

GRADO: ECONOMÍA

Curso 2017/2018

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA FUSIÓN Y ADQUISICIÓN DE EMPRESAS

Autor/a: Leire Mínguez López

Director/a: Juan Carlos Bárcena Ruiz

Bilbao, a 11 de junio de 2018



RESUMEN

En los últimos años, el número de empresas chinas que han llevado a cabo fusiones, y especialmente adquisiciones de empresas europeas por motivos tecnológicos ha crecido de manera exponencial. Este trabajo analiza desde un punto de vista económico, el motivo del incremento de estas operaciones chinas en la Unión Europea, así como su efecto sobre el mercado donde se producen. Para ello, se crea un modelo basado en el caso de la empresa sueca Volvo, adquirida en 2010 por una empresa privada china. Haciendo una simplificación de la realidad, consideramos dos mercados segmentados, China y la Unión Europea, con dos empresas cada uno. La tecnología disponible en el mercado europeo es mejor que la del mercado chino. Así se plantean dos casos, en el primero no hay adquisición mientras que en el segundo, la empresa privada china adquiere una empresa privada europea con el fin de obtener su tecnología. Comparando los resultados de los dos casos diferenciados, se demuestra que a la empresa privada china le compensa llevar a cabo la transacción, ya que ésta incrementa sus beneficios. Para la empresa de la Unión Europea en cambio, esta adquisición no supone cambio alguno en sus beneficios. Por último, a China le beneficia permitir esta adquisición ya que ésta incrementa su bienestar social.

Clasificación JEL: L13, L20

Palabras clave: Fusión, Adquisición, China, Tecnología

Keywords: Merger, Acquisition, China, Technology

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.-FUSIÓN Y ADQUISICIÓN: DEFINICIÓN Y DIFERENCIAS.....	6
2.1.- Tipos de fusiones.....	7
2.2.- Tipos de adquisiciones.....	7
3.- MOTIVOS QUE PROMUEVEN LA FUSIÓN Y ADQUISICIÓN.....	9
4.- COMPRA DE EMPRESAS EUROPEAS POR PARTE DE EMPRESAS CHINAS.....	11
4.1.- Motivos.....	13
4.2.- Ejemplos.....	14
5.- MODELO	15
5.1.- Caso 1: No hay adquisición.....	16
5.2.- Caso 2: Adquisición.....	21
5.3.-Comparación de los casos 1 y 2	25
5.4.- Limitaciones del modelo.....	27
6.- CONCLUSIÓN.....	29
BIBLIOGRAFÍA.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	5
Gráfico 2.....	12

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	26

1.- INTRODUCCIÓN

Últimamente, debido al efecto de fenómenos como la globalización, la eliminación de barreras regulatorias, o la innovación, las fusiones y adquisiciones de empresas han ido cobrando mayor importancia y atención por parte de empresas y estudiosos. Sin embargo, estos procesos no son nuevos para la economía. De hecho, son procesos que ocurren desde hace décadas, organizados en las llamadas oleadas de fusiones. Este nombre se debe a que en ciertos ciclos de la economía, dependiendo de determinadas características como la situación económica, el número de fusiones y adquisiciones ha sido muy superior a la media.

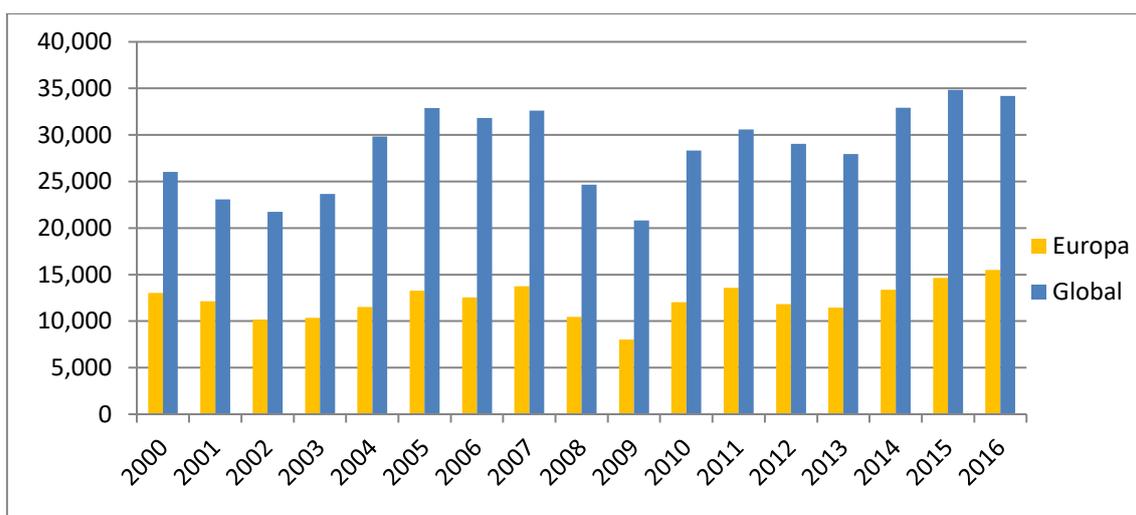
La última oleada, la sexta en la historia, ocurrió entre los años 2004 y 2007, y es conocida como la oleada de la globalización. Los acontecimientos más relevantes que llevaron a esta oleada fueron la globalización, como el propio nombre de la oleada indica, y la excesiva liquidez que había en la economía. Por estos motivos, las empresas buscaban actuar en un ámbito mundial y muchas de las adquisiciones se pagaron en efectivo en vez de mediante acciones. Tal fue el número de fusiones y adquisiciones que se llevó a cabo durante aquellos años que el número de operaciones a nivel mundial representó unas tres veces el valor de las operaciones en los Estados Unidos, algo que nunca había sucedido en las cinco oleadas anteriores (Pérez-Íñigo y Fernández, 2013).

El gráfico 1 muestra el volumen de fusiones y adquisiciones a nivel europeo y a nivel mundial entre los años 2000 y 2016.¹ Se puede advertir como estas operaciones crecieron en número entre 2004 y 2007 en la recién mencionada oleada de la globalización. Entre estos años, cabe destacar el año 2005, ya que el volumen de adquisiciones y fusiones a nivel global creció un 35% con respecto al año anterior². Posteriormente y debido a la crisis, éstas disminuyeron. Sin embargo, en los últimos tres años del período, han vuelto a crecer de manera notable, principalmente a nivel global. Este hecho se debe a que potencias como China están adquiriendo numerosas empresas europeas por motivos económicos y políticos.

¹ Véase <https://www.wilmerhale.com/en/insights/publications/2017-corporate-reports>

² Véase <http://www.ipyme.org/publicaciones/las%20fusiones%20y%20adquisiciones%20como%20forma%20de%20crecimiento%20empresarial.pdf>

Gráfico 1: Número de fusiones y adquisiciones en Europa y globalmente, 2000-2016.



Fuente: Hale (2017).

El principal motivo por el que este trabajo analiza las fusiones y adquisiciones de empresas europeas por parte de empresas chinas es el interés por una economía emergente que está cobrando fuerza e irrumpiendo en el panorama global, anteriormente dominado por otras potencias. Dado que pertenecemos a la Unión Europea, se quiere conocer la razón por la cual las empresas chinas se han fijado en las europeas y, más concretamente, en cuáles de ellas. Asimismo, se pretende llegar a una mejor comprensión de estos procesos y de su repercusión en la economía de un mundo tan globalizado. Por ello, al realizar este trabajo, se analiza la repercusión económica para las empresas de la toma de decisiones corporativas como la fusión o la adquisición.

El trabajo se organiza de la siguiente forma. Comienza, en la sección 2, con la presentación de los conceptos de fusión y adquisición, así como los tipos de fusiones y adquisiciones más frecuentes. A continuación, en la sección 3, se explican los principales motivos por los cuales las empresas deciden llevar a cabo estos procesos. Posteriormente, en la sección 4, se analizan los motivos que llevan a las empresas chinas a fijarse en las compañías europeas y a comprarlas o fusionarse con ellas. Para entender mejor estos motivos, se exponen varios ejemplos. En la sección 5 se plantea un modelo mediante el cual se pretenden analizar, de manera sencilla, algunos de los motivos que llevan a la adquisición de empresas. Por último, se exponen las conclusiones más relevantes que se derivan de la resolución del modelo propuesto.

2.-FUSIÓN Y ADQUISICIÓN: DEFINICIÓN Y DIFERENCIAS

En este apartado se analizan los términos fusión y adquisición de empresas. Se estudia tanto su significado como los tipos de fusiones y adquisiciones que existen y las principales diferencias entre ambos conceptos.

La fusión de dos o más empresas, generalmente de un tamaño similar, consiste en un acuerdo para su unión, así como la de sus actividades, con el objetivo final de formar una nueva compañía. Como consecuencia, los patrimonios de las empresas participantes en el proceso también se fusionan, dando lugar a una mayor concentración de capitales (Baez, 1989). Por lo tanto, los patrimonios de las empresas implicadas en dicha fusión se cohesionan, dando lugar a un patrimonio total equivalente a la suma de todos ellos. Por esta razón, la fusión excluye la liquidación del patrimonio de las sociedades que se disuelven, y la nueva compañía se hace cargo del pasivo interno y externo al recibir el activo de la fusión (Baez, 1989).

Como resultado de la fusión de empresas se obtiene una única sociedad que desarrolla la actividad económica, y cuya administración y propiedad es común. Por este motivo, los accionistas no reciben compensación económica alguna por sus acciones, sino que tras la fusión pasan a poseer una parte de las acciones de la nueva sociedad. Este hecho se debe a que las empresas no se han comprado ni liquidado, sino que se han fusionado.

En cuanto a la adquisición de una empresa, es un proceso que consiste en la compra de su capital por otra empresa con el fin de dominarla total o parcialmente. Dependiendo de la cantidad de capital que la empresa compradora adquiera, ésta tendrá un porcentaje mayor o menor del capital social, y por lo tanto un determinado poder dentro de la empresa. Por esta razón, si se adquiere el 100% del capital social, entonces la empresa compradora controlará todos los activos de la empresa adquirida, ya sean éstos tangibles o intangibles (Schoenberg, 2006).

2.1.-Tipos de fusiones

Existen tres principales tipos de fusiones dependiendo de su finalidad, su función económica y su relación con la empresa con la que se fusiona. Son los siguientes: fusión vertical, fusión horizontal y fusión conglomerado.

La fusión vertical se fundamenta en la unión de dos o más compañías implicadas en las diferentes etapas de la cadena de valor de un bien o servicio con el fin de producir de manera más rentable o eficiente (Salinger, 2014). Esto causa un aumento de las sinergias a través de la reducción de costes.³

En lo referente a las fusiones horizontales, se basan en la unión de empresas que operan en la misma industria. Mediante una fusión horizontal, las empresas se ven beneficiadas por las sinergias resultantes en una mayor cuota de mercado, una oferta de productos más amplia o unas ganancias potenciales mayores. Sin embargo, cabe destacar un aspecto negativo, ya que estas fusiones incrementan la concentración de la industria, reduciendo la competencia y aumentando los precios para el consumidor final (Pavlou, 2015).

Por último, la fusión conglomerado consiste en la unión de empresas similares, las cuales ofrecen sus servicios en sectores diferentes y cuya actividad económica es independiente, por lo que no son competidores. El principal objetivo de estas fusiones es disminuir el riesgo y lograr una mayor rentabilidad del capital.⁴ No obstante, cabe mencionar que este tipo de uniones pueden llevar a una alteración del mercado por medio de la aparición de monopolios.

2.2.-Tipos de adquisiciones

Existen diversos métodos para llevar a cabo una adquisición, el más común es a través de un contrato de compra-venta convencional. Cabe señalar que para que esta situación de control se considere una modificación estable y duradera tiene que transcurrir, tras la compra, un periodo establecido en 8 años. Este proceso también

³ En un plano más teórico cabe destacar a Ronald Coase, quién estudió las fusiones verticales en su trabajo de 1937 titulado "The nature of the firm", y formuló la siguiente hipótesis: La integración vertical tiene lugar cuando el coste de coordinación a través de la organización interna es menor que el coste de la coordinación por medio del mercado. No obstante, estas fusiones han sido objeto de debate por su anti-competitividad.

⁴ Véase <http://www.ipyme.org/publicaciones/las%20fusiones%20y%20adquisiciones%20como%20formula%20de%20crecimiento%20empresarial.pdf>

puede efectuarse por medio de la compra de activos. En este caso, el pago se realiza directamente a la empresa vendedora y puede hacerse mediante dinero en efectivo así como con títulos de deuda. Sin embargo, existe un inconveniente, ya que al tratarse de una transacción de activos, se incurre en costes de transacción. Por ello, en los últimos tiempos se han desarrollado dos vías para realizar este proceso de compra. Estas dos vías son dos métodos financieros que dotan a la empresa compradora de una mayor facilidad a la hora de la adquisición.

La primera vía es la compra mediante apalancamiento financiero. Este método se basa en la financiación de la compra por medio de la deuda. Así, la empresa incurriría en una deuda para pagar gran parte de la adquisición. Dicha deuda queda respaldada tanto por los activos de la empresa como por su patrimonio. La segunda vía es la oferta pública de adquisición de acciones, que tiene lugar cuando la empresa compradora realiza una oferta para la compra del capital de la otra compañía, a un precio fijo por acción.⁵ En esta situación, la compra de acciones puede realizarse con dinero o mediante la compra de acciones de la empresa adquirente.

A grandes rasgos, hay tres notables diferencias entre una fusión y una adquisición. En primer lugar, la continuidad de las compañías. Mientras que en la fusión las empresas participantes desaparecen para formar una compañía nueva, en la adquisición, las empresas implicadas siguen existiendo por separado. En segundo lugar, el poder. La adquisición, se fundamenta en que una empresa más fuerte se hace con otra y por tanto esta última deja de tener poder y queda a merced de lo que la empresa adquirente decida. La fusión en cambio, une dos compañías de características similares formando una nueva, en la que se diluye el poder individual de cada una de ellas, para dárselo a la empresa resultante de la fusión de la cual ambas empresas son participes. En tercer lugar, la actitud. Por regla general, las adquisiciones tienden a ser hostiles ya que la empresa adquirida se opone a la compra, mientras que las fusiones suelen ser de carácter más amistoso puesto que se hacen de manera voluntaria.

⁵ Véase https://www.ucema.edu.ar/u/gl24/nc/Nota_1._Motivos_de_las_fusiones.pdf

3.-MOTIVOS QUE PROMUEVEN LA FUSIÓN Y ADQUISICIÓN

A continuación se analizan los motivos por los cuales las empresas se fusionan, así como el porqué de la compra de ciertas empresas por otras compañías. Estos motivos, son prácticamente idénticos para ambos procesos, ya que el fin último de estas decisiones es complacer a los accionistas y crear valor para la empresa.

Según Schoenberg (2006) los motivos por los que se llevan a cabo las fusiones o adquisiciones se pueden dividir en tres grandes grupos: motivos estratégicos, motivos financieros y motivos directivos.

Para comenzar, los procesos que se desarrollan con un fin estratégico, pueden ser muy beneficiosos si ocurren bajo dos supuestos. El primero, industrias en las que existan economías de escala, el segundo, un número de jugadores establecido. Cuando estos procesos de fusión y adquisición se dan en una industria con economías de escala, las empresas se benefician de las sinergias. Al fusionarse o adquirir una empresa que tenga fortalezas complementarias, las compañías se ven favorecidas por un mayor rendimiento y unos costes menores al combinar sus actividades. Tal y como afirman Fernández y Bonet (1989), las economías de escala, la integración vertical y un mejor aprovechamiento de los recursos complementarios llevarán a mejorar la eficiencia conjunta. Además, las empresas se incorporarán al mercado sin tener que hacer frente a elevados costes de entrada, los cuales dificultarían su penetración en dicho mercado (Schoenberg, 2006). Suponiendo una industria con un número de jugadores establecidos, por medio de la fusión o adquisición se puede evitar la reacción competitiva del resto de empresas. Así, en vez de intensificar la rivalidad al aumentar la capacidad productiva de la industria, se compra a la competencia potencial (Schoenberg, 2006). Un claro ejemplo de este caso son las fusiones horizontales, que permiten ampliar la gama de productos ofrecidos, diversificar la oferta, entrar en nuevos mercados y reducir la competencia. Al mismo tiempo que se da esta situación, se incrementa el poder para fijar los precios de la cadena de suministros. Mediante una fusión vertical, por ejemplo, una empresa puede comprar a un proveedor y eliminar un nivel de costes, reduciendo así los costes totales. Aparte de los motivos financieros ya mencionados, cabe hacer hincapié en una razón trascendental por la cual las empresas llevan a cabo este tipo de operaciones, la tecnología. Las empresas podrían valerse de la

tecnología ya existente así como de los canales de distribución y la capacidad productiva de la otra empresa, evitando así tener que invertir en desarrollar su propia tecnología y canales, lo que no sólo requiere dinero sino también tiempo.

Respecto a los fines financieros, existen tres razones principales por las cuales las empresas apuestan por las fusiones o adquisiciones. La primera razón es que reportan beneficios fiscales. Cuando una de las empresas de la fusión o de la compra tiene pérdidas, el resultado global de la empresa fusionada o adquirente disminuye, y como consecuencia, las obligaciones fiscales también lo hacen. Por ello, las autoridades no acostumbran a permitir reducciones de impuestos por pérdidas si el motivo principal del proceso de fusión o adquisición es fiscal (Fernández y Bonet,1989). La segunda razón es la posibilidad de mejorar el balance y refinanciar la deuda de la empresa, así como aumentar el valor de las acciones en circulación. Las empresas que disponen de una gran capacidad de inversión contemplan la opción de adquirir empresas con grandes sumas de efectivo ya que pueden ser inversiones prometedoras que aumenten la capacidad de endeudamiento y la tasa de rendimiento propia (Schoenberg, 2006). La tercera razón que promueve la adquisición es la posibilidad de venta por un importe mayor a posteriori. Además, se puede realizar con un conglomerado cuyo valor bursátil fuese menor que la suma de las empresas por partes, y al vender dichas partes, se crea un excedente sobre el coste de adquisición (Schoenberg, 2006).

Para concluir con los motivos que llevan a estos procesos entre empresas, cabe hacer referencia a los motivos directivos. La razón principal se basa en la maximización del valor para el accionista. Por ello, tratan de realizar un análisis económico cuidadoso de si la adquisición tiene el potencial de crear dicho valor (Schoenberg, 2006). Sin embargo, existen casos en los cuales los gerentes se guían por motivos personales, es decir, intentan incrementar su poder y prestigio profesional (Fernández y Bonet,1989), lo cual no suele reportar mejora alguna a los accionistas.

4.- COMPRA DE EMPRESAS EUROPEAS POR PARTE DE EMPRESAS CHINAS

En los últimos años, la inversión china en los países europeos ha crecido exponencialmente. Tal ha sido su magnitud que las fusiones y sobre todo las adquisiciones por parte de empresas chinas se han multiplicado. Este hecho demuestra con mayor claridad las repercusiones globales que está teniendo el desarrollo económico de China. Éste es uno de los hechos más relevantes, visibles, polémicos y conflictivos del surgimiento de China como potencia económica mundial (Rovetta,2009).

Los compradores chinos siguen un patrón en cuanto al tipo de empresas que adquieren y las áreas de negocio en las que están interesados. En primer lugar, los compradores son grupos de grandes empresas interesados en compañías que se localizan en países avanzados y que se enfrentan a dificultades financieras. En segundo lugar, se fijan en industrias estratégicas: recursos y energía, telecomunicaciones, electrónica, maquinaria, electrodomésticos y automóviles.⁶

El gráfico 2 muestra la inversión china en la Unión Europea, en porcentajes, entre los años 2008 y 2016. Se puede apreciar que aproximadamente la mitad de la inversión realizada en la Unión Europea tiene como destino uno de los denominados "3 grandes", es decir, Alemania, Francia y Reino Unido.⁷ El resto de la inversión se divide entre los Países Bajos y países del norte, sur y este de Europa.⁸

⁶ Véase <https://imaa-institute.org/m-and-a-by-industries/>

⁷ Véase https://www.merics.org/sites/default/files/2017-09/MPOC_3_COFDI_2017.pdf

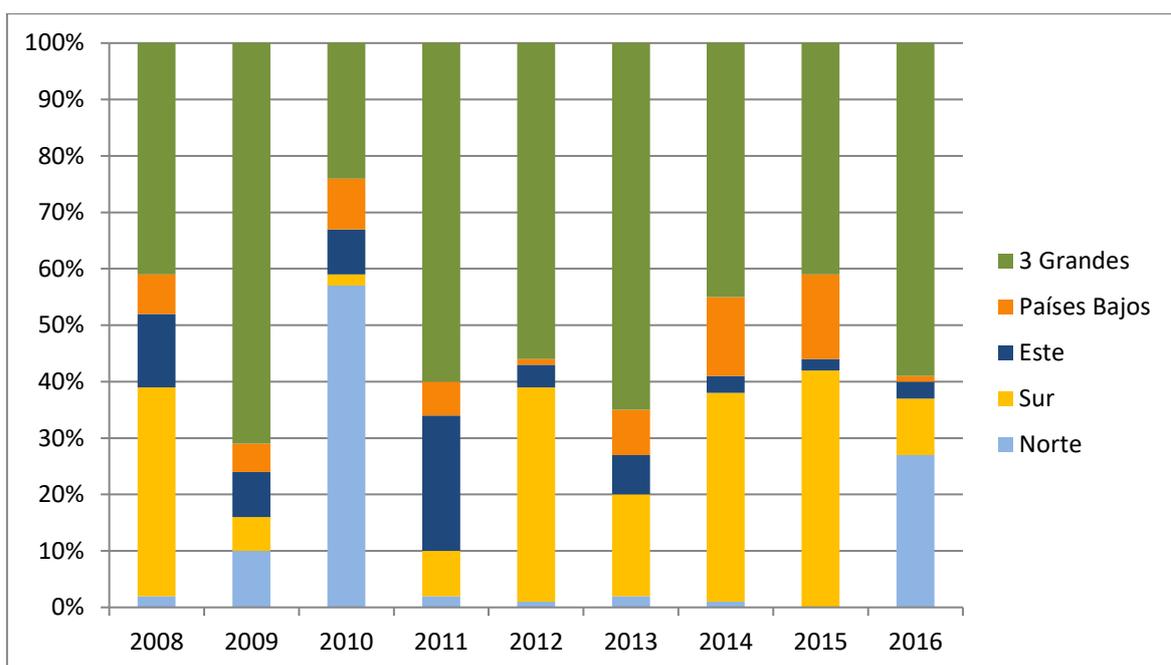
⁸ 3 Grandes: Alemania, Francia y Reino Unido.

Países del Este: Austria, Bulgaria, Eslovaquia, Hungría, República Checa, Polonia y Rumanía.

Países del Sur: Croacia, Chipre, Eslovenia, España, Grecia, Italia, Malta y Portugal.

Países del Norte: Dinamarca, Estonia, Finlandia, Irlanda, Letonia, Lituania y Suecia.

Gráfico 2: Inversión china en la Unión Europea por grupos de países, 2008-2016.



Fuente: Merics (2017)

Según un estudio realizado por Merics (2017), los inversores chinos son atraídos por las economías más grandes y prometedoras, por lo que se fijan en los países que lideran Europa. Los países europeos más atractivos son Reino Unido, Alemania y Francia, seguidos de los países nórdicos y por último los países del sur. Cabe destacar, que los países nórdicos son interesantes por su estabilidad y su peso político, mientras que los países del sur son interesantes porque un mayor riesgo implica oportunidades de ganancias mayores.⁹

La tabla 1 muestra el valor total de la inversión directa en la Unión Europea por parte de China desde el año 2000 hasta el 2016 en millones de euros. Estos datos constatan la información plasmada en el gráfico anterior: la mayoría de las operaciones han tenido como destino Alemania, Francia y Reino Unido. En esos 16 años, cabe destacar el último, ya que en 2016 la inversión directa china en la Unión Europea creció un 77% respecto al año anterior (Merics, 2017).

⁹Véase <https://mundo.sputniknews.com/economia/201709131072324508-europa-china-inversiones/>

Tabla 1: Valor de la inversión china en Europa por grupos de países, 2000-2016.

	3 Grandes	Países Bajos	Este	Sur	Norte
Millones €	56.631	7.905	5.425	21.695	8.655

Fuente: Merics (2017)

4.1.-Motivos

Los motivos por los cuales las empresas chinas realizan compras transfronterizas son diversos.

En primer lugar, cabe mencionar que las empresas chinas adquieren empresas extranjeras con el fin de adquirir activos estratégicos que ayuden a compensar sus desventajas competitivas. Estas empresas orientales tienden a necesitar capacidades tecnológicas, gerenciales y de marketing y se encuentran bajo una gran presión de tiempo para ponerse al día con ellas. Además, la carencia de un marco institucional parecido al de las empresas extranjeras a las que quieren imitar ralentiza la obtención de dichas capacidades (Rui y Yip, 2008). Por ello, la adquisición es una opción viable para estas empresas ya que les permite obtener de manera fácil y rápida ciertas características que por otras vías sería más complicado obtener.

En segundo lugar, las empresas chinas adquieren empresas extranjeras con el fin de potenciar sus ventajas competitivas. Éstas están directamente relacionadas con los costes de mano de obra, que son mucho menores que la productividad del trabajo, y con la financiación del gobierno, que ofrece bajos costes financieros (Rui y Yip, 2008).

En tercer lugar, las empresas chinas utilizan las adquisiciones de empresas extranjeras para superar sus limitaciones institucionales. China es un país que sufre diversas restricciones a nivel de derechos de propiedad intelectual. Éstas desaniman a las empresas a destinar recursos tanto económicos como productivos a I+D (Rui y Yip, 2008), favoreciendo así la adquisición de empresas extranjeras con el fin de obtener tecnologías mejores. No obstante, cabe destacar que a pesar de estas restricciones, tanto el gobierno chino como los bancos nacionales fomentan la internacionalización de sus empresas.

En cuarto lugar, la compra de empresas extranjeras permite al país oriental diversificar las reservas de divisas chinas, las cuales están muy concentradas en la deuda pública estadounidense y en el dólar (Rovetta, 2009).

Por último, las adquisiciones de conocidas empresas europeas permiten a China dar una imagen fuerte frente al resto de países del mundo.

4.2.- Ejemplos

Existen numerosos ejemplos del comportamiento de China comprando o fusionándose con empresas europeas. Por ello, y para ilustrar esta situación, a continuación, se exponen tres ejemplos de empresas chinas que han adquirido compañías europeas en los últimos años. En todos los casos el fin último es adoptar la tecnología de la empresa adquirida.

El primer ejemplo es la adquisición de Volvo. Esta empresa del sector automovilístico fue fundada en Gotemburgo, Suecia, en 1927. Décadas después, en 1999, fue adquirida, junto con otras marcas como Aston Martin o Jaguar, por la multinacional americana Ford. Una década más tarde, en 2010, la multinacional china Zhejiang Geely Holding Group Company Limited, de propiedad privada, más conocida como Geely, anunciaba la compra total de la compañía sueca. El valor de la adquisición se estimó en 1,8 billones de dólares, coronando así la mayor adquisición china de un fabricante extranjero.¹⁰ La intención de Geely mediante esta compra era doble: por un lado, beneficiarse de la tecnología de la compañía sueca, principalmente en el ámbito de la seguridad y, por otro lado, incrementar las operaciones en Europa para proveer al mercado internacional.

El segundo ejemplo es el caso de Avolon. Esta compañía internacional constituida en Dublín en 2010, se dedica al leasing de aviones y es el cuarto mayor negocio de arrendamiento de aeronaves del mundo por valor de activos. En 2016, pasó a ser propiedad total de Bohai Leasing, una empresa pública china dedicada al arrendamiento financiero y servicios financieros, perteneciente a la matriz HNA Group, un conglomerado también de origen chino.¹¹ Bohai Leasing tenía como objetivo aprovechar la ventaja de Avolon con fabricantes de aviones de nueva tecnología como

¹⁰ Véase <https://www.nytimes.com/2010/08/03/business/global/03volvo.html>

¹¹ Véase <https://www.businesswire.com/news/home/20160108005412/en/Bohai-Leasing-completes-acquisition-Avolon>

los Airbus neo o los Boeing 737-Max. Además, existía un interés por la tecnología myTechnic para el mantenimiento, reparación y revisión de aviones.

Por último, hay que considerar el ejemplo de Putzmeister. Esta empresa Alemana fue fundada en 1958. Su actividad se centra en el ámbito de la ingeniería y se dedica al desarrollo, producción y venta de maquinaria de construcción de alta tecnología a nivel mundial. En 2012, la empresa china Sany Heavy Industry, el grupo de equipamiento de construcción más grande del país asiático, anunció que compraría la empresa alemana, adquiriendo así una compañía fundamental de la base de la economía germana.¹² Mediante esta adquisición la empresa oriental pretendía obtener tecnología alemana de vanguardia y una red de distribución sólida que le permitiera globalizarse y luchar contra sus competidores.

5.-MODELO

A continuación se plantea una representación simplificada de la realidad en la que sólo existen dos mercados. En cada uno de estos mercados sólo hay dos empresas. Mediante esta simplificación, se pretende analizar la compra de empresas europeas por parte de empresas chinas con el objetivo de adquirir nuevas y mejores tecnologías.

En este modelo existentes dos mercados, China y la Unión Europea, los cuales se denotan por *CH* y *UE* respectivamente. En cada uno de estos dos mercados hay dos empresas. En China, hay una empresa pública, *CH*₁ y una privada, *CH*₂, mientras que en la Unión Europea, las dos empresas, *UE*₁ y *UE*₂, son privadas. Se parte del supuesto que las empresas europeas poseen una mejor tecnología, y es por este motivo, que las empresas chinas pueden estar interesadas en adquirir las empresas europeas. Además, se considera que los mercados están segmentados ya que China y la Unión Europea son mercados independientes que no tienen el grado de integración que existe dentro de la Unión Europea. No obstante, desde que China forma parte de la Organización Mundial del Comercio, los costes comerciales han disminuido drásticamente.

Bajo el supuesto anterior, y teniendo en cuenta los ejemplos comentados, se analiza si a la empresa privada china le interesa comprar la empresa europea, y si a China le beneficia permitir esta adquisición. Para ello, el análisis considera un juego en

¹² Véase <http://www.putzmeisteramerica.com/news/press-releases/Putzmeister-and-Sany-Merge>

dos etapas, donde en la primera etapa, se decide si se lleva a cabo la adquisición o no, y posteriormente, en la segunda etapa, se determina el nivel de producción. En la primera etapa, se presentan dos casos. En el primero no hay adquisición de empresas europeas por parte de las empresas chinas. En el segundo, la empresa privada china, CH_2 , compra la empresa europea UE_1 . Una vez obtenidos los resultados de los dos casos, se comparan para ver qué es más beneficioso para cada una de ellas, y así resolver la primera etapa del juego.

5.1.- Caso 1: No hay adquisición

En este caso no existe adquisición por parte de la empresa privada china. Por lo tanto, existen dos mercados idénticos y separados, y cada empresa vende únicamente en su mercado. Las funciones inversas de demanda son:

$$p_{CH} = a - x_{CH1} - x_{CH2},$$

$$p_{UE} = a - x_{UE1} - x_{UE2}.$$

Cada empresa vende sólo en su mercado, obteniendo los siguientes beneficios:

$$\Pi_{CH1} = (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH1} - \frac{cx_{CH1}^2}{2},$$

$$\Pi_{CH2} = (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{cx_{CH2}^2}{2},$$

$$\Pi_{UE1} = (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2},$$

$$\Pi_{UE2} = (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE2} - \frac{x_{UE2}^2}{2}.$$

Consideramos que las empresas tienen costes cuadráticos para que la empresa pública y la privada puedan coexistir en el mercado chino, ya que si los costes marginales fueran constantes la empresa pública expulsaría a la privada del mercado. Esto se debe a que, con costes marginales constantes, la empresa pública fija el precio igualando su coste marginal, y siendo así la única empresa que produce.

Además, en la función de costes aparece el parámetro c que denota la eficiencia de la tecnología para cada uno de los países analizados. En este caso, las empresas europeas tienen una mejor tecnología, suponemos $c=1$. En cuanto a las empresas chinas,

su tecnología es peor, por lo que $c > 1$. Entonces, podríamos decir que el parámetro c indica la diferencia en eficiencia de la tecnología china respecto a la europea.

Igualmente, es necesario analizar el bienestar de cada país. En este caso, dado que no hay adquisición, las funciones de bienestar tanto de China como de la Unión Europea están compuestas por el excedente de los consumidores de cada país y por los beneficios de cada una de las dos empresas pertenecientes a dicho país, es decir, por el excedente de los productores.

$$W = EC + EP.$$

El excedente del consumidor, EC , es la diferencia entre la disposición máxima a pagar del consumidor por cada unidad del bien y lo que realmente paga por esa unidad. El excedente de los consumidores de un país se logra sumando el excedente del consumidor de todos los habitantes de dicho país:

$$EC_{CH} = \frac{1}{2}(x_{CH1} + x_{CH2})^2, \quad EC_{UE} = \frac{1}{2}(x_{UE1} + x_{UE2})^2.$$

En cuanto al excedente de los productores, EP , son los beneficios de las empresas nacionales. Por lo tanto, para obtener el excedente de los productores de un país, se suman los beneficios de todas las empresas de dicho país:

$$EP_{CH} = \Pi_{CH1} + \Pi_{CH2}, \quad EP_{UE} = \Pi_{UE1} + \Pi_{UE2}.$$

Sustituyendo los valores, se obtienen las siguientes funciones:

$$W_{CH} = \frac{1}{2}(x_{CH1} + x_{CH2})^2 + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH1} - \frac{cx_{CH1}^2}{2} + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{cx_{CH2}^2}{2},$$

$$W_{UE} = \frac{1}{2}(x_{UE1} + x_{UE2})^2 + (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2} + (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE2} - \frac{x_{UE2}^2}{2}.$$

Teniendo estas funciones en cuenta, se procede a calcular el nivel de producción de cada una de las empresas. Esto se hará maximizando el bienestar social en caso de la empresa pública CH_1 , y maximizando los beneficios en el caso de las empresas privadas CH_2, UE_1 y UE_2 :

$$\max_{x_{CH1}} W_{CH} = \max_{x_{CH1}} \left[\frac{1}{2} (x_{CH1} + x_{CH2})^2 + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH1} - \frac{cx_{CH1}^2}{2} \right. \\ \left. + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{cx_{CH2}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{CH2}} \Pi_{CH2} = \max_{x_{CH2}} \left[(a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{cx_{CH2}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{UE1}} \Pi_{UE1} = \max_{x_{UE1}} \left[(a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{UE2}} \Pi_{UE2} = \max_{x_{UE2}} \left[(a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE2} - \frac{x_{UE2}^2}{2} \right].$$

Resolviendo los problemas de maximización obtenemos las siguientes condiciones de primer orden:

$$a - (1 + c)x_{CH1} - x_{CH2} = 0,$$

$$a - x_{CH1} - (2 + c)x_{CH2} = 0,$$

$$a - 3x_{UE1} - x_{UE2} = 0,$$

$$a - x_{UE1} - 3x_{UE2} = 0.$$

A partir de estas condiciones de primer orden, se obtienen los siguientes niveles de producción:

$$x_{CH1} = \frac{a(1+c)}{1+3c+c^2}, \quad x_{CH2} = \frac{ac}{1+3c+c^2}, \quad x_{UE1} = x_{UE2} = \frac{a}{4}.$$

En vista de los resultados obtenidos, se pueden realizar dos análisis. Por un lado, se comparan las producciones de las empresas de cada país entre sí y, por otro lado, se compara la producción total de un país con la del otro.

Se comienza comparando la producción de las empresas del mismo país. En China, donde se ha considerado un duopolio mixto, la empresa pública produce más que la privada, es decir, $x_{CH1} > x_{CH2}$. Esto se debe a que la empresa pública tiene como objetivo maximizar el bienestar social. Por ello, tiene en cuenta el excedente de los consumidores (y, por tanto, la producción de la industria), a diferencia de las empresas privadas, que se fijan únicamente en los beneficios. En la Unión Europea, donde se ha considerado un duopolio privado, las dos empresas producen la misma cantidad.

Para continuar se compara la producción entre China y la Unión Europea. Para ello, es necesario obtener el valor de c que iguala la producción total de China con la

producción total de la Unión Europea, y ese valor es $c=1.6180$. Cuando $c<1.6180$, la producción china es mayor que la europea, es decir, $x_{CH1} + x_{CH2} > x_{UE1} + x_{UE2}$. Esto se debe a que se ha considerado que el mercado chino es un duopolio mixto y su empresa pública CH_1 tiene en cuenta el excedente de los consumidores. Por ello, si ambos países tienen la misma tecnología, el duopolio mixto produce más que el privado. No obstante, cuanto peor es la tecnología china, menos eficientes son sus empresas y menos producen. Este hecho se ve reflejado en el parámetro c , que si es lo suficientemente alto, es decir, si $c>1.6180$, el duopolio mixto producirá menos que el duopolio privado.

Con estos niveles de producción, se calculan los beneficios de cada empresa, los excedentes de los consumidores de cada país y el bienestar social de cada uno de esos países. Denotamos los valores de equilibrio obtenidos en este caso por el superíndice N :

$$\begin{aligned} \Pi_{CH1}^N &= \frac{a^2 c(1+c)^2}{2(1+3c+c^2)^2}, \quad \Pi_{CH2}^N = \frac{a^2 c^2(2+c)}{2(1+3c+c^2)^2}, \quad \Pi_{UE1}^N = \Pi_{UE2}^N = \frac{3a^2}{32}, \\ EC_{CH}^N &= \frac{a^2(1+2c)^2}{2(1+3c+c^2)^2}, \quad EC_{UE}^N = \frac{a^2}{8}, \quad EP_{CH}^N = \frac{a^2 c(1+4c+2c^2)}{2(1+3c+c^2)^2}, \quad EP_{UE}^N = \frac{3a^2}{16}, \\ W_{CH}^N &= \frac{a^2(1+5c+8c^2+2c^3)}{2(1+3c+c^2)^2}, \quad W_{UE}^N = \frac{5a^2}{16}. \end{aligned}$$

Al analizar estos resultados se pueden resaltar diversas conclusiones. Para comenzar, se comparan los beneficios. En el caso de China, éstos son mayores para la empresa pública que para la privada. Esto se debe a que como se ha mencionado anteriormente, la empresa pública produce más. Cierto es que al producir más, sus costes son mayores, pero aún así, como su producción es mayor, sus beneficios también lo son. En cuanto al duopolio privado europeo, ambas empresas obtienen los mismos beneficios ya que son idénticas.

Seguido, se comparan los excedentes de los consumidores. Como éstos dependen del parámetro c , es necesario encontrar el valor crítico para el que se igualan. El valor que hace que $EC_{CH} = EC_{UE}$ es $c=1.6180$. En este punto, es necesario recordar que $c>1$ para las empresas chinas ya que en este caso no hay adquisición de empresas. Teniendo esto en cuenta, se comparan ambos excedentes. Para valores $c<1.6180$, el excedente de los consumidores es mayor en China, $EC_{CH} > EC_{UE}$, ya que la producción total de las empresas chinas es mayor que la de las empresas europeas, $x_{CH1} + x_{CH2} > x_{UE1} + x_{UE2}$. Por consiguiente, su excedente del consumidor también lo es, puesto que

éste crece con el nivel de producción. Sin embargo, para valores $c > 1.6180$, el excedente de los consumidores es mayor en la Unión Europea, $EC_{CH} < EC_{UE}$, ya que la producción europea es mayor que la china $x_{CH1} + x_{CH2} < x_{UE1} + x_{UE2}$, y como resultado, también lo es el excedente de los consumidores. Por lo tanto, el país que posee mayor excedente de los consumidores depende de la eficiencia de la tecnología china.

Para continuar, se analizan los excedentes de los productores en ambos países. Independientemente del valor del parámetro c este excedente es siempre mayor para los productores europeos que para los productores chinos, $EP_{CH} < EP_{UE} \forall c$. Esto se debe a que en la Unión Europea, ambas empresas están interesadas en maximizar beneficios, ya que ambas empresas son privadas. En China, sin embargo, sólo hay una empresa interesada en maximizar beneficios, mientras que la otra al ser pública, tiene como fin último maximizar el bienestar social. Esto lleva a una mayor producción en la industria y a mayores beneficios.

Por último, se compara el bienestar social obtenido por ambos países. El valor crítico para el cual se iguala el bienestar chino y europeo es $c = 1.0768$. Por debajo de este valor, $c < 1.0768$, el bienestar chino es mayor que el europeo, $W_{CH} > W_{UE}$ y por encima de él, $c > 1.0768$, es el bienestar europeo el que supera al chino $W_{CH} < W_{UE}$. Para analizar mejor estos niveles de bienestar, y puesto que dicho bienestar depende del excedente de los productores y de los consumidores se tienen en cuenta los dos valores críticos de c que se han obtenido en este apartado: $c = 1.0768$ y $c = 1.6180$. Teniéndolos en cuenta, se dan tres situaciones diferentes. En primer lugar, si $c < 1.0768$, en China el excedente de los productores es menor que en la Unión Europea, pero el excedente de los consumidores es mayor, y dado que este último tiene más peso (debido a que el nivel de ineficiencia de las empresas chinas es pequeño), el bienestar chino es mayor que el europeo, $W_{CH} > W_{UE}$. En segundo lugar, si $1.0768 < c < 1.6180$, el excedente de los productores chinos sigue siendo menor y el excedente de los consumidores mayor, sin embargo, el menor excedente de los productores tiene más peso en este caso y por lo tanto el bienestar chino es menor que el europeo $W_{CH} < W_{UE}$. En tercer lugar, si $c > 1.6180$, en China tanto el excedente de los productores como el de los consumidores son menores, y por tanto también lo es su bienestar frente al europeo, $W_{CH} < W_{UE}$.

5.2.- Caso 2: Adquisición

En este caso la empresa privada china CH_2 adquiere la empresa europea UE_1 , por lo que mediante la compra la empresa china adquiere también la tecnología europea. Esto se refleja en el modelo mediante dos cambios. El primero es una variación en el valor del parámetro c , que cambia su valor a $c=1$ para la empresa privada china. El segundo cambio es la introducción del valor $\Pi_{UE_1}^N$ que representa el beneficio de UE_1 en el caso 1, y que es el valor que la empresa CH_2 ha tenido que pagar para adquirir UE_1 . Obtuvimos en la sección anterior que:

$$\Pi_{UE_1}^N = \frac{3a^2}{32}.$$

Teniendo este elemento en cuenta, se pasa a resolver el modelo como en el caso anterior. Para ello, las funciones inversas de demanda utilizadas son:

$$p_{CH} = a - x_{CH_1} - x_{CH_2},$$

$$p_{UE} = a - x_{UE_1} - x_{UE_2}.$$

Igual que en el caso anterior, con adquisición cada empresa vende sólo en su mercado, obteniendo los siguientes beneficios:

$$\Pi_{CH_1} = (a - x_{CH_1} - x_{CH_2})x_{CH_1} - \frac{cx_{CH_1}^2}{2},$$

$$\Pi_{CH_2} = (a - x_{CH_1} - x_{CH_2})x_{CH_2} - \frac{x_{CH_2}^2}{2},$$

$$\Pi_{UE_1} = (a - x_{UE_1} - x_{UE_2})x_{UE_1} - \frac{x_{UE_1}^2}{2},$$

$$\Pi_{UE_2} = (a - x_{UE_1} - x_{UE_2})x_{UE_2} - \frac{x_{UE_2}^2}{2}.$$

Una vez obtenidos estos beneficios se procede a analizar el bienestar de los países, ya que éste ha cambiado respecto al caso anterior en el que no había adquisición. En lo que a China se refiere, el excedente de sus productores incluye ahora los beneficios de la empresa que ha adquirido y el valor que ha tenido que desembolsar para poder hacerse con dicha empresa. En cuanto al bienestar de la Unión Europea, ahora el excedente de sus productores no incluye el beneficio de la empresa UE_1 , pero si incluye el pago de la empresa china para adquirir la empresa UE_1 :

$$W_{CH} = EC_{CH} + (\Pi_{CH2} + \Pi_{UE1} - \Pi_{UE1}^N) + \Pi_{CH1},$$

$$W_{UE} = EC_{UE} + \Pi_{UE1}^N + \Pi_{UE2}.$$

Sustituyendo los valores, se obtiene la siguiente función de bienestar para cada país:

$$W_{CH} = \frac{1}{2}(x_{CH1} + x_{CH2})^2 + ((a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH1} - \frac{cx_{CH1}^2}{2} + (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2} - \frac{3a^2}{32}) + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{x_{CH2}^2}{2},$$

$$W_{UE} = \frac{1}{2}(x_{UE1} + x_{UE2})^2 + \frac{3a^2}{32} + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{UE2} - \frac{x_{UE2}^2}{2}.$$

Una vez obtenidas estas funciones, se calcula el nivel de producción de cada empresa. Este nivel de producción se logra maximizando el bienestar social en caso de la empresa pública CH_1 , y maximizando los beneficios en el caso de las empresas privadas CH_2 , UE_1 y UE_2 .

$$\max_{x_{CH1}} W_{CH} = \max_{x_{CH1}} \left[\frac{1}{2}(x_{CH1} + x_{CH2})^2 + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH1} - \frac{cx_{CH1}^2}{2} + (a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2} - \frac{3a^2}{32} + (a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{x_{CH2}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{CH2}} \Pi_{CH2} = \max_{x_{CH2}} \left[(a - x_{CH1} - x_{CH2})x_{CH2} - \frac{x_{CH2}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{UE1}} \Pi_{UE1} = \max_{x_{UE1}} \left[(a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE1} - \frac{x_{UE1}^2}{2} \right],$$

$$\max_{x_{UE2}} \Pi_{UE2} = \max_{x_{UE2}} \left[(a - x_{UE1} - x_{UE2})x_{UE2} - \frac{x_{UE2}^2}{2} \right].$$

Resolviendo los problemas de maximización obtenemos las siguientes condiciones de primer orden:

$$a - (1 + c)x_{CH1} - x_{CH2} = 0,$$

$$a - x_{CH1} - 3x_{CH2} = 0,$$

$$a - 3x_{UE1} - x_{UE2} = 0,$$

$$a - x_{UE1} - 3x_{UE2} = 0.$$

A partir de estas condiciones de primer orden, se obtienen los siguientes niveles de producción:

$$x_{CH1} = \frac{2a}{2+3c}, \quad x_{CH2} = \frac{ac}{2+3c}, \quad x_{UE1} = x_{UE2} = \frac{a}{4}.$$

Teniendo en cuenta estos resultados, se puede comparar por un lado, las producciones de las empresas de cada país entre sí, y por otro lado, la producción total de un país con la del otro. Hay que recordar, que en este caso $c=1$ para la empresa privada china CH_2 , ya que ha comprado la empresa privada europea UE_1 .

Se comienza comparando la producción entre las empresas del mismo país. En cuanto a las empresas chinas, a pesar de que la privada CH_2 ha comprado la europea UE_1 y ha mejorado su tecnología, sigue produciendo menos que la empresa pública, $x_{CH1} > x_{CH2}$ cuando $c < 2$. No obstante, cuando $c > 2$, la producción de la empresa privada supera a la pública $x_{CH1} < x_{CH2}$. Esto se debe a que la empresa pública tiene en cuenta el excedente de los consumidores, lo que la lleva a producir más cuando no es muy ineficiente respecto a la privada. En cuanto al mercado europeo, donde se ha considerado un duopolio privado, el nivel de producción es el mismo para las dos empresas, y a su vez, es igual al nivel de producción obtenido en el caso anterior en el que no había adquisición. Se debe a que los mercados están segmentados y a que las dos empresas son idénticas.

Para continuar se compara la producción total de China y la Unión Europea. Para ello, es necesario obtener el valor de c que iguala la producción total de China con la producción total de la Unión Europea, y ese valor es $c=2$. Cuando el valor de $c < 2$, la cantidad producida en China es mayor que en la Unión Europea, es decir, $x_{CH1} + x_{CH2} > x_{UE1} + x_{UE2}$. Esto se debe a que en China hay un duopolio mixto y su empresa pública CH_1 tiene en cuenta el excedente de los consumidores. Por ello, si ambos países tienen la misma tecnología, el duopolio mixto produce más que el privado. No obstante, cuanto peor es la tecnología china, menos eficiente es su empresa pública y menos produce. Este hecho se ve reflejado en el coeficiente c , que si es lo suficientemente elevado, es decir, si $c > 2$, el duopolio mixto de China producirá menos que el duopolio privado de la Unión Europea, $x_{CH1} + x_{CH2} < x_{UE1} + x_{UE2}$.

Con estos niveles de producción, se calculan los beneficios de cada empresa, los excedentes de los consumidores de cada país y el bienestar social de cada uno de esos países. Denotamos los valores de equilibrio obtenidos en este caso por el superíndice S :

$$\begin{aligned}\Pi_{CH1}^S &= \frac{2a^2c}{(2+3c)^2}, \quad \Pi_{CH2}^S = \frac{3a^2c^2}{2(2+3c)^2}, \quad \Pi_{UE1}^S = \Pi_{UE2}^S = \frac{3a^2}{32}, \\ EC_{CH}^S &= \frac{a^2(2+c)^2}{2(2+3c)^2}, \quad EC_{UE}^S = \frac{a^2}{8}, \quad EP_{CH}^S = \frac{a^2c(4+3c)}{2(2+3c)^2}, \quad EP_{UE}^S = \frac{3a^2}{16}, \\ W_{CH}^S &= \frac{2a^2(1+c)^2}{(2+3c)^2}, \quad W_{UE}^S = \frac{5a^2}{16}.\end{aligned}$$

Al analizar estos resultados se pueden resaltar diversas conclusiones. Para comenzar, se comparan los beneficios, que en el caso de China son mayores para la empresa pública que para la privada si $c < 1.3333$. Esto se debe a que, como anteriormente se ha mencionado, la empresa pública produce más si su tecnología es lo suficientemente buena. En cambio, si no lo es (si $c > 1.3333$), los beneficios de la empresa privada china superarán a los beneficios de la pública. En cuanto al duopolio privado de la Unión Europea, ambas empresas obtienen los mismos beneficios, que son a su vez, los mismos que en el caso anterior en el que no había adquisición.

Para continuar, se comparan los excedentes de los consumidores, y una vez más, hay que tener en cuenta el parámetro c . El valor que hace que $EC_{CH} = EC_{UE}$ es $c=2$. En este punto, es necesario recordar que la empresa privada china compra la empresa europea. Teniendo esto en cuenta, se comparan ambos excedentes. Cuando $c < 2$, el excedente de los consumidores es mayor en China, $EC_{CH} > EC_{UE}$. Esto se debe, como se ha explicado en el caso anterior, a que la producción china es mayor que la europea, $x_{CH1} + x_{CH2} > x_{UE1} + x_{UE2}$. Por consiguiente, su excedente del consumidor también lo es, ya que crece con el nivel de producción. No obstante, para valores $c > 2$, el excedente de los consumidores europeos es mayor, $EC_{CH} < EC_{UE}$. Esto se debe a que la producción europea es mayor que la china $x_{CH1} + x_{CH2} < x_{UE1} + x_{UE2}$, y como resultado, también lo es su excedente del consumidor. Por lo tanto, qué país posee mayor excedente de los consumidores depende de la eficiencia de la tecnología de la empresa pública china.

Posteriormente, se analizan los excedentes de los productores en ambos países. Independientemente del valor del parámetro c este excedente es siempre mayor para los productores europeos que para los productores chinos, $EP_{CH} < EP_{UE} \forall c$. Esto se debe a que en China hay una única empresa privada interesada en maximizar beneficios y una empresa pública ineficiente que maximiza el bienestar social, mientras que en la Unión Europea hay dos empresas privadas. Cuando la producción de la industria es menor en China, aunque hay menor competencia en el mercado, la ineficiencia de la empresa

pública lleva a que tengan menor excedente de los productores. Cuando la producción de la industria es mayor en China, la ineficiencia de la empresa pública y la mayor competencia en el mercado lleva a que tengan menor excedente de los productores.

Por último, se analiza el bienestar social. El valor crítico que iguala el bienestar social chino y el europeo es $c=1.1268$. Por debajo de este valor, $c < 1.1268$, China tiene un bienestar mayor, $W_{CH} > W_{UE}$; sin embargo, si $c > 1.1268$, el bienestar europeo es el que supera al chino $W_{CH} < W_{UE}$. No obstante, para comparar mejor estos niveles de bienestar aparte de $c=1.1268$, también se tiene en cuenta el valor $c = 2$, obtenido de la comparación de los excedentes que forman el bienestar social. De esta manera, se dan tres situaciones. En primer lugar, si $c < 1.1268$, el excedente de los productores chinos es menor que el europeo, mientras que el de los consumidores es mayor. Como éste último tiene más peso (porque se supone que la empresa pública es poco ineficiente) el bienestar chino supera al europeo, $W_{CH} > W_{UE}$. En segundo lugar, si $1.1268 < c < 2$, el excedente de los productores chinos sigue siendo menor y el de los consumidores mayor. Sin embargo en este caso, tiene más peso el menor excedente de los productores (porque se supone que la empresa pública es poco ineficiente) y por lo tanto el bienestar chino es menor que el europeo $W_{CH} < W_{UE}$. En tercer lugar, si $c > 2$, ambos excedentes, el de los consumidores y el de los productores, son menores en China y por tanto también lo es el bienestar chino frente al europeo, $W_{CH} < W_{UE}$.

5.3.- Comparaciones de los casos 1 y 2

En este apartado se resuelve la primera etapa del juego. Para ello se comparan los dos casos presentados para comprobar si a la empresa privada china CH_2 le compensa comprar la empresa UE_1 .

En la tabla que se muestra a continuación se comparan los excedentes de los consumidores y de los productores en los dos casos expuestos, si no hay adquisición, y si la hay. Asimismo, también se compara el bienestar de cada país con y sin adquisición. De esta forma, se pretende concluir si para la empresa privada china, CH_2 es beneficioso comprar la empresa europea UE_1 , y si a China le compensa permitir esta adquisición. Es decir, si los beneficios de CH_2 son mayores después de la adquisición, y si el bienestar de China también lo es.

Tabla 2: Comparación de los resultados: Casos 1 y 2

		NO HAY ADQUISICIÓN		HAY ADQUISICIÓN
Π	Privada China	$\Pi_{CH_2}^N = \frac{a^2 c^2 (2 + c)}{2(1 + 3c + c^2)}$	<	$\Pi_{CH_2}^S = \frac{3a^2 c^2}{2(2 + 3c)^2}$
EC	China	$EC_{CH}^N = \frac{a^2 (1 + 2c)^2}{2(1 + 3c + c^2)^2}$	<	$EC_{CH}^S = \frac{a^2 (2 + c)^2}{2(2 + 3c)^2}$
	Unión Europea	$EC_{UE}^N = \frac{a^2}{8}$	=	$EC_{UE}^S = \frac{a^2}{8}$
EP	China	$EP_{CH}^N = \frac{a^2 c (1 + 4c + 2c^2)}{2(1 + 3c + c^2)^2}$	<	$EP_{CH}^S = \frac{a^2 c (4 + 3c)}{2(2 + 3c)^2}$
	Unión Europea	$EP_{UE}^N = \frac{3a^2}{16}$	=	$EP_{UE}^S = \frac{3a^2}{16}$
W	China	$W_{CH}^N = \frac{a^2 (1 + 5c + 8c^2 + 2c^3)}{2(1 + 3c + c^2)^2}$	<	$W_{CH}^S = \frac{2a^2 (1 + c)^2}{(2 + 3c)^2}$
	Unión Europea	$W_{UE}^N = \frac{5a^2}{16}$	=	$W_{UE}^S = \frac{5a^2}{16}$

Primeramente, se analizan los beneficios de la empresa privada china. Éstos aumentan tras la adquisición de la empresa europea y su tecnología, puesto que ésta es mejor que la tecnología que la empresa privada poseía inicialmente. Recordemos que tras la adquisición se da que $c=1$ para la empresa privada china. Este motivo le permite reducir costes de producción a la empresa privada china en su mercado y ganarle cuota de mercado a la empresa pública. Por lo tanto, la empresa CH_2 , estaría interesada en llevar a cabo el proceso de adquisición de UE_1 debido al incremento que experimentarían sus beneficios. Como resultado, la empresa privada china CH_2 compra la empresa europea UE_1 para todos los valores de c .

¹³ El beneficio de la empresa privada china después de la adquisición es $\Pi_{CH_2}^S + \Pi_{UE_1}^S - \Pi_{UE_1}^N$. No obstante, $\Pi_{UE_1}^S = \Pi_{UE_1}^N$ y se anulan por tener el mismo valor.

A continuación, se comparan los excedentes de los consumidores. En China, la producción de la empresa privada aumenta tras haber obtenido una mejor tecnología por medio de la adquisición. Asimismo, también lo hace el excedente de los consumidores, ya que éste crece con dicha producción. Por ello, el excedente de los consumidores de China aumenta tras la adquisición. En cuanto a la Unión Europea, este excedente es el mismo independientemente de si se da la adquisición o no.

Seguido, se estudia el cambio en el excedente de los productores con motivo de la adquisición de la empresa europea. En China este excedente aumenta ya que está formado por los beneficios de las empresas. Como se ha mencionado anteriormente, la adquisición de UE_1 reporta mayores beneficios a la empresa privada china (aunque se supone que los beneficios de la empresa pública disminuyen). Como consecuencia, el excedente de los productores chinos aumenta. Para los europeos en cambio, este excedente es el mismo dado que los beneficios de las empresas europeas que componen dicho excedente no han variado.

Por último y en relación con el bienestar, se puede apreciar que éste es mayor después de que la empresa privada china CH_2 compre la empresa privada europea UE_1 . Esto implica que China estaría a favor de la adquisición ya que ésta incrementa el bienestar social del país. En el caso de la Unión Europea, su bienestar no varía durante el primer año tras la adquisición, ya que sus excedentes no se alteran, por ello, no vetaría la compra.

5.4.- Limitaciones del modelo

Como se ha mencionado al inicio de la exposición de los casos 1 y 2, estos casos son simplificaciones de la realidad, por lo que el modelo propuesto tiene ciertas limitaciones.

Primeramente, y al ser una simplificación, se han considerado dos únicos mercados, con dos empresas cada uno. Sin embargo, esta situación no es la que se da en una economía real. En la economía real, no existen mercados aislados. Además, los mercados tienden a tener una oferta mucho mayor ya que no sólo hay dos empresas, sino que existen un gran número de ellas.

En segundo lugar, habría que tener en cuenta las limitaciones tecnológicas. Puede que la implantación de la tecnología en la empresa adquirente sea compleja o incompatible. Además, esta implantación implica costes como, por ejemplo, la inversión en aprendizaje por parte del adquirente para facilitar la transferencia de activos, la coordinación entre organizaciones y los reajustes de las líneas de producción. Por ello, sería conveniente analizar la compatibilidad de la tecnología a adquirir en cuanto a las instalaciones, maquinaria y cualificación del personal de la empresa compradora. Asimismo, sería imprescindible analizar la existencia de diferencias en la normativa, con respecto al país de adquisición, que dificultasen dicha implantación. De ser así, la eficiencia de la empresa adquirente se vería afectada. Por lo que éstos serían factores en contra de adquirir la empresa europea.

En tercer lugar, sería imprescindible tener en cuenta la legislación. Es importante que la empresa compradora se fije en una empresa que el gobierno de la empresa a adquirir le permita comprar, ya que cada vez más países están introduciendo normativas con las que impiden que el capital extranjero se adueñe de las empresas que forman el núcleo de su economía. Esta tendencia se ha visto acentuada debido al gran volumen de inversiones que ha experimentado la Unión Europea por parte de inversores extranjeros, principalmente chinos. Además, cuando la empresa que se va a adquirir posee tecnología muy sensible, la legislación se endurece para evitar la fuga del país de estas tecnologías y para que estas no puedan ser manipuladas. En estos casos, la legislación debe ser analizada ya que la adquisición puede ser más complicada o incluso puede ser inviable. Estas situaciones no ocurren de manera aislada ya que recientemente, el gobierno alemán ha aprobado una ley que permite vetar las inversiones que provengan de países no pertenecientes a la Unión Europea. Esta normativa ha entrado en vigor para impedir que Fujian Great Chip Investment Fund adquiriese la productora germana de microchips Aixtron.¹⁴

¹⁴Véase <https://www.cnbc.com/2017/08/23/germanys-chinese-takeover-regulations-could-have-a-downside.html>

6.-CONCLUSIÓN

En los últimos años China ha comenzado a interesarse por adquirir empresas de la Unión Europea que forman parte del núcleo de la economía de sus respectivos países. Por ello, el número de fusiones y adquisiciones que China ha llevado a cabo para hacerse con estas empresas ha aumentado exponencialmente. Mediante estas operaciones, las empresas chinas buscan obtener la tecnología usada por las empresas europeas, ya que ésta tiende a ser más sofisticada. De esta manera, las empresas chinas adquieren una mejor tecnología, y su eficiencia en la producción mejora. Por este motivo, resulta interesante analizar si la adquisición de estas empresas compensa. Este trabajo estudia, desde el punto de vista económico, si estas adquisiciones por motivos tecnológicos benefician a la empresa adquirente incrementando sus beneficios, así como al país de origen de dicha empresa mejorando su bienestar.

Para analizar esta situación se desarrolla un modelo basado en un juego de dos etapas. Por medio de este modelo se comparan los beneficios de las empresas y los niveles de bienestar de los países antes y después de la adquisición. Una vez comparados ambos casos, se demuestra que los beneficios de la empresa privada china aumentan tras la compra de la empresa europea. Por ello, ante las opciones de adquirir o no adquirir la empresa europea, la empresa privada china decide llevar a cabo la transacción. Este incremento en los beneficios se debe a que a través de la compra, la empresa privada china consigue la tecnología europea, que al ser más sofisticada, implica una mayor eficiencia. En cuanto a los beneficios de las empresas europeas, éstos no se ven alterados tras la compra. Asimismo, se demuestra que en China ambos excedentes aumentan tras la adquisición, mejorando así el bienestar social chino. Por ello, a China como país le conviene permitir esta compra. En cuanto a la Unión Europea, ninguno de los excedentes varía, ni por consiguiente el bienestar social europeo. No obstante, resultaría interesante ampliar el modelo y analizar qué ocurriría con los beneficios y con el bienestar social europeo en los años posteriores a la adquisición al no recibir el importe de la misma, pero al tener la oportunidad de invertirlo.

BIBLIOGRAFÍA

- Baez, J. (1989). Fusión de empresas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, n. 7, 17-22.
- Blair, R., Sokol, D., y Salinger, M. (2014). Vertical Mergers. *The Oxford Handbook of International Antitrust Economics, Volume 1* (The Oxford Handbook of International Antitrust Economics, Volume 1, Chapter 023). Oxford University Press.
- Fernández, P., y Bonet, A. (1989). Fusiones, adquisiciones y control de empresas. *Arbor*, 39, 1-21.
- Pavlou, A. (2015). Learning by doing and horizontal mergers. *Journal of Economics*, 116(1), 25-38
- Pérez-Íñigo, J.M., y Fernández, S.G. (2013). Las oleadas de las fusiones y adquisiciones de empresas: Análisis retrospectivo comparado. *Revista universitaria europea*, 19, 87-112
- Rui, H. y Yip, G., (2008). Foreign acquisitions by Chinese firms: A strategic intent perspective. *Journal of World Business*, 43(2), 213-226.
- Rovetta, P. (2009). Las inversiones chinas en el exterior. *Anuario Asia-Pacífico*, 1, 245-250.
- Schoenberg, R. (2006). Mergers and Acquisitions: Motives, Value Creation, and Implementation. *The Oxford Handbook of Strategy: A Strategy Overview and Competitive Strategy*. Oxford University Press.