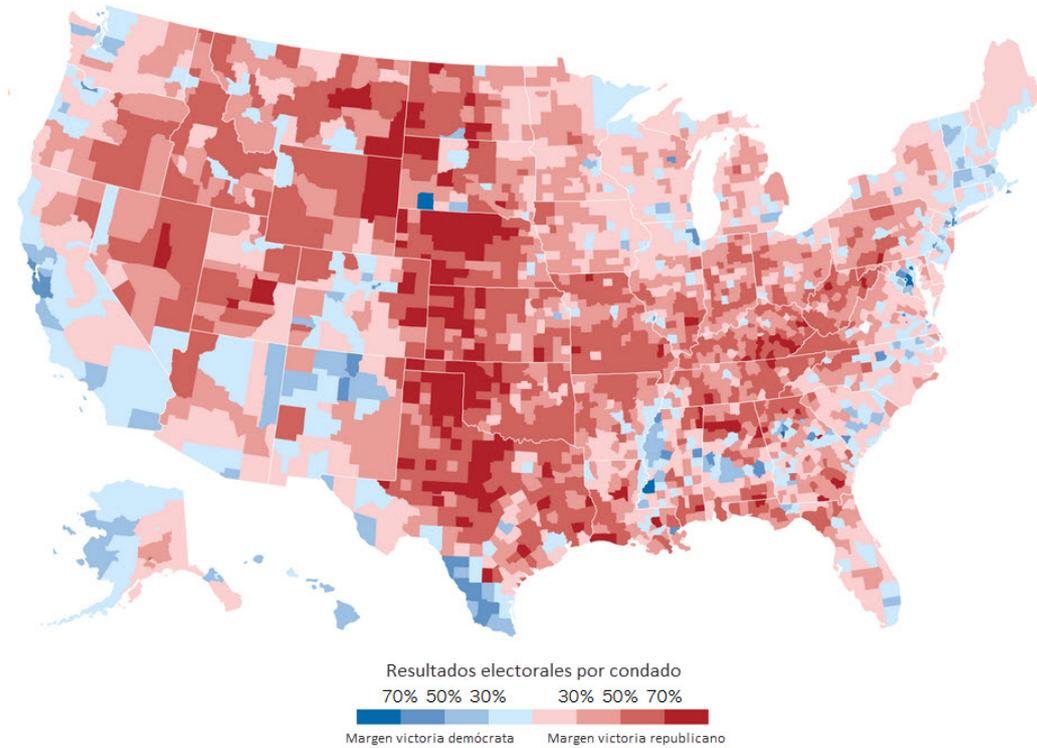


Fuente: *New York Times* (2018)

¹⁰Fetzner y Schwarz mantuvieron una conversación con una fuente anónima de alto nivel de la Comisión Europea, que se refirió al algoritmo como el "arma de guerra" de la UE en el contexto del conflicto comercial, lo que indica por qué es un secreto muy bien guardado.

¹¹Una ejemplificación de esto se puede ver en la toma de represalias por parte de China a la producción de whisky bourbon producido en Kentucky, un estado históricamente republicano.

Figura 8: Margen de victoria por condados para diferentes partidos políticos en Estados Unidos en las elecciones presidenciales de 2016



Fuente: *New York Times* (2018)

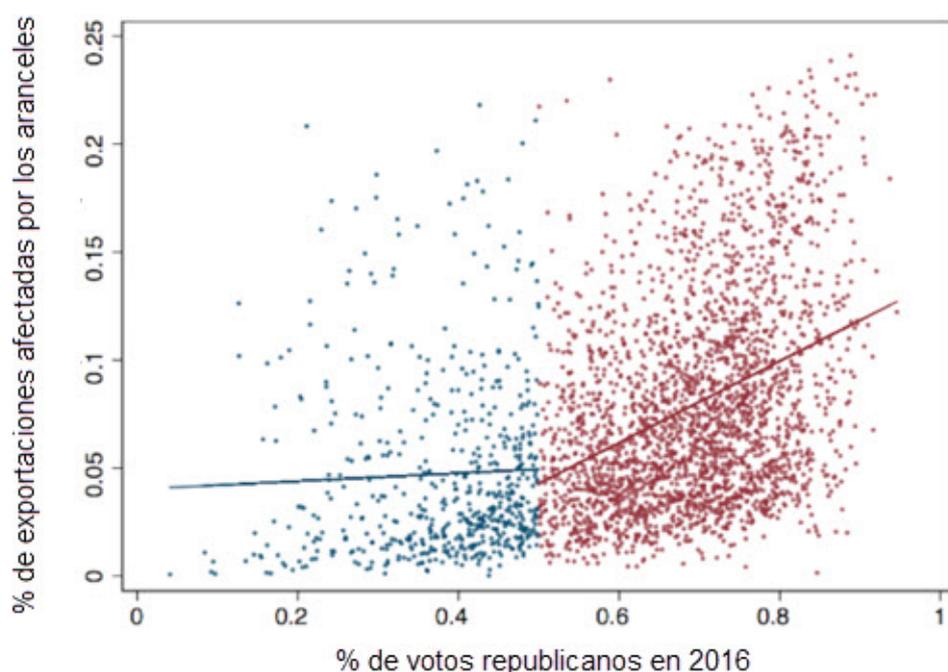
Fetzner y Schawrz (2021) para determinar hasta qué punto los aranceles se dirigieron hacia condados con gran apoyo republicano estimaron una regresión como la que se puede observar en la ecuación 1:

$$y_{c,s} = \alpha_s + \beta_r \times \tau_{c,r} + \epsilon_c \quad (1)$$

En esta regresión, $y_{c,s}$ mide la proporción de votos del Partido Republicano en el condado c en el estado s en 2016. Como resultado alternativo, utilizamos $\Delta y_{c,s}$, el cambio en la proporción de votos del Partido Republicano entre las elecciones presidenciales de 2012 y las elecciones presidenciales de 2016 a nivel de condado. $\tau_{c,r}$ es la medida de exposición a nivel de condado para la lista de aranceles de represalia r .

A partir de aquí, obtuvieron los resultados esperados: los condados más expuestos a los aranceles de represalia tuvieron un mayor apoyo al Partido Republicano en las elecciones presidenciales de 2016. Además, estos condados más expuestos a represalias experimentaron las mayores variaciones en el voto de las elecciones del 2012 a las de 2016; siendo esta en promedio del 22% frente a los condados no expuestos a represalias.

Figura 9: Correlación entre los condados republicanos y amenazados por aranceles de China



Fuente: Fetzner y Schawrz (2021)

Sin embargo, la respuesta hostil de China contra los condados que se muestran a favor del Partido Republicano no puede ser ilimitada; los países que trazan su estrategia de represalias tienen múltiples objetivos que pueden limitar la capacidad de maximizar el daño del otro país ya que no se minimiza el daño propio. Por ejemplo, en el reglamento de la UE que regula la elaboración de estas represalias, minimizar el daño a empresas y consumidores es una de las reglas fundamentales, así como que sean realmente eficaces en sus objetivos políticos. Por ello, los autores definen un conjunto de medidas que limitan la capacidad de llevar acabo las represalias y que definen la *frontera de posibilidades de represalia*. Concretamente, estudian el papel de la ventaja comparativa revelada, las elasticidades de la demanda de importaciones y el predominio de las exportaciones estadounidenses.

- Ventaja comparativa revelada: es un índice de la ventaja comparativa revelada (VCR), definida por Balassa (1965), que permite conocer la especialización exportadora de un país, definiéndose como el cociente entre la participación de un bien en las exportaciones de un país y la participación de el mismo bien en las exportaciones mundiales. El resultado de este cociente si es mayor que 1, indica que ese país tiene una ventaja comparativa revelada. Por ello, los países a la hora de elaborar las represalias, tendrán en cuenta los bienes en los que el país que soporta las represalias tiene una ventaja comparativa revelada y trataran de evitarlos.
- Elasticidades de la demanda de importación: el hecho de que se elija elevar aranceles sobre un bien específico puede depender de la elasticidad de la demanda de importación. A priori, para que las represalias tengan un efecto notable, la elasticidad de la demanda de ese bien tendrá que ser elástica. Además, es menos probable que los aranceles aplicados a los bienes con una alta elasticidad de la demanda de importaciones afecte a los consumidores nacionales.

- Predominio de las exportaciones estadounidenses: un país también podría querer evitar represalias y por tanto, aumentar el costo de las importaciones procedentes de Estados Unidos.

Fetzner y Schawrz (2021) concluyen que, en la escalada comercial iniciada por la Administración americana y dada la evidencia empírica, los *aranceles de represalia* han supuesto una herramienta de política comercial utilizada por China. En su estudio observaron que estos aranceles se dirigieron desproporcionadamente a condados republicanos. Además, muestra que el daño que puede causar estos aranceles no es ilimitado ya que está condicionado a la llamada *frontera de posibilidades de represalia* ya que China tiene la disyuntiva en que los aranceles repercutan negativamente en su propia economía y las potenciales ganancias en términos políticos de la disputa.

2.4. Definición y elementos de la teoría de juegos

La teoría de juegos es una parte de las matemáticas que se encarga de modelar y resolver posibles problemas o situaciones de conflicto. El supuesto principal de la teoría es que todos los individuos deben ser racionales, es decir, intentan maximizar su utilidad.

Antes de presentar el modelo en el que se encuadra el posterior análisis, es necesario definir los elementos que componen el modelo, así como los tipos de juegos que existen y mejor se ajustan al contexto de guerra comercial entre Estados Unidos y China

- El conjunto de jugadores: Se trata de cada uno de los jugadores que toman decisiones estratégicas dentro del contexto del juego entre las diferentes opciones a las que se enfrenta. Dada una determinada situación, optara por la opción más favorable para cada jugador:

$$J = \{I, II\}$$

- Jugador I para Estados Unidos.
- Jugador II para China.
- Reglas del juego: se establecen de manera precisa (Gibbons, 2003);
 - el orden en el que se mueve cada uno de los jugadores, así como las actuaciones e información que tendrá disponibles en el momento de tomar una decisión.
 - la relación entre los posibles desarrollos del juego y los resultados obtenidos por cada jugador.
- Estrategias: a la hora de hablar de la toma de decisiones, es fundamental definir el conjunto de estrategias, sin embargo, la teoría de juegos pretende escoger la estrategia óptima para cada situación.
- Ganancias: se puede definir como los rendimientos que cada jugador gana o pierde en cada momento del juego. En el contexto de guerra comercial de Estados Unidos y China se interpreta como pérdidas y ganancias del PIB.

2.4.1. Tipos de juegos

Se clasificarán en no cooperativos y cooperativos, respecto a los primeros se clasifica en función del tipo de información que tiene sobre el juego, clasificándolos en dos subtipos a su vez (Gibbons, 2003):

- Juegos de información completa: cuando la composición del juego es de conocimiento común¹².
- Juegos de información incompleta: cuando en la composición del juego hay elemento que hacen que no todos los jugadores tengan el mismo conocimiento sobre algún elemento como no conocer la función de pagos del otro jugador, no saber si los otros conocen la suya.

Tomando como referencia la información disponible en relación con los movimientos del resto de jugadores se puede distinguir en dos subtipos a su vez:

- Juegos de información imperfecta: cada jugador tendrá que realizar una acción sin conocer la elección del otro jugador.
- Juegos de información perfecta: cada jugador sabe como se ha desarrollado el juego cada vez que que actúa.

Adicionalmente a estas clasificaciones, a partir de la información disponible existen numerosos subtipos de juegos que cabe mencionar las siguientes:

- Juegos de suma cero frente a los juegos de suma no nula. En este tipo de juegos las ganancias de un jugador son siempre a costa de lo que gane o pierda el otro jugador.
- Juegos estáticos frente a juegos dinámicos. En los juegos estáticos los jugadores solo deciden una vez y de manera simultanea (tienen solo una etapa) por lo que siempre serán de información imperfecta. Sin embargo, los juegos dinámicos, como en los que se encuadra el contexto de guerra comercial entre Estados Unidos y China, se desarrollan de manera secuencial en varias etapas, acumulando la información previa a la hora de decidir.

2.4.2. Forma de representación

Dado el contexto de guerra comercial y atendiendo a las características que se han visto, lo encuadramos en un juego dinámico, donde se han producido n etapas desde que se inició el conflicto. Para ello se desarrolla a partir del concepto teórico de *árbol del juego*¹³ Esta representación esta compuesta de:

- Nodos de decisión, correspondientes a cada jugador y que indica el momento en que cada uno de los jugadores realiza una acción.
- Estrategias que puede tomar cada jugador en cada uno de sus nodos.

¹²Se dice que la información es de conocimiento común cuando es conocida por todas las partes siendo de conocimiento mutuo.

¹³En matemáticas se denomina árbol del juego a un conjunto de nodos y ramas que establece relación con los nodos donde no hay ciclos ni nodos inconexos.

- Pagos que reciben los jugadores en el desarrollo de cada una de las ramas; es decir, en los nodos terminales del árbol.
- La información que dispone cada jugador a la hora de decidir en cada nodo de decisión.

La representación gráfica de este tipo de juego se verá posteriormente en la Figura 10 del apartado 3.1.1.

2.5. Teoría de juegos en la política comercial

El libre comercio y las relaciones comerciales propias de este, se basan en la reciprocidad, otorgando a los agentes que participan una relación de ganancias mutuas a través de dos formas principales: ventaja comparativa y ganancias de eficiencia productiva a través de esta. Esto hace que se produzcan situaciones de interdependencia económica haciendo que el libre comercio se pueda expresar como un juego de suma positiva e incluso como instrumento de promoción de la paz. (Bachetta, 2007)

Aunque estos beneficios justificarían por qué los estados deberían participar en relaciones comerciales de libre comercio, pueden existir ciertas ineficiencias en los mercados, asimetrías en las pérdidas y ganancias en sectores concretos o violaciones en los tratados comerciales que pueden llevarnos a que relaciones bilaterales entre Estados se deterioren llevando a una de las partes a imponer proteccionismo como estrategia. Bajo estas circunstancias y existencia de fallos de mercado existen teorías que señalan que una política óptima para un país grande sería establecer un arancel óptimo. O, en presencia de poder de mercado oligopolístico, esta política comercial arancelaria puede llegar a incrementar el bienestar (Brander y Krugman, 1983). Sin embargo, estos modelos competencia oligopolística, y al realizar la comprobación empírica, no tienen en cuenta la iteración de reacciones de los socios comerciales que pueden corresponderse con una respuesta de aplicación de aranceles recíprocos, como hemos visto en el caso de EE. UU. - China. Cuando el proteccionismo es correspondido, nos encontramos en un escenario de guerra comercial.

La estructura de teoría de juegos define un conjunto de estrategias, pérdidas y ganancias, para un conjunto de jugadores que puede modelar los comportamientos de estos y mostrar conceptos de solución para escenarios de conflicto como la escalada arancelaria entre Estados Unidos y China.

2.5.1. Elementos fundamentales de la negociación comercial

Para el estudio de un conflicto comercial entre Estados se debe identificar elementos de carácter nacional e internacional (Harrison y Rustrom 1991; Dupont y Faure, 1991; Dupont, 1994). Dupont y Faure (1991) señalan factores como: el poder relativo de negociación que cada estado tiene en función del peso del comercio mundial, tratados comerciales con el resto del mundo, interdependencia de las economías con el resto del mundo y con el Estado en conflicto que acaba determinado la evolución de la negociación.

En cuanto a los elementos de carácter nacional se encuentra: el Estado, que busca maximizar una función de utilidad compuesta por factores como la maximización de recaudación de ingresos, la popularidad del gobierno, el nivel de desarrollo económico, etc.; los grupos de presión dentro de

las sociedades (*lobbies*); buscadores de rentas, *free riders*¹⁴ o las ideologías.

En un primer lugar, se propone un modelo que incluye los elementos de carácter internacional para explicar las negociaciones entre los países. De manera auxiliar buscaremos una explicación en los elementos de carácter nacional para complementar nuestro análisis en el desarrollo de la toma de decisiones de los juegos.

A partir de aquí, se puede tratar las negociaciones internacionales bajo un contexto de teoría de juegos, teniendo en cuenta variables como: tamaño relativo de las economías, juegos políticos internacionales, escaladas con un número de iteraciones del conflicto. El tamaño relativo de tamaño del PIB, volumen de exportaciones e importaciones, grado de sustituibilidad de las exportaciones e importaciones. La premisa fundamental es que, en el comercio internacional, tratamos con juegos de suma no nula o de suma cero, esto quiere decir que, la ganancia o pérdida de un jugador no necesariamente conlleva la ganancia o pérdida del otro. Aunque en periodos de tiempo relativamente cortos se puede establecer el supuesto de juegos de suma cero (Dupont, 1994).

En sistemas tan interconectados son necesarios elementos de cooperación para el desarrollo económico, pero también surgen elementos de conflicto que, en un momento determinado del tiempo pueden confrontar a países acerca de la distribución en el comercio.

Tanto la influencia en la negociación de los elementos de carácter nacional, como los elementos de carácter internacional no se pueden estudiar como dos juegos diferentes, sino complementarios a la hora de ver las pérdidas y ganancias de cada jugador. En definitiva, la decisión internacional estará condicionada en mayor o menor medida los factores internos anteriormente enunciados; esto es debido a que la política nacional es un proceso de ratificación ya que al alcanzar un acuerdo internacional o la decisión unilateral dentro del comercio internacional, los actores nacionales realizarán presión o denunciarán sus de acuerdo a sus preferencias.

Para la representación de las estrategias de los países, que se verá más adelante en detalle utilizaremos la nomenclatura:

1. Cooperar o conceder en términos de negociación comercial (C).
2. No conceder o no cooperar (NC).

A la hora de asignar las pérdidas y ganancias para cada jugador hay que tener en cuenta principalmente cuatro aspectos fundamentales del juego (Dixit y Nalebuff, 1991):

1. Las jugadas estratégicas: Se trata de una acción de un jugador que condiciona acciones futuras del resto de los jugadores. Podemos clasificarlas en:
 - Amenazas y compromisos: una amenaza es una acción hostil para provocar una disuasión en la estrategia que sería previsible realizar. Sin embargo, un compromiso es una

¹⁴El *free rider* o polizón es un agente económico dentro de un sistema democrático que se caracteriza por no revelar sus preferencias, no decir cuanto está dispuesto a pagar por un bien y servicio esperando que otro agente lo pague por él.

obligación contraída mediante el que uno de los jugadores se compromete a realizar una estrategia favorable al otro jugador si se adopta una determinada estrategia.

- Avisos y garantías: se trata de las comunicaciones a las amenazas y promesas, respectivamente.
- Jugadas incondicionadas: acciones llevadas a cabo por uno de los jugadores de manera unilateral, que limita el conjunto de estrategias del jugador.

2. Expectativas futuras de conflicto: a la hora de responder a las actuaciones del otro jugador aceptando los términos o bien iniciando y escalando el conflicto para buscar una coerción económica, se hace fundamental analizar los costes que conllevará para su posición negociadora en futuros conflictos o a la hora de buscar un mejor acuerdo y ser más relevante en términos geopolíticos.

Si un Estado espera que en el futuro se puedan producir conflictos o incluso negociaciones de tratados acordados mutuamente, en el conflicto que se este produciendo en este momento se tenderá a ponderar con más fuerza las ganancias que puedan obtener en el conflicto actual. De este modo, la expectativa de un conflicto futuro tiene un efecto contradictorio a la cooperación económica debido a que, el Estado iniciador del conflicto comercial estará más incentivado a amenazar con sanciones económicas y a responder con represalias. Esta regla en juegos de suma cero sólo es válida si y solo si, el estado adversario, es decir, el que toma la decisión en segundo lugar, incurre en costes mayores al que inicia el conflicto.

3. Credibilidad de la amenaza: una condición necesaria para la efectividad de las de las estrategias será la credibilidad de la amenaza, ya que con ellas se busca una alteración en el comportamiento del otro jugador que hubiera llevado el transcurso normal del juego para obtener un mejor resultado. La estrategia tomada solo será efectiva cuando sea creíble, cuanto mayor sea el coste que se deba pagar para tomar una acción menos creíble será esta y, por tanto, menor será su capacidad de disuasión para obtener un resultado más ventajoso. Para hacer efectiva la credibilidad de la amenaza se puede hacer principalmente a través de:

- Un cambio en las pérdidas y ganancias del juego: si el jugador consigue transmitir una reputación determinada y no cumple con la estrategia que se espera, como que lo haya acordado a través de un contrato será sancionado directa o indirectamente por el incumplimiento, por lo que no llevar al cabo la acción será más costoso que llevarla a cabo¹⁵.
- Limitando la capacidad de volver a atrás: comprometiéndose de manera previa de algún modo a realizar o no determinada actuación, como pudieran ser los tratados internacionales, o no teniendo comunicación con el otro jugador.
- Mediación: en un contexto de conflicto puede ser importante una figura que medie entre las partes, llevando a cabo un proceso de iniciación de la negociación, facilitación de las comunicaciones entre partes o incluso reiniciarlo si fuera posible. Se puede fijar unas

¹⁵Una analogía de esta situación podría ser la guerra de Rusia con Ucrania

reglas del juego aceptadas por las partes. En el caso estudiado sera la OMC a través de su Órgano de Solución de Diferencias.

4. El tamaño relativo: en función del tamaño de las respectivas economías de cada uno de los países la capacidad negociadora varía. Por tanto, si ambos jugadores saben la información de peso en el comercio internacional del otro jugador las estrategias que tomen serán diferentes para cada caso, desarrollando el juego de manera diferente. Un ejemplo para cada caso posible puede ser:

- Dos países de tamaño similar se encontrarían en una situación de *dilema del prisionero*, en el que se resuelve a través del método de eliminación de estrategias dominadas, donde cada uno tiene una estrategia dominante, llevándonos a un equilibrio de Nash (en adelante EN) en el que ambos obtienen más pérdidas que si cooperan. Sin embargo, cuando tratamos con juegos repetidos y se itera el conflicto vemos que la estrategia de no cooperación se descarta en favor de la cooperación. Un ejemplo claro son dos países que levantan barreras arancelarias para encontrar un óptimo que maximice el bienestar. Sin embargo, si el otro país decide realizar la misma estrategia el beneficio desaparecerá. Un beneficio mayor para cada país será el libre comercio.
- Un país con poca influencia en el comercio internacional estando en una situación de conflicto se perjudicará a si mismo al levantar medidas proteccionistas o de no cooperación ya que, su cuota en el mercado mundial del bien que importa es muy pequeña y por tanto tiene un efecto muy pequeño o nulo sobre el precio de exportación del otro país¹⁶. Este efecto será negativo, tanto tomando represalias como de manera unilateral. Esta situación se puede modelar como un juego de *stag hunt* o caza del ciervo, en el que un EN es la apertura comercial.
- En economías abiertas existen multitud de interdependencias, y no se suelen dar situaciones de conflicto de manera simétrica. Los países suelen tener una ventaja comparativa respecto a los otros y los sectores en cada economía están distribuidos de manera diferente. Esto puede llevar a un conflicto asimétrico ya que, un país tendrá una ventaja o desventaja respecto al otro. Se puede representar como *game of chicken* o juego de la gallina con pérdidas asimétricas dónde el país grande domina y disuade al pequeño ya que tienes menos que perder.

3. Modelo de Coerción Económica: Estados Unidos y China

Se ha planteado el escenario de guerra comercial entre Estados Unidos y China¹⁷, sus causas y desarrollo. Sin embargo, no se han analizado el porqué de cada una de las actuaciones y estrategias tomadas, y las que previsiblemente se puedan desarrollar. Estas actuaciones de constantes amenazas y toma de represalias se efectúan en un contexto de negociación comercial con el objetivo principal de realizar cambios en la conducta del otro.

¹⁶Lo que se traduce en una oferta de exportaciones elástica.

¹⁷Se denominarán a partir de ahora como jugadores para el análisis del juego.

Una de las causas fundamentales a la hora de que cada uno de los países tome una acción hostil como la elevación de aranceles y toma represalias posterior, son las expectativas de conflictos futuros, así como los costes de oportunidad de llevar a cabo una determinada actuación. Las expectativas de un conflicto tienen un efecto directo en la toma de decisiones de los jugadores¹⁸. De acuerdo a Drezner (1998) esto genera dos situaciones posibles:

1. El jugador iniciador del conflicto o demandante¹⁹ que espera tener muchas disputas en el futuro debido a un gran historial de disputas en el pasado o simplemente por la expectativa en un contexto de tensiones comerciales, estará más dispuesto a tomar decisiones más hostiles con el fin de disuadir al otro jugador, incluso si le llevase a tener unas pérdidas significativas.
2. El jugador iniciador del conflicto que tengan la expectativa de que no se desarrollarán conflictos futuros tenderán a no amenazar con sanciones e iniciarán la vía diplomática o través de la Organización Mundial del Comercio (OMC), a no ser que incurran en costes mínimos.

Drezner (1998) desarrolla el modelo de coerción económica bajo esta premisa fundamental y en el que se apoyará el análisis del presente TFG.

Otra cuestión fundamental anteriormente mencionada a la hora de analizar los conflictos es la credibilidad de la amenaza. Para evaluar las posibles actuaciones de Estados Unidos y China utilizaremos el método de inducción hacia atrás en el tiempo de manera secuencial, asumiendo que los agentes son racionales y permite omitir las estrategias no creíbles, esto que determina la mejor jugada para cada agente en el último escenario. Es decir, se considera que los agentes son actores estratégicos, previsores y racionales. Siguiendo el argumento de Howard (1971) propone que: "ningún jugador tiene motivos para jugar una estrategia mixta porque un jugador puede salir tan bien parado jugando una estrategia pura como cualquier opción sobre estrategia mixta" ya que como explica el autor, la estrategia mixta es una elección aleatoria sobre una distribución de probabilidad será igual de buena que la pura ya que existe la probabilidad de fallar. Los pagos se asignarán según la función de utilidad esperada de von Neumann y Morgenstern, cumpliendo los axiomas de elección racional (von Neumann y Morgenstern, 1953).

3.1. Especificaciones básicas del modelo

El modelo desarrolla un conjunto de estrategias para Estados Unidos y China que vienen determinadas por el coste de oportunidad de tomar una determinada estrategia y por la expectativa de conflictos futuros. El diferencial entre el coste de oportunidad de tomar una estrategia esta determinada por el daño que infligen las sanciones. Aunque las sanciones, con sus pérdidas y ganancias, son importantes para realizar un análisis del conflicto, también lo son las expectativas de conflictos futuros, ya que conceder en un determinado momento conlleva una redistribución de las pérdidas y ganancias entre los jugadores, comportándose en el corto y medio plazo como un juego de suma cero

¹⁸Un apunte interesante sobre esta premisa y que sería consistente con la evidencia empírica está en la toma de decisiones del Presidente Vladímir Putin en la guerra entre Rusia y Ucrania, ya que si Putin esperaba conflictos en el futuro debido a la posible incorporación de Ucrania en la OTAN le llevaría a tomar acciones más hostiles (en este caso de carácter bélico) contra Ucrania, como finalmente ocurrió el 24 de febrero de 2022 con el inicio de la invasión.

¹⁹Denominaremos como "demandante" al jugador iniciador del conflicto, es decir, al jugador I (EE.UU.).

(Drezner, 2000). En el análisis que se realiza, los Estados nación también se preocuparán por esta redistribución si creen que les perjudicará en futuros conflictos en términos de reputación (Drezner, 1998). Por ello, no se preocupará solamente de sus pérdidas y ganancias relativas a corto y medio plazo, sino que tendrán en cuenta las expectativas de conflicto futuros.

Las expectativas de conflicto futuros tienen un efecto contraintuitivo a la hora de analizar el impacto de coerción económica a través de sanciones. El país iniciador del conflicto que realiza la demanda en primer lugar, será más propenso a utilizar sanciones económicas con el fin de lograr disuasiones más adelante. Además, en un contexto de expectativas de futuro frecuentes los jugadores estarán menos incentivados a realizar concesiones debido a la pérdida reputacional que conllevaría para futuros conflictos.

Como se vio en el apartado 2.4.1, la disputa se desarrolla como un juego dinámico bajo una negociación secuencial, que podría tender a tener un horizonte infinito y alargarse indefinidamente en el tiempo, no encontrando el momento en el que empezar a realizar el análisis. Shaked y Sutton (1984) proponen la siguiente idea y permite truncar el juego de horizonte infinito y aplicar la lógica de un juego de horizonte finito ajustándose a nuestro modelo: el juego que empezaría en el tercer nodo si se alcanzara es idéntico al juego completo del primer nodo decisión al tercero. En ambos casos Estados Unidos (jugador I) actúa en primer lugar buscando establecer un nuevo *statu quo*²⁰ (NSQ). El juego se desarrolla una sola vez²¹. Se puede clasificar a Estados Unidos como jugador I y China como jugador II, decidiendo este si aceptar o no aceptar manteniendo los términos de comercio más justo propuestos por la Administración americana o tomando represalias llevando a una escalada.

Se plantea la hipótesis de que los anuncios de Estados Unidos son un arma negociadora para inducir cambios en las relaciones comerciales con China (Schelling, 1966) para lograr una situación más beneficiosa que la que existía previamente y dados los antecedentes mencionados con anterioridad en los que se basa el análisis como que estas demandas son una estrategia de Estados Unidos para lograr la disuasión²² y unos términos más favorables para su balanza comercial con el objetivo de reducir el déficit, debido a que la Administración americana acusa de prácticas anticompetitivas sobre todo en términos monetarios y de protección de los derechos de propiedad intelectual.

En este sentido, para realizar el análisis nos centraremos en las pérdidas y ganancias del PIB como medida para analizar el impacto de la guerra comercial utilizando los estudios más consistentes que modelan estas proyecciones del PIB. Principalmente: Ha (2017), Lai y Xia (2016), Noland (2017) y Bollen y Rojas-Romagosa (2018) ya que utilizan en sus proyecciones de diferentes tasas arancelarias y supuestos de represalias siguiendo una forma secuencial. Las pérdidas y ganancias se representarán en el árbol del juego, partiendo de una situación inicial donde ambos países parten con unos niveles de PIB, denotado como α .

²⁰Sabemos que Estados Unidos comenzó realizando en marzo de 2018 los primeros anuncios de aranceles, a lo que le siguió la respuesta de China de manera reactiva.

²¹Las versiones del modelo más extendidas, que iteran el conflicto y tienen unas implicaciones más a largo plazo tienen unos resultados similares al juego propuesto. Véase Drezner, (1998).

²²El término disuasión en el contexto de disputa comercial se puede definir como una doctrina política que pretende evitar que el país adversario realice una acción hostil, a través de demostraciones, avisos o amenazas de su capacidad de infligir daño de forma potencial.

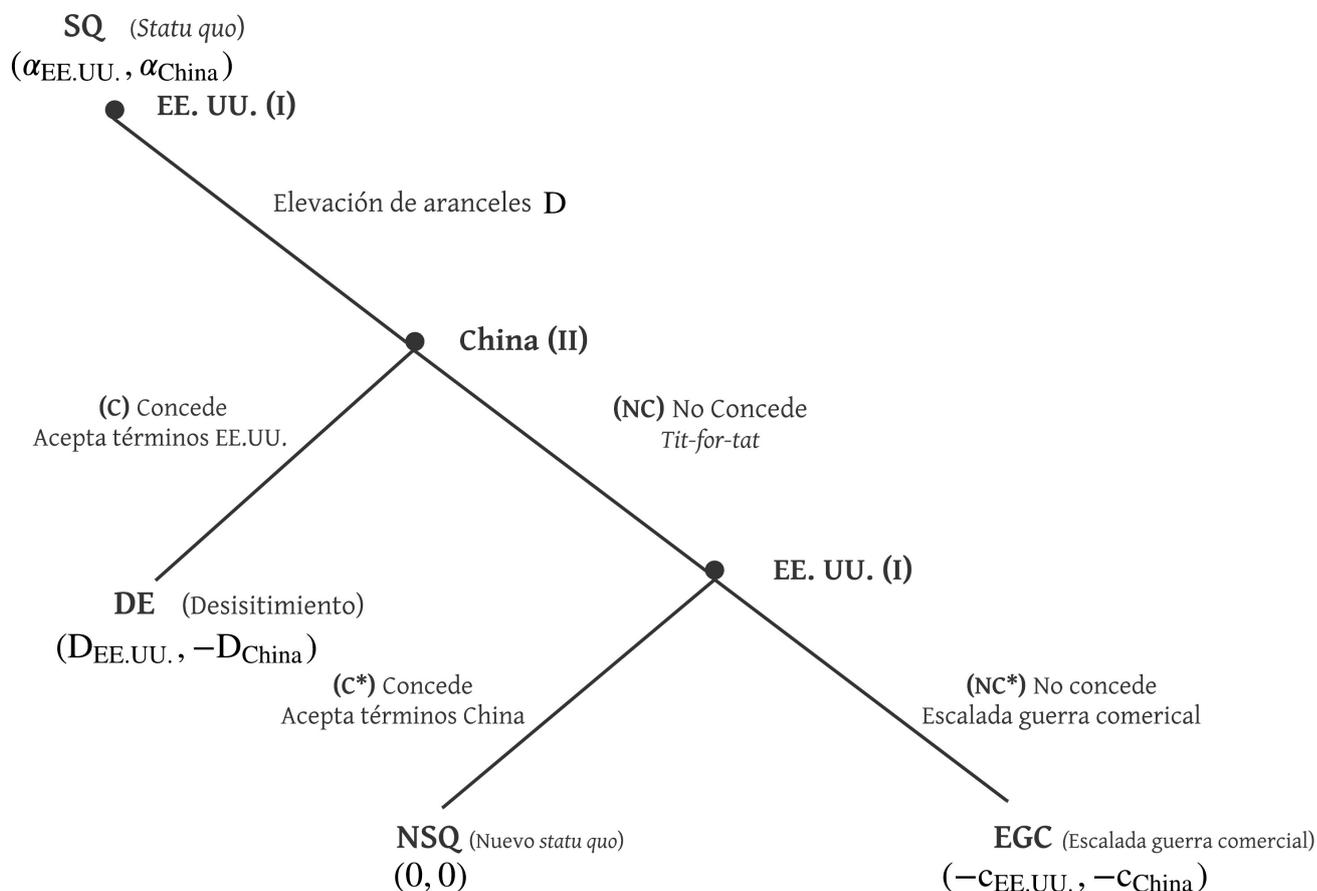
3.1.1. Representación forma extensiva del modelo

Dados los antecedentes estableceremos los supuestos en los que se ajusten debidamente a nuestro juego dinámico de negociación secuencial.

1. En la posición inicial, denotado como **SQ** (*statu quo* inicial), Estados Unidos (jugador I) decide realizar una escalada arancelaria bajo las demandas de un comercio mas justo mencionados en el marco teórico. En los siguientes nodos de decisión los jugadores tomarán la decisión de “conceder” (C/C*) y “no conceder” (NC/NC*), como que uno de los jugadores acepta o no acepta los términos del otro, respectivamente.
2. El juego como hemos mencionado, se analiza de manera secuencial, siendo EE. UU. el primer jugador en realizar actuaciones, ajustándose a lo realizado por la Administración Trump.
3. Los jugadores tienen información perfecta de las consecuencias de sus políticas comerciales, asumiendo que estados como EE. UU. y China tienen la capacidad y recursos de realizar análisis sobre las consecuencias en su tejido productivo como los informes en los que nos apoyamos en este trabajo.
4. China actúa de manera reactiva frente a los las demandas y ataques proteccionistas de la administración americana.
5. Los jugadores actúan de manera racional, previsor y estratégica, limitándose únicamente a estrategias puras.

El juego se puede representar en su forma extendida (Figura 10). En ésta, se recogen el conjunto de estrategias disponibles para sus diferentes subjuegos. Se parte de una situación inicial de *statu quo* denotado como **SQ**, esto representa la situación inicial previa que vivieron EE.UU. y China al inicio de la guerra comercial, con unos pagos que representan los niveles de PIB iniciales ($\alpha_{EE.UU.}$, α_{China}), medidos en unidades monetarias (u.m). A la hora de analizar el análisis, lo relevante es cómo varía relativamente las pérdidas y ganancias entre ambos jugadores cuando se toma una determinada estrategia.

Figura 10: Forma extensiva del juego dinámico de guerra comercial EE.UU. - China



Fuente: elaboración propia a partir de Drezner (2000)

Estados Unidos quiere modificar la relación comercial con China, alternando los flujos comerciales realizando una elevación de aranceles inicial con unas exigencias, denotado como **D**. Esta demanda pretende realizar un cambio en la política comercial de la relación bilateral. Esta elevación de aranceles es una acción que perjudica al receptor de esos aranceles, en este caso, China, y beneficia a Estados Unidos.

Si Estados Unidos opta por realizar finalmente la elevación de aranceles, bajo una demanda para conseguir unas condiciones más favorables **D**, en este momento, haga lo que haga China, la relación bilateral es inferior a los volúmenes de PIB iniciales conllevando a un estado inferior al inicial y denotado como **NSQ**. China en su nodo de decisión tendrá que escoger entre dos alternativas. Si opta por conceder (**C**) y aceptar los términos de la demanda de Estados Unidos, lo que le lleva a una situación de desistimiento **DE** que conlleva una reducción de los pagos en **D**, siendo los pagos para ambas partes $(D_{EE.UU.}, -D_{China})$. Si escoge no conceder (**NC**) ante la elevación de aranceles,

se ha de analizar la decisión de Estados Unidos, ya que este tiene dos estrategias:

1. Conceder (C^*) y aceptar los nuevos términos de China, llegando a un nuevo *statu quo* **NSQ**, quedando los pagos en este escenario como $(\mathbf{0}, \mathbf{0})$, como se ha comentado anteriormente.
2. No conceder (NC^*) y escalar el conflicto yendo a un escenario de guerra comercial **EGC** en el que se interrumpe de manera sustancial el comercio entre ambos jugadores, conllevando unas pérdidas para ambos de $(-c_{EE.UU.}, -c_{China})$

La variación positiva o negativa de estos parámetros sobre los niveles de PIB iniciales viene determinada por nuestro modelo de forma exógena²³

El orden de la magnitud de los pagos viene determinada exógenamente:

$$0 < -c_{EE.UU.} < -c_{China}$$

Esto se debe a que en el momento en el que están presentes cada uno de los pagos la situación será más o menos favorable. De esta forma, empezando desde el último nodo se pueden justificar el orden de magnitud de los pagos.

El valor del pago $-c_{China}$ será mayor que $-c_{EEUU}$, ya que las pérdidas para China de un escalada son mayores. Esta afirmación es consistente con la mayoría de estudios de impacto de la guerra comercial con modelos de equilibrio general computable (MEGC) como se puede observar en el Cuadro 3, con los datos del informe Bollen y Rojas-Romagosa (2018). Su modelo tiene en cuenta tanto los aranceles iniciales como la escalada de estos como hemos visto en los antecedentes, llevando esta escalada a una pérdida estimada del PIB del 0,3% y 1,2% para EE.UU. y China respectivamente en un escenario con horizonte 2030.

Cuadro 3: Estimaciones de un escenario de guerra comercial con horizonte 2030

	EE.UU.	China
PIB (%)	-0,3	-1,2
Volumen de exportaciones (%)	-13,5	-8,2
Volumen de importaciones (%)	-10,5	-8,4
Relación real de intercambio (%)	-0,6	-0,8
Salario medio real (%)	-0,1	-0,1

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Bollen y Rojas-Romagosa (2018)

Otros estudios también confirman esta condición. Ha (2017) estima unas pérdidas del 0,1% al 0,25% para EE.UU. y del 0,41% al 1% para China. Rosyadi y Widodo (2017) además de estimar las pérdidas de bienestar proyectan pérdidas del PIB, a través de un modelo GTAP, del 0,1 al 0,25%.

Por tanto, podemos establecer un patrón en el que, las pérdidas potenciales de una guerra comercial entre EE.UU. y China se establezcan de manera asimétrica en una proporción de 1:4

²³Se podría como se observa en la Figura 10, un mismo pago denotado como puede ser D afecta tanto de manera positiva como negativa a cada jugador.

respectivamente, como queda reflejado en el Cuadro 3 en el caso de que llegue la escalada en última instancia con horizonte 2030, que coincide con nuestro orden de magnitud de pagos.

Siguiendo un orden lógico, los pagos en la situación **DE** serán menores que los parámetros anteriores en el peor escenario para los países **EGC** dónde se inflige un mayor daño económico. En este caso el parámetro α nos indica que en el nuevo *statu quo* **NSQ**, ambos países están ligeramente peor que en **SQ**. El valor de los pagos ($D_{EE.UU.}, -D_{China}$) no sigue un orden lógico y vendrá determinado por el resto de pagos como se analizará posteriormente.

3.1.2. Funciones de utilidad

Se procede a incorporar las funciones de utilidad de ambos países. Como hemos visto en el árbol del juego si Estados Unidos (I) y China (II) solo pensasen en las pérdidas y ganancias absolutas, a través de inducción el juego se resuelve fácilmente. Estados Unidos, entre no conceder, escalando la guerra comercial (NC*), y conceder, logrando apertura comercial relativa (C*) escogerá lo primero (escogerá los beneficios del comercio ante la opción de mayores pérdidas ante represalias). Es decir, $0 < c_{EEUU}$ (**NSQ** mejor que **EGC**).

En el siguiente nodo de decisión, desde el último paso, China (II) escogerá no conceder, *tit-for-tat* (NC) ya que sabe que EE.UU. (I) optaría por conceder (C*). Esto es debido a que sus opciones son Conceder (C) con unos pagos de $-D_{China}$ o escalar el conflicto y obtener 0.

En el primer nodo de decisión EE.UU. (I) tiene que escoger si mantener el *statu quo* o optar por la opción proteccionista frente a China (II) para tratar de conseguir sus objetivos, lo que llevaría al nuevo *statu quo* (NSQ). La previsión racional de este juego genérico sería que Estados Unidos mantuviera el *statu quo*²⁴ **SQ**. Estados Unidos (I) preferiría no realizar acciones proteccionistas a realizarlas y suponer un coste para su economía. Sabiendo el desarrollo previsible del juego se introducen las expectativas del conflicto a través del parámetro β . Definiendo las funciones de utilidad de China y Estados Unidos:

$$U_{EE.UU} = \beta(P_{EE.UU}) + (1 - \beta)(P_{EE.UU} - P_{China}) \quad (2)$$

$$U_{China} = \beta(P_{China}) + (1 - \beta)(P_{China} - P_{EE.UU}) \quad (3)$$

dónde:

$$P_{EE.UU} = \text{Beneficio de EE.UU. (I) de un resultado.}$$

$$P_{China} = \text{Beneficio de China (II) de un resultado.}$$

β = Parámetro que representa expectativas sobre relaciones sin conflictos

Estas funciones de utilidad para ambos jugadores son lineales y se obtienen como una ponderación de β con los pagos relativos de los jugadores²⁵ β toma valores entre $0 \leq \beta \leq 1$. Si los jugadores

²⁴Se ha visto en el marco teórico que existen multitud de factores como políticos de carácter nacional o internacional que pueden llevar a una situación de conflicto.

²⁵Bayard y Elliot (1994) contrastaron, con 72 conflictos comerciales previos ocurridos a lo largo del siglo XX, que

tienen la expectativa de que se llevarán a cabo futuros conflictos, β estará próximo a 0 ($\beta \rightarrow 0$); en este caso, los jugadores se preocuparán de las ganancias relativas de acuerdo a sus funciones de utilidad, viendo el juego como de suma cero²⁶. Para un socio comercial perfecto, β tenderá a 1 ($\beta \rightarrow 1$); en esta situación significaría que el juego se desarrollaría de forma normal, preocupándose de sus pérdidas y ganancias como hemos descrito anteriormente. Por tanto, podemos definir la expectativa mutua de probabilidad de conflictos futuros o toma de represalias se representará como $(1 - \beta)$.

A medida que se incrementen las expectativas de conflictos futuros, lo hace también la reputación de cada jugador ante cualquier decisión de conceder llegado a su nodo. De esta forma, el juego anteriormente descrito se hace más complejo. Resolver el juego mediante inducción hacia atrás no llega a una única solución, EE.UU. (I) en el último nodo de decisión no necesariamente asumirá el nuevo *statu quo* (NSQ), sino que dependerá del contexto en el que se encuadre y pondere el parámetro β , lo mismo para los siguientes nodos de decisión. También hay que tener en cuenta el grado de exigencia que demande cada jugador en cada momento del nodo.

3.1.3. La condición *tit-for-tat*

Como se ha mencionado en el apartado anterior, hay que tener en cuenta las exigencias del demandante en cada nodo de decisión, dependiendo del nivel de exigencia el juego tendrá un resultado diferente, ya que no está claro si escogería entre escalada en la guerra comercial (EGC) o nuevo *statu quo* (NSQ). Para decidir que opción escoger hay que responder a tres preguntas relevantes:

1. ¿Cuándo preferirá EE.UU. la escalada (EGC) al nuevo *statu quo* (NSQ)?
2. ¿Para qué nivel de demandas preferirá China (II) la situación de desistimiento (DE) a una escalada (EGC)?
3. ¿Para qué valores de δ prefiere EE.UU. (I) que haya desistimiento (DE), una situación de escalada (EGC) o un nuevo *statu quo* (NSQ)?

Para responder a la primera pregunta, empezando por el último nodo, debemos comparar las funciones de utilidad para EE.UU.(I) en los escenarios de escalada (EGC) o nuevo *statu quo* (NSQ). Si el nivel de utilidad de **EGC** es mayor a **NSQ**, entonces optará por esta opción teniendo una estrategia de *tit-for-tat*:

$$U_{EE.UU}(EGC) > U_{EE.UU}(NSQ) \quad (4)$$

Según la función de utilidad para EE.UU. (1):

$$U_{EE.UU}(NSQ) = \beta(0) + (1 - \beta)(0 - 0) \quad (5)$$

$$U_{EE.UU}(EGC) = \beta \{-c_{EE.UU.}\} + (1 - \beta)\{-c_{EE.UU.} - [-c_{China}]\} \quad (6)$$

este parámetro resulta significativo como indicador del grado de rivalidad comercial

²⁶En esta situación, como realizamos anteriormente con el apunte de la guerra Rusia - Ucrania, no es tan relevante la ganancia en el momento presente como de la reputación que se obtiene de esta.

$U_{EE.UU}(EGC) > U_{EE.UU}(NSQ)$ si y solo si:

$$U_{EE.UU}(EGC) = \beta \{-c_{EE.UU.}\} + (1 - \beta)\{-c_{EE.UU.} - [-c_{China}]\} > 0$$

$$c_{China} - c_{EE.UU.} > \beta c_{China}$$

$$1 - \frac{c_{EE.UU.}}{c_{China}} > \beta^* \quad (7)$$

Así, en la ecuación 7 se obtiene la condición de toma de represalias o *condición tit-for-tat*. Si $\beta < \beta^*$, significaría que EE.UU (I) preferirá la escalada de guerra comercial (EGC) $U_{EE.UU}(EGC) > U_{EE.UU}(NSQ)$ y al contrario, si $\beta > \beta^*$ hará que $U_{EE.UU}(EGC) < U_{EE.UU}(NSQ)$ por lo EE.UU preferirá la el nuevo *statu quo* (NSQ) y la condición no se satisfará.

Cuando se incrementa las expectativas de conflictos futuros, con repercusiones económicas para ambos (un parámetro β decreciente) la *condición tit-fot-tat* es más fácil de satisfacer. Por el contrario, si se espera una cooperación en el futuro (un parámetro β creciente), la condición es más difícil de satisfacer. Esto no quiere decir que en determinados contextos, si, por ejemplo, China y Estados Unidos hubieran mantenido una relación de cooperación sin incidentes comerciales, llegado un conflicto y se siguiesen esperando pocas disputas, la diferencia entre los costes de tomar represalias tendrían que ser mayores para el el receptor de las represalias (China). Es decir, el valor de $-c_{China}$ debería de ser muy elevado y el valor de $-c_{EE.UU}$ bajo.

3.1.4. La condición de elevación arancelaria inicial

Si nos encontramos en un contexto en el que la *condición tit-for-tat* no se satisface, a través de inducción sabemos que el juego terminaría en *statu quo*. Esta condición no es consistente con los acontecimientos por lo que al si haberse cumplido la condición, China tiene la alternativa entre ceder en una cuantía D o ir a un escenario es escalada de guerra comercial (EGC).

Un vez que Estados Unidos realiza la elevación arancelaria, lo hace maximizándola, haciendo que D sea lo más grande posible, sin embargo, la demanda no puede ser excesiva debido a que China escogería la opción de escalar el conflicto frente a la concesión. Los pagos de D se determina de forma endógena, de la misma forma que en la *condición tit-for-tat*:

$$U_{China}(DE) = \beta \{-D\} + (1 - \beta)[-D - D] \quad (8)$$

$$U_{China}(EGC) = \beta \{-c_{China}\} + (1 - \beta)[c_{EE.UU.} - (c_{China})] \quad (9)$$

Por lo tanto, $U_{China}(DE) > U_{China}(EGC)$ si y solo si:

$$\beta \{-D\} + (1 - \beta)[-D - D] > \beta \{-c_{China}\} + (1 - \beta)[c_{EE.UU.} - (c_{China})]$$

$$c_{China} - (1 - \beta)c_{EE.UU.} > (2 - \beta)D$$

$$D^* < \frac{c_{\text{China}} - (1 - \beta)c_{\text{EE.UU}}}{2 - \beta} \quad (10)$$

La ecuación 10 muestra la *condición de elevación arancelaria inicial*. Esta condición indica como c_{China} , $c_{\text{EE.UU}}$ y β afectan a la elevación de aranceles óptima. A medida que aumenta la diferencia entre c_{China} y $c_{\text{EE.UU}}$ mayor elevación de aranceles podrá realizar Estados Unidos. Esta diferencia hace que (EGC) sea menos atractivo para China, ya que tendrá que asumir mayores costes respecto a estados Unidos.

También si observamos, por ejemplo, que el valor de β aumenta lo que conlleva que valor del numerador aumente en detrimento del denominador, que se reduce. Esto también confirma que una disminución de las expectativas de conflicto aumenta la demanda óptima posible (Si $\beta\Delta \rightarrow \delta^*\Delta$).

Si se cumplen las condiciones sin que el juego haya tenido un resultado, es decir, alcanzando la *condición tit-for-tat* y calculando el grado de elevación de aranceles \mathbf{D} , a través de inducción llegamos al primero nodo de decisión, en el que Estados Unidos tendrá que decidir entre las opciones DE, NSQ, EGC.

Se puede comparar entonces la $U_{\text{EE.UU}}(\text{DE})$ frente a $U_{\text{EE.UU}}(\text{SQ})$, es claro que el pago ha que de realizar la elevación inicial de aranceles \mathbf{D} es mayor a mantenerse en \mathbf{SQ} ²⁷

3.2. Análisis del modelo: resolución del conflicto entre Estados Unidos y China

En el conflicto que se analiza se dan todas los elementos descritos del modelo de Drezner (2000). Estados Unidos considera que las relaciones con China no son justas, debido a los siguientes factores principales comentados anteriormente:

- La consideración de China como país en vías de desarrollo que le otorga ventajas a la hora de cumplir acuerdos multilaterales, así como protegerse de la competencia con la utilización de aranceles o subsidios a las exportaciones a sectores estratégicos.
- El establecimiento obligatorio de *joint ventures* o empresas conjuntas para las empresas extranjeras que deseen invertir en China, que fuerzan a las empresas extranjeras a trasferir parte de su *know-how* a China. O, incluso transferencias forzosas de tecnología a las empresas que se quieran ubicar en China.
- Una depreciación artificial²⁸ del yuan utilizando las reservas internacionales que obtienen gracias a las exportaciones del país asiático con el resto del mundo, que produciría un atractivo de sus productos ya que ahora son relativamente más baratos.

Como consecuencia, existe una asimetría entre los ingresos y pagos de EE.UU. en su relación con China, produciendo el déficit comercial, lo que lleva a realizar denuncias ante la OMC en los años previos y posteriormente a una la elevación de aranceles. Esto produce una respuesta de China

²⁷Incluso en una situación contraria dónde las ganancias de no hacer nada son mayores que realizar una demanda elevando aranceles, se podría amenazar con aranceles en un contexto en el que $(1 - \beta)$ es muy elevado, es decir un contexto dónde se esperan muchos conflicto futuros.

²⁸Fueron constantes las acusaciones del presidente Trump desde el inicio del conflicto que China se comportaba como manipulado de divisas.

que escala el conflicto para adquirir una posición de negociación fuerte. Una prueba de ello fue que en 2018 establecieron aranceles en condados específicos con mayoría de votos republicana, con el objetivo de afectar a empleos de estas regiones (Fetzer y Schwarz, 2020). Aunque se recuerda que los Estados Unidos no son los que parten de una peor posición ya que en 2018 el porcentaje del PIB que representan las exportaciones de EE.UU. son menores (11 %) que las de China (20 %) (Oficina del Censo de Estados Unidos, 2019), es decir, la dependencia de China de los Estados Unidos es más grande que en el caso contrario. Por lo que se entendería la iniciación del conflicto por parte de EE.UU. a través de estas demandas para encontrar unos flujos comerciales más justos y que ya se habían denunciado ante la OMC.

Por ello, y ajustándose al modelo previamente descrito, Estados Unidos quiere que China no tenga ventajas como país en vías de desarrollo, una menor apropiación del conocimiento tecnológico a través de la imposición de *joint ventures*, y un comportamiento honesto a la hora de tratar su divisa que favorezca su balanza comercial.

En este caso, Estados Unidos plantea una escalada arancelaria. China tiene la opción de aceptar los términos de EE.UU. en su demanda o rechazarlos. En el siguiente nodo de decisión EE.UU. puede escoger entre retractarse y resolver el conflicto con un nuevo *statu quo* **NSQ** o bien, escalar el conflicto e iniciar represalias yendo a una guerra comercial, generando el pago de la situación **EGC**. Al aplicar el modelo de negociación de Drezner, se pretende determinar la lógica de las decisiones de ambos jugadores, en base a los argumentos anteriormente descritos. Se puede entonces establecer un orden de preferencias para cada uno de los jugadores. Las opciones se describieron en el apartado 2.6.1 son:

1. Cooperar o conceder en términos de negociación comercial (C).
2. No conceder o no cooperar (NC).

Con estas opciones se cuenta entonces cuatro posibles alternativas: CC, NCC, NCNC y CNC. Las preferencias de cada jugador se ordenan en base a los pagos del conjunto de estrategias descritas anteriormente.

A partir de aquí y de los antecedentes anteriormente descritos, China no es propensa a hacer cambios profundos en su estructura económica y política ya que quiere seguir manteniendo sus ventajas como país en vías de desarrollo, y que, a medio plazo no está dispuesta a eliminarlo. Por, ello se genera un orden de pagos siguiendo los axiomas de elección racional (Von Neumann y Morgenstern, 1953) para China: $NCC^* \succ CC^* \succ NCNC^* \succ CNC^*$. Esto quiere decir que China preferiría mantener su *statu quo* (NC) y que EE.UU. no hiciera nada (C^*) y seguir comerciando. De no ser posible esta alternativa, prefiere cooperar y que el régimen y que EE.UU. no tome represalias (NCC*). El siguiente escenario sería en el que China estuviera dispuesta a escalar el conflicto debido a la demanda de EE.UU. y que estos llevaran a cabo más sanciones. Y por último, la peor opción posible sería aceptar los términos de EE.UU. y que aun así, tome represalias y siga incrementando sanciones (CNC*).

Por otro lado, Estados Unidos tiene un orden de preferencias: $C^*C \succ NC^*C \succ NC^*NC \succ C^*NC$. El mejor escenario es conseguir que China acepte sus demandas sin haber tenido que llevar a

cabo sanciones (C*C). Siguiendo la lógica en un escenario que se aplicasen sanciones y China aceptase las demandas (NC*C). Y entre las ultimas dos alternativas, es bastante claro, se prefiere un escenario de guerra comercial antes que no realizar ninguna actuación y que China aumente las tarifas arancelarias.

Con los pagos representados en el árbol del juego y las preferencias, se puede observar que aunque ambos países son economías de tamaño similar, las pérdidas y ganancias no, haciendo que el juego sea *game of chicken*. En el escenario previo a la guerra comercial, **SQ** se reflejan los pagos si Estados Unidos no hubiera realizado ninguna acción y siguiera aceptando estatus de China. A partir de aquí, la elevación inicial de aranceles recoge a las medidas arancelarias y exigencias que en 2018 inició la Administración americana para que China se ajustase a las mismas normas que el resto de potencias económicas. Esto puede llevar a que China aceptase las demandas y llegase al escenario **DE**. De no llegar a cabo esta situación y que China tomase represalias (situación que se llevó a cabo), los estadounidenses tienen la disyuntiva entre retirarse de la guerra comercial, manteniendo el estatus de China y generando un nuevo *statu quo* **NSQ**, o escalar el conflicto incrementando las sanciones yendo al escenario **EGC**. En este último y menos deseable escenario observamos pérdidas asimétricas (Bollen y Rojas-Romagosa, 2018) para el país sancionado y unas pérdidas relativamente mas pequeñas para el país sancionado e iniciador del conflicto. Que Estados Unidos sea el primero en actuar le confiere una ventaja frente a China, ya que si observamos la Figura 10, vemos que el efecto disuasorio de tener una pérdidas asimétricas disuadiría a China y esta en su nodo de decisión optaría por **DE**. Si vemos en la función de utilidad de EE.UU. reflejada en la ecuación 2:

$$U_{EE.UU} = \beta(P_{EE.UU}) + (1 - \beta)(P_{EE.UU} - P_{China})$$

El parámetro β que mide las expectativas de conflictos futuros en función del historial de conflictos, y de los que se prevén en el futuro. En el caso se estudia como Estados Unidos y China son miembros de la Organización Mundial del Comercio, tienen derecho al mecanismo de resolución de disputas de la OMC, este mecanismo se ha llegado a iniciar en 31 ocasiones (Morrison, 2018), por lo que este parámetro estará muy próximo a 0 y viene determinada por sus pagos relativos ($P_{EE.UU} - P_{China}$), esto significa que lo que Estados Unidos gana es a costa de China, aproximándose a un juego de suma cero debido a su interdependencia económica.

Al tratarse de las dos mayores potencias económicas y con un historial de conflictos elevado en el pasado, las consecuencias en términos de reputación de la negociación comercial es relevante debido a que si surgieran nuevos conflictos en el futuro, el efecto disuasorio de EE.UU. se diluiría. Por ello, a Estados Unidos no le importa tanto las pérdidas que pueda soportar a corto o medio plazo como los beneficios de una esperada futura buena relación comercial y el hecho de formarse una reputación de negociador fuerte e inflexible para futuros conflictos.

Lo siguiente en determinar será el cumplimiento de la condición *tit-for-tat* y la condición de elevación de aranceles inicial. Empezando por la primera condición partiendo del nodo inicial; es decir, la condición de elevación de aranceles inicial, con un parámetro β muy próximo a 0 es fácil de cumplir, lo que lleva a Estados Unidos a iniciar un proceso sancionador que se alinea con lo ocurrido en 2018. Estados Unidos sabe que el efecto sobre la economía China es asimétrico, produciendo unos daños relativamente mayores, obteniendo un pago $-c_{China}$ elevado y unos efectos sobre

Estados Unidos menores siguiendo la línea de las estimaciones de estudios de equilibrio general del apartado 3.1.1. con un parámetro de η bajo. Esta relación podría interpretarse como de 1:4 por lo anteriormente descrito. Se puede observar entonces en la ecuación 7:

$$1 - \frac{c_{EE.UU.}}{c_{China}} > \beta^*$$

Que la relación $(\frac{c_{EE.UU.}}{c_{China}})$ sea muy pequeña por lo que la condición *tit-for-tat* se cumple de manera sencilla casi para cualquier β . La consecuencia es que se forman los incentivos de guerra comercial: el país iniciador del conflicto optará por amenazar, demandar, y toma de represalias. Además, en un contexto en el que ambos países son miembros de la OMC y tienen derecho al mecanismo de resolución de disputas el país iniciador suele tender a sufrir menores costes debido a la resolución de este mecanismo. En cambio el parámetro ε tenderá a ser relativamente más elevado por ser el que sufre los efectos de las sanciones en primer lugar. Bajo este supuesto el escenario de **EGC** es preferible a **NSQ**.

Siguiendo hacia atrás en el juego, en cuanto al cumplimiento de la *condición de elevación de aranceles inicial* se puede observar que las exigencias, recogidas a través de **D**, de la Administración americana fueron muy elevadas ya que la pérdida de consideración de país en vías de desarrollo supondría una pérdida de ventaja considerable dentro del comercio internacional. Esta exigencia acompañada de una elevación de aranceles es muy difícil de aceptar para la economía China, si observamos la ecuación 10:

$$D^* < \frac{c_{China} - (1 - \beta)c_{EE.UU.}}{2 - \beta}$$

Estados Unidos sabe que la distribución entre los parámetros c_{China} y $c_{EE.UU.}$ es asimétrica, las pérdidas soportadas por China son mayores que los de EE.UU. en una proporción mayor, este hecho hace que a demanda inicial sea exagerada como se desarrolló en 2018, facultándolo para tener una ventaja a la hora de sancionar y que China no pueda soportarlo en el tiempo.

Llegando al nodo de decisión inicial (situación no alineada con las actuaciones reales), Estados Unidos tenía la disyuntiva entre mantener el *statu quo* o exigir la demanda para un comercio más justo. Se demuestra que un desistimiento compensaría e irían a una situación más favorable para Estados Unidos que en la del nodo inicial, aún arriesgándose a la toma de represalias.

En definitiva, el desarrollo previsible del juego del modelo es claro. China no quiere perder su posición ventajosa como país en vías de desarrollo y adquisición de *know-how* a través de *joint ventures* forzosas, y Estados Unidos no está dispuesto a retirar las sanciones debido a sus costes de reputación. El resultado previsible es claro, escogerán las estrategias NCNC* llegando a **EGC**. Esta situación está alineada con la evidencia empírica que fue la situación tras el acuerdo alcanzado de fase 1 en enero de 2021.

Sin embargo, este equilibrio no es sostenible en el largo plazo, ya que se volvería insostenible para ambos países. El factor temporal es determinante en la resolución del juego. Un reciente estudio del Banco Mundial indica que se está produciendo una relocalización de los sectores afectados por los aranceles, como puede ser el caso de industrias en países del sudeste asiático que gozan de seguridad jurídica como Vietnam (Banco Mundial, 2021) . Esto reduciría el poder de negociación de China

haciendo que en una iteración del conflicto tendiese hacia un escenario similar a **DE**. Por otro lado, el crecimiento de China hace que su consideración de país en vías de desarrollo tenga fecha fin en algún momento, por lo que también se podrían acabar aceptando los términos de Estados Unidos si los costes de mantener los aranceles son mayores a las ventajas que obtienen de esta consideración con el resto de países.

En el marco teórico, se vio la importancia de la mediación en conflictos similares, como la Guerra del Plátano, a través de el Organismo Resolución de Conflictos de la OMC fue fundamental para su resolución, por lo que se puede esperar que más pronto que tarde por los motivos expuestos China acabe aceptando unos términos más favorables para Estados Unidos.

4. Conclusiones

Se ha demostrado que para realizar un cambio en el *statu quo* la realización de una amenaza debe ser creíble, por ello un Estado solo debe tomar acciones proteccionistas cuando esté seguro que de con ellas provoque un daño mayor al Estado contrario que las pérdidas propias. Estas pérdidas económicas derivadas de las acciones proteccionistas se debe de tener en cuenta a la hora de tomar decisiones de cada jugador. La aplicación de la estrategia proteccionista trata entonces de minimizar las pérdidas propias, al tiempo que intenta maximizar las pérdidas del otro estado, siempre y cuando se actúe de manera racional, lo que es similar al concepto de solución *minimax* en juegos de suma cero (Von Neumann y Morgenstern, 1953). También se debe de tener en cuenta que en cada etapa del juego, una misma estrategia no puede ejecutarse dos veces, ya que las opciones disponibles disminuyen en cada nodo de decisión, esto implica que si se adopta una demanda demasiado grande, tendrá menos capacidad negociadora y de respuesta en el futuro. En un contexto de guerra comercial llevara a incrementar más las sanciones.

También se ha identificado que en los conflictos comerciales influyen los términos de reputación y las expectativas de conflicto futuras, además del tamaño relativo de cada uno de ellos (o en su defecto las pérdidas y ganancias asimétricamente distribuidas) ya que afectan al poder de negociación presente y futuro, si se quieren alcanzar acuerdos posteriores, de forma significativa. Estos aspectos son determinantes para que se inicie el conflicto, exija una mayor o menor demanda, o se lleven al cabo represalias, reflejándose en las condiciones de elevación arancelaria inicial y *tit-for-tat*.

Es importante señalar las limitaciones que presenta el modelo de coerción económica, debido a que no se trata de un modelo de política comercial que intente explicar las diferentes respuestas con diferentes herramientas de política comercial; como pudiera ser el caso de aplicación entre aranceles fronterizos y sectoriales, o con diferentes niveles arancelarios, encontrando una solución para diferentes casos contrafactuales. Sino, que de manera general, se analiza los incentivos tienen ambos países a la hora de escalar el conflicto y analizar cual sería una posible solución al desarrollo del conflicto.

5. Bibliografía

- [1] Acemoglu, Daron, and James A Robinson. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*.
- [2] Bacchetta, M., et al. (2007). *Six Decades of Multilateral Trade Cooperation: What Have We Learnt?* World Trade Report. Geneva, SUI: WTO Publications.
- [3] Balassa B. (1965). «Trade liberalisation and revealed comparative advantage», *The Manchester School*, vol. 33(2), págs. 99-123.
- [4] Bayard, T. O. y Elliot, K. A. (1994): *Reciprocity and Retaliation in U.S. Trade Policy*, Intitute for Intenational Economics, Washington.
- [5] Bollen, J., Rojas-Romagosa, H. (2018). *Trade Wars: Economic impacts of US tariff increases and retaliations, an international perspective*. The Hauge. The CPB Bureau for Economic Policy Analysis.
- [6] Borak D. (2017). Steven Mnuchin at G7: 'We don't want to be protectionist'. *Money.cnn.com*. Retrived May 13 on <http://money.cnn.com/2017/05/13/news/economy/g7-steven-mnuchin/index.html>
- [7] Bown, C. (2021). *The US–China trade war and phase one agreement*. Obtenido de *PIIE Briefing*: <https://www.piie.com/sites/default/files/documents/wp21-2.pdf>
- [8] Brander, J Krugman, P., (1983) “A reciprocal dumping model of international trade”. *Journal of International Economics*.
- [9] Congressional Reasearch Service (2022). *Foreign Holdings of Federal Debt*; from <https://sgp.fas.org/crs/misc/RS22331.pdf>
- [10] *Diario Oficial de la Unión Europea* (2014). *Reglamento (UE)*. Número 654/2014 del Parlamento y Consejo. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0654>
- [11] Dixit, A. H. K. y Nalebuff, B. J. (1991): *Pensar Estratégicamente. Un Arma Decisiva en los Negocios, la Política y la Vida Diaria*. Antoni Bosh Editor, Barcelona, 1992.
- [12] Drezner, D. W. (2000): *The Sanctions Paradox: Economic Statecraft and International Relations*, Cambridge University.
- [13] Drezner, D. W. (1998) *Conflict Expectations and the Paradox of Economic Coercion*, *International Studies Quarterly*, Volume 42, Issue 4, Pages 709–731.
- [14] Dupont, C. (1994): «Domestic politics and international negotiations: a sequential bargaining model». En Schmidt, C. y Allan, P. (Eds.)(1994): *Game Theory and International Relations. Preference, Information and Empirical Evidence*. Edward Elgar, Londres.

- [15] Dupont, C. y Faure, G. (1991): «The negotiation process». En Kremenyuk, V. A. (Ed.): International Negotiation. Analysis, Approaches, Issues. Jossey-Bass, San Francisco.
- [16] Fajgelbaum, Pablo; Goldberg, Pinelopi; Kennedy, Patrick; Khandelwal, Amit; Tagliolini, Daria. (2022). The US-China Trade War and Global Reallocations. Policy Research Working Paper; No. 9894. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/36815> License: CC BY 3.0 IGO
- [17] Fetzer, T., Schwarz, C. (2021): Tariffs and Politics: Evidence from Trump's Trade Wars, The Economic Journal, Volumen 131, Número 636, páginas 1717-1741.
- [18] FMI. (2022). Actualización de perspectivas de la economía mundial, enero 2022. Disponible en: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2022/Update/January/Spanish/texts.ashx>
- [19] Gibbons, R (2003). Un primer curso de teoría de juegos, Barcelona, Antoni Bosch.
- [20] Ha, J. (2017). Impact of Trump Administration's Proposed Policies on the United States and China. In PIIE Briefing: US-China Cooperation in a Changing Global Economy. Petersen Institute of International Economics.
- [21] Harrison, G. W. y Rutstrom, E. E. (1991): «Trade wars, trade negotiations and applied game theory». The Economic Journal, vol 101: pp. 420-435.
- [22] Henn, C., McDonald, B. (2010). Evitar el proteccionismo. Finanzas y Desarrollo, marzo de 2010, 20-23.
- [23] Howard, N. (1971). Paradoxes of Rationality: A Theory of Metagames and Political Behavior. Cambridge: The MIT Press.
- [24] Irwin, D. A. (1998). The Smoot-Hawley tariff: A quantitative assessment. Review of Economics and Statistics, 80(2), 326-334.
- [25] Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. The American economic review, 45(1), 1-28.
- [26] Lai, K., Xia, O. (2016). President Trump: what now for China? Daiwa Capital Markets.
- [27] Madisson, A. (2008). The World Economy: Historical Statistics, OECD Development Centre París.
- [28] Morrison, W. M. (2018). China-U.S. Trade Issues. Washington, D.C.: Congressional Research Service.
- [29] Nash, J.F. (1950). The Bargaining Problem. Econometrica, 18(2), 155-162
- [30] Navarro, P., Ross, W. (2016). Scoring the Trump Economic Plan: Trade, Regulatory, Energy Polic Impacts. Unpublished Policy Paper for the Trump Campaign. Available at https://assets.donaldjtrump.com/Trump_Economic_Plan.pdf

- [31] New York Times (2018). China Tariff Retaliation; from <https://www.nytimes.com/interactive/2018/10/03/business/economy/china-tariff-retaliation.html>
- [32] Noland, M. (2017). The Risks and Costs of Trade Wars. *In PIIE Briefing: US-China Cooperation in a Changing Global Economy*. Petersen Institute of International Economics. June: 17-1, 127-133.
- [33] Office of Public Affairs. (2017). U.S. Department of Commerce Self-Initiates Historic Antidumping and Countervailing Duty Investigations on Common Alloy Aluminum Sheet From China. Retrieved November 28, from <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2017/11/us-department-commerce-self-initiates-historic-antidumping-and>
- [34] Oficina del Censo de EE.UU. (2019). Comercio Exterior. Disponible en: <https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/top/top1912yr.html>
- [35] Porter, M. E. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of business strategy*.
- [36] Rodrik, D. (2007). *One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth*. Princeton University Press.
- [37] Rosyadi, S. A., Widodo, T. (2017). Impacts of Donald Trump's Tariff Increase against China on Global Economy: Global Trade Analysis Project (GTAP) Model.
- [38] San Martín, D. (2018). ¿Guerra Comercial?: Aspectos Históricos y Rol de la OMC. *Estudios Internacionales CEIUC*. Documento de trabajo nº 11.
- [39] Schelling, T., (1966). *Arms and Influence* New Haven. Yale University Press.
- [40] Shaked, A., and Shutton, (1984) "Involuntary Unemployment as a Perfect Equilibrium in a Bargaining Model. " *Econometrica* 52:1351-64
- [41] Time. (2015). Here's Donald Trump's Presidential Announcement Speech. Retrieved June 16, <http://time.com/3923128/donald-trump-announcement-speech/>
- [42] Trump, D. J. (2017). Joint Address. [Whitehouse.gov](https://www.whitehouse.gov/joint-address). Retrieved February 28, from <https://www.whitehouse.gov/joint-address>
- [43] von Mises, L. (1927). *Liberalismus*. Ludwig von Mises Institute.
- [44] von Neumann, J., Morgenstern, O. (1953) *Theory of Games and Economics Behavior*, 3 rd ed. Princeton: Princeton University Press.
- [45] World Trade Organization (2022). Examen estadístico del comercio mundial 2021. from https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2021_s/wts21_toc_s.html
- [46] World Trade Organization. (2017) The process — Stages in a typical WTO dispute settlement case.

[47] World Trade Organization. (2021). Trade Policy Review; from https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/s410_e.pdf