

Héctor Rojo Domingo

Tres estudios sobre el comercio
internacional en la segunda
globalización
Determinantes, Cadenas Globales
de Valor y Evolución

Director/es

Serrano Sanz, José María
Fillat Castejón, Carmen

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

Tesis Doctoral

TRES ESTUDIOS SOBRE EL COMERCIO
INTERNACIONAL EN LA SEGUNDA
GLOBALIZACIÓN
DETERMINANTES, CADENAS GLOBALES DE
VALOR Y EVOLUCIÓN

Autor

Héctor Rojo Domingo

Director/es

Serrano Sanz, José María
Fillat Castejón, Carmen

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Economía

2021



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

Tres estudios sobre el comercio internacional en la Segunda Globalización

Determinantes, cadenas globales de valor y evolución

Autor

Héctor Rojo Domingo

Director/es

José María Serrano Sanz
Carmen Fillat Castejón

Facultad de Economía y Empresa
2020

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
1. ¿CONDICIONA EL TAMAÑO DE UNA ECONOMÍA SU APERTURA AL COMERCIO INTERNACIONAL?	12
- 1.1 INTRODUCCIÓN	13
- 1.2. APERTURA E INTERNACIONALIZACIÓN	14
- 1.3. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN ECONÓMICA	25
- 1.4. CONTRASTE EMPÍRICO	37
- 1.5. CONCLUSIONES	59
- 1.6. ANEXOS	61
2. ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN EN CADENAS GLOBALES DE VALOR DE LOS PAÍSES DE LA OCDE MEDIANTE ESPECIALIZACIÓN VERTICAL Y PRODUCTIVIDAD	71
- 2.1. INTRODUCCIÓN	72
- 2.2. EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA ECONOMÍA	73
- 2.3. VARIABLES Y DATOS	84
- 2.4. MODELO Y ESTIMACIÓN	88
- 2.5. CONCLUSIONES	99
- 2.6. ANEXOS	101

3. UNA MIRADA INGENUA SOBRE LAS SERIES DE COMERCIO BILATERAL ESPAÑA-CHINA	104
- 3.1. INTRODUCCIÓN	105
- 3.2. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN	107
- 3.3. LA CHINA DE LA REFORMA	112
- 3.4. ANÁLISIS DE CAMBIO ESTRUCTURAL	127
- 3.5. ANÁLISIS POR SECTORES	148
- 3.6. RESUMEN Y CONCLUSIONES	151
- 3.7. ANEXOS	154
4. RESUMEN Y CONCLUSIONES	204
5. BIBLIOGRAFÍA	207

PRESENTACIÓN

A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes procesos de globalización que han modelado el orden económico y comercial global y condicionado las relaciones entre los países. No se debe pensar en la globalización como un fenómeno exclusivo de nuestra era, ya desde antaño se han producido múltiples impulsos que poco a poco han configurado el mundo tal y como hoy lo conocemos. Tómese como ejemplo lo que significó la formación de las civilizaciones de la Antigüedad o el descubrimiento de América, todo ello supuso sin lugar a dudas un proceso globalizador en la época. Sin embargo, en la Antigüedad, los procesos de globalización estaban ligados a la propia función de la civilización como tal, que eran fundamentalmente agrarias y no habían desarrollado el comercio a gran escala. De esta manera, los procesos de globalización eran sumamente inestables, pues dependían en buena medida de la existencia misma de un estado en el mejor de los casos.

Todo proceso de globalización está ligado al desarrollo tecnológico y al progreso científico. Son estos aspectos los que permiten el surgimiento y consolidación de los procesos globalizadores a lo largo de la historia. El avance científico y su aplicación, lo que lleva al desarrollo de la técnica, ocasionan profundos cambios en las relaciones productivas, comerciales y sociales que llevan a la configuración de nuevos órdenes económicos y a profundos cambios en la estructura de la sociedad misma. Es a partir del siglo XVIII, el conocido como Siglo de las Luces por la Ilustración, cuando se comienzan a producir una serie de cambios sociales y políticos que culminarían con una auténtica revolución en el campo de la Ciencia y la Filosofía, si bien estos cambios ya habían comenzado a producirse desde el siglo XVII con el desarrollo de las Ciencias Naturales.

Pensemos en lo que supuso la invención de la máquina de vapor para el desarrollo de la Revolución Industrial, y en lo que a su vez supuso la Revolución Industrial en la sociedad del siglo XIX y el siglo XX, primero en Europa y después en todo el mundo. Es por ello por lo que se considera que la Primera Globalización, el primer proceso globalizador propiamente dicho, surge en el siglo XIX, y este proceso fue ligado al desarrollo de la ciencia y la tecnología, que permitieron la creación y el desarrollo de nuevas formas de comunicación y de nuevos modelos productivos que, como si de un proceso de destrucción creativa se tratase, contribuyó a crear una nueva sociedad y a cambiar el orden global de la época.

Anteriormente había habido procesos globalizadores de mayor o menor intensidad, pero nunca había habido un proceso como el que se vivió en Europa desde el siglo XIX, tanto porque no se daban las condiciones materiales para ello como porque no se había desarrollado el conocimiento científico tanto como para poder empujar hacia delante un proceso globalizador de tales características.

Ahora bien, no pensemos que tales cambios son la culminación del proceso globalizador, ellos constituyen tan sólo el primer paso, la primera fase de un proceso mucho más amplio y con consecuencias mucho mayores, y aquí es donde entra de lleno en juego el comercio internacional. Hemos explicado cómo el desarrollo de la ciencia y la tecnología llevan al desarrollo de la técnica, cuya aplicación en la sociedad conlleva profundas transformaciones productivas y sociales, pero también comerciales. Así, por ejemplo, la invención de la máquina de vapor condujo a la invención de la locomotora de vapor, y esto hizo posible una mejora en las comunicaciones como no se había visto hasta la fecha por aquel entonces. Todo esto evidentemente afectaba a las relaciones comerciales dado que facilitaba el transporte y la comunicación. A esto se le sumaban los cambios en la producción industrial motivados por este mismo avance técnico, pues el desarrollo de la

producción en fábricas y la división del trabajo llevaron a producir en cotas hasta entonces no vistas. Todo ello, sumado a la adopción de medidas favorables al libre comercio, favorecieron la consolidación del comercio internacional durante esta Primera Globalización. Pero no debe pensarse en el comercio internacional como un afectado colateral más debido a esta serie de profundos cambios; el comercio internacional, si bien su desarrollo está condicionado en parte por el desarrollo científico-tecnológico, llega a ser el principal actor del proceso globalizador, pues es mediante el comercio internacional, mediante los intereses objetivos tanto comerciales como económicos que subyacen en el impulso de cualquier proceso de globalización, mediante el cual se establecen y determinan en última instancia las relaciones entre países.

Si el comercio internacional es impulsado por el cambio científico-tecnológico que posibilita el proceso globalizador, se convierte posteriormente en el principal canal de dicho proceso globalizador, de manera que no se puede comprender este proceso si no se estudian las relaciones comerciales internacionales. Para ello es necesario estudiar la Economía Internacional y tratar de entender en qué consiste este comercio, cuáles son sus fundamentos, qué causas y determinantes llevan a una nación a abrirse al comercio internacional, cómo se constituyen las relaciones comerciales internacionales y de qué manera han variado dichas relaciones durante el proceso histórico.

La historia demuestra que los procesos de globalización están sometidos a profundos cambios, no son procesos irreversibles, y requieren de atención y estudio para comprenderlos y conducirlos adecuadamente. Keynes escribía en su célebre ensayo *Las consecuencias económicas de la paz* allá por 1921 que en el año 1914 “la internacionalización era casi completa en la práctica”, y que, en Londres, sus habitantes consideraban este estado de cosas como normal y permanente. Sin embargo, la Primera Guerra Mundial truncaría todo este estado de cosas que se consideraba normal,

permanente e irreversible. Y no deben olvidarse los intereses comerciales y económicos en general que subyacían en las motivaciones últimas que llevaron a la Gran Guerra.

Tras el final de la Primera Guerra Mundial y el periodo de entreguerras vendría la Segunda Guerra Mundial, después de la cual se consolidó el orden internacional que hoy conocemos, a pesar de que a lo largo de este periodo ha estado sujeto a numerosos cambios. Un nuevo proceso globalizador comenzó a tomar forma tras el final de la Segunda Guerra Mundial, proceso que se aceleró desde finales del siglo XX tras el final de la Guerra Fría entre Estados Unidos y la Unión Soviética. Es así como llegamos a nuestros días, en los que vivimos o hemos vivido la Segunda Globalización, que nuevamente ha marcado el devenir del mundo en todos sus aspectos.

La Segunda Globalización no es una excepción a aquello que impulsa los procesos globalizadores. Si la Primera Globalización no puede entenderse sin el desarrollo previo de la Revolución Industrial, la Segunda Globalización no puede entenderse sin el desarrollo de la Revolución Digital y Electrónica, revolución de las mismas dimensiones que la industrial. El desarrollo de internet y de las nuevas tecnologías, el desarrollo de la electrónica y de las redes sociales en todo el globo, han “acercado” el mundo más de lo que se había hecho antes en ningún periodo histórico. El término “Aldea Global” acuñado por Marshall McLuhan se ha hecho realidad más que nunca. Hoy en día es posible para dos personas comunicarse instantáneamente desde las antípodas del mundo y hablar directamente entre sí, algo inimaginable tan sólo unas décadas atrás. Igualmente es posible viajar físicamente al otro extremo del mundo en apenas medio día. El comercio electrónico ha convertido el mercado en un bazar mundial y gente que no se conoce y que habita en diferentes países se pone en contacto a diario y se comunica entre sí con la misma naturalidad que si fuera una relación comprador-vendedor tradicional.

Obviamente esto ha traído profundos cambios socio-culturales, en ocasiones mucho más profundos de lo que se pueda apreciar a simple vista.

El debate sobre los efectos de esta globalización ha estado presente desde el primer momento, más habida cuenta de los nuevos fenómenos económicos observados que han desafiado la lógica de teorías anteriores. Durante la Segunda Globalización se ha producido el despegue de numerosas economías que a inicios del siglo XX eran todavía atrasadas, es el caso de las economías del Asia Oriental. Deardorff y Park (2010) elaboraron un modelo pionero para la explicación de este fenómeno que ampliaba modelos anteriores y superaba algunas de sus limitaciones. Su modelo explica cómo es posible que un país se industrialice y desarrolle abriéndose al comercio internacional, de manera que no se estanque con su apertura ni adopte la estrategia ISI o Industrialización por Sustitución de Importaciones que se puso en boga tras el final de la Primera Guerra Mundial. Baldwin (2011) explica precisamente por qué la adopción de la estrategia ISI conduciría al fracaso en este momento histórico. Las teorías de ambos autores serán expuestas con más detalle más adelante en la tesis.

El avance de la Segunda Globalización ha llevado igualmente a formularse cuestiones de ámbito político y a estudiar sus consecuencias. Tal es el caso del trilema de Rodrik (2012), quien en su obra *La paradoja de la globalización* plantea que es necesario escoger dos opciones de un total de tres. Él plantea que de entre las tres opciones de hiperglobalización, soberanía nacional y democracia política sólo es posible elegir dos, pero que no se pueden elegir las tres al mismo tiempo. Este trilema no ha estado exento de polémica y ha planteado encendidos debates. Dependiendo de las opciones que se elijan tendremos ante nosotros distintos caminos. Si se elige hiperglobalización y soberanía nacional habría una especie de “camisa de fuerza dorada”, si se elige hiperglobalización y política democrática nos encontraríamos con una suerte de “gobernanza global”, y si se elige

soberanía nacional y política democrática entonces nos encontraríamos ante el compromiso de Bretton Woods. El trilema se resume en el esquema planteado a continuación.

EL TRILEMA DE RODRIK



Fuente: Rodrik (2012) *La paradoja de la globalización*

Si el debate sobre la globalización siempre ha estado presente, desde la crisis del 2008 y el inicio de la Gran Recesión todavía lo ha estado más. La Gran Recesión ha traído graves consecuencias en las economías avanzadas o desarrolladas, y ha provocado el aumento del descontento social y de la inestabilidad política. La caída de los empleos en los sectores manufactureros también ha ocasionado cada vez más recelo hacia la globalización. Y a todo esto se le suma el proceso de robotización cada vez mayor de la producción. El proceso de robotización es un proceso de mecanización que destruiría numerosos empleos sobre todo en sectores industriales. Supondría la consolidación de fábricas automatizadas en las que los trabajadores son máquinas y no seres humanos. Esto llevaría también a un cambio radical en el comercio internacional, puesto que ya no sería necesaria la deslocalización empresarial ni las cadenas globales de valor, sino que, en su lugar, se establecerían fábricas por áreas regionales (globalización regionalizada) que

supliesen los mercados de dichas áreas, ya que sería mucho más eficaz proceder de este modo que depender de una cadena de suministro que pasa por diversos países.

Es en este contexto en el que se encuadra la presente tesis, que estudia la Segunda Globalización centrándose en el comercio internacional, tratando de contribuir al debate sobre la misma de la manera más objetiva posible.

Se van a estudiar varios aspectos singulares de la Segunda Globalización en distintos escenarios, cada uno de los cuales se desarrolla en una investigación concreta. En la primera investigación se toman países de los cinco continentes para analizar la relación entre tamaño de la economía de un país y grado de apertura de dicho país. Se trata de abordar la cuestión de cómo afectan ciertos condicionantes de una economía a la hora de determinar su apertura al mercado exterior en lugar de enfocarse en el mercado doméstico.

En esta primera investigación se estudian por consiguiente los condicionantes de base o estructurales que puedan determinar la orientación de un país al mercado exterior o al mercado doméstico, explicando de esta manera aquello que ha posibilitado el desarrollo y consolidación del comercio internacional durante la Segunda Globalización.

La segunda investigación toma a los países de la OCDE como muestra de estudio e investiga la especialización vertical y la productividad en estos países. Nos centramos así en los países de la OCDE que son mayormente economías avanzadas y desarrolladas, en lugar de centrarnos en países no industrializados. Igualmente, analiza la productividad total, no estudiando aspectos parciales como la desindustrialización o la desigualdad. En esta parte se analiza ya de manera pormenorizada la dinámica del comercio internacional en la Segunda Globalización a través de las cadenas globales de valor y del impacto que estas han tenido sobre las distintas economías, y si bien nos centramos concretamente en la variable productividad, estudiamos y comparamos con más variables.

Por último, la tercera investigación tiene el escenario más específico y concreto de todos, y está centrada en las relaciones comerciales bilaterales entre España y China. En esta tercera investigación se dejan hablar a las propias series, estableciendo mediante su análisis los distintos periodos de las relaciones comerciales entre ambos países, observando así de manera “ingenua”, cómo se han desarrollado y consolidado las diferentes fases del comercio bilateral entre estos dos países, un país de la OCDE y un país emergente. En esta última investigación se analizan las series de comercio bilateral entre China y España dejando hablar a las series mismas y periodificando *a posteriori* y no *a priori*, tal como hacen Serrano, Sabaté y Gadea (2008) para el caso de las series de sector exterior de España, y se observa la evolución general del comercio entre ambos países, viendo cómo se ha desarrollado el proceso y qué cambios han tenido lugar, es por ello por lo que constituye la mejor manera de presentar el desenlace. La razón por la que se eligieron estas dos naciones es porque China constituye uno de los ejemplos más claros de integración en las cadenas globales de valor y dinámica del comercio internacional durante la Segunda Globalización como porque es un mercado emergente que no se había tratado en la segunda investigación. El motivo de elegir a España es para observar más de cerca el impacto de este proceso histórico en nuestro país como por ser un estado miembro de la OCDE, de manera que se relacionan segunda y tercera investigación.

La tesis recoge por consiguiente el estudio de diversos aspectos de la Segunda Globalización en distintos escenarios, pasando del más general al más particular, y abordando cuestiones de interés que han sido objeto de estudio en Economía Internacional, pero tratando de darle un enfoque propio e insertándolas y relacionándolas con las demás investigaciones en sus respectivas áreas de estudio. Con todo ello se pretende aportar una pequeña parte a la investigación de esta etapa histórica que parece que enfrenta numerosos cambios que se aceleran cada vez más.

1. ¿Condiciona el tamaño de una economía su apertura al comercio internacional?

1.1. INTRODUCCIÓN

La literatura sobre el comercio internacional se ha centrado tradicionalmente en el estudio de las causas del comercio, así como en el análisis de la composición de los flujos comerciales y en los motivos de su dirección hacia unos u otros países. Ha prestado, en cambio, una menor atención a algunos otros temas que son también relevantes para entender de un modo más acabado el complejo fenómeno del comercio internacional y que están abiertamente presentes en la realidad. Entre tales temas se encuentran las razones que provocan que unos países parezcan tener una mayor propensión al comercio internacional que otros, cuyo nivel de desarrollo resulta ser aparentemente similar. Porque es un hecho bien conocido que hay una considerable dispersión en los coeficientes de apertura al sector exterior, incluso entre economías parecidas. Y sobre ese hecho y las causas que lo motivan se ha investigado poco.

Con el desarrollo de las nuevas teorías del comercio internacional, surgidas a partir de los años sesenta del siglo pasado, apareció una nueva oportunidad para explicar por qué hay diferencias en la orientación al comercio internacional entre los diversos países. El reconocimiento de que existen economías de escala en la producción pone de relieve la importancia del tamaño de los mercados. El aprovechamiento de las mismas requiere mercados de gran dimensión y los países pequeños deberán abrirse al comercio exterior para beneficiarse de ellas, de manera que el tamaño de las economías será un factor explicativo del grado de apertura, que tenderá a ser mayor cuanto más reducidas sean.

En definitiva, a estas alturas parece bien asentada la hipótesis de que hay una relación clara, de orden inverso, entre tamaño y apertura. Pero se trata sobre todo de lo que podríamos llamar una visión precientífica, en términos schumpeterianos. Nuestro objetivo es, por un lado, contrastar empíricamente este fenómeno que predice la teoría, y

por otro, contrastar la importancia del tamaño económico o del mercado de un país comparándolo con otras variables que afectan de la misma manera que ésta a la propensión a la internacionalización de los países como son el sector servicios y el sector público.

En la primera parte analizamos cómo es posible la mayor propensión a la internacionalización por parte de las economías más pequeñas basándonos en un modelo de competencia monopolística. En la segunda parte realizamos un análisis empírico acerca de la relación obtenida en la teoría a la vez que comparando este incentivo a la internacionalización con otros dos factores, el sector servicios y el sector público, para finalizar con una breve discusión acerca de los resultados obtenidos.

1.2. APERTURA E INTERNACIONALIZACIÓN

La consolidación de la Economía como disciplina de estudio ha sido un proceso que ha tenido décadas de duración y que como el resto de disciplinas ha sido sometido al escrutinio de la llamada Filosofía de la Ciencia. Karl Popper, en su célebre ensayo *La lógica de la investigación científica*, consideraba que el método a seguir cuando se quiere realizar una investigación de manera racional, esto es, sustentada con principios lógicos y argumentada de forma coherente, se debe proceder de manera deductiva, y no de manera inductiva. La manera de proceder, según Popper, consiste pues en formular primero una hipótesis, una proposición, y deducir posteriormente los hechos que de ella se deriven. Se desmarca de esta manera del método inductivo y del Círculo de Viena, que considera que para la formulación de proposiciones filosóficas o científicas se requiere en primer término realizar una escrupulosa observación de la realidad empírica, para posteriormente llegar a una premisa más general. El carácter válido de una proposición radica para Popper

en la susceptibilidad que tiene dicha proposición de ser falsable, es decir, una proposición es más válida cuanto más se puede contrastar si se cumple o no.

Esta forma de entender la validez de una afirmación se opone a aquella que considera que hay que partir del mayor número de datos para extraer conclusiones, pues procediendo de esta manera siempre cabe la posibilidad de encontrar un “cisne negro”, es decir, un hecho que refute la teoría por ser contrario a lo mayormente observado. Por el método inductivo nunca sería posible según esta concepción llegar a una proposición de carácter general, pues siempre estará ceñida a las observaciones que se han tomado como muestra y si surge un “cisne negro”, toda la teoría sería invalidada. En el método deductivo, por el contrario, lo que se hace es formular una proposición de carácter general, que no dependa de ninguna muestra ni de su posterior análisis.

Una proposición será aceptada según el método deductivo si es falsable, y será reemplazada por otra proposición en el caso de que explique más fenómenos y a su vez sea más falsable, es decir, más susceptible de ser contrastada empíricamente. Según el método deductivo puede haber cisnes negros, y esto no tiene por qué invalidar la teoría, pues este método no se fija en un conjunto reducido de observaciones para formular una proposición general, sino que busca maneras de ser contrastado, y en el caso de encontrar un cisne negro, la teoría no tiene por qué ser rechazada de manera inmediata, ya que puede darse el caso de que ese cisne negro, esa singularidad, sea producida por alguna otra causa desconocida que no ha sido medida, pero que no tiene por qué contradecir la teoría.

Por el método deductivo no es necesario verificar caso por caso si se cumple o no, es necesario comprobar si la teoría es arriesgada y puede ser contrastada con la realidad a partir de los instrumentos que proporciona y si hay más elementos a tener en cuenta y controlar en caso de encontrar un cisne negro.

Para nuestro propósito de ver cómo el tamaño de un país condiciona su grado de apertura debemos tener en cuenta diversas variables que también afectan a la apertura y que deben ser tomadas en consideración para evitar que los resultados lleven a contradicciones, es decir, a que nos encontremos con un “cisne negro”. Es probable que un país sea más o menos abierto al comercio internacional de lo que cabría esperar dado el volumen de su economía, pero que esto sea debido a causas de distinta índole que necesitan ser medidas y controladas. Es por ello por lo que resulta conveniente contrastar el efecto del tamaño del país sobre el grado de apertura con otras variables características de la economía en cuestión que puedan justificar igualmente su tasa de apertura.

La primera pregunta que cabe formularse es qué se entiende por tamaño del país, dado que puede hacer referencia a su dimensión geográfica, a su población o al tamaño de su mercado y su volumen económico.

El tamaño de los países ha sido, por mucho tiempo, un tema considerado como ajeno, si no olvidado, por parte de los economistas. Era considerado como algo propio de los estudios de Política o Sociología, por las implicaciones que tiene el tamaño de una nación en su organización social y política, pero no se consideraba como algo que pudiese afectar de manera directa al menos a la actividad económica del país.

En el siglo XIX, con la formación de los estados-nación modernos se comienza a plantear esta problemática en Economía, pero de manera muy tímida, y no se comenzaría a dar un giro a esta perspectiva de manera seria hasta el siguiente siglo, cuando el tamaño del país pasa a ser un tema de estudio también para los economistas, preguntándose cuál debería ser el tamaño óptimo de una nación para que fuese viable económicamente, además de la importancia de la homogeneidad cultural para la estabilidad del país. El tamaño del país pasaba a ser considerado como una posible causa del éxito económico de las naciones.

Sin embargo, cuando se hablaba de “tamaño” del país los estudios se referían en numerosas ocasiones a la geografía económica o al estudio poblacional de dicha nación. El hecho de que el tamaño de las naciones y sus implicaciones no haya estado presente entre las preocupaciones de los economistas por mucho tiempo no quiere decir que en diversas áreas del conocimiento no haya sido una preocupación constante para pensadores de dichos campos de conocimiento a lo largo de la historia. La forma en que el tamaño geográfico, económico y demográfico determina ventajas o desventajas para un país, para su crecimiento y desarrollo ha sido una constante, objeto de controversia. El tamaño de un país puede llegar a determinar fuertemente el sistema político y el desarrollo económico de dicho país.

Aristóteles, en su *Política* afirmaba que los países que tuviesen grandes poblaciones tendrían problemas a la hora de forjar leyes adecuadas para la gobernanza del país en cuestión. Un país más pequeño es *a priori* más “fácil” de gobernar, dado que no tiene que preocuparse por mantener el control en fronteras lejanas, y es probable que exista más cohesión social en tanto que por norma general los países pequeños tienen menos diversidad étnica y cultural dentro de su propio territorio, lo que hace que se constituyan sociedades más homogéneas.

Sin embargo, también es evidente que un país pequeño no dispone de muchas de las ventajas de un país grande. Si es reducido en territorio, tiene menos disponibilidad de recursos naturales; y si es reducido en población, no dispone de mano de obra y fuerza de trabajo suficiente como para conseguir el estatus de potencia. Este hecho se ha podido constatar en el caso europeo, donde los países – que son de reducido tamaño si los comparamos con las naciones emergentes y Estados Unidos en un mercado global – han tenido que buscar una suerte de alianza económica y política para poder competir. La cuestión es que no está claro el efecto que puede prevalecer en un país a causa de su

dimensión. Es por ello por lo que es necesario especificar, primeramente, qué se entiende por tamaño.

La consideración de un país como grande o pequeño presenta una problemática doble. Por un lado, tenemos que el tamaño de una nación puede considerarse atendiendo a tres criterios que, aunque relacionados y mutuamente determinados, no tienen una correspondencia en absoluto exacta, nos referimos a los criterios demográfico, geográfico o económico, es decir, a la clasificación de un país por tamaño según su población, su superficie o su producto interior bruto.

Un país de superficie reducida no podrá albergar una población excesivamente grande, pero sí que puede suceder lo contrario, un país de enorme superficie puede albergar una población relativamente pequeña, y esto pasa en numerosas ocasiones, tal es el caso de Canadá o Australia. La población es un elemento importante para tener en cuenta porque esta constituye la fuerza de trabajo del país; un país muy grande en superficie, pero con escasa población no puede explotar tanto otros factores productivos como el factor tierra, por ejemplo, debido a la escasez de fuerza de trabajo para ello, lo que puede traducirse en una menor fortaleza económica. La superficie, además del problema planteado, tiene otro que está relacionado con el avance tecnológico, así que un país con mucha población puede aprovechar mejor los recursos y producir para todos sus habitantes si tiene la tecnología para ello, al igual que se puede utilizar menos mano de obra para aprovechar el factor tierra si se dispone de tecnología moderna y productiva.

El criterio demográfico, por su parte, ha sido tomado en numerosas ocasiones. Robinson (1960), por las ventajas que hemos comentado más arriba, tomaba el criterio demográfico para clasificar las naciones en grandes o pequeñas. Alesina (2005) considera que las principales ventajas de un país poblado son la existencia de economías de escala en la producción de bienes públicos, la menor probabilidad de ser atacado por otras naciones

(si bien esto depende del grado de desarrollo económico y tecnológico del país y no sólo de su población), la mejor capacidad para internalizar externalidades, la capacidad de contrarrestar los efectos de shocks en determinadas regiones, la capacidad de redistribuir entre regiones ricas y pobres y la creación de externalidades positivas debido a las economías de escala.

Siguiendo a los clásicos, Robinson (1960), en *Consecuencias económicas del tamaño de las naciones*, considera que el tamaño de las naciones es un determinante a tener en cuenta porque condiciona las ventajas o desventajas de un país respecto al comercio internacional, la eficiencia en la actividad del país y su crecimiento económico.¹ El tamaño de un país sería entonces importante en el estudio de la Economía porque vendría a determinar la especialización de ese país en el sentido concebido por la economía clásica. Alesina y Wacziarg (1997) y Alesina, Wacziarg y Spolaore (2000) tratan de analizar las razones de la creación de fronteras y el surgimiento de movimientos separatistas. Estos autores muestran cómo con el desarrollo de la globalización neoliberal tienden a desarrollarse movimientos secesionistas en todo el mundo. No obstante, estos autores le dan un enfoque mayormente demográfico al tamaño de los países, no hacen referencia al criterio económico ni al geográfico a la hora de definir el tamaño de los países.

La clasificación de los países atendiendo a criterios estrictamente económicos vendría inspirada en parte por la Física Clásica de Isaac Newton, uno de los más importantes científicos de la historia de la humanidad que ha contribuido sin proponérselo al desarrollo del estudio del tamaño de los países y su propensión a la internacionalización desde una perspectiva no ya geográfica o poblacional sino económica. El impacto de la

¹ ROBINSON, E. A. G. (1960) *Consecuencias económicas del tamaño de las naciones*. Barcelona, Tipografía catalana, 1971, página 25 y ss

ley de la Gravedad ha sido tal que, a pesar de tratarse la Física de una rama del conocimiento totalmente distinta de la Economía, ha podido llegar a aplicarse al caso del comercio internacional.

Cuando Newton formuló la ley de gravitación universal, trataba de explicar algo aparentemente tan sencillo como el hecho de que los objetos caen para abajo y no para arriba, el objetivo era pues hallar una causa única que explicara por qué se producía el movimiento de los cuerpos. En comercio internacional podemos preguntarnos básicamente dos cuestiones. La primera cuestión es ¿por qué comercian los países? Esta pregunta, aparentemente simple como el hecho de que los objetos caen para abajo, ha llevado a la formulación de muchos modelos, comenzando por el modelo de Ricardo, quien desarrolló el concepto de ventaja comparativa, uno de los más importantes en Economía Internacional, pero aún cabe preguntarse algo más, y es ¿qué determina el volumen de comercio entre los países? Es decir ¿por qué hay países que comercian más y países que comercian menos? Es aquí cuando entra en juego la aplicación de la teoría de Newton al campo de la Economía.

La ley de gravedad de Newton afirma que la fuerza de atracción que ejercen dos cuerpos entre sí es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la que se encuentran. En su versión económica, el comercio internacional entre dos países es directamente proporcional al producto de sus PIB (es decir, de su tamaño económico), e inversamente proporcional a la distancia a la que se encuentren ambos países.

A la aplicación de la Mecánica Clásica de Newton en la Economía se le conoce como modelo de gravedad del comercio internacional. Este modelo fue planteado inicialmente por Walter Isard y sostiene que el volumen de comercio entre dos países depende fundamentalmente de dos aspectos. En primer lugar, depende positivamente del tamaño

de los PIB respectivos de cada país, y en segundo lugar depende negativamente de la distancia a la que se encuentren ambos países. La distancia geográfica es uno de los costes del comercio, y determinan notablemente la dirección de los flujos comerciales del mundo, siendo un factor exógeno, es decir, un condicionante que ya viene dado y que no está determinado por las decisiones de los agentes económicos. Tinbergen (1962) propuso que esta fórmula podía ser aplicada para el caso del comercio entre países y para el estudio de los distintos flujos comerciales. Anderson (1979) contribuiría posteriormente a la fundamentación teórica de este modelo y más tarde Anderson y Wincoop (2003) desarrollarían su modelo pionero sobre la gravedad en el comercio internacional.

La ecuación de gravedad se aproxima a lo que sucede en el comercio real entre países, ya que las economías grandes tienden a importar más que aquellas que tienen un tamaño más reducido por el mayor volumen de renta que disponen. De la misma manera, las economías más grandes atraen compradores e inversionistas extranjeros dado que suelen tener gamas de productos más amplias.

En las nuevas teorías del comercio internacional, el modelo de gravedad, que en un principio fue criticado por su falta de fundamentación teórica, vuelve a desempeñar un papel crucial en la explicación del comercio entre países. La realidad económica, al mostrarse tal como es, pone de manifiesto la importancia de los fallos del mercado y de los costes del comercio. La geografía en estos nuevos modelos es un poderoso determinante del comercio internacional entre los países del mundo, condicionando la dirección de los flujos comerciales de manera notoria.

El modelo de gravedad se ajusta relativamente bien a la realidad y predice más o menos de manera satisfactoria el volumen de comercio entre las naciones, pero no es perfecto, ya que hay otros muchos condicionantes del comercio internacional además del tamaño económico y la distancia física. Un país se encuentra con unas condiciones que podríamos

llamar de base, como por ejemplo su situación geográfica, lo que le influye de manera igualmente decisiva en su estructura de comercio internacional. Si un país se encuentra cerca de una gran potencia se beneficiará de ello, si tiene salida al mar también le valdrá mucho, y pasará lo contrario si no cuenta con este tipo de ventajas. No obstante, debemos volver a recalcar que la distancia física entre países es más importante para explicar la cantidad de flujos internacionales que tiene un país. La distancia física o geográfica guarda una relación negativa con el comercio internacional entre los países, de tal forma que los países que están más cerca tienden a comerciar más entre sí, y cuanto más alejados se encuentran menos comercian entre sí independientemente de su proximidad a grandes potencias económicas y comerciales.

Pero no sólo debemos tener en cuenta la distancia física entre países, al comercio internacional le afectan igualmente otro tipo de distancias, que en ocasiones le llegan a afectar más que la distancia física, y no son tan fáciles de medir, nos referimos a la distancia cultural y a la distancia social. La cultura es el conjunto de hábitos, creencias y formas de relacionarse que conforman una cosmovisión, una manera de entender el mundo y relacionarse en él. Hay distintos grados de cultura, desde la civilización a las culturas nacionales. Cuanto mayor es la semejanza cultural entre las naciones, mayor es el comercio internacional entre ellas, ya que esto facilita la comprensión, la confianza y otros muchos aspectos basados en los valores culturales que puedan compartir un conjunto de países.

Sin embargo, la distancia cultural puede verse afectada por la distancia social, que en cierto sentido es también política. Dos países pueden ser culturalmente parecidos, pero podrían tener una realidad social completamente distinta el uno del otro. Esto puede ocurrir por ejemplo en el caso del tipo de régimen político o económico, que puede llevar a entenderse a naciones culturalmente distantes, pero políticamente afines.

Pensemos en estos casos, en primer lugar, en el de las distintas realidades sociales. España es un país hispano, México es un país hispano, y esto se ha traducido a lo largo de la historia en relaciones económicas, de cooperación y de migración, debido a su base cultural, al idioma e inclusive a valores religiosos. No obstante, España pertenece a una región económica (Europa) diferente de la que pertenece México (América Latina y el Caribe), y esto provoca que haya diferencias relativas a la realidad social y política. Pensemos también en otro ejemplo que pone de manifiesto la importancia en este caso de lo político, como es el caso de Lituania (o cualquier otro país de la antigua Unión Soviética) y Rusia. Ambos son países culturalmente afines, son pueblos eslavos, y comparten historia y valores en común, lo que los ha llevado a tener relaciones estrechas a lo largo de la historia. Sin embargo, al estar Lituania dentro de una estructura económica y política, que es la Unión Europea, las facilidades que hay para el comercio entre países pertenecientes a la Unión, puede llevar a Lituania a comerciar más con Italia (país de cultura latina mediterránea) que con Rusia. Todos los aspectos aquí mencionados han de tenerse en cuenta a la hora de determinar la distancia entre los países, distancia en sentido amplio.

Relacionado con el tema geográfico y de distancia que aparece en la ecuación de gravedad del comercio internacional cabe hacer mención también del llamado efecto frontera. Este efecto se produce en todas las fronteras de todos los estados del mundo, y es consecuencia de la distancia política de la que hablábamos antes. Andersen (2010) ha comprobado que los estados de Estados Unidos limítrofes con Canadá comercian menos con Canadá que con otros estados pertenecientes a los Estados Unidos.

La investigación del efecto frontera a partir del caso de Estados Unidos y Canadá no es casual ni caprichosa. Estados Unidos y Canadá pertenecen ambos al tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN), que incluye también a México. Además de

formar parte estos países de un área de libre comercio, comparten otros muchos aspectos en común que podría llevar a pensar que el efecto “frontera” debería ser, si no inexistente, sí muy reducido. Ambos países son mayormente de habla inglesa y comparten cultura anglosajona por el pasado colonial británico, además de constituir una de las fronteras más libres y seguras del mundo en la que sólo se requiere un mínimo de formalidades para atravesar la frontera. A pesar de todas las ventajas señaladas que supuestamente favorecerían el comercio entre estados de Estados Unidos y provincias canadienses limítrofes, hay un volumen de comercio mucho mayor entre provincias canadienses entre sí y estados de Estados Unidos entre sí, aunque dichas provincias o estados estén alejados y no sean limítrofes.

El efecto “frontera” es pues de naturaleza política y tiene que ver con las facilidades de comerciar con lugares que comparten administración y sistema político. Además, las fronteras comunes tienden a crear un espacio cultural común, afectando de esta manera a la idiosincrasia del conjunto de la población. Muestras de este hecho son los casos de la Alemania Oriental y la Occidental, que, a pesar de ser una misma nación, desarrollaron rasgos culturales y formas de idiosincrasia diferentes durante el tiempo que estuvieron separadas, lo que se tradujo en cierto shock cultural una vez que se reunificaron. Otro caso que todavía persiste en la actualidad es el de las dos Coreas.

Con el modelo de gravedad y el estudio del efecto frontera se introducen tanto criterios económicos como geográficos a la hora de definir el tamaño de los países. Fue con el desarrollo de las nuevas teorías del comercio internacional cuando se volvía a poner de manifiesto la importancia del tamaño del país en su actividad económica, pero en el sentido de que estaba determinando el tamaño de su mercado o tamaño económico. Es en este contexto en el que nos situamos para llevar a cabo nuestro análisis sobre la propensión a la internacionalización de las naciones, considerando el tamaño de un país

en su sentido económico, y teniendo en cuenta las economías de escala. De esta manera cuando se habla de tamaño de un país se hace referencia al tamaño de su economía, dándole un significado estrictamente económico, más que geográfico o demográfico, como hacían los otros criterios considerados.

1.3. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA INTERNACIONALIZACIÓN ECONÓMICA

1.3.1. VOLUMEN DE LA ECONOMÍA O TAMAÑO ECONÓMICO

Saber si el tamaño económico de un país es decisivo o no a la hora de determinar el grado de apertura del país en cuestión es equivalente a preguntarse cuál es la naturaleza del comercio internacional para que se pueda llegar a producir este fenómeno, es decir, bajo qué premisa teórica debemos situar el presente estudio de manera que tenga sentido llevar a cabo un análisis acerca de la relación entre tamaño y apertura. En el presente epígrafe analizamos las explicaciones que se han dado al comercio internacional, especificando qué es lo que puede provocar este fenómeno.

Los economistas clásicos pensaron que el comercio internacional se producía debido a la ventaja comparativa, concepto acuñado por el economista inglés David Ricardo para explicar este fenómeno y que no contempla que características tales como el tamaño económico de una nación puedan determinar algún sesgo hacia los mercados internacionales. La idea que subyace en la teoría de Ricardo es que los países comercian porque son diferentes entre sí, tienen distintos recursos y distintas capacidades, por lo que se podrán beneficiar del comercio entre ellos si cada uno se especializa en producir

aquello en lo que presenta ventaja comparativa, es decir, si tiene un coste de oportunidad inferior en la producción de ese bien en términos de otros bienes.

Por su parte, los economistas Heckscher y Ohlin explicarían el comercio internacional por las diferencias de dotación de factores productivos en los países, así que los países que son abundantes en un factor determinado, se especializarán en la producción del bien que sea intensivo en el factor del que el país es abundante.

En ninguno de estos modelos adquiere el tamaño económico de un país relevancia a la hora de explicar cómo de involucrado está el país en el comercio internacional. Todos los modelos anteriores consideran que la razón por la que un país se inserta en el comercio internacional se debe a la ventaja comparativa, dejando poco margen al resto de características que pueda presentar el país, por lo que en este grupo de teorías el estudio de la relación entre tamaño y apertura carece de relevancia.

Con la creación de la Comunidad Económica Europea (CEE) se realizaron estudios empíricos sobre la importancia y el peso que tenía el comercio intraindustrial en el caso de los países de dicha comunidad. No obstante, seguía habiendo dudas acerca de si la importancia del comercio intraindustrial era sólo aparente y no tenía que ver con la realidad del comercio exterior sino con la limitación de la estadística, fruto de una insuficiente desagregación de los datos, que pudiera llevar a pensar que había comercio intraindustrial pero que en realidad no lo había.

Estudios posteriores con niveles más altos de desagregación han seguido mostrando que el comercio intraindustrial desempeña un papel importante en el conjunto del comercio internacional. Este hecho se constata igualmente al comprobar que la mayor parte de los flujos internacionales se vienen produciendo entre países de similar nivel de industrialización. Todos estos hallazgos hicieron que la teoría del comercio internacional tuviera que ser replanteada desde sus principios.

Ante el nuevo panorama que se planteaba, se desarrollaron nuevos modelos que fueran capaces de explicar las causas del comercio internacional observada en los análisis empíricos. Estos modelos incluyen la diferenciación de productos y también las economías de escala, lo que supone situarse en un marco de competencia imperfecta con todo lo que ello conlleva.

Krugman (1979) desarrolla un modelo en el que se plantea un contexto de competencia imperfecta y suponía la existencia de economías de escala, lo que explicaría el comercio entre países debido a la necesidad de ampliar el tamaño del mercado más que por diferencias en tecnología o factores productivos. Además de suponer el comercio internacional una ampliación del mercado, suponía un aumento en el número de las variedades, lo que se traducía igualmente en un incremento del bienestar del consumidor.

Helpman (1981) demostraba igualmente cómo los países grandes tenían, a la hora de abrirse al comercio internacional, más ventajas que los pequeños porque podían aprovechar mejor las economías de escala, lo que se trasladaba a los precios, siendo más bajos que los del país pequeño. A pesar de tener ventaja en principio los países de mayor tamaño, los pequeños serían los más beneficiados una vez que se abrieran, pues sus empresas podrían aprovechar ahora sí las economías de escala y los consumidores dejarían de tener precios altos en comparación a los países más grandes, además de mayor número de variedades, recalcando la idea de la necesidad que tiene una economía pequeña con un mercado reducido del comercio internacional para aprovechar las economías de escala. El impacto de la apertura al comercio internacional en una economía pequeña puede deducirse a partir de una función de demanda que recoja los hechos señalados.

Supongamos un contexto de competencia monopolística debido a la existencia de economías de escala internas a las empresas, se puede constatar que a mayor ampliación del mercado mayores beneficios, y los países que más se beneficiarán de la apertura al

comercio internacional serán los más pequeños, dado que tienen por lo general un mercado menor. Esto se puede deducir derivando una función de demanda a la que se enfrenta una empresa típica donde los consumidores tienen diferentes preferencias y las empresas se dirigen a segmentos concretos del mercado²:

$$Q = S x [1/n - b x (P - P')] \quad (1)$$

Siendo Q las ventas individuales de cada empresa, n el número de empresas existente en la industria, S las ventas totales en esa misma industria (y, por tanto, el tamaño del mercado), P el precio fijado por la empresa, P' el precio medio, y b la sensibilidad de la cuota de mercado de cada empresa dependiendo del precio fijado, por lo que $b < 0$.

Si expresamos n en función del resto de variables y la diferenciamos respecto de S obtenemos el signo de la relación entre ambas variables.

$$dn = [Q / (Q + S x b(P - P')]^2 dS \quad (2)$$

Q es un valor positivo, pues son las ventas que realiza la empresa, y el denominador es positivo también por estar elevado al cuadrado. Luego tenemos una relación que muestra que ante un incremento en el tamaño del mercado se produce un incremento en el número de empresas existente en la industria.

² Derivada de STEPHEN SALOP (1979) *Monopolistic Competition with Outside Goods*.

Bell Journal of Economics (10), páginas 141-156

De la misma manera, se puede determinar la relación existente entre tamaño del mercado y precio que fija una empresa típica a partir de la expresión del ingreso $I = P \times Q$, derivando e igualando posteriormente $I' = C'$

$$P = 1/2nb + P'/2 - C'/2Sb \quad (3)$$

Si diferenciamos

$$dP = (2b/(2Sb)^2) dS \quad (4)$$

Tenemos que ante incrementos en el tamaño del mercado se fijarán precios menores, ya que el denominador es positivo por estar elevado al cuadrado, y el numerador es negativo pues $b < 0$.

Luego, cuanto mayor es el tamaño del mercado o de la economía, mayor diversidad hay puesto que hay mayor número de empresas en la industria, y además estas fijarán un precio menor, por lo que el bienestar será mayor. Si se comercia, se amplía el mercado, por lo que el comercio internacional resulta beneficioso para las naciones, pero, además, las naciones más pequeñas económicamente hablando van a ser las que más se beneficien del comercio internacional, ya que sin comercio serían las que menos variedad tendrían y a mayores precios, y son los que mayor incremento de variedad y disminución de precios experimentarán una vez se abran al comercio exterior, tal y como puede apreciarse en el desarrollo realizado. El tamaño de los países es importante, por consiguiente, en el sentido en que está determinando el tamaño del mercado.

Alesina, Spolaore y Wacziarg (2000) corroboraron este hecho al mostrar una relación inversa entre tamaño medio de las naciones del mundo, siguiendo ahora criterios

demográficos, e integración económica, resaltando la importancia del tamaño del mercado ya no solo en la actividad económica sino en las fronteras mismas de los países, ya que la fuerza motriz que llevó a la creación de los estados-nación habría sido el propósito de crear un mercado mayor, pero en un contexto de globalización cobran fuerza los movimientos separatistas dentro de esos mismos estados-nación.

Por su parte, Romer (1986) y Lucas (1988) volvieron a constatar la importancia del tamaño del mercado ahora en el crecimiento económico. En sus modelos, la productividad aumenta a medida que lo hace la producción, siendo por consiguiente el tamaño del mercado decisivo en los niveles de productividad que pueda tener el país, y llevaría a los países más pequeños a internacionalizarse para aumentar su producción debido al tamaño reducido de su mercado. A esta misma conclusión llegan Melitz y Ottaviano (2007), concluyendo que en los países con mercados más amplios hay más competitividad y, por tanto, menores precios y mayor productividad agregada, poniendo de manifiesto que los países que más necesitan de la internacionalización son aquellos que tienen mercados más reducidos.

En la siguiente sección pasaremos a contrastar las hipótesis que hemos planteado, a saber, si las economías pequeñas tienden a ser más abiertas al comercio internacional para aprovechar las economías de escala y tener mercados más amplios tal como se predice en la teoría, comparando la importancia y relación de esta variable con el sector público y el sector servicios.

1.3.2. SECTOR PÚBLICO Y SECTOR SERVICIOS

De la teoría se desprende que el tamaño de una economía debería ser una variable determinante en la propensión de un país a la internacionalización, siendo los países más

pequeños aquellos que estarían más abiertos al comercio exterior. Sin embargo, la evidencia empírica que venga a corroborar la teoría sigue siendo débil, más cuando hay otras tantas variables que también están condicionando la internacionalización de una economía. El problema para dilucidar la importancia de la incidencia del volumen económico en la tasa de apertura de una economía es por consiguiente doble. Por una parte, se ha de contrastar la incidencia de esta variable sobre la apertura y, por otra parte, debemos comparar su incidencia con la que tienen otras variables sobre las que también se ha teorizado en comercio internacional sobre la tasa de apertura.

Para contrastar empíricamente la importancia del tamaño de la economía hemos procedido de manera que tengamos en cuenta lo anterior, no limitándonos al estudio individualizado de la variable a estudiar, como es frecuente encontrar en la literatura. Así hemos considerado, además de nuestra variable que es objeto de estudio, otras dos variables que son el sector público y el sector servicios, y las hemos introducido en nuestro modelo para medir el impacto de estas variables sobre el grado de apertura y su importancia relativa respecto del tamaño económico.

La elección del sector público y el sector servicios se debe, en primer lugar, a que son variables, como el tamaño de la economía, de tipo estructural, esto es, variables de orden interno del país, que no hacen referencia al comercio bilateral entre naciones, sino que afectan *a priori* la orientación comercial de un país en un sentido u otro. En segundo lugar, junto con el tamaño de la economía, son las variables sobre las que más se ha debatido su incidencia en la propensión a comerciar de un país, casi siempre de manera individual. De esta manera, contrastamos tanto el efecto y la relación entre el tamaño económico y el grado de apertura como si esta variable es relevante en comparación con otras.

Estas variables explicativas no aproximan determinantes parecidos, ya que, en los países de mayor dimensión económica, el sector servicios posee un mayor peso relativo y el sector público es a su vez una parte importante del sector servicios.

Se han realizado gran cantidad de investigaciones sobre las variables que determinan el grado de apertura, pero la mayoría de las veces se ha hecho tomando el impacto de una variable aislada sobre la tasa de apertura, nosotros hemos pretendido no sólo limitarnos a contrastar la relación del tamaño económico con la internacionalización de una economía sino comprobar cuan relevante es también en comparación con otras variables. A continuación, explicamos estas variables que hemos tomado y su forma de medirlas, los datos de la muestra y, en último lugar, los resultados obtenidos mediante las estimaciones. Así pues, junto a la dimensión económica o tamaño del mercado del país vamos a considerar el tamaño del sector público de dicho país. El sector público ayuda a entender la estructura económica que posee un país, siendo determinante en multitud de variables económicas, pues afecta, directa o indirectamente, al conjunto de la sociedad y de la economía. El comercio internacional no es una excepción, y también se ve influido por el tamaño del sector público.

Nos es muy útil también en nuestro contraste para comparar su importancia con el tamaño del mercado, pues es una variable que también está condicionada por el tamaño del país, tal como muestran Alesina y Wacziarg (1998), al comprobar que los países más pequeños tienden a tener un mayor tamaño del sector público respecto de su PIB, debido a la existencia de costes fijos en el mantenimiento de las instituciones y la importancia de la densidad de población para ciertos bienes públicos. Dado que se trata de una variable de la misma naturaleza y condicionada por las mismas causas que la dimensión del mercado, es apropiada para contrastar la importancia de nuestra variable que es objeto de estudio.

Tradicionalmente se ha considerado que el tamaño del sector público tenía un impacto negativo sobre la propensión a la internacionalización de un país, por el hecho de que el sector público tiene una actuación enfocada al interior del mismo, por lo que un sector público muy voluminoso provocaría que el sector exterior tuviese un papel de menor importancia en la economía del país, sucediendo lo opuesto en caso contrario. Sin embargo, la hipótesis de compensación³ plantea exactamente lo contrario, hay una relación positiva entre apertura al comercio internacional y volumen del sector público. Las economías más abiertas, al estar expuestas a un riesgo mayor y a una volatilidad superior, tienen sus mercados domésticos más vulnerables, lo que se traduce en un mayor gasto público e importancia del sector público en general para paliar estos efectos.

El volumen del sector público de cada país lo mediremos como el porcentaje que tiene dicho sector sobre el total de la economía, es decir, se medirá como su peso relativo.

La otra variable que hemos considerado en nuestro análisis para compararla con el volumen económico o tamaño del mercado, es el sector servicios. La razón de escoger esta variable es la necesidad de controlar de alguna manera un posible freno a la internacionalización del país aun dándose las condiciones óptimas para la misma por lo que respecta a la dimensión del mercado.

Kindleberger (1968), Lindbeck (1973) y Grassman (1980) consideraban que la terciarización de una economía suponía un freno a la internacionalización de esta, de tal manera que a mayor tamaño del sector servicios, menor propensión al comercio internacional. Esto es debido a que el volumen del comercio internacional de servicios es inferior al de otros sectores como manufacturas, aunque recientemente se ha comenzado

³ RODRIK, D. (1998) *Why do more open economies have bigger governments?* Journal of Political Economy 106 (5), 997-1032

a experimentar un cambio, y los servicios adquieren un papel cada vez más determinante en los flujos comerciales internacionales. Tanto Kindleberger como Lindbeck y Grassman contradicen la hipótesis de compensación de Rodrik argumentando que el sector público es una forma de terciarización, y por tanto una fuerza de introversión de la economía en cuestión.

En nuestro análisis, el tamaño del sector servicios está expresado como porcentaje del PIB de cada país. De esta manera tenemos todas nuestras variables expresadas en porcentaje, de manera que sean comparables y permita ver el peso relativo que tienen. Así, la tasa de apertura la tenemos en porcentaje, el tamaño del país lo mismo (volumen de cada economía sobre el total mundial), y el sector servicios y sector público igual (volumen de cada sector en cada economía).

1.3.3. GRADO DE APERTURA

La variable dependiente que vamos a considerar es el grado de apertura, sobre ella se va a estudiar el impacto de las otras variables, viendo cómo la condicionan y se relacionan con ella. Al hablar de apertura de un país en Economía, nos referimos al peso que tiene el sector exterior del país en cuestión en el conjunto de la economía de dicho país. La cuestión es cómo medir el peso real del sector exterior, con qué variable y cómo aislar otras causas que puedan estar determinando el grado de apertura de una economía, pero no debido a causas económicas.

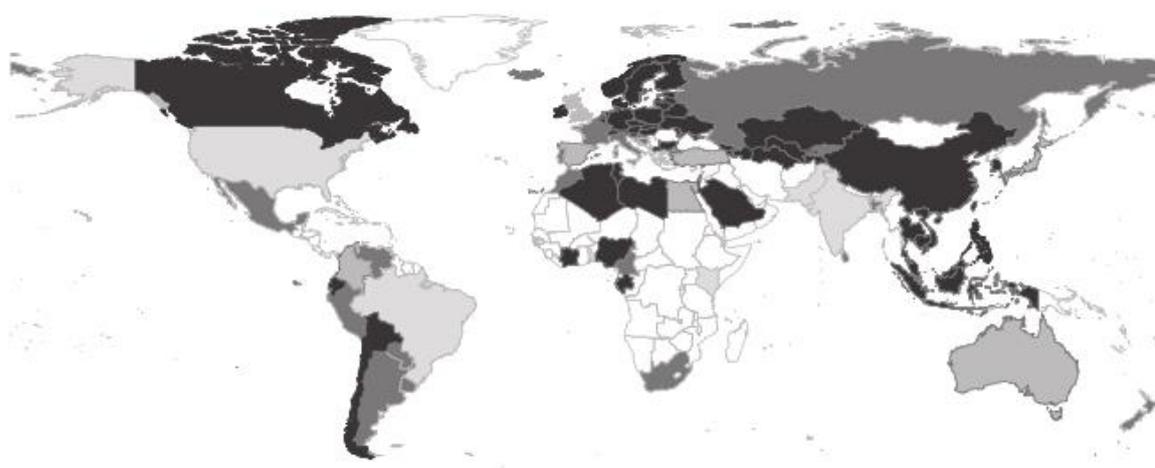
El sector exterior viene determinado por los flujos de exportaciones e importaciones. Tradicionalmente se ha concedido mayor importancia a las exportaciones para considerar el grado de apertura de una economía al exterior, ya que las exportaciones son las ventas que un país realiza al resto de países del mundo, por lo que muestra la vocación al

comercio internacional de la nación en cuestión, viendo cómo de orientada está su actividad productiva al sector exterior.

Rodrik, por el contrario, considera que la mejor manera de evaluar la apertura externa de una economía es mediante el estudio de sus importaciones, ya que estas indican también la existencia o no existencia de barreras comerciales, aunque esto también se podría observar a través de las exportaciones. Atendiendo a estos criterios el grado de apertura del mundo sería el que se muestra en las figuras 1 y 2 del anexo. La figura 1 emplea el criterio de apertura basado en las exportaciones para el año 2007 mientras que la figura 2 muestra el mismo mapa, pero basándose por contra en el criterio de las importaciones para ese mismo año. Ambos mapas son extraídos de la Fundación BBVA.

En el mapa 1, los países que aparecen en negro son aquellos cuyo grado apertura en exportaciones es superior a 27,5; los que aparecen en gris oscuro son aquellos que comprenden valores de entre 17,1 y 27,5; en color gris normal valores de 13,2 a 17,1; en gris claro valores de hasta 13,2 y en blanco aquellos países para los que no hay datos.

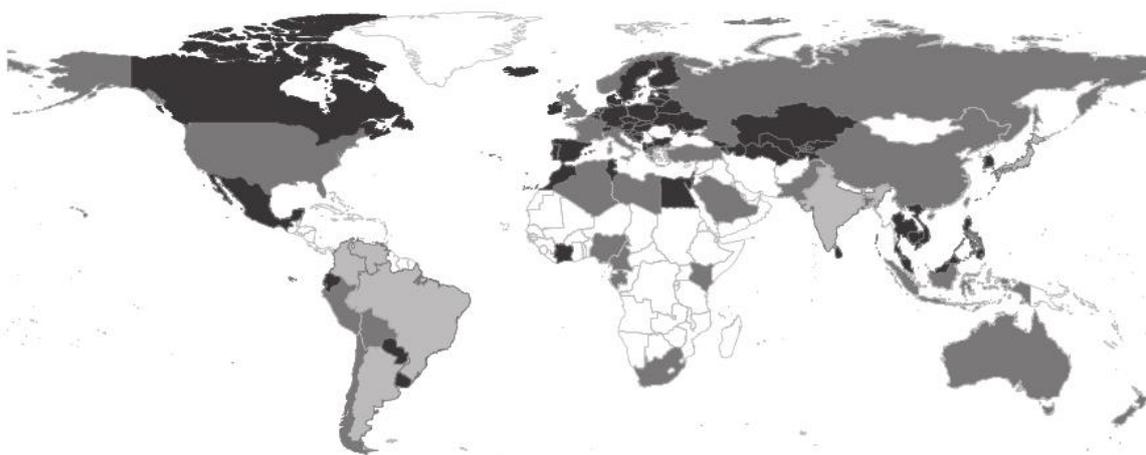
MAPA 1 – GRADO DE APERTURA DE EXPORTACIONES EN 2007



Fuente: La medición de la integración comercial en una economía globalizada, BBVA

En el mapa 2, los países que aparecen en negro son aquellos cuyos valores del grado de apertura de importaciones alcanza valores superiores a 24,9; en gris oscuro valores de entre 16,5 y 24,9; en gris normal valores comprendidos entre 8,6 y 16,5; en gris claro valores de hasta 8,6 y en blanco aparecen aquellos países no incluidos por falta de datos.

MAPA 2 – GRADO DE APERTURA DE IMPORTACIONES EN 2007



Fuente: La medición de la integración comercial en una economía globalizada, BBVA

Siguiendo los criterios antes mencionados se han desarrollado multitud de indicadores para medir el grado de apertura de un país al resto del mundo. Uno de los indicadores más utilizados ha sido la propensión exportadora, que es el cociente entre las exportaciones de un país y su PIB total. El problema de este indicador es que no se tiene en cuenta, dentro de las exportaciones, al sector servicios, por tener menos peso que el de los otros sectores (aunque esta tendencia parece estar revirtiéndose), además de que no tiene en cuenta el tamaño de la economía que se está analizando, todo ello sumado a las limitaciones de considerar sólo las exportaciones como indicador del grado de apertura, sin tener en cuenta las importaciones.

En nuestro estudio vamos a considerar de manera completa al sector exterior, es decir, teniendo en cuenta tanto las exportaciones como las importaciones. Fagiolo, Reyes y Schiavo (2010) demuestran que hay simetría entre los flujos comerciales, entre exportaciones e importaciones, pero esto no es así para todos los países, además de que la diferencia entre exportaciones e importaciones se hace más evidente en caso de considerar el comercio bilateral entre dos naciones, por lo que no resultaría conveniente adoptar sólo el flujo de una de las direcciones. Así pues, el nivel de internacionalización de un país lo vamos a medir mediante la tasa de apertura, concebida como la suma de las exportaciones y las importaciones de dicho país sobre el total del PIB del país en cuestión.

1.4. CONTRASTE EMPÍRICO

Para realizar el estudio hemos empleado datos de la década que comprende del 2003 al 2013 para una muestra de 65 países. Todos los datos para cada una de las variables han sido extraídos de la base de datos del Banco Mundial (*World Development Indicators*)⁴.

⁴ Se han tomado un total de diez años para poder analizar la evolución del comercio internacional. La intención es ver cómo se ha desarrollado el comercio y las relaciones económicas internacionales una vez configurado el orden mundial que conocemos hoy en día y que parece que vuelve a estar sometido a profundos cambios. A este fin se han tomado años relativamente recientes, concretamente de la década pasada. El periodo ha sido escogido tomando como referencia el estallido de la Gran Recesión, el año 2008, de manera que el periodo comprenda el lustro anterior y posterior a este hecho de manera que refleje los posibles cambios que se hayan producido por la crisis. Además, es recomendable que $N > T$ para las técnicas empleadas posteriormente con el cálculo del Método Generalizado de los Momentos (GMM).

Para el año 2003, esta muestra de países representaba aproximadamente el 88,05 % del PIB total mundial; en el 2004 representaban el 87,49 %; en el 2005 el 86,37 %; en el 2006 el 85,25 %; en el 2007 el 84,32 %; en el 2008 el 82,93 %; en el 2009 el 84,1 %; en el 2010 el 83,13 %; en el 2011 el 82,27 %; en el 2012 el 81,82 %; y en el año 2013 representaban el 81,82 % también, sin apenas variación respecto del año anterior⁵. En la muestra están incluidos los diferentes grupos de países que distingue el Banco Mundial según distintas características atendiendo al desarrollo y al tamaño del país, así están incluidos los países de la OCDE, los más desarrollados, los más pequeños demográficamente hablando y los menos desarrollados.

Para el conjunto de países de la muestra en los años 2003 a 2013, se muestra inequívocamente una relación inversa entre dimensión económica y tasa de apertura al comercio internacional para cada uno de los años tal como se muestra en los gráficos del anexo 2. Las naciones con un menor volumen económico tienen una mayor propensión a comerciar con otras naciones y presentan sesgo hacia los mercados internacionales, mientras que las naciones con un mayor volumen económico presentan sesgo hacia los mercados domésticos y no están tan orientadas al comercio internacional.

Estos resultados concuerdan con las predicciones teóricas que comentamos anteriormente.

Por una parte, se confirma la posibilidad de existencia de economías de escala, que sería la razón por la que según Krugman se tendería a extender el comercio internacional, al

⁵ Se observa una tendencia decreciente, entre los que se encuentran los más avanzados y nuevos países emergentes van perdiendo peso paulatinamente en el comercio internacional mundial tal como predecían DEUTSCH, K. y ECKSTEIN, A. (1961) *National industrialization and the declining share of the international economic sector, 1890-1959 World Politics*, XIII, 2

comprobarse la relación inversa entre dimensión del mercado y apertura, uno de los corolarios de los modelos de comercio de competencia monopolística y que en principio estaría acorde con lo mostrado en los gráficos del anexo 2 donde se muestra la relación entre tamaño y apertura para cada año.

Estimamos varios modelos para determinar con más precisión la relación existente entre las variables. La investigación se ha realizado en dos partes, en la primera se ha hecho una aproximación para observar la relación entre las variables sin profundizar en el análisis de datos, de manera que nos podamos hacer una idea general sobre dicha relación que complemente lo observado en los gráficos. En la segunda parte se procede a realizar un análisis de datos más exhaustivo que permita conocer en detalle los efectos y la relación en un modelo que comprende a las variables consideradas mediante técnicas más avanzadas.

Así pues, para la primera parte calculamos regresiones simples mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) de las variables para cada año, y luego calculamos varios modelos a partir de las técnicas con datos panel en la segunda parte.

La forma básica de nuestro modelo va a ser en lo sucesivo:

$$lGA = \mu + lcuotapib + lservicios + lpublico + u$$

Siendo μ la constante y u el residuo. El tamaño de la economía es $lcuotapib$, el tamaño del sector servicios es $lservicios$, el tamaño del sector público es $lpublico$ y el grado de apertura es lGA . Todas las variables han sido tomadas en logaritmos en el análisis posterior.

En la tabla 1 se muestran los valores de las regresiones calculadas para cada año con cada variable considerada tomada en logaritmos como se ha explicado.

TABLA 1 - VALORES ESTIMADOS DE LOS MODELOS MCO EN EL PERIODO 2003 – 2013

Modelo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variable dependiente IGA	Parámetros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Constante	Coefficiente	-0,3300	-0,2900	-0,4000	-0,4300	-0,5800	-0,5000	-0,7000*	-0,6400	-0,6500	-0,5300	-0,3500
	p – valor	0,3400	0,4500	0,3000	0,2600	0,1700	0,2100	0,0900	0,1200	0,1200	0,2000	0,3900
Icuotapib	Coefficiente	-0,0600***	-0,0600***	-0,0600***	-0,0500***	-0,0500***	-0,0500***	-0,0700***	-0,0600***	-0,0500***	-0,0500***	-0,0500***
	p – valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Iservicios	Coefficiente	0,1000	0,1400	0,1800	0,1500	0,2400	0,2100	0,1000	0,0500	0,1000	0,2000	0,1100
	p – valor	0,7400	0,6500	0,5500	0,6200	0,4400	0,4500	0,6800	0,7500	0,6300	0,4700	0,6500
Ipublico	Coefficiente	0,1600	0,1500	0,0700	0,0100	-0,0900	-0,0500	-0,0300	-0,0300	-0,0900	-0,0600	0,0500
	p – valor	0,4400	0,5100	0,7400	0,9300	0,7000	0,8200	0,9000	0,8900	0,6800	0,7800	0,8100
R – cuadrado corregido		0,0600	0,0500	0,0600	0,0400	0,0400	0,0500	0,0800	0,0600	0,0400	0,0400	0,0300
Observaciones		65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

La significatividad de cada variable viene determinada por su p-valor e indicada junto al valor del coeficiente mediante el uso de asteriscos, cuyo número de 1 a 3 indica la significatividad al 1%, al 5% y al 10% respectivamente.

Se puede apreciar que la única variable que sale significativa y para niveles de exigencia muy bajos, dados los valores del p – valor es la variable *lcuotapib*, es decir, el tamaño económico de las naciones, y que guarda la misma relación con el grado de apertura que el que arrojan los gráficos. El volumen económico es, de hecho, la única de las variables significativas a lo largo de todo el periodo, presentando valores del p – valor cercanos a cero en todos los años. Ni el volumen del sector público ni el grado de terciarización de la economía son determinantes del grado de apertura en esta primera aproximación. Los resultados parecen sugerir por consiguiente que es más importante la dimensión del mercado que las otras dos variables, y que los países tienden a ser más abiertos debido a esta razón más que al tamaño del sector público o a su terciarización.

En resumen, de los resultados anteriores podemos extraer las siguientes conclusiones:

- i) En primer lugar, respecto a nuestra variable principal, que es el tamaño económico de la nación, llamada aquí *lcuotapib*, obtenemos que es significativa al 10%, al 5% y al 1%. Es de hecho la única de las variables explicativas, pues ni los servicios ni el sector público parecen tener importancia explicativa en el modelo.
- ii) Por otra parte, el signo de la única variable significativa es negativo, coincidiendo con el resultado esperado y poniendo de manifiesto que a mayor volumen económico menor grado de apertura.
- iii) Los valores del R – cuadrado son muy bajos, alcanzando solamente 0,08 en el mejor de los casos. Este resultado es normal si tenemos en cuenta la cantidad de variables que lleva a determinar el grado de apertura de un país. Nuestro objetivo es contrastar si el tamaño económico influye o no en la determinación del grado de apertura de un país, poniéndolo en comparación con otras dos variables que también afectan a la tasa total de apertura de la economía, el volumen del sector público y el grado de terciarización de ésta.

Una vez realizada esta primera aproximación mediante el análisis gráfico y el cálculo por MCO, estimamos el modelo anterior considerando el conjunto de todos los años mediante las técnicas de datos panel, incluyendo *time dummies* y empleando posteriormente el método de los momentos generalizado (GMM) para corregir posibles problemas de endogeneidad. Dada la naturaleza de nuestro estudio y el tipo de datos requerido para llevar a cabo el análisis, resulta obligado realizar el análisis de datos en profundidad con técnicas de datos panel, al disponer de un conjunto de observaciones (que en este caso se trata de observaciones para cada país) a lo largo de un periodo de tiempo.

De esta manera se han estimado modelos de efectos fijos y efectos aleatorios. Ambos modelos son empleados para el análisis de paneles, y su principal diferencia estriba en las consideraciones que hacen sobre el comportamiento de los residuos. El modelo de efectos fijos considera que el error en la estimación se compone de una parte fija y constante para cada observación y una parte aleatoria que sigue los requisitos MCO. El modelo de efectos aleatorios, por el contrario, considera que aquella parte del error que se considera fija y constante en efectos fijos, es aleatoria.

El modelo fue estimado también por el método generalizado de los momentos (GMM) al haber, tal como se verá, problemas de endogeneidad. Mediante esta técnica que cada vez es más popular, se pueden estimar los parámetros del modelo cuando, como se ha dicho, hay sospechas sobre endogeneidad en el modelo. Las técnicas empleadas de GMM son las de Arellano-Bond y Blundell y Bond. La aplicación de estas técnicas procede en nuestro análisis dado que $N > T$, es decir, el número de individuos N (en nuestro caso, países) es superior al número de periodos considerado T .

Los resultados que se obtuvieron se recogen en la tabla 2, donde aparecen los modelos por efectos fijos, efectos aleatorios, con autocorrelación corregido y estimados según el método generalizado de los momentos.

TABLA 2 - RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES CON DATOS PANEL PARA TODOS LOS PAÍSES DE LA MUESTRA

Modelo	1	2	3	4	5	6	7	8
Variable dependiente lga	EF	EA	AR-EF	AR-EA	GMM-DIFF 1 lag	GMM-SYS 1 lag	GMM-DIFF lag2	GMM-SYS lag 2
lcuotapib	-0,2486*** 0,0000	-0,1577*** 0,0000	-0,3706*** 0,0000	-0,1456*** 0,0000	-0,3787*** 0,0000	-0,0542*** 0,0000	-0,3167*** 0,0000	-0,0542*** 0,0000
lservicios	-0,0575 0,1520	-0,0870** 0,0280	-0,0903** 0,0240	-0,1220*** 0,0040	-0,0347** 0,0280	-0,1696*** 0,0000	-0,0390*** 0,0050	-0,1696*** 0,0000
lpublico	0,1360*** 0,0010	0,1621*** 0,0000	0,0215 0,6450	0,1109** 0,0110	0,0487*** 0,0000	0,3957*** 0,0000	0,5312*** 0,0000	0,3957*** 0,0000
time dummies	si	si	si	si	si	si	si	si
Hausman test		31,0800 0,0000						
Wooldridge AR		140,5460 0,0000						
AR(1)					-1,6900 0,0910	-1,2100 0,2270	-1,4000 0,1610	-1,2100 0,2270
AR(2)					-1,4300 0,1520	-1,6700 0,0940	-1,3400 0,1800	-1,6700 0,0940
Sargan					101,5100 0,0000	5948,2700 0,0000	91,3200 0,0000	5948,2700 0,0000
Hansen					38,5800 0,0690	56,5900 0,4910	31,1700 0,1490	56,5900 0,4910
R2 adj	0,3300	0,4100	0,4000	0,3100				
F(,)					F(12, 65) = 62,3100 0,0000	F(13,65)=4748,8600 0,0000	F(12, 65) = 61,1500 0,0000	F(13,65)=4748,8600 0,0000
obs	715	715	715	715	650	715	650	715

Debajo de la estimación de cada valor aparece el p-valor, y al lado del coeficiente se han añadido asteriscos según sean significativos al 10%, al 5% o al 1%.

En la tabla puede observarse que tanto en el modelo de efectos fijos como en el de efectos aleatorios salen significativas todas las variables a excepción de *lservicios* en el de efectos fijos. Respecto al signo, tanto *lcuotapib* como *lservicios* muestran signo negativo, mientras que *lpublico* muestra signo positivo. Para escoger entre ambos modelos conviene emplear el test de Hausman, que permite la comparación de las estimaciones del modelo de efectos fijos y del de efectos aleatorios. En caso de que encuentre diferencias sistemáticas, rechazando la hipótesis nula de igualdad, será preferible el modelo de efectos fijos.

El modelo de efectos fijos (EF) es consistente, mientras que el de efectos aleatorios (EA) es eficiente. Realizando el test de Hausman, se obtiene un p-valor cercano a cero, lo que indica que es preferible el modelo de efectos fijos, si bien con el modelo de efectos aleatorios hay una mayor significatividad de las variables, concretamente para el caso del sector servicios, que pasa de no ser significativo a serlo. Realizamos el test de Wooldridge para detectar la presencia de auto-correlación en los datos, dando positivo. En los modelos 3 y 4, la autocorrelación aparece corregida.

Cabe destacar que el valor del R – cuadrado no es excesivamente alto, cosa que es normal, pues como es lógico el sesgo hacia los mercados internacionales o domésticos de un país no depende sólo de las variables aquí consideradas, sino de otros muchos parámetros, algunos de los cuales tienen naturaleza más cualitativa que cuantitativa, por lo que se hace sumamente difícil poder medirlos con exactitud, o, directamente, no se pueden medir, pero que en cualquier caso queda fuera de nuestro propósito pues lo que pretendemos analizar no son las causas explicativas del grado de apertura sino analizar la relación de ésta con el tamaño de la economía y compararla con las otras dos variables.

Comprobamos igualmente la endogeneidad mediante el test de Hausman, resultando todas nuestras variables endógenas, existiendo endogeneidad sobre todo entre el tamaño económico y el tamaño del sector público del país. Procedimos por ello a instrumentar aplicando el método generalizado de los momentos, GMM. Es recomendable emplear el método generalizado de los momentos cuando hay problemas de endogeneidad, como es el caso, y el número de parámetros es menor que el número de momentos, como también es el caso. Igualmente se añadió la variable retardada diversos periodos, de manera que nos quedan modelos dinámicos. Los modelos 5 y 6 aparecen sólo con un retardo, y los modelos 7 y 8 aparecen con dos, de manera que podamos observar el efecto a más largo plazo de las variables consideradas. Tanto el modelo 5 como el 7 están estimados mediante el método generalizado de los momentos en diferencias de Arellano y Bond para corregir posibles problemas de endogeneidad.

Con el objetivo de controlar la causalidad inversa, se han aplicado técnicas que permitan controlarla y refinar las estimaciones, tales como añadir retardos. En el modelo 7, con dos retardos (con uno solo persiste la endogeneidad), obtenemos coeficientes consistentes y p-valores eficientes. Además, no hay autocorrelación de orden 1 ni de orden 2.

Por su parte, los modelos 6 y 8 fueron estimados mediante el método generalizado de los momentos de Blundell y Bond que mejora el rendimiento del estimador Arellano-Bond, tienes menos sesgo y mayor precisión con relación a estimadores alternativos según el experimento de Monte Carlo, logrando más eficiencia en los p-valores y eliminando la endogeneidad nuevamente a partir del segundo retardo, además de no mostrar autocorrelación.

El resultado obtenido es que la relación era tal como se había planteado y cabía esperar, pues el coeficiente de la variable para medir el tamaño económico tiene signo negativo en todo momento.

De los resultados anteriores podemos extraer las siguientes conclusiones:

- i) En primer lugar, respecto a nuestra variable principal, que es el tamaño económico de la nación, llamada aquí *lcuotapib*, obtenemos que es significativa al 10%, al 5% y al 1% para la totalidad de los modelos estimados.
- ii) Por otra parte, el signo de esta variable es negativo, coincidiendo con el resultado esperado y poniendo de manifiesto que a mayor volumen económico menor grado de apertura.
- iii) Lo observado coincide con los resultados anteriores, en los que el signo se repite a lo largo de todo el periodo y, además, pone de manifiesto que es una variable significativa para ese mismo periodo.
- iv) Los valores del R – cuadrado no son muy altos, aunque más altos que en las estimaciones por sección cruzada en las que se alcanzaba solamente 0,08 en el mejor de los casos. Este resultado es normal si tenemos en cuenta la cantidad de variables que lleva a determinar el grado de apertura de un país. Mas, nuestro objetivo es contrastar si el tamaño económico influye o no en la determinación del grado de apertura de un país, poniéndolo en comparación con otras dos variables que también afectan a la tasa total de apertura de la economía, el volumen del sector público y el grado de terciarización de ésta.

Los resultados concuerdan con lo predicho por la teoría en cuanto al tamaño económico, al mostrar que las economías de menor volumen tienen más necesidad del comercio internacional que las de mayor tamaño, recalcando tanto la dependencia de las economías más pequeñas del comercio exterior como la importancia de las economías de escala en el comercio internacional.

Kuznets (1966)⁶ obtuvo ya una relación negativa entre el Producto Nacional Bruto de cada país y la importancia del comercio internacional en el mismo. Alesina y Wacziarg (1998)⁷, constataban igualmente la relación inversa existente entre apertura comercial y tamaño del mercado. Coincide también con lo hallado por Ales y Glaeser (1994), demostrando que el tamaño de los mercados era importante para el crecimiento en tanto que determinaba el acceso al mercado de ideas y delimitaba la división del trabajo siguiendo a Adam Smith y por el propio Helpman (1987).

Los resultados a los que llegamos respecto a la relación que guarda la tasa de apertura con el tamaño de la economía concuerdan pues con lo que cabría esperar, viniendo a corroborar la importancia del tamaño de la economía, luego del mercado, en el proceso de internacionalización de una nación. Toda la literatura de investigación llevada a cabo con relación a este tema va en la misma dirección que nuestros resultados.

Este hecho tendría también sus repercusiones en otros ámbitos. Se explicaría, por ejemplo, que en un contexto de globalización cobren fuerza los movimientos separatistas, tal como exponían Alesina, Spolaroe y Wacziarg (2000). Se puede observar que, en un contexto

⁶ Kuznets es uno de los primeros en exponer la problemática de las economías de escala y el tamaño económico en relación a la propensión a la internacionalización de un país; en su trabajo estudia el crecimiento económico en la era industrial, tanto de los países de vieja industrialización (Europa) como los de nueva (Estados Unidos o Australia), y se ve obligado a matizar su estudio atendiendo al criterio de tamaño económico, argumentando que los países pequeños tendían a ser más abiertos para aprovechar las economías de escala y las ventajas de especialización.

⁷ Ellos estudian la relación entre la apertura al sector exterior y el consumo del gobierno en el PIB vía riesgo, estas dos variables estarían conectadas a través del tamaño del país.

de libre comercio, los países de menor tamaño están más integrados en el comercio internacional, al contrario que en un contexto de restricciones comerciales donde es necesaria la integración en un mercado mayor para aprovechar economías de escala⁸.

Si la literatura enfocada en el estudio de la relación entre tamaño y apertura arroja resultados similares, hay mayor discusión académica respecto al papel del sector público⁹.

El sector público muestra signo positivo y sale significativo para la mayoría de modelos que estimamos, viniendo a confirmar la hipótesis de compensación de Rodrik (1998), y acorde a los resultados empíricos obtenidos por Alesina y Wacziarg (1998) quienes sostuvieron que la relación entre apertura externa y participación del consumo que tiene el gobierno en el PIB es debida al tamaño del país.

Iversen y Cusack (2000) llegan también a esta misma conclusión, quienes, mediante el empleo de datos de panel para una muestra de países, constataron la existencia de una relación inversa entre apertura comercial y volumen del gasto público. Martínez – Mongay (2002) llega a los mismos resultados para una muestra de países de la OCDE en el periodo que comprende de 1960 a 1999. No obstante, los resultados sobre la relación

⁸ En su estudio se analiza la relación entre apertura comercial y número óptimo de países, además de estudiar su tamaño óptimo, haciendo un análisis de los movimientos de creación de los estados-nación y secesionistas, constatando que a mayor liberalización interesa un menor tamaño del país.

⁹ Recordemos que tenía un efecto ambiguo, por una parte, puede suponer una forma de terciarización de la economía, Lindbeck sostenía que el sector servicios tiene una demanda con elasticidad-renta elevada pero una elasticidad-precio inferior a la unidad, no era un sector propenso a la internacionalización.

entre estas dos variables son ambiguos como comentaremos más adelante, dependiendo de técnicas de medición y de otras características del país a tratar.

En cuanto al sector servicios, se ve que, a pesar del aumento en dinamismo y volumen de las operaciones de comercio internacional en este sector, sigue sin tener un peso importante, y guarda por consiguiente una relación inversa con el grado de apertura.

Procedimos a realizar este mismo análisis distinguiendo los países según su grado de desarrollo, dado que el papel que juegan el sector servicios y el sector público dependen en buena medida del grado de desarrollo del país, teniendo los países desarrollados economías más terciarizadas que los países en desarrollo, así como siendo más estables y estando menos expuestos a la volatilidad que plantea Rodrik. Así pues, la decisión de dividir la muestra en dos submuestras atendiendo al grado de desarrollo no es caprichosa, sino que se trata de una manera de analizar el alcance explicativo de cada una de las variables, así como de determinar su variabilidad dependiendo de las características de la nación o su universalidad.

Los valores de las regresiones estimadas por MCO para cada año en el caso de los países desarrollados se recogen en la tabla 3.

TABLA 3 - VALORES ESTIMADOS DE LOS MODELOS MCO EN EL PERIODO 2003 – 2013 (PAÍSES DESARROLLADOS)

Modelo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variable dependiente IGA	Parámetros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Constante	Coefficiente	-1,7500***	-1,8500***	-1,8900***	-1,7200***	-1,6800***	-1,5600***	-1,7800***	-1,6100***	-1,5700***	-1,4000**	-1,1200*
	p – valor	0,0200	0,0100	0,0000	0,0100	0,0000	0,0100	0,0000	0,0100	0,0100	0,0300	0,0800
lcuotapib	Coefficiente	-0,1200***	-0,1200***	-0,1100***	-0,1000**	-0,0900**	-0,1000**	-0,1100**	-0,0900**	-0,0900**	-0,0900*	-0,0800*
	p – valor	0,0000	0,0000	0,0100	0,0300	0,0500	0,0300	0,0200	0,0500	0,0500	0,0600	0,0800
lservicios	Coefficiente	0,8400	0,7200	0,6500	0,1500	0,7400*	0,7800**	0,7600	0,7000	0,5600	0,6900	1,0600
	p – valor	0,2000	0,2200	0,1700	0,6200	0,0900	0,0500	0,1800	0,1500	0,2300	0,1900	0,1100
lpublico	Coefficiente	-0,6700	-0,7400*	-0,7800*	-0,7400*	-0,7600**	-0,7200*	-0,7600*	-0,7200*	-0,7100*	-0,6300	-0,5500
	p – valor	0,1400	0,0900	0,0800	0,0800	0,0500	0,0600	0,0600	0,0700	0,0700	0,1100	0,1600
R – cuadrado corregido		0,3100	0,3200	0,3200	0,3100	0,3100	0,2900	0,3100	0,2700	0,2600	0,2400	0,2200
Observaciones		29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

La significatividad de cada variable viene determinada por su p-valor e indicada junto al valor del coeficiente mediante el uso de asteriscos, cuyo número de 1 a 3 indica la significatividad al 1%, al 5% y al 10% respectivamente.

Los resultados obtenidos al considerar sólo países desarrollados son considerablemente distintos a los obtenidos para el conjunto de la muestra. En primer lugar, cabe destacar que nuestra variable sigue siendo representativa y con el signo esperado para todo el periodo. Así que una vez más quedan corroborados los resultados hasta ahora obtenidos y predichos por la teoría. Sin embargo, el sector servicios y el sector público muestran comportamientos muy diferentes.

El sector servicios y el sector público no son tan representativos como lo es el tamaño de la economía, además de que en algunos años aparecen como no explicativos del grado de apertura. Ahora bien, el sector público es explicativo (al 10 por 100 mayormente) en la mayoría de años y muestra tener una relación inversa con la tasa de apertura de la economía, contradiciendo a Rodrik y apoyando la teoría de Kindleberger, Lindbeck y Grassman, al contrario de lo que sucedía con la muestra total.

Nuestros resultados coinciden igualmente con los obtenidos por Ferris y West (1996) para el caso de Estados Unidos, país desarrollado, para el que hallaron una relación negativa entre sector público y apertura comercial, y acorde a la hipótesis de eficiencia¹⁰, que sostiene que la globalización limita la capacidad presupuestaria de los gobiernos. Garrett y Mitchell (2001), quienes, para países desarrollados sobre todo de la OCDE, obtuvieron una relación negativa entre apertura y gasto total, gasto en consumo y transferencias públicas llegan a las mismas conclusiones, y contradicen a los obtenidos por Martínez-Mongay (2002), con quien nuestros resultados cuadraban cuando considerábamos la muestra en su conjunto. Esto quizás sea debido a cuestiones de metodología como indican Sabaté, Sáenz y Gadea (2011).

¹⁰ Se puede extraer dicha conclusión a partir del trabajo sobre recaudación impositiva de KAU y RUBIN (1981) *The size of government* Public Choice (37), páginas 261-274

El sector servicios es significativo en algunos años, teniendo signo positivo, algo lógico teniendo en cuenta que la mayoría de países desarrollados se encuentran terciarizados y, por ende, este sector tiene mucho peso, también en el comercio, coincidiendo con el hecho de que el comercio intraindustrial tiene más peso que el inter-industrial, y que el mayor volumen de operaciones en comercio internacional es entre países desarrollados. No obstante, tal y como veremos más adelante, este resultado es el contrario una vez que aplicamos técnicas más avanzadas con datos panel, volviendo a poner de manifiesto la poca importancia relativa del comercio en servicios aún hoy en día, con economías cada vez más terciarizadas y con la eliminación paulatina a barreras al comercio internacional. Así pues, a pesar del aumento del comercio en el sector servicios y de ser un sector cada vez más dinámico, esto no se ve reflejado por ahora con mucha contundencia en nuestros resultados.

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos para datos panel considerando todo el periodo para los países desarrollados.

Estimamos de nuevo los modelos de efectos fijos y aleatorios, analizamos la endogeneidad, que parecía darse entre el sector público y las otras dos variables independientes, y calculamos varios modelos mediante el método generalizado de los momentos. Los servicios retardados mostraban tener un efecto significativo sobre el tamaño económico y el sector público. Los resultados concuerdan con los obtenidos por MCO para cada año en cuanto a las relaciones entre las variables, salvo que los servicios ahora muestran signo negativo.

TABLA 4 - RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES CON DATOS PANEL PARA LOS PAÍSES DESARROLLADOS

Modelo	1	2	3	4	5	6	7
Variable dependiente lga	EF	EA	AR-EF	AR-EA	GMM-DIFF 1 lag	GMM-DIFF lag 2,3	GMM-DIFF desde lag 2
lcuotapib	-0,2836*** 0,0000	-0,2372*** 0,0000	-0,3485*** 0,0000	-0,2315*** 0,0000	-0,1677** 0,0170	-0,1714* 0,0970	-0,2987*** 0,0000
lservicios	-0,3896*** 0,0030	-0,3549*** 0,0070	-0,4017*** 0,0000	-0,3106*** 0,0070	-0,6055*** 0,0010	-0,5503*** 0,0010	-0,4230*** 0,0030
lpublico	-0,0710 0,3350	-0,0397 0,5640	-0,1117 0,1480	-0,0201 0,7730	0,1950** 0,0160	0,0194 0,1640	-0,2548 0,6670
time dummies	si	si	si	si	si	si	si
Hausman test		14,4700 0,0020					
Wooldridge AR		28,3700 0,0000					
AR(1)					-0,3900 0,6990	-0,4200 0,6760	-0,6900 0,4920
AR(2)					-1,4100 0,1600	-1,5300 0,1270	-0,8800 0,3810
Sargan					179,0000 0,0000	196,5100 0,0000	500,3300 0,0000
Hansen					21,1800 0,7780	12,0800 1,0000	21,6600 1,0000
R2 adj	58,2700	58,0000	65,3900	57,8900			
F(,)					F(12,29)=447,7300 0,0000	F(12,29)=459,8800 0,0000	F(12,29)=492,3000 0,0000
obs	319	319	290	319	290	290	290

Pasamos ahora a comentar los resultados para el caso de los países en desarrollo. Las regresiones por MCO para cada año se muestran en la tabla 5.

Al contrario de lo que pasaba con los países desarrollados, los países en vías de desarrollo muestran resultados más aleatorios, en el sentido de que una variable puede ser explicativa en un año y no serlo en el siguiente. Tengamos en cuenta que muchos de estos países sufren gran inestabilidad institucional, y muchas de las políticas que toman en comercio internacional pueden no estar sujetas a una visión de política comercial a más largo plazo. lo que explicaría la disparidad de resultados a lo largo del periodo

Hay que tener en cuenta que, en el caso de estos países, las instituciones son más débiles y menos desarrolladas que en el caso anterior. Al contrario de lo que se suele pensar en no pocas ocasiones, cuanto más asentadas y estables son las instituciones, menos cambios se producen cuando hay cambio de administración, dado que las políticas estratégicas y de estado en los países desarrolladas no están delineadas por la administración de turno, sino que al contrario, es la estabilidad de estas instituciones ya desarrolladas lo que permite cambiar de administración de manera que no sea brusca, y persistir en las políticas estratégicas esenciales para los intereses de la nación.

En países menos desarrollados, las instituciones son mucho más volátiles, y es entonces cuando un cambio de una administración a otra sí que puede suponer un cambio real y profundo, y esto que puede ser una ventaja, también puede convertirse en desventaja, pues existe mucha más incertidumbre e inestabilidad y celebrar elecciones en este contexto es mucho más determinante y puede provocar la entrada o salida masiva de capital, al contrario de lo que sucede en países más desarrollados, donde los inversores no esperan grandes cambios en periodos de tiempo cortos.

TABLA 5 - VALORES ESTIMADOS DE LOS MODELOS MCO EN EL PERIODO 2003 – 2013 (PAÍSES EN DESARROLLO)

Modelo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variable dependiente IGA	Parámetros	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Constante	Coefficiente	-0,0700	0,1700	-0,0400	-0,1900	-0,5000	-0,4700	-0,6400	-0,6600	-0,6000	-0,4400	-0,1600
	p – valor	0,8900	0,7800	0,9400	0,7600	0,4800	0,5000	0,3100	0,3000	0,3500	0,4900	0,7800
l _{cuotapib}	Coefficiente	-0,0500	-0,0400	-0,0500*	-0,0500*	-0,0600**	-0,0600**	-0,0800***	-0,0800***	-0,0700**	-0,0600**	-0,0600**
	p – valor	0,1300	0,1900	0,1000	0,0900	0,0500	0,0200	0,0000	0,0000	0,0100	0,0400	0,0300
l _{servicios}	Coefficiente	-0,3100	-0,2800	-0,2600	-0,3500**	-0,2600	-0,2400	-0,2700**	-0,2000***	-0,2200***	-0,2100*	-0,2400***
	p – valor	0,1800	0,2400	0,2400	0,0500	0,2200	0,2000	0,0200	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000
l _{publico}	Coefficiente	0,4600**	0,5300***	0,4400**	0,3700*	0,2000	0,2200	0,2700	0,2100	0,1800	0,2500	0,4100**
	p – valor	0,0100	0,0000	0,0200	0,0700	0,4200	0,3900	0,2500	0,3800	0,4300	0,2400	0,0500
R – cuadrado corregido		0,1800	0,2000	0,2100	0,2000	0,1400	0,1900	0,2800	0,2800	0,2400	0,2000	0,2800
Observaciones		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

Procedemos ahora a analizar los datos en mayor profundidad a través de los modelos de efectos fijos y aleatorios y de la estimación mediante GMM incluyendo el efecto retardado, que se muestran en la tabla 6.

De los resultados se pueden sacar varias conclusiones en claro. En primer lugar, el signo de la variable *lcutapib* coincide con el obtenido para los países desarrollados, y vuelve a mostrar una relación inversa. Sucede lo mismo en el caso del sector servicios, poniendo de manifiesto que el sector servicios sigue estando poco internacionalizado. Pero, ocurre lo contrario en el caso del sector público. Si los países desarrollados mostraban una relación negativa entre grado de apertura y tamaño del sector público, ahora sucede exactamente lo contrario, confirmando ahora sí la hipótesis de compensación. En los países en desarrollo, el sector servicios vuelve a ser una barrera a la internacionalización tal como sostenían Kindleberger, Lindbeck y Grassman, y el sector público es mayor a mayor apertura comercial. acorde a la hipótesis de compensación.

TABLA 6 - RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES CON DATOS PANEL PARA PAÍSES EN DESARROLLO

Modelo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Variable dependiente lga	EF	EA	AR-EF	AR-EA	GMM-DIFF 1,2 lag	GMM-DIFF 1,3 lag	GMM-SYS	GMM-DIFF lags 2,3	GMM-SYS lag 2
lcutapib	-0,2078*** 0,0000	-0,1073*** 0,0000	-0,4028*** 0,0000	-0,1097*** 0,0000	-0,1347 0,3460	-0,1312 0,2800	-0,0772** 0,0170	-0,1718** 0,0140	-0,0926** 0,0140
lservicios	-0,0576 0,2570	-0,1168** 0,0120	-0,0474 0,3360	-0,1386*** 0,0060	-0,0108 0,8960	0,041 0,9870	-0,3392** 0,0190	0,0338 0,2560	-0,2295 0,1920
lpublico	0,1893*** 0,0010	0,2069*** 0,0000	0,0761 0,2270	0,1558*** 0,0070	0,2015 0,4830	0,27561 0,4720	0,5831*** 0,0000	0,0243** 0,0100	0,6261*** 0,0010
time dummies	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Hausman test		9,2300 0,0260							
Wooldridge AR		95,8900 0,0000							
AR(1)					-0,9200 0,3570	-0,8500 0,3950	-1,4700 0,1420	-1,0800 0,2810	-1,5000 0,1340
AR(2)					-1,3600 0,1730	-1,3100 0,1900	-1,5700 0,1160	-1,4100 0,1600	-1,4900 0,1350
Sargan					103,6900 0,0000	144,3000 0,0000	2369,2300 0,0000	90,9400 0,0000	1885,9900 0,0000
Hansen					31,4200 0,9940	27,9100 1,0000	26,2600 1,0000	26,7000 0,9950	26,1000 0,9990
R2 adj	20,8700	19,5600	32,9200	19,3000					
F(,)					F(12, 36) = 12,3400 0,0000	F(12,36)=11,9600 0,0000	F(13,36)=9,2300 0,0000	F(12, 36) = 124,8800 0,0000	F(13,36)=8,5800 0,0000
obs	396	396	360	396	360	360	396	360	396

Sáenz, Sabaté y Gadea (2011), ante la heterogeneidad de resultados obtenidos en la literatura acerca del cumplimiento de la hipótesis de compensación, utilizaron la técnica del meta-análisis para analizar las fuentes de discrepancias, concluyendo que los resultados obtenidos dependían en buena parte de la variable utilizada para medir el sector público y de la metodología. A ello añadimos la divergencia en el papel del sector público dependiendo del nivel de desarrollo del país, lo que podría estar poniendo de manifiesto que el papel del sector público es distinto según las características del país. y se emplea con fines diferentes. La diferencia de este último dependiendo del grado de desarrollo estriba quizás en que los países desarrollados se enfrentan a una menor volatilidad al ser más estables por lo que no necesitan tanto de este para frenar esta volatilidad, así que un excesivo sector público puede tener un efecto contrario al comercio. Sin embargo, los países en desarrollo necesitan un desarrollo mayor de este sector al estar sometidos a una mayor volatilidad y desconfianza de inversores y mercados por su mayor inestabilidad dado su grado de desarrollo (que suele ir acompañado de estabilidad social y política). Es por ello por lo que, en este sentido, nuestros resultados tenderían a confirmar la hipótesis de compensación de Rodrik, ya que los países donde hay mayor inestabilidad muestran una relación positiva entre tamaño del sector público y apertura, alejándose de lo propuesto por Alesina y Wacziarg (1998) al sostener que la relación entre volumen del sector público y la apertura era indirecta y se debía al tamaño del país, ya que según los resultados obtenidos el tamaño del país (que está condicionando también el tamaño del mercado o económico de la nación) guarda la misma relación con el grado de apertura aun cuando no lo hace el volumen del sector público.

La importancia del tamaño del país vendría pues por su determinación del tamaño del mercado y de su dimensión económica.

A esta misma conclusión llegan Jetter y Parmeter (2014), al constatar que, aunque hay una relación positiva entre tamaño del sector público y el grado de apertura comercial, el tamaño del país no tiene un rol determinante en esa relación, acorde a lo predicho por Rodrik y en discrepancia con Alesina y Wacziarg. En nuestro caso vemos además que la relación entre sector público y apertura al comercio internacional puede estar determinada por más variables, como el grado de desarrollo, indicando posiblemente que el sector público desempeña distintos papeles según la situación del país.

1.5. CONCLUSIONES

Las implicaciones económicas del tamaño de los países han ido adquiriendo relevancia durante las últimas décadas. Con la aparición de las nuevas teorías del comercio internacional, el tamaño del país pasó a primera plana al estar condicionando el tamaño del mercado en dicho país. Así pues, el tamaño del país concebido desde una óptica demográfica delimitaba la dimensión económica del mismo a través del mercado. Los países más pequeños tendrían mercados menores, por lo que serían los más propensos a internacionalizarse para aprovechar las economías de escala, disfrutar de una mayor variedad de productos en el mercado y tener precios menores.

En nuestro trabajo hemos analizado si se cumple lo que en teoría cabría esperar, a saber, que los países con menor dimensión económica están más abiertos al comercio internacional que aquellos de más volumen, y si el tamaño de la economía es realmente algo determinante o merece ser tenido en cuenta mediante la comparación con otras dos variables que también condicionan la apertura al comercio internacional, el sector servicios y el sector público. Para ello hemos estimado la relación entre el grado de apertura y el tamaño de la economía, el tamaño de su sector público y el de su sector

servicios para una muestra de países en el periodo 2003 a 2013, pero no de manera individualizada sino comparando con otras variables para arrojar luz sobre si es realmente determinante.

Los resultados corroboran lo concluido en la teoría. Los países con menor dimensión económica y mercados menores están más abiertos que los otros. Además, es un resultado constante independientemente de cómo subdividamos la muestra, mostrando en todo momento una relación inversa entre tamaño de la economía y tasa de apertura. No sucede lo mismo con el sector servicios y el sector público, que en la mayoría de casos son menos explicativos que la dimensión de la economía, y arrojan resultados distintos al subdividir la muestra en países desarrollados y en desarrollo. Por lo que podemos aseverar que hay razones para pensar que el tamaño económico guarda una relación negativa con el grado de apertura y que sí es una variable determinante, más importante en la determinación de la propensión de un país a internacionalizarse que el sector servicios o el sector público. Nuestros resultados, por un lado, también sugerirían que la hipótesis de Krugman (1979) acerca de las economías de escala y el comercio internacional está dándose. Por otro lado, se pondría de manifiesto que, siguiendo a Kindleberger (1968), la terciarización de la economía supone una barrera al comercio internacional, ya que no es significativa o tiene signo negativo. En el caso de los países desarrollados parece mostrar una relación positiva con el comercio en algunas de las estimaciones por sección cruzada, dado el alto grado de terciarización de estos países, pero aun así sale irrelevante en la mayoría de las estimaciones y muestra signo negativo en las estimaciones de panel. Para los países en desarrollo supone directamente una barrera en todas las estimaciones en las que aparece como significativa. Nuestros resultados también vendrían a confirmar la hipótesis de compensación de Rodrik (1998), ya que el sector público guarda una relación positiva con el grado de apertura en el caso de los países en desarrollo (sujetos a una mayor

volatilidad e inestabilidad), pero también a Kindleberger (1968), Lindbeck (1973) y Grassman (1980) para el caso de los países desarrollados, lo que llevaría a pensar que el sector público tiene papeles y funciones distintas dependiendo de la situación y características del país.

En cualquier caso, el tamaño de la economía aparece como más determinante a la hora de explicar el grado de apertura al comercio internacional, al no variar y mostrar la misma relación en todo momento. Esto nos llevaría a concluir que, mientras el papel del sector servicios y el sector público puede ser ambiguo y depender su relación con el grado de apertura de más variables, en el caso del tamaño de la economía parece clara esta relación, siendo más explicativa que las otras.

1.6. ANEXOS

ANEXO 1 – LISTA DE PAÍSES

Lista de países, clasificados según su grado de desarrollo atendiendo al criterio del Banco Mundial.

País	Código país	Clasificación
Albania	ALB	En desarrollo
Alemania	DEU	Desarrollado
Antigua y Barbuda	ATG	Desarrollado
Argentina	ARG	En desarrollo
Australia	AUS	Desarrollado

País	Código país	Clasificación
Austria	AUT	Desarrollado
Bahamas	BHS	Desarrollado
Bangladesh	BGD	En desarrollo
Bélgica	BEL	Desarrollado
Belice	BLZ	En desarrollo
Bhután	BTN	En desarrollo
Botswana	BWA	En desarrollo
Brasil	BRA	En desarrollo
Burundi	BDI	En desarrollo
Chile	CHL	En desarrollo
China	CHN	En desarrollo
Chipre	CYP	Desarrollado
Colombia	COL	En desarrollo
Comoras	COM	En desarrollo
República de Corea	COR	Desarrollado
Dinamarca	DNK	Desarrollado
Dominica	DMA	En desarrollo
El Salvador	SLV	En desarrollo
España	ESP	Desarrollado
Estados Unidos	USA	Desarrollado
Filipinas	PHL	En desarrollo
Finlandia	FIN	Desarrollado
Francia	FRA	Desarrollado

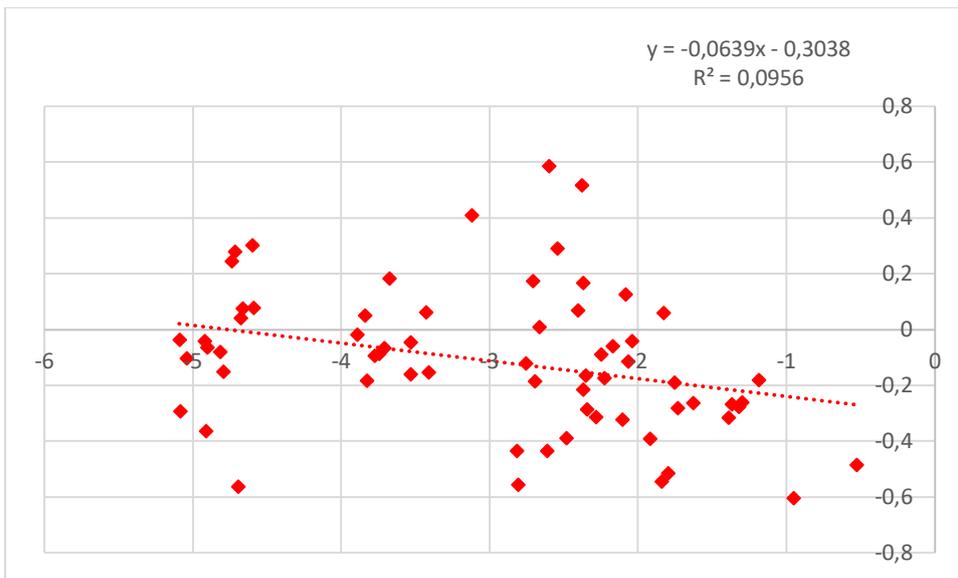
País	Código país	Clasificación
Gabón	GAB	En desarrollo
Granada	GRD	En desarrollo
Grecia	GRC	Desarrollado
Guinea-Bissau	GNB	En desarrollo
Guyana	GUY	En desarrollo
Hong Kong (China)	HKG	Desarrollado
India	IND	En desarrollo
Irlanda	IRL	Desarrollado
Islandia	ISL	Desarrollado
Italia	ITA	Desarrollado
Japón	JPN	Desarrollado
Lesotho	LSO	En desarrollo
Luxemburgo	LUX	Desarrollado
Malasia	MYS	En desarrollo
Mauricio	MUS	En desarrollo
México	MEX	En desarrollo
Namibia	NAM	En desarrollo
Nigeria	NGA	En desarrollo
Noruega	NOR	Desarrollado
Países Bajos	NLD	Desarrollado
Perú	PER	En desarrollo
Portugal	PRT	Desarrollado
Puerto Rico	PRI	En desarrollo

País	Código país	Clasificación
Macao (China)	MAC	Desarrollado
Reino Unido	GBR	Desarrollado
Saint Kitts y Nevis	KNA	En desarrollo
San Vicente y las Granadinas	VCT	En desarrollo
Santa Lucía	LCA	En desarrollo
Seychelles	SYC	En desarrollo
Singapur	SGP	Desarrollado
Sudáfrica	ZAF	En desarrollo
Suecia	SWE	Desarrollado
Suiza	CHE	Desarrollado
Tailandia	THA	En desarrollo
Trinidad y Tobago	TTO	Desarrollado
Turquía	TUR	En desarrollo
Vanuatu	VUT	En desarrollo

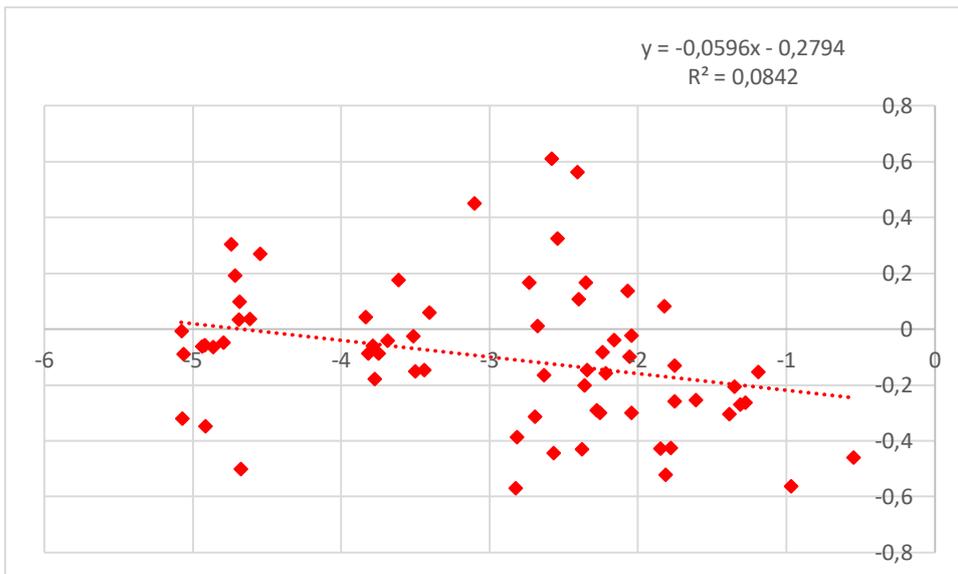
ANEXO 2 – GRÁFICOS

Gráficos de dispersión Tamaño – Apertura para cada año

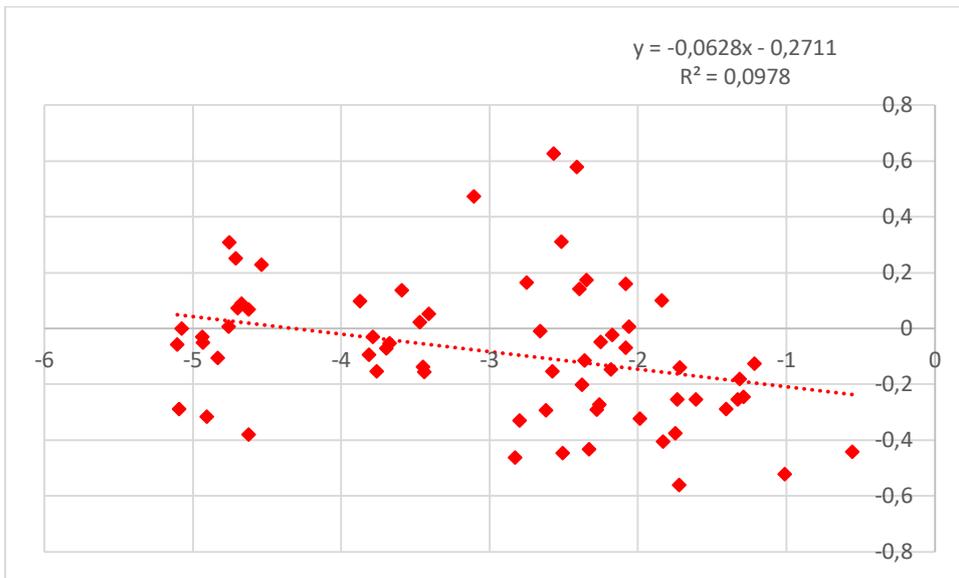
2003



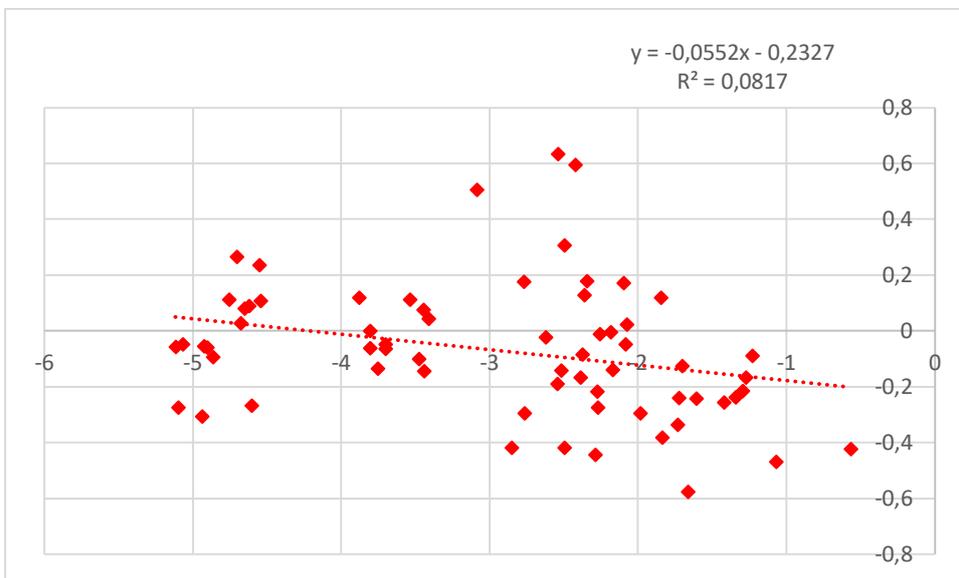
2004



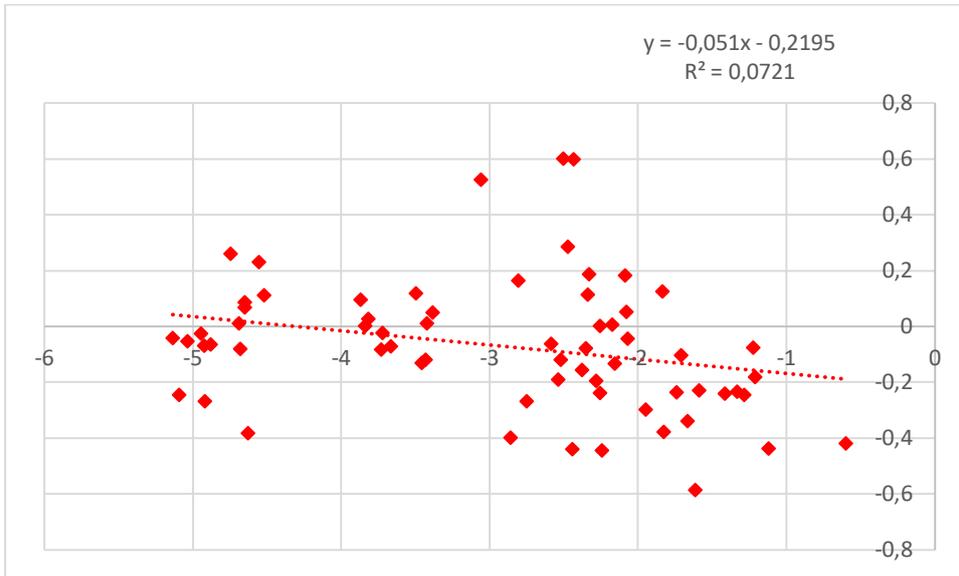
2005



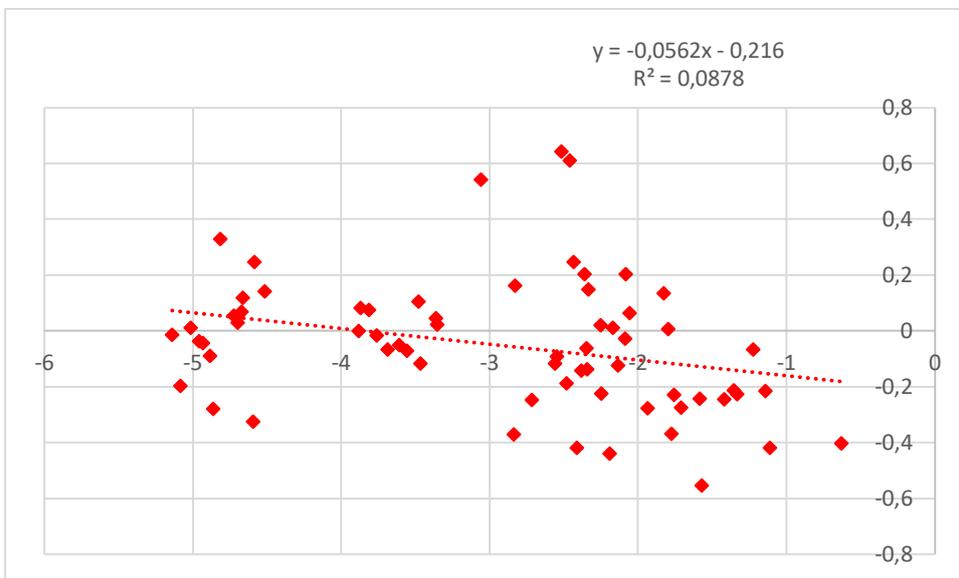
2006



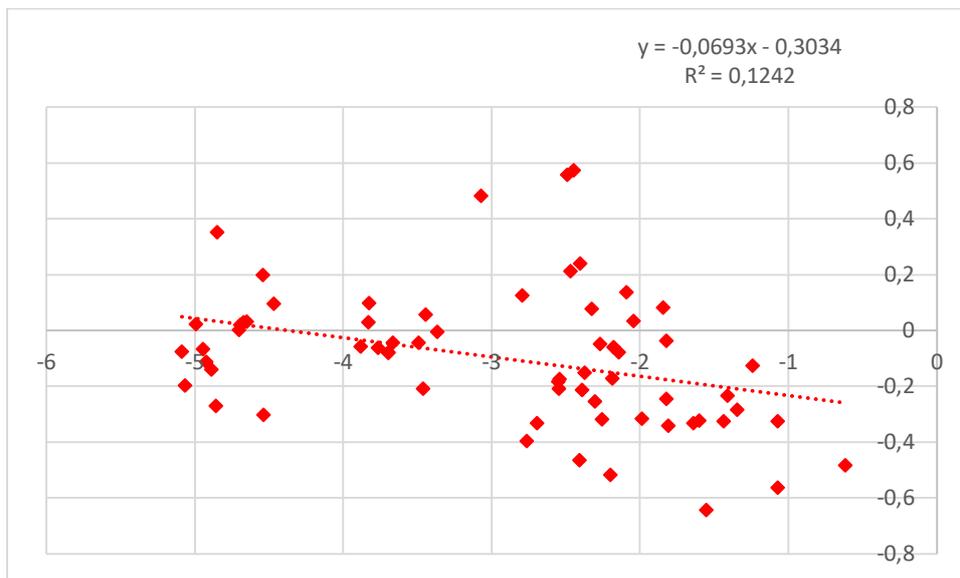
2007



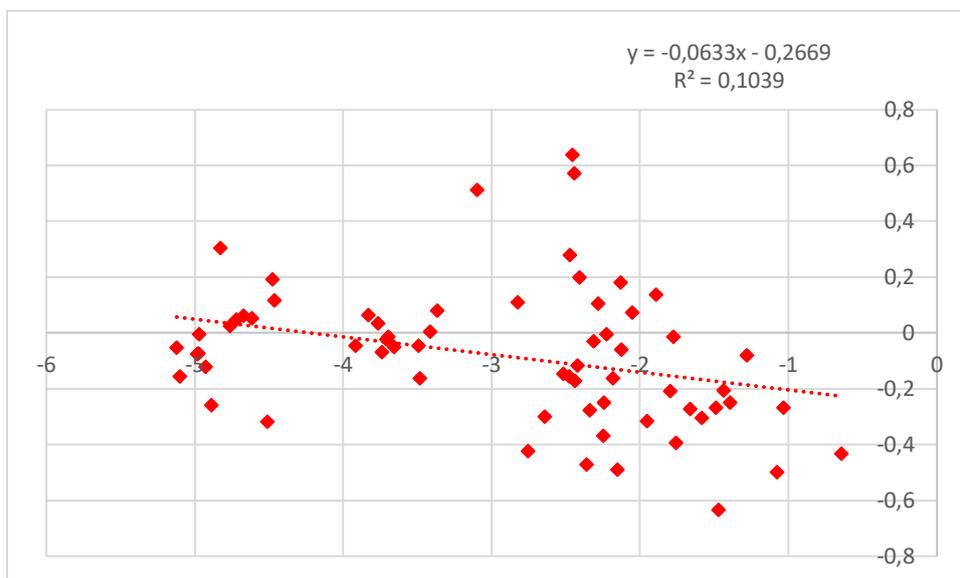
2008



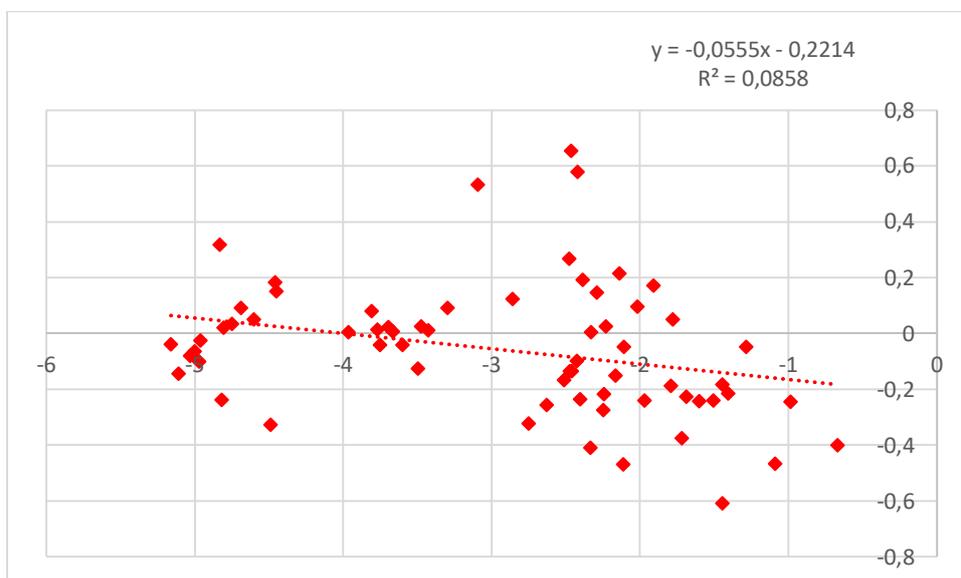
2009



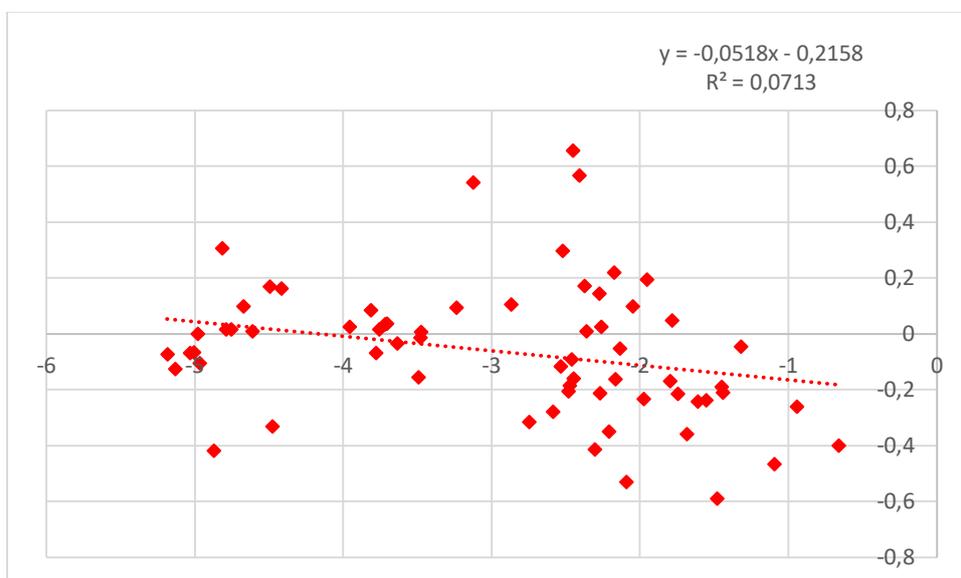
2010



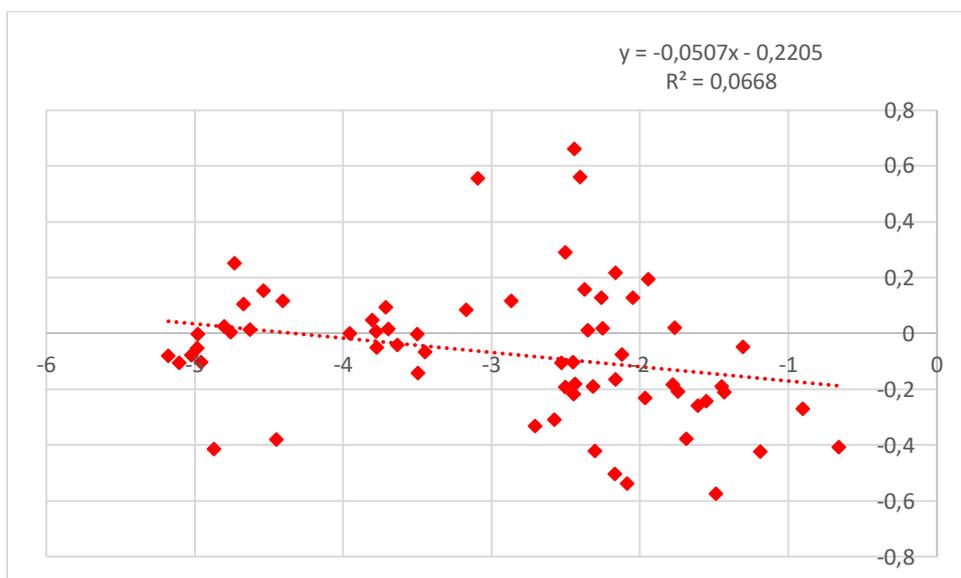
2011



2012



2013



2. Análisis de la integración de los países de la OCDE en las cadenas globales de valor y su efecto en la productividad

2.1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, debido a la creciente internacionalización del comercio y de la economía en general, han surgido numerosos debates acerca del papel del comercio internacional en el crecimiento y desarrollo de un país, así como la necesidad de crear nuevos modelos que expliquen la nueva realidad.

La globalización económica y la inserción de economías inicialmente atrasadas en la dinámica del comercio internacional les ha brindado a éstas la posibilidad de industrialización, a la vez que ha provocado profundos cambios en las economías más desarrolladas. Mediante la integración en cadenas globales de valor (CGV) estas naciones atrasadas y en desarrollo han podido aprovechar la ventaja comparativa, ventaja que ya tenían de antes pero que no podían aprovechar debido a la falta de recursos y que aprovechan en la producción de bienes intermedios que sirven para la fabricación de un producto final. Se ha producido la deslocalización de numerosas empresas y los países industrializados han virado hacia el sector servicios.

Parece claro que la producción de bienes intermedios más intensivos en capital que aquellos que fabricaban estas naciones en autarquía se debe fundamentalmente a su integración en CGV y el consecuente aumento de la especialización vertical (EV) de ciertos sectores de dichas economías, gracias entre otras causas a la llegada de inversión extranjera directa (IED). Sin embargo, se ha estudiado de manera parcial el impacto de este proceso en las economías definidas como desarrolladas o avanzadas, centrándose sobre todo en la desindustrialización y la desigualdad, y parece necesario, en la situación actual con el debate sobre el futuro de la globalización y el proteccionismo, analizar dicho impacto desde una perspectiva general de toda la economía, sopesando los aspectos positivos y los aspectos negativos sobre el conjunto de esta. Además, la literatura se ha

centrado más en el impacto sobre el crecimiento y no tanto en la productividad. Y con relación a la productividad tampoco se ha hecho un contraste agregado para el caso de países como los de la OCDE, que cuentan con datos comparables.

En el presente trabajo se analiza el impacto de la globalización, la integración en CGV y las relaciones comerciales internacionales centrándonos en las economías de la OCDE, analizando el grado de integración de éstas en las cadenas globales de valor y el impacto que ello ha tenido en la productividad de dichas naciones, tratando de arrojar algo de luz al encendido debate acerca del proteccionismo y de si sería conveniente para las economías consideradas como desarrolladas bajarse de la globalización.

En el primer apartado nos centramos en el análisis de la literatura existente acerca del papel del comercio internacional en la industrialización, para pasar posteriormente a abarcar el caso de las economías de la OCDE de manera tanto agregada como desagregada. Tras el planteamiento del modelo empírico, finalizamos extrayendo las conclusiones más importantes del estudio y proponiendo ideas para abarcar mejor el fenómeno de la globalización.

2.2. EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA ECONOMÍA

El impacto de la internacionalización de una economía y sus consecuencias sobre la productividad de esta, a la vez que los cambios estructurales que pudiera provocar han sido una constante en las investigaciones de los economistas. El tema más tratado sin lugar a duda es el impacto de dicho proceso de inserción en la economía internacional sobre la industrialización de un país, debido en parte a la idea fuertemente asentada que asocia industrialización a progreso.

Friederich List fue uno de los primeros en elaborar la idea de la industria naciente, por la cual era necesario el proteccionismo y el aislamiento de un país respecto del comercio internacional para lograr su industrialización. Posteriormente, y siguiendo el modelo de Heckscher-Ohlin, nos encontramos con que si un país quiere industrializarse, lo que debería hacer es cerrarse al comercio internacional y desarrollar su propia industria nacional, ya que en dicho modelo cada país se especializa en la producción del bien intensivo del factor del que el país es abundante, de manera que una nación no industrializada jamás podrá salir de su atraso si se abre al comercio internacional, puesto que se especializará en la producción del bien menos intensivo en capital, dado que este país no es abundante en dicho factor al estar técnicamente atrasado. Esta ha sido la idea que han sostenido economistas proteccionistas y que han llevado a cabo numerosos gobiernos en todo el mundo, conocida como ISI o industrialización vía sustitución de importaciones. Sin embargo, recientemente se han constatado casos de industrialización vía exportaciones, es decir, naciones que se han desarrollado e industrializado a través del comercio internacional, como es el caso de las naciones del Asia Oriental.

Los tigres asiáticos primero (Corea del Sur, Singapur, Hong Kong (China) y Taiwán (China)), y la China continental y Vietnam después han experimentado una industrialización a gran escala debido, precisamente, a su apertura al comercio internacional. Esto obligó a replantear la teoría de la ventaja comparativa, tratando de explicar cómo era posible que un país se industrializase a través del comercio internacional, pasando a producir bienes intensivos en el factor del que el país no era abundante en el momento de su apertura al comercio internacional.

Deardorff y Park (2010) proponen un modelo alternativo inspirado en el de Heckscher-Ohlin, que explicaría este fenómeno. Según su modelo hay un nivel crítico de dotación de capital que puede provocar que un país pase de producir un bien intensivo en trabajo

a un bien más intensivo en capital mediante su apertura al comercio internacional. Suponen la existencia de dos bienes X e Y, pero el bien Y a su vez consta de dos componentes, M y N, siendo N el más intensivo en capital, pero siendo tanto N como M más intensivos en capital que X. Al abrirse al comercio internacional el país más abundante en capital producirá N, el país menos industrializado seguirá produciendo X, pero los países que tengan ese nivel mínimo de capital sin estar propiamente industrializados pasarán a producir M, que intercambiarán por N porque sólo no les vale para nada, y obtendrán Y a un coste menor, por lo que el país se industrializará a causa de la internacionalización de su economía.

Markusen (1983) elabora un modelo en el que comercio y movilidad de capital son complementarios, y la diferente dotación de factores de los países no es la causa explicativa principal del modelo. En esta misma línea va Antras y Caballero (2009).

La relación entre comercio internacional e industrialización la estudia también Baldwin (2011), quien argumenta que, si bien antes de 1985 una industrialización exitosa requería el desarrollo de una cadena de suministro doméstica, ahora para tener éxito es necesario unirse a las CGV, y compara el caso de Tailandia y Malasia. El gobierno de Malasia trató de desarrollar la industria de automóviles del país creando toda la cadena de producción dentro del mismo. Sin embargo, los resultados de la estrategia ISI que siguió Malasia no dieron los resultados esperados. Tailandia, por el contrario, basó su estrategia de industrialización en atraer a fabricantes de automóviles de otros países más avanzados tecnológicamente, como Estados Unidos y Japón. Se abrieron al comercio internacional y relajó las restricciones al comercio y a la propiedad, pero se aseguraron de que las partes de ensamblaje que utilizaban en la fabricación de automóviles hubieran estado sometidas a un procesamiento local específico. Tailandia supo aprovechar las economías de escala y promovió *joint ventures* con empresas japonesas, lo que mejoró su capacidad

tecnológica. Posteriormente, el gobierno tailandés trató de impulsar la exportación, no directamente, sino convenciendo a las empresas japonesas de que se evitaría el “tecnacionalismo” de Malasia, a la vez que liberalizando más la economía. Su fórmula funcionó, al contrario de lo que pasó con Malasia.

Hummels, Rapoport y Yi (1998) plantean la historia de la globalización como la historia de la especialización, y tratan de arrojar luz sobre el rol de la especialización vertical en la dinámica del comercio internacional actualmente, midiendo la EV para varios países de la OCDE.¹¹ La especialización vertical o EV mide la cantidad de inputs intermedios que han sido importados del extranjero por un país, pero que vuelven a utilizarse en la producción de ese país para exportar de nuevo al extranjero. En un contexto de globalización y de deslocalización de empresas, la EV ha ido adquiriendo cada vez más relevancia, y es una manera bastante precisa de aproximarse al grado de integración en las cadenas globales de valor de un país.

Yi (2003) sostiene que el espectacular aumento en el comercio internacional que se produce en las últimas décadas no tiene tanto que ver con la reducción de las barreras al comercio internacional tales como los aranceles, sino con el fenómeno de la especialización vertical, del que la reducción arancelaria sería una manera de promoverlo y facilitararlo. Llega a dicha conclusión al calibrar un modelo ricardiano dinámico de especialización vertical.

¹¹ Toman un total de nueve países (Alemania, Australia, Canadá, Dinamarca, Francia, Japón, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos), a partir de sus mediciones concluyen que ha habido un cambio esencial en la naturaleza del comercio internacional, consistente en no producir un bien en sí mismo sino una parte del mismo, esto es, los países se han integrado en cadenas globales de valor.

Por su parte, Bridgman (2010) explica igualmente el crecimiento de la especialización vertical como consecuencia de la caída de los costes del transporte, y también señala otras posibles causas como las mejoras tecnológicas, tanto en el campo de la producción como en el de la comunicación.

Otros autores han relacionado la EV con la subcontratación, midiendo dicha subcontratación a partir de datos de input-output. Destacan los trabajos de Feenstra y Hanson (1996), Egger y Stehrer (2003) para el caso de Europa del Este, Hijzen et al (2005) sobre el Reino Unido y Grossman y Rossi-Hansberg (2008). También se han realizado estudios de este tipo para España, siendo los trabajos de Minondo y Rubert (2001), Gómez et al (2006) y Cadarso et al (2007) los más destacados. En todos ellos se muestra la interacción existente entre las CGV y la división internacional del trabajo.

La importancia que ha ido adquiriendo la especialización vertical en el panorama internacional queda plasmada en el trabajo de Bergoeing et al (2004), donde se muestra el impacto positivo de la EV en el crecimiento del comercio internacional para un total de 22 países de la OCDE en un periodo de 30 años. A la misma conclusión llegan Kondratowicz, Chen y Yi (2005) para el caso de Estados Unidos, concluyendo que la EV había sido la causa del crecimiento del comercio en dicho país. Igualmente, Dean, Fung y Wang (2008) repitieron el estudio para el caso de China, y observaron esa misma relación entre comercio y especialización vertical, constatando una red de proveedores asiáticos de bienes intermedios a China. Por su parte, Gandoy y Díaz-Mora (2017) sostienen que la participación en cadenas globales de valor no tiene por qué producir deterioro en los saldos comerciales ni pérdidas netas de empleo pero que sí afecta negativamente a la mano de obra en manufacturas y empleos que requieren menor cualificación.

La especialización vertical es pues un hecho en las relaciones comerciales internacionales de hoy en día. Deardorff (1998) puso de manifiesto que existe una relación entre el fenómeno de la deslocalización y el modelo neoclásico de Heckscher-Ohlin¹² donde se observa claramente la existencia de cadenas de producción a nivel global. Arndt (2002) explica la especialización vertical a partir del regionalismo y del modelo de Heckscher-Ohlin nuevamente, y lo explica como acuerdo entre países con diferentes dotaciones de factores.¹³ Todo ello está ligado al fenómeno de las cadenas globales de valor (CGV). Una cadena global de valor se refiere al conjunto de actividades llevadas a cabo en la producción de bienes y servicios en diferentes países, de manera que cada parte del país o servicio final ha sido producido en distintas naciones.

Kwang (2002) comprobaba la división de trabajo existente entre China y Japón, subyaciendo la competitividad china en su mano de obra barata, por lo que las exportaciones chinas no competirían directamente con las japonesas, sino que se complementarían. No obstante, Murshed (2001) examina los patrones de comercio para varios países del Asia Oriental, centrándose en el comercio intraindustrial, y llegando a la conclusión de que las economías de Asia Oriental han ganado en competitividad, algo que no puede deberse sólo a la mano de obra barata.

Feenstra (1998) estudia la integración de la economía a escala global que se ha producido durante las últimas décadas a través del comercio, llevando a la consiguiente

¹² Pone como ejemplo el caso de México y Estados Unidos con las maquiladoras, Estados Unidos exporta bienes intensivos en capital humano, México realiza la labor de ensamblaje y los vuelve a exportar a Estados Unidos.

¹³ Lo que según Arndt llevaría a una mayor especialización e integración entre las naciones y generaría progreso técnico.

desintegración del proceso productivo y subiendo la subcontratación extranjera. Dominik Boddin (2016) trata de arrojar luz sobre la limitación de las medidas tradicionales del comercio, y de analizar el papel que desempeñan las nuevas economías industrializadas en las CGV a través de tablas IO (input – output). Comprueba la variación de dichos resultados respecto de su medición tradicional, y subraya la necesidad de nuevos métodos y datos más fiables para entender la nueva dinámica.

Engel y Taglioni (2005) destacan el papel de las CGV a la hora de escapar de la conocida como “trampa de la renta media”, además de la importancia de la demografía, la equidad y el marco macroeconómico. Antras y Chor (2013) resaltan igualmente la importancia de las CGV en la actualidad a partir del desarrollo de un modelo de propiedad intelectual y en el que cada estadio un productor de bienes finales contrata un proveedor distinto, mostrando así que el incentivo a integrar proveedores varía sistemáticamente con la posición relativa en la que dicho proveedor entra en la línea de producción. Baldwin y González (2015) sostienen que el comercio debido a las cadenas de producción internacionales está asociado a cambios económicos cruciales a nivel global y prestan atención al caso chino debido a su notable éxito, a pesar de señalar que China sigue mostrando ventaja como país de “ensamblaje”.

Finalmente, Gereffi (2013) argumenta que la globalización actual ha estado marcada por distintos hitos en la organización y gobernanza de las industrias globales. Sostiene que nos encontramos ante el fin del consenso de Washington¹⁴ y el surgimiento de nuevos

¹⁴ Consenso propugnado por Williamson (1989), que propone disciplina fiscal, reducción y ajuste del gasto público, reforma tributaria que implicara no penalizar a aquellos que tuvieran más renta, liberalizar las tasas de interés, tipo de cambio determinado por el mercado, liberalizar el comercio y las importaciones y oponerse al proteccionismo y a la

centros de poder económico – China desarrolla su propio consenso, el consenso de Pekín, opuesto al de Washington y pragmático, en el que priman el entendimiento económico más allá de distintas visiones políticas de temas como tipo de gobierno o aplicación de derechos humanos; fortalecer la coexistencia pacífica, el respeto mutuo y muy importante, la soberanía nacional; y poner en primer lugar el desarrollo económico, dejando los asuntos sociales y temas como la corrupción a un segundo plano¹⁵ -, una combinación entre consolidación geográfica y concentración de las CGV en la cadena de suministro global, nuevos patrones de coordinación estratégica, y el principio del fin de los mercados de algunas CGV debido a la crisis y que está redefiniendo la geografía regional de inversión y comercio, además de presenciar una reformulación de las teorías de desarrollo económico.

También se ha investigado en diversos estudios la evolución de las CGV y la IED, dado que son variables interconectadas en muchos aspectos, centrándose sobre todo en la relación que muestran las exportaciones y la inversión extranjera directa. Comprobar si la IED y las exportaciones son sustitutivas o complementarias ha sido uno de los temas de interés de diversos economistas desde el siglo pasado. Así, el trabajo de Mundell (1957) sostiene que la IED y las exportaciones son sustitutivas. Por el contrario, Kojima (1973), sostiene que la IED y el comercio internacional son complementarios, y que la IED se mueve de las industrias en desventaja del país exportador de capital a las industrias más aventajadas del país receptor, contradiciendo a Mundell quien sostenía que IED y

estrategia ISI, liberalizar la IED, privatizar las empresas estatales, desregular la economía y permitir mayor libertad de mercado, y garantizar los derechos de propiedad.

¹⁵ Véase COOPER, J. (2004) *The Beijing Consensus*, Foreign Policy Center (Londres, Reino Unido)

comercio internacional son sustitutivos. Thorbecke y Salike (2016) estudian el caso del Asia Oriental para la industria electrónica, llegando a la conclusión de que la IED guarda una relación positiva con el comercio, confirmando la hipótesis de Kojima. Kyoji Fukao, Hikari Ishido y Keiko Ito (2003) elaboran un modelo que explique los determinantes del comercio vertical intraindustrial, destacando el papel desempeñado por la IED, y comprobándolo empíricamente a posteriori, dando como resultado que la IED juega un papel determinante en el rápido desarrollo del comercio vertical intraindustrial en el Asia Oriental. Para el caso de España, Orts y Martín-Montaner (2002) confirmaron el aumento del peso del comercio intraindustrial vertical.

Alderson y Nielsen (2002) estudiaron la relación entre globalización y desigualdad de la renta para 16 países de la OCDE. Ellos llegaban a la conclusión de que la globalización era una de las causas explicativas de la creciente desigualdad en muchos países industrializados, si bien ésta dependía también de otros factores como el peso de la agricultura y factores institucionales. En el estudio que llevaron a cabo se sostiene que la inversión directa influye en la desigualdad de la renta y acelera la desindustrialización, al igual que el comercio internacional de estos países con naciones de otro tipo de estructura económica (el llamado comercio Norte-Sur), y considera que la inmigración desempeña un rol claro.

Un análisis parecido lleva a cabo Saeger (1997) que, centrado en la relación entre globalización y desindustrialización, investiga si el comercio con los países calificados como “menos desarrollados” tiene un impacto negativo sobre los trabajadores de los países de economías calificadas como desarrolladas. Los resultados muestran que existe una relación positiva entre la integración Norte-Sur y el desempleo de manufacturas en las economías desarrolladas, y que este impacto no se produce si se considera el comercio intra-OCDE, es decir, entre países de la misma OCDE.

Axel Dreher y Noel Gaston (2008), vuelven a analizar la relación entre globalización y desigualdad, y llegan a la conclusión de que la dimensión económica de la globalización, al igual que la integración política, ha disparado la desigualdad de salarios en los países desarrollados, mientras que en los países menos desarrollados el impacto tampoco ha sido importante, es decir, que ha incrementado la desigualdad en los países desarrollados y no la ha reducido en los países en desarrollo.

Por su parte, McMillan y Rodrik (2011) constatan que el movimiento de flujos de trabajo de actividades de baja productividad a actividades de alta productividad es una de las claves del éxito del desarrollo de los países. Observan que este ha sido el movimiento que se ha producido en Asia, pero que en América Latina y África ha sido a la inversa, en parte debido a lo que se ha llamado la “maldición de los recursos naturales”¹⁶. Remarcan que para que la globalización tenga los efectos deseados se necesita un empujón en la dirección correcta, y esto parece ser que sólo se ha dado en Asia.

Kollmeyer (2009) explica la desindustrialización de los países económicamente avanzados como causa del aumento del número de consumidores que tienen además una tendencia cada vez más marcada a demandar productos del sector servicios antes que productos manufacturados, además también considera de importancia para explicar este hecho el crecimiento relativamente rápido de la productividad del sector manufacturero en comparación con otros sectores, y la expansión del comercio Norte-Sur a nivel global. Paralelamente al estudio del impacto de la globalización y la integración en CGV sobre la desigualdad, bienestar y desindustrialización de las economías desarrolladas, otros

¹⁶ Esta teoría sostiene que los países ricos en recursos naturales, en vez de tener ventaja y que esto les suponga una fuente de riqueza, se produce el efecto contrario y perjudica su industrialización y desarrollo.

autores se han centrado en el estudio del papel desempeñado por el sector servicios en dichas cadenas de valor, dado el fuerte proceso de terciarización que han sufrido dichas economías, tal como constatan Lanz y Maurer (2015) para el caso de la Unión Europea, y estudiaran también Baldwin, Forsild e Ita (2015). Wolfmayr (2008) y también Woerz y Francois (2008) llegan a observar una relación positiva entre los servicios presentes en las manufacturas y la naturaleza exportadora de las naciones de la OCDE, y de un conjunto de 78 naciones, examinando el papel de los servicios como inputs en las manufacturas. Wolfmayr (2012) llega a las mismas conclusiones para los países de la UE-15, y lo mismo concluyen Landesmann, Leitner y Stherer (2015) para la UE-27. Gandoy, Díaz-Mora y González Díaz (2018) observan igualmente, para el caso de España, un aumento de inputs de servicios, y una relación positiva entre contenido importado de servicios y rentas de exportación. Sin embargo, Olczyk y Kordalska (2017) no llegan a esta conclusión, en su investigación no se haya ningún efecto importante entre servicios foráneos presentes en las manufacturas.

En definitiva, el debate ha girado en torno a la idea de cómo podía afectar, si positiva o negativamente, la apertura al comercio internacional a la industrialización y bienestar de un país, o ha estudiado aspectos concretos del impacto de este fenómeno sobre la economía. Este debate se ha visto favorecido en los últimos años debido a que la globalización ha vuelto a poner el tema sobre la mesa, poniendo de manifiesto la necesidad de elaborar nuevas teorías que explicasen aquello que no habían sabido predecir las otras, a saber, la industrialización a través del comercio internacional. Sin embargo, el impacto que han sufrido los países ya industrializados y las economías calificadas como más desarrolladas en este proceso ha tenido una menor atención por parte de los académicos.

En plena era que ha llegado a ser llamada como “el descalabro de la globalización”, y en medio de un debate cada vez más candente acerca del proteccionismo, cabe preguntarse cuál ha sido el impacto de la globalización y la integración en cadenas globales de valor en las economías consideradas como desarrolladas o industrializadas, pero de una manera amplia, que considere a toda la economía y no se centre en aspectos parciales de esta. Este es el objeto de nuestro estudio, y para ello hemos analizado el rol jugado por estos factores en las economías de la OCDE, teniendo en cuenta el estallido de la crisis y el comienzo de la Gran Recesión.

2.3. VARIABLES Y DATOS

Tal como se señaló en el apartado anterior, nuestro objetivo no es tanto ver el impacto de la globalización y la integración de las economías en cadenas globales de valor sobre variables concretas como pudieran ser la desigualdad o la terciarización sufrida por las economías avanzadas sino sobre el conjunto de la economía, tomando su productividad. Además, el objetivo es ver el impacto sobre las economías ya industrializadas de los mismos mecanismos que han permitido la industrialización vía comercio internacional, es decir, observar este mismo proceso, pero a la inversa, desde la perspectiva de las economías ya consideradas como desarrolladas.

De esta manera, podremos observar el impacto de la globalización económica y división internacional del trabajo mediante cadenas globales de valor a partir de las mismas variables y mecanismos que han propiciado el éxito y la industrialización de numerosas economías, sobre todo asiáticas, mediante la apertura de su sector exterior, sólo que con los países de la OCDE. Hemos querido centrarnos en la productividad y no en variables concretas como pudiera ser la desigualdad de la renta o la caída del empleo en los sectores

manufactureros con la intención de poder realizar un análisis lo más objetivo posible, atendiendo a criterios que expongan los efectos de la globalización al conjunto de la economía, evitando caer en consideraciones parciales, dado lo polémico del debate en los últimos años.

Para medir este impacto hemos tomado pues la productividad de la economía, medida como PIB por horas trabajadas en cada país, esto nos permite aproximarnos a un resultado bastante general que mide diversos aspectos de la economía en su conjunto, y no se focaliza en algunos de ellos solamente. Como variables independientes tomamos aquellas que ilustran el proceso de apertura y desarrollo a través del sector exterior, a saber, la especialización vertical (EV) – que nos permite conocer el grado de integración de cada economía en las cadenas globales de valor (CGV) -, la inversión extranjera directa (IED) – mecanismo que ha permitido en parte el éxito del desarrollo de países que se han abierto al comercio internacional e imprescindible para conocer las relaciones internacionales en un mundo globalizado, está medida en stock y se toma la inversión entrante al país, es el nivel total de inversión directa en un momento determinado de tiempo -, además controlamos también las exportaciones de cada nación y su formación bruta de capital fijo (FBCF) – diferencia entre la adquisición y creación de activos y la eliminación de los mismos, activos que serán empleados en la producción de otros bienes y servicios por un periodo de tiempo superior a un año, de manera que quede reflejada la inversión doméstica -, la variable FBCF es fundamental para la definición de la renta o VAB y sirve de base al modelo empleado. Al extraer los datos, se constató que los valores cero de la FBCF y la IED podían suponer un problema, así que han sido tratados para que tomen un valor cercano a cero y no se distorsione el resultado.

Antes de proceder a la estimación de los distintos modelos, se calculó una matriz de correlaciones entre las distintas variables. La matriz de correlaciones se muestra a continuación.

TABLA 1 – MATRIZ DE CORRELACIONES

		Productividad (PIB / hora trabajada)	Formación Bruta de Capital Fijo	Inversión Extranjera Directa	Especialización Vertical
Productividad (PIB / hora trabajada)	Correlación de Pearson	1	0,1570***	0,4040***	0,0051
	Sig. (bilateral)		0,0032	0,0000	0,9241
	N	350	350	262	347
Formación Bruta de Capital Fijo	Correlación de Pearson	0,1570***	1	0,8888***	-0,3838***
	Sig. (bilateral)	0,0032		0,0000	0,0000
	N	350	350	262	347
Inversión Extranjera Directa	Correlación de Pearson	0,4040***	0,8888***	1	-0,3595***
	Sig. (bilateral)	0,0000	0,0000		0,0000
	N	262	262	350	259
Especialización Vertical	Correlación de Pearson	0,0051	-0,3838***	-0,3595***	1
	Sig. (bilateral)	0,9241	0,0000	0,0000	
	N	347	347	259	347

En la matriz aparece la correlación existente entre las variables medida a través del coeficiente de correlación de Pearson. El coeficiente de correlación de Pearson mide el grado de relación entre variables que sean lineales, que estén relacionadas linealmente. Los valores que puede adoptar este coeficiente varían entre 1 y -1. En caso de valer 1, esto nos indica que existe una correlación total y positiva, esa es la razón por la que en la diagonal todos los valores son 1, dado que indica la correlación de la variable consigo misma. En caso de valer -1, esto nos indicaría que existe una correlación total pero

negativa. Así pues, valores superiores a cero indican una correlación positiva y valores inferiores a cero estarían indicando una correlación negativa. La significatividad del coeficiente viene marcada para cada caso y se observa que los valores son significativos al 1 por 100.

Los resultados muestran que la productividad guarda una correlación positiva y significativa con la FBCF y la IED, aunque no significativa con la EV en esta primera aproximación. Estos resultados serán matizados posteriormente cuando se estudie con mayor detenimiento y se determine el signo de cada variable en el modelo. El hecho de que la IED tenga un efecto positivo sobre la productividad podría estar mostrando como la afluencia de nuevos conocimientos y capital humano, además de la atracción de inversiones del extranjero, favorecen el desarrollo de estos países.

Obsérvese igualmente como la FBCF y la IED, ambas correlacionadas positivamente con la productividad, están entre ellas también correlacionadas de la misma forma. Sin embargo, EV está correlacionada negativamente tanto con IED como con FBCF.

Hemos tomado como muestra el conjunto de países de la OCDE, 35 en total, y como periodo de tiempo la década que va desde el 2005 al 2014, comprendiendo así el periodo que abarca desde justo antes del inicio de la crisis económica y los años más complicados de esta. Los países aparecen numerados en el anexo.

Los datos fueron extraídos a partir de las bases de datos disponibles de la OCDE. El análisis ha sido llevado a cabo tanto de manera agregada para toda la economía como de manera desagregada distinguiendo entre sectores. Para la parte agregada, la productividad se extrajo de *Productivity and unit labour cost by industry ISIC Rev 4 (Edition 2016)*, la FBCF se extrajo de *OECD National Accounts Statistics*, la IED en stock se extrajo de *OECD International Direct Investment Statistics*, y la EV de *Origin of value added in final demand (Edition 2016)*.

En cuanto a la parte desagregada, se calculó la productividad dividiendo el valor añadido bruto (VAB) entre las horas trabajadas, el VAB se extrajo de *STAN Industrial Analysis (STAN Database for Structural Analysis (ISIC Rev 4, SNA08))* y también se extrajeron de ahí los datos para las horas trabajadas (a partir de los cuales se estimó la productividad), la IED inflow de *FDI by country and economic activity_BMD4 and historical BMD3 series, Inward FDI by industry_BMD4 and historical BMD3 series*, y de la TiVA (*Trade in Value Added, December 2016*) se consiguieron los datos para la EV. La FBCF en la parte desagregada no se incluyó en esta parte por la misma razón que no se incluyeron las exportaciones, no salía significativa y no aportaba información relevante.

2.4. MODELO Y ESTIMACIÓN

Partimos de una función de producción Cobb-Douglas básica de la siguiente forma

$$Y_{cit} = A_{cit} K_{ct}^{\alpha} L_{ct}^{1-\alpha} \quad (1)$$

Siendo Y_{cit} la producción de output en el tiempo t de la industria i en el país c . K_{it} es el stock de capital en un determinado país y periodo de tiempo y L_{ct} se refiere el factor trabajo. A partir de la fórmula anterior se puede deducir la de la productividad dividiendo por L la expresión.

$$(Y/L)_{cit} = A_{cit} (Y/L)_{ct}^{\alpha} \quad (2)$$

Siendo la productividad total del factor A_{cit} determinada tanto por la inversión extranjera directa (IED) como por la doméstica. Tomando logaritmos y siguiendo a Nair-Reichert y

Weinhold (2001), quienes exploran la relación entre IED y crecimiento económico, Fillat y Woerz (2011) plantean el siguiente modelo econométrico a estimar.

$$GY_{ict} = a + b_{1i} * GFDI_{ict-1} + b_{2i} * GINV_{ict-1} + b_{3i} * GEX_{ict-1} + m_i + g_{ct} + e_{ict} \quad (3)$$

Siendo m_i el efecto específico de la industria, g_{ct} la tendencia específica de cada país y e_{ict} el error. A ello le añaden el efecto de las exportaciones. Nosotros, en el presente trabajo, partimos de lo anterior, pero tratamos de comprobar el efecto que tiene sobre la productividad la especialización vertical, midiendo tanto el efecto de la crisis como el de los años anteriores a esta, además de las variables explicadas en el apartado anterior. Como se ha señalado anteriormente, se hicieron pruebas incluyendo las exportaciones, pero fueron excluidas del modelo final por no salir significativas en el análisis.

El modelo base que se ha planteado es el siguiente:

$$Productividad = \mu + \beta_1 * FBCF + \beta_2 * IED + \beta_3 * EV + \beta_4 * EV_{crisis} + y_{2006} + y_{2007} + u \quad (4)$$

Siendo μ la constante, $FBCF$ la formación bruta de capital fijo, IED la inversión extranjera directa, EV la especialización vertical medida de forma *backward* siguiendo a Koopman, Wang y Wei (2014)¹⁷, u el error, y las diferentes β los coeficientes de las variables. Como se ha señalado, teniendo en cuenta el periodo considerado (de 2005 a

¹⁷ Distinguen entre forma *backward* o inputs importados incluidos luego en las exportaciones del país, y la forma *forward* o incorporación de valor añadido doméstico en las exportaciones de países terceros.

2014) se añade el efecto de la crisis, de la Gran Recesión, en interacción con la EV, de ahí la variable *EVcrisis*, y se distingue también con los años anteriores a la crisis, el 2006 y el 2007. Todo ello se toma en logaritmos en las distintas estimaciones.

En las siguientes secciones se muestra el resultado arrojado por el análisis llevado a cabo, a través de diferentes modelos estimados según distintas técnicas matemáticas y econométricas. En primer lugar, se muestran los resultados obtenidos para dicho análisis llevado a cabo de manera. A continuación, se procede a realizar el mismo análisis, también con distintas técnicas, pero a nivel desagregado, considerando distintos sectores de la economía, sobre todo desagregando a nivel industrial. El modelo se estima en niveles y tomando logaritmos, para evitar problemas de dispersión a la vez que tratando de modificar los datos lo menor posible.

2.4.1. ANÁLISIS AGREGADO

Se han calculado varios modelos a través de varias técnicas, con la idea de obtener resultados lo más precisos posibles y comparar entre sí los mismos resultados. En primer lugar, se estimó un modelo simple inspirado en Solow, al que se le añadieron las otras variables consideradas. Posteriormente, se pasó al cálculo con técnicas de datos panel, de manera que se pudiera tener en cuenta la dimensión temporal, las relaciones existentes que pudiera haber entre las distintas variables independientes y, de igual manera, tratar el problema de la endogeneidad para lo cual se empleara el test de Hausman. Con esta intención, se realizaron modelos estáticos y dinámicos, se calcularon modelos de efectos fijos y aleatorios, se comprobó lo adecuado de cada uno mediante el test de Hausman para volver a estimarlo corrigiendo los problemas de autocorrelación y, en último lugar, se calculó el modelo dinámico mediante el método generalizado de los momentos de

Arellano y Bond. Todas las variables fueron empleadas en logaritmos para evitar problemas de dispersión.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos para cada modelo estimado. El primer modelo muestra únicamente la relación existente entre la Productividad y la FBCF, estimado según técnicas de datos panel y para efectos fijos. Es en el segundo modelo cuando se introduce la variable que es objeto de nuestro estudio, la especialización vertical o EV, estimado con efectos fijos. El tercer modelo por su parte es una réplica del segundo, pero para efectos aleatorios, mostrando igualmente el test de Hausman.

A partir del cuarto modelo se trata de controlar el posible efecto de la crisis, para ello se crea la variable *dummy* “crisis” y se estima con efectos fijos. Esta variable toma valor cero en caso de que sea anterior al año 2008, y valor uno en caso de que sea el año 2008 o posterior. Igualmente, se toman *time dummies* para los años anteriores a la crisis, 2006 y 2007, de manera que se pueda realizar el contraste, y se ensaya el efecto de la variable interacción de la EV con la crisis, la denominada *EVCrisis*. En último lugar, se añade la variable IED en el modelo 6, y se calcula el modelo dinámico para evitar problemas de autocorrelación y posible endogeneidad en el modelo 7, mediante el modelo GMM-SYS.

TABLA 2 – RESULTADOS DEL ANÁLISIS A NIVEL AGREGADO

Productividad (variable dependiente)	1	2	3	4	5	6	7
FBCF	0,2911*** (0,000)	0,2696*** (0,000)	0,1821*** (0,000)	0,1202*** (0,000)	0,1218*** (0,000)	0,0815*** (0,006)	-0,0003 (0,783)
EV		0,2819*** (0,001)	0,3061*** (0,000)	0,1244*** (0,000)	0,0947*** (0,000)	0,1460** (0,015)	0,0142*** (0,000)
Crisis				0,2289*** (0,002)			
EVCrisis					0,0700*** (0,000)	0,0498*** (0,000)	0,0197*** (0,000)
IED						0,1405*** (0,000)	0,0063** (0,021)
lag							0,9588*** (0,000)
Time dummies				sí	sí	sí	sí
Constante	0,3695 (0,399)	-0,3201 (0,504)	0,6027 (0,164)	1,7418*** (0,000)	1,8194*** (0,000)	0,4474 (0,262)	
Test de Hausman			33,83 (0,000)				
R2 ajustado	0,1565	0,1873	0,1814	0,6641	0,6805	0,7093	
Observaciones	350	347	347	347	347	259	236

La significatividad al 10%, 5% y 1% viene señalada por asteriscos e indicada por el p-valor entre paréntesis

Los resultados muestran claramente el efecto positivo que tiene sobre la economía las variables que hemos ido considerando en los distintos modelos, tanto la FBCF como la IED, al igual que la EV, la cual muestra en el modelo conjunto un efecto positivo con efectos fijos. También sale en el modelo de efectos aleatorios (para el 10 por 100, el 5 por 100 y el 1 por 100), y no se observa que salga negativa para ninguno de los modelos considerados. Sale igualmente significativo para efectos aleatorios, pero por el test de Hausman y el R cuadrado se concluye que es más explicativo el de efectos fijos. Este resultado llama a la cautela por ambas partes, tanto a los que llaman a desconectarse totalmente del mundo globalizado como a los que creen que en un mundo global supuestamente ideal, es decir, sí que cabría considerar que las economías avanzadas o desarrolladas se han beneficiado de alguna manera de la globalización y la inclusión de sus economías en cadenas globales de valor atendiendo al efecto sobre la productividad, pero sin tener en cuenta los efectos sociales de la deslocalización, sobre todo en el sector industrial.

El modelo dinámico, por su parte, muestra de nuevo que IED y EV tienen un efecto positivo sobre la productividad de la economía, pero, por el contrario, la FBCF pasa a tener un efecto negativo sobre la productividad, siendo el único de los modelos estimados en los que arroja este resultado, aunque cabe destacar que no sale significativo. La variable que sale significativa en todos los modelos estimados y con el mismo efecto sobre la productividad, además de la EV, es la IED. Además, guarda las mismas propiedades cuando se mejora y se estima de manera más precisa el modelo, por lo que de esta variable sí se puede decir que tiene, sin lugar a duda, un impacto favorable al incremento de la productividad. El hecho de que la FBCF sea variable y a la vez sea no significativa en el modelo dinámico, pero positiva y significativa en el resto de los modelos, a la vez que EV e IED salen significativas y con efecto positivo en todas las

estimaciones, vendría a insinuar que los países desarrollados se han beneficiado de la globalización de una manera distinta a como lo han hecho los países en desarrollo, y es que mientras que estos últimos lo han hecho a través del comercio internacional, los desarrollados lo habrían hecho captando IED e incrementando productividad vía EV. Esto se podría poner en relación con lo expuesto por Thorbecke.

Baldwin y Beiling Yan (2014) obtuvieron resultados similares al analizar el impacto de la integración de empresas manufactureras canadienses en cadenas globales de valor, y comprobando el efecto que estas habían tenido sobre la productividad mediante técnicas econométricas. En su trabajo, detectaron una mejora en la productividad, sobre todo en los sectores de alta tecnología, concluyendo que el 90 por 100 de las empresas habían mejorado a lo largo del periodo considerado, del año 2002 al año 2006.

De la misma manera Mary Amity y Shang-Jin Wei (2009), estimaron los efectos de la deslocalización en la productividad de las industrias manufactureras de Estados Unidos entre 1992 y 2000, y concluyeron que se produjo un efecto positivo sobre la productividad. Esto, evidentemente, no tuvo en cuenta el impacto social que pudo provocar la deslocalización, y se consideró un estadio de la globalización mucho más preliminar que el actual.

Gary Gereffi (2013) sostiene que las cadenas globales de valor han pasado por distintas etapas, y si bien en los años 70 y 80 del siglo pasado eran *buyer-driven* y *producer-driven*, además de cadenas de *commodities*, en los años 2000 con el inicio del presente siglo cambiaron debido a los nuevos tipos de coordinación, y ahora nuevamente, en esta nueva época que vivimos, se llama a un control mayor por parte del estado. Se sabe que estamos en un mundo post-consenso de Washington, y aún quedan aspectos por determinar dentro de este orden.

Se ha de tener en cuenta igualmente que las empresas, al integrarse en CGV pueden aumentar su productividad a la vez que ampliar su mercado si se internacionalizan, lo que explica que las empresas con vocación exportadora tengan más ventajas que aquellas que no la tienen. La OCDE misma ha señalado este hecho, indicando que las empresas integradas en CGV aumentan su productividad.

2.4.2. ANÁLISIS DESAGREGADO

Se procede ahora a realizar el análisis por sectores de la economía. Para cada sector de la economía, quince en total, se ha estimado el modelo mediante efectos fijos y método generalizado de los momentos, a partir del modelo estimado en la parte agregada que incluye *time dummies* antes de la crisis y la interacción de la variable *crisis* con la EV.

Los sectores seleccionados son los del sector primario (sector agrario y de silvicultura, y de minas y excavaciones), el sector industrial desagregado y el sector servicios en conjunto. La razón por la que se ha desagregado a mayor nivel el sector industrial obedece fundamentalmente a dos motivos. En primer lugar, porque es el sector para el que había mayor disponibilidad de datos. En segundo lugar, y relacionado con lo anterior, porque la mayor parte de las CGV son de productos industriales. No obstante, y considerando que se han tomado países de la OCDE en los que el sector servicios tiene bastante relevancia, también se ha incluido en el análisis.

La tabla 3 muestra los resultados para cada uno de los sectores. La tabla 4 muestra los resultados de ese mismo modelo, pero estimando según el modelo GMM-SYS. En esta ocasión no se ha incluido la variable FBCF debido a que no salía significativa en la mayoría de las estimaciones, igual que pasaba en parte de las estimaciones del análisis agregado. Los sectores empleados y los países considerados se muestran en el anexo.

TABLA 3 - RESULTADO DEL ANÁLISIS A NIVEL DESAGREGADO SEGÚN EFECTOS FIJOS

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EV	-0,5745 (0,000)	-0,6161 (0,000)	-0,3786 (0,063)	-0,3931 (0,227)	0,0377 (0,862)	-1,0657 (0,380)	-0,0411 (0,925)	0,0808 (0,733)	0,3709 (0,015)	-0,1578 (0,484)	0,7756 (0,003)	-0,2415 (0,376)	0,5658 (0,101)	0,2262 (0,120)	0,0242 (0,671)
IED	0,0048 (0,302)	0,0880 (0,006)	0,0164 (0,557)	0,0126 (0,779)	0,0028 (0,924)	-0,0837 (0,437)	0,0477 (0,351)	0,0266 (0,273)	0,0079 (0,768)	0,0097 (0,780)	0,0511 (0,187)	0,0191 (0,019)	-0,0056 (0,731)	0,0214 (0,190)	0,0379 (0,000)
EV Crisis	0,0933 (0,000)	0,1041 (0,000)	0,1073 (0,000)	-	0,1258 (0,000)	-0,0249 (0,847)	0,0797 (0,173)	-0,0860 (0,004)	0,1182 (0,000)	0,0581 (0,081)	-0,0470 (0,235)	0,0918 (0,066)	-0,0209 (0,838)	0,0168 (0,252)	0,0575 (0,000)
Año 2006	0,0555 (0,187)	0,1747 (0,011)	0,1984 (0,036)	-	0,1470 (0,171)	-0,1762 (0,773)	0,0412 (0,866)	-0,2667 (0,048)	0,1362 (0,127)	0,1392 (0,310)	0,0425 (0,815)	-0,0904 (0,693)	-2,1650 (0,000)	-0,0041 (0,951)	0,0467 (0,001)
Año 2007	0,1925 (0,000)	0,1739 (0,012)	0,2466 (0,010)	-	0,2833 (0,010)	-0,0881 (0,896)	0,1154 (0,645)	-0,4305 (0,003)	0,2164 (0,017)	0,0970 (0,492)	0,1579 (0,386)	-0,2093 (0,362)	-	0,1162 (0,094)	0,0818 (0,000)
Constante	4,3436 (0,000)	5,5540 (0,000)	4,4030 (0,000)	4,3375 (0,003)	2,8629 (0,001)	9,9595 (0,048)	3,7780 (0,020)	3,3636 (0,001)	1,6765 (0,006)	4,3134 (0,000)	0,7510 (0,448)	4,1458 (0,001)	1,8005 (0,139)	2,5070 (0,000)	2,9057 (0,000)
R2	0,4547	0,3626	0,4222	0,2594	0,3996	0,0880	0,1044	0,3108	0,4899	0,1279	0,3499	0,4993	0,5942	0,1851	0,7790
Observaciones	150	143	68	16	66	41	57	52	67	68	60	41	38	66	163

En negrita se muestran los coeficientes significativos al 10%, al 5% o al 1%

TABLA 4 - RESULTADO DEL ANÁLISIS A NIVEL DESAGREGADO SEGÚN EL MODELO DINÁMICO GMM-SYS

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
EV	0,1318 (0,019)	0,0038 (0,867)	0,2198 (0,268)	0,3774 (0,091)	-0,6406 (0,560)	1,1727 (0,301)	0,0502 (0,088)	0,0100 (0,847)	-3,3095 (0,026)	0,1849 (0,692)	0,1503 (0,425)	-0,2809 (0,678)	-0,3425 (0,432)	-0,1050 (0,850)	0,0507 (0,013)
IED	0,0025 (0,102)	0,0324 (0,000)	0,0025 (0,547)	-0,0149 (0,139)	0,0511 (0,000)	-0,0241 (0,444)	-0,0144 (0,060)	0,0019 (0,001)	0,0431 (0,005)	0,0024 (0,798)	0,0317 (0,010)	0,0070 (0,030)	0,0170 (0,026)	0,0152 (0,040)	0,0098 (0,055)
EVCrisis	-0,0363 (0,391)	0,0859 (0,001)	-0,1871 (0,332)	-	0,7603 (0,508)	-1,0633 (0,315)	-0,0094 (0,371)	0,0271 (0,618)	3,6951 (0,020)	-0,1255 (0,788)	0,0075 (0,970)	0,6035 (0,370)	0,8248 (0,079)	0,1554 (0,782)	-0,0125 (0,002)
lag	0,9064 (0,000)	0,9009 (0,000)	0,9707 (0,000)	0,5386 (0,065)	0,7728 (0,000)	0,9370 (0,000)	1,0073 (0,000)	0,9674 (0,000)	0,5111 (0,000)	0,9506 (0,000)	0,7936 (0,000)	0,6812 (0,000)	0,5417 (0,000)	0,9207 (0,000)	0,9479 (0,000)
Año 2006	-0,1475 (0,257)	0,3149 (0,000)	-0,4848 (0,452)	-	2,5284 (0,504)	-	0,0991 (0,873)	-	14,0819 (0,020)	-0,4737 (0,802)	-	-	-	0,5551 (0,776)	-0,0219 (0,077)
Año 2007	-0,0238 (0,843)	0,2408 (0,000)	-0,6009 (0,353)	-	2,5803 (0,496)	-9,6345 (0,356)	-	-0,2295 (0,468)	13,5629 (0,020)	-0,5283 (0,755)	0,1969 (0,860)	2,7158 (0,491)	-	0,6183 (0,751)	-0,0320 (0,004)
AR1	-3,00 0,003	-2,96 0,003	-2,03 0,043	-1,27 0,205	-1,96 0,050	-1,87 0,062	-1,94 0,052	-1,26 0,208	-3,14 0,002	-1,65 0,098	-1,83 0,068	-3,04 0,002	-1,10 0,271	-1,76 0,079	-1,81 0,070
AR2	-0,93 0,350	-0,70 0,484	-0,82 0,414	-0,84 0,403	-0,01 0,993	-0,88 0,377	1,27 0,205	1,05 0,295	1,71 0,087	1,41 0,159	0,35 0,724	1,14 0,252	-0,75 0,453	-0,67 0,501	0,78 0,436
Hansen	19,54 0,076	16,84 0,156	13,21 0,354	0,28 1,000	13,10 0,362	10,18 0,514	13,57 0,329	10,62 0,561	7,81 0,800	14,28 0,283	11,81 0,461	5,10 0,955	6,36 0,848	12,68 0,393	17,99 0,116
Observaciones	129	122	65	16	63	39	55	50	64	65	58	39	36	63	140

En negrita se muestran los coeficientes significativos al 10%, al 5% o al 1%

Los resultados a nivel desagregado varían considerablemente dependiendo del sector y de la técnica empleada. Si bien el sector agrícola muestra signo negativo en la estimación por efectos fijos, esto se subsana una vez que se estima según el modelo dinámico. Sucede lo mismo con otros sectores, para los que cambia el signo una vez que se estima con GMM-SYS, dado que con el modelo dinámico se corrigen problemas como la endogeneidad, es con este modelo con el que nos quedamos. No obstante, debido a que para algunos de estos sectores no se pudieron encontrar más datos, no sale significativo en bastantes casos. Para algunos sectores industriales, y en la estimación por EF, sí que se observa signo negativo de la EV, llegando incluso a dar significativo. Este patrón se repite luego en la estimación por GMM, es el caso del sector 9, productos plásticos. Andreas Resch y Michael Peneder (2015), investigando las causas de la desindustrialización y la potencial reindustrialización, y a través de una nueva medida de ventaja comparativa, identifica el declive del valor añadido de las manufacturas como principal causa de la desindustrialización. Se llegaría a la paradoja de que, al subir la competitividad y también la productividad en los sectores manufactureros, también se produciría un declive de los precios relativos en manufacturas a nivel global, así que las políticas industriales efectivas aceleran la desindustrialización en la economía global. Esto podría estar produciéndose en los sectores que hemos comentado.

También podría estar reflejando quizás de manera indirecta este proceso de desindustrialización y pérdida de puestos de trabajo en el sector manufacturero en los países *desarrollados* del que han tratado de diversos autores ¿por qué? Las CGV son principalmente de productos manufacturados, hay CGV en servicios, pero son inferiores y no tan importantes, la mayor parte de las CGV son de productos manufacturados, luego el signo negativo de EV lo que estaría reflejando es este proceso de desindustrialización y pérdida de empleo en el sector industrial debido a la integración en CGV que ha

implicado la integración Norte-Sur y la deslocalización. También se ha sostenido que la globalización es una de las causas de la creciente desigualdad de la renta y dicen también (interesante en nuestro caso) que la IED influye en la desigualdad de la renta y acelera la desindustrialización. Saeger (1997) estudia la relación entre globalización y desindustrialización, llegando a la conclusión de que a mayor integración Norte-Sur se incrementa el desempleo de manufacturas y aumenta la desindustrialización en los países del Norte, Dreher y Gaston (2008) sostienen que la globalización ha tenido un impacto negativo en los salarios de los países desarrollados, y Kollmeyer (2009) vuelve a indicar como causa de la desindustrialización de los países desarrollados (mayoritarios en la OCDE) a la globalización y la integración Norte-Sur.

A pesar de ello, y sobre todo cuando se estima mediante el método generalizado de los momentos, se sigue observando que también ha habido impacto positivo sobre la productividad, en relación con lo comentado anteriormente en la parte agregada, esto llamaría a la cautela a las posturas extremas respecto a qué hacer con la globalización.

2.5. CONCLUSIONES

La globalización económica y la integración de diversas economías del mundo en cadenas globales de valor ha cambiado el panorama global, y ha tenido un profundo impacto sobre estas economías. El caso asiático ha sido particularmente interesante y exitoso, al haber puesto en cuestión las teorías proteccionistas, la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones o ISI y de especialización planteadas ya por Heckscher y Ohlin, y ha llevado a plantear nuevos modelos de industrialización vía exportaciones, como el de Deardorff y Park. Sin embargo, el impacto de este nuevo fenómeno sobre las economías consideradas como desarrolladas o avanzadas ha llamado menos la atención.

Es evidente que se ha producido un viraje hacia el sector servicios en estos países, y se han realizado estudios tratando de medir el impacto de la globalización sobre la desigualdad y sobre la desindustrialización. Nuestro objetivo, en un momento como el que vivimos, con guerras comerciales y debates sobre el proteccionismo y lo que algunos actores políticos y económicos llaman el “descalabro de la globalización”, ha sido plantear el impacto de este proceso pero en su conjunto, no atendiendo al impacto concreto que haya podido tener sobre ciertos sectores de la economía o sobre la desigualdad, sino sobre la productividad conjunta de toda la economía, tratando de sopesar mediante esta medida general lo positivo y lo negativo que haya podido tener, de manera que no pueda acusarse de parcialidad al estudio, y empleando distintas variables independientes que miden distintos aspectos de la globalización.

Los resultados a los que llegamos llaman a la cautela a ambas partes, tanto a aquellos que creen que es necesario profundizarla sin miramientos como a aquellos que consideran mayormente negativo dicho proceso. La matriz de correlaciones expuesta en la tabla 1 mostraba que la productividad de las economías consideradas se ha beneficiado a través de canales como la IED, cuya expansión se ha debido en buena medida a la globalización.

Los resultados de los modelos estimados llevan a una conclusión parecida, la IED es evidente que favorece la productividad económica de los países de la OCDE, y la EV muestra un efecto positivo a nivel general y variable dependiendo del sector, es decir, es posible que la globalización beneficie en cierto sentido y por otros canales distintos a los más estudiados a la productividad de las economías desarrolladas, pero tampoco se puede negar que el comercio exterior y la integración en cadenas globales de valor han podido tener un impacto negativo en estas naciones, además de haberse incrementado la desigualdad de la renta y haberse acelerado la desindustrialización, como se ha aseverado en otros estudios.

2.6. ANEXOS

ANEXO 1- PAÍSES EMPLEADOS

País	ID país
Australia	1
Austria	2
Bélgica	3
Canadá	4
República Checa	5
Dinamarca	6
Finlandia	7
Francia	8
Alemania	9
Grecia	10
Hungría	11
Islandia	12
Irlanda	13
Italia	14
Japón	15
Corea	16
Luxemburgo	17
México	18

País	ID país
Países Bajos	19
Nueva Zelanda	20
Noruega	21
Polonia	22
Portugal	23
Eslovaquia	24
España	25
Suecia	26
Suiza	27
Turquía	28
Reino Unido	29
Estados Unidos	30
Chile	31
Estonia	32
Israel	33
Eslovenia	34
Letonia	35

ANEXO 2 – SECTORES EMPLEADOS

Sector	ID sector
Agricultura, silvicultura y pesca	1
Minas y excavaciones	2
Productos alimentarios, bebidas y tabaco	3
Textil y vestimenta	4
Madera, papel, publicaciones y reproducciones	5
Productos refinados del petróleo	6
Productos químicos	7
Goma (caucho) y productos plásticos	8
Metales básicos y productos metálicos	9
Productos ópticos, ordenadores y electrónica	10
Maquinaria y equipamiento (nec)	11
Vehículos de motor	12
Otros equipos de transporte	13
Otras manufacturas	14
Servicios	15

3. Una mirada ingenua sobre las series de comercio bilateral España-China

3.1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el comercio internacional ha experimentado profundos cambios que han revolucionado la forma de entender las relaciones comerciales y la globalización. La inclusión de economías antaño atrasadas a la dinámica del comercio mundial ha hecho reformular numerosas teorías de comercio internacional y a tratar de explicar nuevos paradigmas que se han hallado a lo largo de este periodo. Tal como expusimos en la investigación anterior, tenemos el caso de industrialización vía comercio exterior en el Asia Oriental que contradecía modelos clásicos como el de Heckscher-Ohlin, y teorías como la industrialización vía sustitución de importaciones o estrategia ISI. Sin embargo, encontramos también casos como el de países de África o Iberoamérica que no parecen haber avanzado de la misma a pesar de haber abierto, al igual que los otros, sus mercados internos al mercado global. Este proceso ha tenido igualmente su propio impacto en los países más avanzados.

En esta última investigación pretendemos analizar la evolución y composición de este comercio para un caso particular que nos afecta, nos referimos al comercio bilateral entre España y China. Que se haya elegido el comercio entre ambas naciones obedece a varias razones. En primer lugar, se quiere observar cómo han impactado las nuevas dinámicas del comercio internacional en nuestra nación, y siendo China el país emergente y paradigma de éxito del comercio internacional desarrollado durante las últimas décadas como en su día lo fueron otros países, resultaría interesante comprobar la evolución del comercio atendiendo a este caso. En segundo lugar, y como se explicará más adelante, ambos países guardan ciertas similitudes históricas. El hecho de que la reforma y apertura de China se iniciase en 1978, mismo año en el que España acometía a su vez reformas que culminarían con la aprobación de la nueva constitución en dicho año, hace que el

caso del comercio bilateral hispano-chino refleje bien el proceso de consolidación y evolución del comercio internacional sin interferencias, como podría pasar en el caso de que España ya hubiera estado integrada en aquella época en la Comunidad Económica Europea y hubiera orientado su mercado de manera más marcada a países de la comunidad por aquel entonces.

Este caso nos permite ver tanto la evolución del sector exterior chino desde que China era una economía atrasada hasta alcanzar su actual estatus, de la misma manera que permite observar, para el caso español, si se cumple que somos un país intermedio en el sentido de comerciar productos más intensivos en capital con naciones relativamente más atrasadas y productos más intensivos en mano de obra con naciones relativamente más avanzadas que la nuestra. Para el caso de nuestro comercio bilateral con China, podría verse reflejada la evolución de un comercio que va de productos intensivos en capital a productos intensivos en mano de obra o del sector primario o servicios conforme se consolidaba industrialmente el gigante asiático.

En la primera parte del estudio, se justifica el análisis y se pone en contexto, explicando brevemente la historia de las relaciones diplomáticas entre ambos países, cómo se establecieron y por qué, a la vez que repasando la literatura que ya ha tratado sobre este tema. En la segunda parte se procede al análisis del comercio bilateral hispano-chino desde la perspectiva de la “mirada ingenua”. Este método es el que aplican Serrano, Sabaté y Gadea (2008) para el caso de las series de sector exterior de España desde 1869 hasta 1999. Se trata de dejar hablar a las series por sí mismas, sin periodificar *a priori* los periodos en los que se divide, sino determinándolos a partir del análisis econométrico. En este sentido, se aplica el análisis de cambio estructural, para determinar los periodos y subperiodos a la vez que se comparan con casos similares, y posteriormente se analizan las características de cada periodo y subperiodo, y se observa si coinciden con los

periodos históricos, tomando como país de referencia a España y a China como su socio, por lo que se analizan las importaciones que España realiza desde China y las exportaciones de España a China. En la tercera parte, se analiza el peso específico de cada sector económico, dilucidando de esta manera cuáles son los más importantes en las relaciones comerciales entre ambos países. Por último, se procede a extraer las principales conclusiones.

Todavía queda más trabajo por hacer para futuros estudios, que se podrían realizar partiendo de este. Sería interesante realizar el análisis con los sectores de actividad más importantes. Igualmente, pasado el tiempo debido, sería de gran interés comprobar cómo ha afectado la guerra comercial a las relaciones comerciales entre ambas naciones y si ha variado la composición comercial tanto de exportaciones como de importaciones. Además, tras el estallido de la pandemia, muchos países como Japón, Estados Unidos o Alemania decidieron incentivar a sus empresas para sacar la producción de China, tanto por tensión política como por estrategia para diversificar las cadenas globales de valor que se habían mostrado excesivamente vulnerables y muy dependientes de un solo país.

3.2. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

Si el comercio internacional ha experimentado profundos cambios en su naturaleza durante las últimas décadas, ha sido debido a un cambio en el orden del mismo a nivel global, cambio que ha sido propiciado por la inclusión de economías emergentes a las dinámicas del sector exterior mundial. Uno de los casos más paradigmáticos de todos en las últimas décadas es sin lugar a duda el de China. China ha sido una de las naciones que mayor crecimiento, desarrollo e industrialización ha experimentado durante los pasados años. Además, constituye un claro caso de éxito de industrialización vía comercio

internacional, siguiendo la estela de otros países de su entorno. Muchos países y regiones del Asia Oriental han desmentido esto (que sí que ha sido cierto para otros países en otras latitudes), lo que, tal y como se ha comentado, llevó a Deardorff y Park (2010) a formular un modelo explicativo de este fenómeno, argumentando que era debido a las diferencias de capital inicial existentes, que podía provocar para cierto nivel crítico la industrialización vía comercio internacional. Esta es fundamentalmente la razón por la que se eligió a este país y no otro, para estudiar sus relaciones comerciales con el nuestro, no sólo es una manera de conocer la evolución de nuestro comercio, sino que también podemos hacernos a la idea, a partir de un caso concreto, de ciertas tendencias a nivel global. Dean, Fung y Wang (2008) ya constataron la relación entre comercio y especialización vertical en el caso chino, poniendo de manifiesto la integración de este país en el comercio internacional y observando una red de proveedores asiáticos de bienes intermedios a China.

El estudio del comercio bilateral hispano-chino ha ido adquiriendo relevancia desde el paulatino ascenso de la economía china y desde la integración de ambas economías en la Organización Mundial del Comercio (OMC). Rosa Puertas y Martí Selva (2004) analizaban el impacto de la entrada de China en la OMC, y cómo podría afectar a la competencia al tener productos relativamente más baratos. El análisis va acompañado de una serie de recomendaciones para cada sector, como podría ser la inversión en I+D en el caso de los juguetes para producir en base a diseño y calidad, diferenciando así el producto. Aconseja igualmente ayudar a PYMES españolas a invertir en China, ayuda que debería venir por parte de la administración del estado. Pablo Bustelo (2008) estudia igualmente las implicaciones para España del auge económico de China e India. Se analizan aspectos tales como el crecimiento del PIB, el comercio exterior, el consumo de energía y materias primas, las reservas de divisas y el turismo, además de sus perspectivas,

y se señalan posibles implicaciones. Constata que es previsible que sigan creciendo, y que para España (refiriéndose a su comercio con China, porque con India tiene mucho menos y es casi irrelevante) habría sido positivo este auge, dado que España es un país importador de manufacturas de consumo, cuyos precios han bajado en algunas categorías, y también como país productor de bienes y servicios demandados por China. Sin embargo, se ha visto perjudicada por el aumento de los precios de las materias primas energéticas y no energéticas derivado de la demanda china de las mismas. También señala que España no está preparada para afrontar y aprovechar los cambios producidos en el comercio internacional, al seguir enfocada en mercados maduros de crecimiento lento y estar ausente en mercados emergentes y dinámicos.

Por otra parte, Marta Noguer (2006), examina si España está exportando a China por debajo de sus posibilidades, dado que la cuota de exportaciones españolas en China es mucho menor que a nivel global. Concluye que, entre 1990 y 1999, las exportaciones según el modelo de comercio empleado (el de gravedad del comercio internacional), están por encima de la predicción, y desde 1999 se encuentran por debajo de la misma. También se constata que esto pasa con otros casos de comercio bilateral de España. López, Arce y Zafrilla (2013) miden el impacto del comercio a través de su impacto medioambiental, una forma algo novedosa de hacerlo, y proceden a analizar el comercio bilateral España-China mediante estos indicadores.

Sin embargo, no se ha llevado a cabo ningún estudio acerca del comercio bilateral entre nuestras naciones desde una perspectiva histórica, que permita analizar las diferentes etapas y caracterizarlas, a la vez que determinar los sectores más importantes a lo largo del periodo. El objetivo es conocer cómo son dichas relaciones y tratar de establecer las distintas etapas que puedan distinguirse a partir de una “mirada ingenua” siguiendo la metodología de Serrano, Sabaté y Gadea (2008) en su análisis de las series del sector

exterior español de 1870 a 2000. Estos autores partían de las nuevas series homogéneas de comercio y renta que había empleado Prados de la Escosura (2003) para analizarlas de una manera “ingenua” en el sentido de “libre”, es decir “dejar a hablar a dichas series” por sí mismas, desde al arancel Figuerola hasta la actualidad, absteniéndose de esta manera de comprobar teorías. La “mirada ingenua” consiste por tanto en periodificar y estudiar el periodo considerado (se toman fundamentalmente las últimas décadas, si bien para el análisis agregado tomamos desde la apertura y reforma de China y la Transición Española, que justamente coinciden, pues cuando en España se ratifica la Constitución en 1978, en China ese año marca el inicio de la Reforma y Apertura) a partir del mero análisis matemático y econométrico, sin considerar teorías *a priori*, para que sean las mismas series las que muestren los periodos y las características del proceso. En primer lugar, se realiza un análisis preliminar del conjunto agregado, para observar la evolución de las series a lo largo del periodo considerado. Una vez realizada esta primera aproximación, se pasa a realizar otro análisis más detallado de ruptura y de cambio estructural. El objetivo de este análisis de ruptura es poder establecer los distintos regímenes que han existido en el periodo del comercio bilateral hispano-chino. De la misma manera que se procede en el caso de las series de comercio exterior españolas, se pasan a analizar las series para determinar cuándo se produce cambio estructural, determinando de esta manera una serie de etapas de las que luego se extraerán sus principales características. En segundo lugar, se procede a realizar otro análisis ya a nivel desagregado, de cada uno de los sectores económicos, para este mismo periodo, del comercio bilateral entre ambas naciones.

La razón por la que se emplea la metodología de la “mirada ingenua” obedece a dos motivos. El primero es que en este trabajo se ha querido mostrar una visión de conjunto, no centrándose sólo en aspectos muy concretos de la realidad, de manera que se pudiera

hacer balance general antes de extraer las principales conclusiones, como ha sido el caso de otras investigaciones, donde se ha estudiado el impacto de la globalización a través de diferentes indicadores y sobre el conjunto de la economía, medida a través de la productividad, no sobre cuestiones concretas. Resultaba obligado realizar pues un análisis que permitiese hacer abstracción de las distintas teorías que tratan sobre el tema y dejar hablar por sí mismas a las series de comercio bilateral. El caso España-China es significativo en tanto que España es un país de la OCDE y China es un ejemplo de éxito durante la segunda globalización y claro ejemplo también de industrialización vía comercio internacional. Además, es un caso que nos afecta plenamente y sobre el que no se ha tratado mucho en la literatura patria, que se ha centrado sobre todo en el comercio con Europa, América Latina y otros países de la OCDE. El segundo motivo es porque nos ha parecido un método muy novedoso y que no se ha empleado más que en contadas ocasiones. Hay veces que para analizar racionalmente una situación es necesario superar prejuicios y analizarlo racionalmente desde el principio. Esto lo permite hacer el método de la “mirada ingenua”, que es el que nosotros hemos querido aplicar para el caso del comercio bilateral entre España y China.

China y España establecieron relaciones diplomáticas en 1973, estando China bajo el gobierno de Mao y España bajo el gobierno de Franco, y siguiendo la política china de ruptura y aislamiento de la Unión Soviética, con la que mantenía una fuerte rivalidad geopolítica por el control del Asia-Pacífico, además de tener una fuerte rivalidad ideológica y numerosos conflictos fronterizos en el norte, fruto de la ruptura sino-soviética. Todo esto llevó a China a buscar nuevos aliados y a romper con la Unión Soviética y sus aliados a los que acusaba de *socialimperialistas*. Siguiendo esta política China se acercó a Estados Unidos y Nixon y Mao se reunieron en Pekín en 1972. Posteriormente China estableció relaciones diplomáticas con España, y lo mismo haría

posteriormente con Pinochet en Chile, es decir, su geopolítica estaba ya muy alejada de aquella de la Unión Soviética.

Así pues, cuando en España se inició la transición política y se proclamó la nueva constitución en 1978, España ya tenía relaciones diplomáticas más o menos consolidadas con China, que ese mismo año de 1978 iniciaba su proceso de reforma y apertura con el nuevo gobierno.

3.3. LA CHINA DE LA REFORMA

El comienzo de la historia contemporánea de China suele considerarse que es desde la apertura forzosa que llevó a cabo el país tras las guerras del opio y el enfrentamiento con el Imperio Británico. A esto sucedió la caída de la última dinastía china que gobernaba para entonces, que es la Qing, y a ello sucedería la proclamación de la República de China por Sun Yat Sen. Tras su muerte vendría la guerra civil china, que concluyó con la victoria comunista en el país y el exilio de los nacionalistas del Kuomintang liderados por Chiang Kai Shek en el último territorio chino que todavía controlaban, que era la isla de Formosa o Taiwán, donde siguió rigiendo la República de China. En la parte continental se proclamaba la República Popular China.

Desde 1949 puede hablarse propiamente de la historia de la República Popular China como sujeto histórico concreto, y su historia se divide en dos grandes periodos claramente diferenciados. El primer periodo es el que abarca desde 1949 a 1978, liderado por Mao Tse Tung hasta 1976 y por Hua Guo Feng desde 1976 a 1978 tras la muerte de este. Durante dicho periodo China adopta el sistema de producción socialista, mantiene una economía estrictamente planificada y cerrada al exterior. El siguiente periodo comprende desde 1978 hasta la actualidad, y es emprendido por el líder chino Deng Xiaoping, quien

bajo la máxima de “da igual que el gato sea blanco o negro, lo importante es que cace ratones” abre la economía al exterior, lleva a cabo reformas de mercado que marcan el fin de la economía planificada y sienta las bases para lo que a la postre sería el sistema chino actual, lo que vendría a ser capitalismo con valores confucianos.

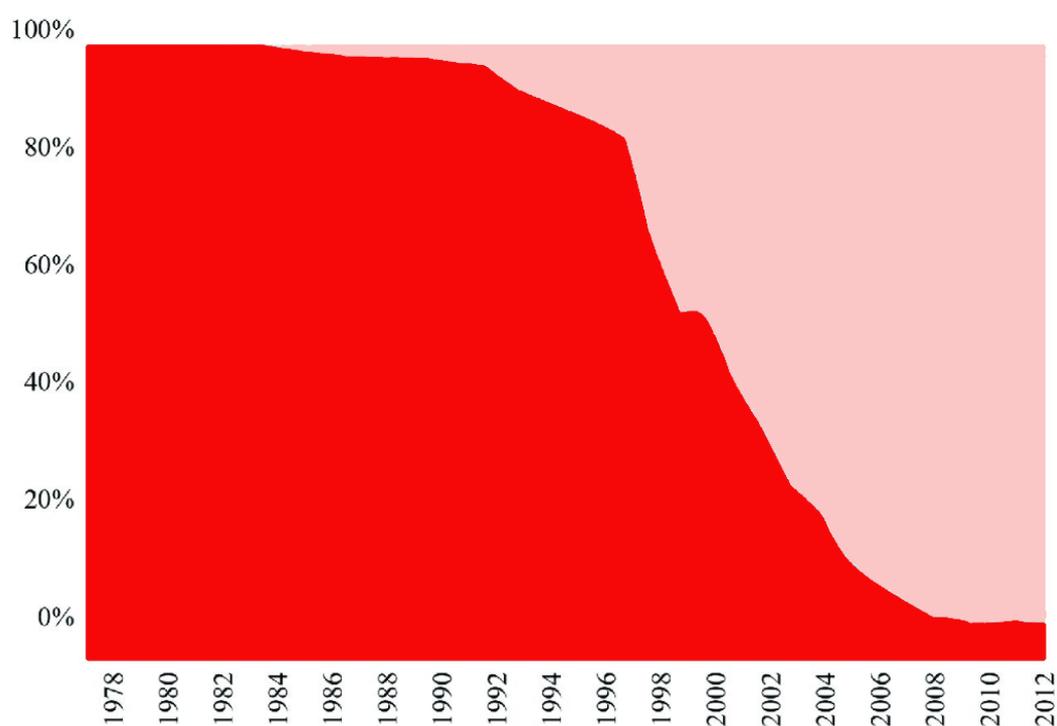
Es en este último periodo histórico cuando China se abre al mundo y al comercio internacional, tal como se observa en la investigación posterior realizada. Este es el momento histórico que nos interesa abordar para nuestra investigación, para observar cómo es el sistema chino actual y tener una mejor comprensión de la realidad que estudiamos. A lo largo de este periodo se observa cómo el sector privado ha ido reemplazando al público hasta consolidarse definitivamente, sobre todo desde la década de los 90 del pasado siglo. Se analizará este periodo a partir de la reforma económica y se reseñará brevemente el cambio político que se produjo desde entonces. Los datos han sido tomados de fuentes oficiales, tanto de la Oficina Nacional de Estadística como de la Academia de Ciencias Sociales de China, y fueron empleados en la serie *China Governance System Research Series*, además de contrastar con otras estimaciones que llevan a resultados similares.

3.3.1. LA REFORMA ECONÓMICA

Si observamos el porcentaje de empresas registradas en China atendiendo a su titularidad, ya sea pública o privada, podemos hacernos a la idea del profundo cambio que supuso la Reforma y Apertura de 1978 en el país. Así, si en 1978 el total de las empresas registradas en China, o sea el 100 por 100 de las empresas del país, eran públicas, en el año 2012 más del 90 por 100 de las empresas registradas eran privadas, tal como se aprecia en el gráfico 1, donde el eje X muestra el periodo comprendido desde el inicio de la Reforma hasta

principios de la década pasada, y el eje Y muestra el porcentaje que representan las empresas públicas y privadas sobre el total. En rojo aparece la variación del porcentaje representado por las empresas públicas sobre el total de empresas en el periodo y en rojo claro el porcentaje de empresas privadas sobre el total de empresas para dicho periodo.

GRÁFICO 1 – PORCENTAJE DE EMPRESAS PRIVADAS Y PÚBLICAS DE CHINA (1978 – 2012)



Fuente: CHANGHONG PEI, CHUNXUE YANG Y XINMING YANG (2019) *The Basic Economic System of China*, China Compendium of Statistics 1949-2008 y China Statistical Yearbook 2012

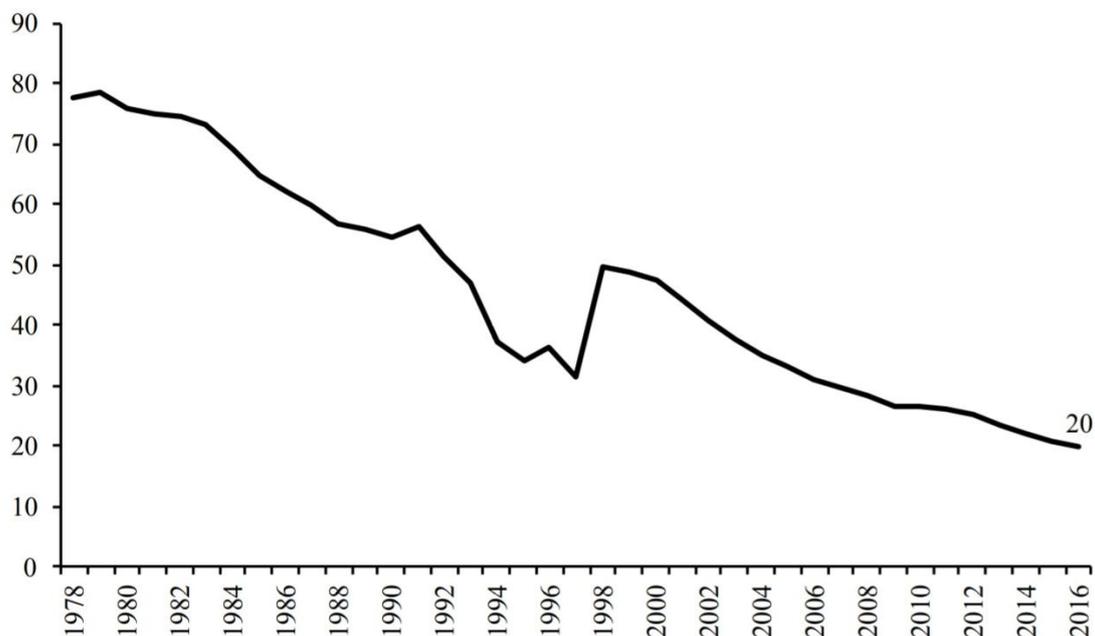
En el gráfico se observa cómo al inicio de la Reforma se comienzan a crear tímidamente empresas privadas, pero el salto importante viene en la década de los 90, donde hay una caída espectacular del peso de empresas públicas sobre el total de empresas, creándose empresas privadas de forma acelerada. Las empresas privadas sobre el total de empresas

registradas en China han pasado de ser el cero por ciento en 1978 a ser más del 90 por ciento en 2012, consolidándose la tendencia que se observa en el gráfico en la actualidad. Según la agencia estatal china Xinhua, el país tenía 443 mil compañías privadas en 1996, mientras que en 2017 ese número era de 14, 369 millones, las empresas privadas han subido desde la década de los 90 del siglo pasado casi 14 millones.

Changhong Pei, Chunxue Yang y Xinming Yang (2019) analizan el proceso de industrialización chino desde la Reforma y Apertura y el papel jugado por las SOE (*State Ownership Enterprises* o empresas de propiedad estatal) y otras empresas de titularidad o control por parte del estado y el papel desempeñado por las POE (*Private Ownership Enterprises* o empresas privadas) y del sector privado. Dado que China ha experimentado un gran crecimiento desde su apertura e incorporación a la dinámica del comercio internacional, y puesto que ha experimentado un proceso de industrialización a través de las exportaciones y su papel dentro de las cadenas globales de valor tal como se ha expuesto en la segunda investigación de la tesis, la evolución del sector industrial ha sido de gran interés para economistas y académicos interesados en el desarrollo y evolución económica y comercial de la República Popular China.

En el gráfico 2 se muestra la evolución del total de producción industrial por parte de las SOEs durante el periodo comprendido desde el año 1978 hasta el año 2016, indicando el eje Y el porcentaje de producción sobre el total de producción industrial de las SOEs o empresas estatales, y el eje X los años del periodo considerado. En 1978, las empresas estatales todavía controlaban cerca del 80 por 100 de la producción, pero 38 años más tarde esa situación se ha revertido totalmente y estas empresas sólo aportarían alrededor del 20 por 100 de la producción total industrial del país.

GRÁFICO 2 – PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE LAS SOEs



Fuente: LARDY, N.R. (2014) *Markets over Mao: The rise of private business in China*, National Bureau of Statistics of China, LARDY, N.R. (2018) *China's 40 years of reform and development 1978–2018* (18) Private Sector Development

Changhong Pei, Chunxue Yang y Xinming Yang (2019) estiman que, en el año 2012, las empresas del sector público se habían reducido en el 93,41 por 100 desde 1978, pasando a representar el 6,59 por 100 de empresas industriales registradas totales en 2012. Las SOEs han atravesado un proceso de cambio muy profundo desde el inicio de la Reforma y Apertura, muchas SOEs desaparecieron y otras se fusionaron, sobre todo aquellas en los sectores considerados estratégicos, siguiendo la política de “dejar ir a las pequeñas, mantener las grandes”. Otras empresas de propiedad pública pasaron a ser de propiedad mixta.

Todo esto se ha traducido en una opinión desfavorable por parte de la población china hacia las SOEs, a las que consideran nidos de corrupción y despilfarro además de

ineficientes. En 2012, el 61,9 por 100 de los chinos tenía una opinión mala o muy mala de las empresas públicas de propiedad estatal, mientras que sólo el 21,9 por 100 tenía una opinión buena o muy buena. Esto ha sido reconocido por el propio gobierno y sus funcionarios, quienes han señalado que las empresas públicas padecen de corrupción, nepotismo, enchufismo y colusión con otras empresas.

El debate sobre las SOEs es continuo y llegan a distinguirse varias corrientes dentro de la política china. Hay un reducido número, ligado al maoísmo, que quiere recuperar el papel de la economía pública como antaño, pero no tienen poder real. Otro grupo quiere reducir todavía más el peso de las SOEs y el sector público en la economía china. La reforma de las SOEs y el papel que desempeñan ha sido objeto de críticas por numerosos académicos, así el analista político Minxin Pei argumenta que se han creado monstruos poco eficientes que consumen una gran cantidad de crédito y que lastran el crecimiento del país en hasta el 2 por 100 anual y ha criticado lo que ha denominado “capitalismo de amigos”. La última línea es la de aquellos que apuestan por el *statu quo*, dejando las cosas tal como están ahora. Sin embargo, la mayoría sí que apuesta por reformar las SOEs, y orientarlas al mercado tanto en su funcionamiento interno como en la competencia con otras empresas. De esta manera, aunque dichas empresas están controladas en última instancia por el Gobierno, se han adoptado mecanismos de mercado en la contratación y en la promoción de los trabajadores de las mismas. Los trabajadores de algunas SOEs no son funcionarios, sino que tienen un contrato igual que el que tendrían en una empresa privada, de la misma manera que se han adoptado políticas para que las SOEs no tengan acceso privilegiado al crédito sobre otras empresas.

Se ha analizado la reforma de la propiedad y se ha expuesto cómo ha crecido el sector privado desde la Reforma del 78. No obstante, para conseguir una visión objetiva del papel que desempeña el sector privado en la economía china actualmente, es conveniente

analizar su contribución a ciertos indicadores tales como el PIB o el empleo, así como a la innovación.

Para saber la aportación que realiza cada sector, en primer lugar, se establece la clasificación de cada tipo de empresa. Las empresas públicas son las SOEs o empresas estatales y empresas como las de propiedad pública colectiva (este último tipo de empresas prácticamente no existe, es testimonial de la época de Mao, representan alrededor del 1 por 100 del total, así por ejemplo en el caso del sector industrial, las empresas públicas colectivas de este sector habrían pasado de representar el 76 por 100 en 1978 a representar el 1,4 por 100 del total en 2012). Junto a las empresas de propiedad pública están las de propiedad mixta, estas dependiendo del control último de las decisiones en la empresa se clasifican a su vez como públicas o privadas. Y, finalmente, las empresas privadas son las POEs nacionales, las empresas privadas de Hong Kong, Macao y Taiwán (HKMT), las empresas privadas extranjeras y la parte privada o controlada de las empresas mixtas.

Cuando en 2007 se acometió la reforma constitucional que reconocía de manera explícita la propiedad privada, el peso de este sector en el PIB chino se calculaba que era cerca de 2/3, sobre un 65 por 100 del total, este peso ha venido aumentando posteriormente. En ocasiones se ha referido a la economía china como 60, 70, 80, 90 según los datos que proporciona la Federación de Industria y Comercio de China para indicar que el sector privado contribuye a más del 60 por 100 del PIB, más del 70 por 100 de la innovación tecnológica, más del 80 por 100 de los empleos urbanos y más del 90 por 100 de los nuevos empleos. Estas cifras han sido posteriormente estimadas de diversas maneras, y los resultados arrojan que la contribución del sector privado al PIB de la República Popular China es de más del 70 por 100 o del 80 por 100.

Según la estimación de Changhong Pei, Chunxue Yang y Xinming Yang (2019) para el año 2012, las empresas privadas del sector secundario y terciario generaban alrededor del 70 por 100 del PIB en dichos sectores y el 75 por 100 del empleo, cifras que aumentarían en caso de incluir también el sector primario. Además, el peso del sector público en este caso sería menor puesto que en esta estimación distinguen también el sector mixto, que generaría alrededor del 12 por 100 del empleo, por lo que el empleo del sector público propiamente sería alrededor del 17 o del 18 por 100. La aportación del sector privado, teniendo en cuenta además el sector primario y la parte mixta de la economía, sería de más del 70 por 100, sobre las 3/4 partes del PIB de la economía china según estas estimaciones.

Siguiendo los datos de la Federación de Industria y Comercio de China, el PIB generado por el sector público estatal habría pasado de representar el 47 por 100 en 1993 a representar el 20 por 100 en la década pasada, una reducción bastante drástica en un periodo de tiempo relativamente reducido.

Estas estimaciones coinciden con las que se han llevado a cabo por otros economistas recientemente. Branco Milanovic (2020) estima que en 1978 la producción industrial generada por el sector público era del 100 por 100, en 1998 era del 50 por 100 y en la actualidad es del 20 por 100. Coincide igualmente con las estimaciones previas en relación con este tema. Durante la China de Mao, la producción agraria se llevaba a cabo por comunas populares, pero ahora la mayor parte de la producción agraria es privada. Sin embargo, el impacto de la Reforma y Apertura puede verse mejor en la transición de China de una economía planificada a una economía de mercado. En 1978, el estado fijaba el precio del 93 por 100 de los productos agrícolas, del 100 por 100 de los productos industriales, y del 97 por 100 de las mercancías vendidas al por menor. Todo esto se revirtió ya desde mediados de la década de los 90 del siglo pasado, para entonces el

mercado determinaba los precios del 79 por 100 de los productos agrícolas, el 81 por 100 de los productos industriales y el 93 por 100 de las mercancías vendidas al por menor.

Es por todo ello que el autor concluye que efectivamente China es en la actualidad un país capitalista siguiendo la definición de Marx y de Weber, quienes definían como capitalista todo país cuya producción fuera mayoritariamente privada, tuviera la mayoría de los trabajadores asalariados y los precios se determinaran por mecanismos de mercado. Por último, cabe analizar más detenidamente el papel de las SOEs mediante su comparativa con otros países. Tal como se ha expuesto, hoy en día las SOEs han quedado relegadas al segundo plano, manteniéndose las SOEs en los llamados sectores estratégicos o considerados de gran importancia para el desarrollo del país. Las SOEs no gozan de gran popularidad entre el público chino, que las ven ineficientes y con mucha corrupción, algo que ha confirmado el propio estado chino y los sucesivos gobiernos. Las SOEs son el tipo de empresa más ineficiente hoy en día, además de que las regiones más dinámicas y prósperas del país son en las que este tipo de empresas tienen menos peso. Muchos críticos quieren cerrarlas o privatizarlas, pero otros objetan que a pesar de sus fallos es de gran importancia para el país conservarlas como medio para ejecutar la política económica, sobre todo en sectores claves, si bien apuestan por reformarlas.

Además, actualmente las SOEs son empresas de gran tamaño, conglomerados empresariales de grandes proporciones. Si analizamos la célebre lista de empresas de Forbes, vemos que aparecen muchas empresas chinas, y de hecho la mayoría de dichas empresas son SOEs. Esto es debido a la política que se siguió de reforma de las SOEs cuando China adoptó el capitalismo, que consistía en “dejar ir a las pequeñas y mantener las grandes”. Así fue como se crearon SOEs de gran tamaño que aparecen en la lista Forbes. Sin embargo, tal como se ha visto, estas empresas aportan poco al PIB, al empleo y a la innovación en China, no son empresas de sectores de innovación sino estratégicas,

su función es llevar a cabo la política económica mediante el control de sectores estratégicos.

Resulta muy interesante comparar el papel y contribución de las SOEs chinas con las SOEs de distintos países europeos, antes y ahora. En la tabla de SOEs europeas que se muestra a continuación se pueden observar las SOEs que controlaban los distintos estados europeos durante la *Golden Age* y antes de la reforma neoliberal. Para hacerse una idea general basta decir que la contribución actual de las SOEs chinas al PIB se ha llegado a estimar que es del 19 por 100 aproximadamente mientras que la contribución de las SOEs francesas al PIB era del 24 por 100 en 1985, es decir, el peso de las SOEs y el sector público de la China de la Reforma es inferior al que tenían los países europeos durante la *Golden Age*.

TABLA 1 – SOEs DE EUROPA DURANTE LA *GOLDEN AGE*

	Correos	Telecomunicaciones	Electricidad	Petróleo	Carbón	Ferrocarriles	Aerolíneas	Automóvil	Hierro y acero	Hierro y producción de acero
Austria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Bélgica	1	1	1/4	-	0	1	1	0	1/2	1/4
Francia	1	1	1	-	1	1	1	1/2	3/4	0
Alemania	1	1	3/4	1/4	1/2	1	1	1/4	0	1/4
Italia	1	1	3/4	-	-	1	1	1/4	3/4	3/4
Reino Unido	1	1	1	1/4	1	1	3/4	1/2	3/4	1
Países Bajos	1	1	3/4	-	-	1	3/4	1/2	1/4	0
Portugal	1	1	1	-	-	1	1	-	1	1
España	1	1/2	0	-	1/2	1	1	0	1/2	3/4
Suecia	1	1	1/2	-	-	1	1/2	0	3/4	3/4
Suiza	1	1	1	-	-	1	1/4	0	0	-

1 = propiedad estatal total, 1/2 = mitad propiedad estatal, 1/4 = un cuarto propiedad estatal, 3/4 = tres cuartos propiedad estatal, - = no hay datos o no hay empresa del sector
Fuente: TONINELLI (2000), Harvard Business Review, CHANGHONG PEI, CHUNXUE YANG Y XINMING YANG (2019) *The Basic Economic System of China*

Las SOEs francesas contribuían al PIB en un 24 por 100 en 1985 y en un 10 por 100 en 2005, las alemanas pasaron del 12 por 100 en 1979 al 9 por 100 en 2002, las italianas de cerca del 25 por 100 en 1978 al 9 por 100 en 2002, y las británicas del 10,5 por 100 en 1979 al 1,9 por 100 en 2008. Las SOEs chinas, por lo tanto, tendrían menos peso en la economía que muchos de los países europeos antes de la reforma neoliberal, y se mantendrían las SOEs de los sectores estratégicos actualmente.

La Reforma del 78 ha llevado a China a ser la economía más grande del mundo en términos de PIB por PPA y la segunda más grande en términos de PIB nominal. El progreso chino se basó, al igual que otros países de su entorno, en la industrialización vía exportaciones, una constante en muchos países de Asia Oriental, tal como señalan Deardorff y Park (2010) en su modelo. China se convirtió en la fábrica del mundo, pero esto podría estar cambiando. En primer lugar, el modelo como tal podría estar agotado, muchos empresarios chinos de hecho llevan su producción a otros países con mano de obra más barata y el gobierno ha tratado de pasar de un crecimiento basado en las exportaciones a uno basado en la demanda interna. Además, conforme se iba industrializando y se iba desarrollando, el sector servicios se ha convertido en el más grande de la economía china, como pasa en los países de Europa. En segundo lugar, la vulnerabilidad que mostraron las cadenas globales de valor durante la pandemia y la desconfianza que se ha generado hacia China en los últimos años por múltiples causas ha llevado a replantearse, y parece que, de manera seria y definitiva, lo que se considera una excesiva dependencia estratégica de un solo país. Estados Unidos es probable que siga con el “desacoplamiento” de una u otra manera, pues la cuestión sobre China es algo que comparten ambos partidos y que viene gestándose desde mediados de la década de 2010, sólo difieren en la forma de llevarlo a cabo, en si es conveniente hacerlo a través de la firma de acuerdos de libre comercio que excluyan y aislen a China, cuyo proyecto estrella

es el Acuerdo Trans-Pacífico o no. En este sentido, países como India, Vietnam y los del sudeste asiático y el ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático) es probable que se vean muy favorecidos. Igualmente, el gobierno japonés ya ha dado millonarias sumas a sus empresas para que abandonen China, no les obligan a volver a Japón, simplemente quieren que diversifiquen su producción y salgan de China para reducir su dependencia. Además, se están desarrollando nuevas alianzas en la región del Indo-Pacífico. Cabe destacar la poca conocida alianza llamada *Quad*, y conformada por Estados Unidos, Japón, Australia e India, países cuyas relaciones con China son cada vez más tensas, y que ha llegado a ser llamada la “OTAN del Pacífico”. Al *Quad* se le podrían sumar otros países como Vietnam, Corea del Sur o Nueva Zelanda, el conocido como *Quad Plus*, y que engloba más países que también mantienen relaciones tensas con China, en muchos casos por disputas en el Mar de la China meridional.

3.3.2. LA REFORMA POLÍTICA

A la reforma económica, lógicamente, le acompañó una reforma política e ideológica. Sin embargo, la reforma política no cambió el modelo de estado de partido único, siguió habiendo un único partido gobernante, partido que de puertas para dentro cambió profundamente su ideología.

Desde la Reforma, el Partido Comunista de China pasó de ser un partido marxista-leninista y maoísta a ser un partido confuciano y nacionalista guiado por principios pragmáticos. Desde Deng hubo cada vez más preocupación por la diplomacia económica (*jingji weijiao*), para conseguir la modernización del país en lo referente a ciencia y tecnología. El Partido Comunista de China ha desarrollado su política en base a conceptos confucianos. Así por ejemplo el concepto de “ascenso pacífico” desarrollado por Zheng

Bijian tiene una fuerte impronta confuciana. Esto se puede ver de manera sobresaliente durante la época de gobierno de Hu Jintao y la cuarta generación de líderes.¹⁸

Hu Jintao y la cuarta generación de líderes acuñaron la idea de la “sociedad armoniosa” y de la armonía (*he*), algo típicamente confuciano. Los tipos de armonía que enarbolaban eran *heping* (armonía mundial), *hejie* (armonía y unidad nacional) y *hexie* (armonía y justicia social). El concepto de sociedad modestamente acomodada (*xiaokang*) también data de esta época, cuando experimentó un gran desarrollo económico y cultural, un periodo de relaciones pacíficas en el que se logró reducir notablemente la pobreza.

Para hablar de la ideología china de facto desde la Reforma quizás podríamos acuñar el término “nacional-confucianismo”, que resume bastante bien lo que se ha comentado (en ocasiones se ha llegado a comparar la China de la Reforma con el llamado Segundo Franquismo en España, tras el Plan de Estabilización de 1959). Zheng Wang (2012) analiza cómo ha cambiado la fuente de legitimidad del PCCh desde la Reforma. Si antes basaba su legitimidad en ser el partido que enarbolaba la causa del proletariado, ahora basa su legitimidad en ser el partido de la liberación nacional y en un contrato social no escrito con la población en el que les asegura estabilidad y prosperidad material.

La política diseñada por Deng era de “perfil bajo” (*tao guang yang hui* u ocultar el brillo), esta política pretendía abrir China al mundo y que el mundo se abriera a China a su vez, buscando canales diplomáticos con todos los países y defendiendo el mundo “multipolar”. Algo parecido quería Deng dentro del país, por ello creó un sistema político en el que se

¹⁸ Hay cinco generaciones de líderes hasta ahora, la primera es la época de Mao (aunque no fue presidente del país todo el periodo sí era presidente del Partido), la segunda es la de Deng Xiaoping, la tercera es la de Jiang Zemin, la cuarta es la de Hu Jintao y la quinta es la de Xi Jinping

evitaba el personalismo y las direcciones se tomaban de manera colegiada. Había renovación cada 10 años o dos periodos de 5 años, y tras este periodo los líderes gobernantes abandonaban el poder y entraban otros.

A partir de mediados de la década de 2010 se produce lo que podría llamarse el “giro nacionalista”. Si hasta entonces la política “nacional-confuciana” china había sido más confuciana que nacional, ahora podría decirse que es más nacional que confuciana. El estilo parece haberse vuelto más personalista y se ha abierto la posibilidad de que los líderes políticos puedan perpetuarse en el poder.

En resumen, los aspectos a destacar de la Reforma en su conjunto serían que,

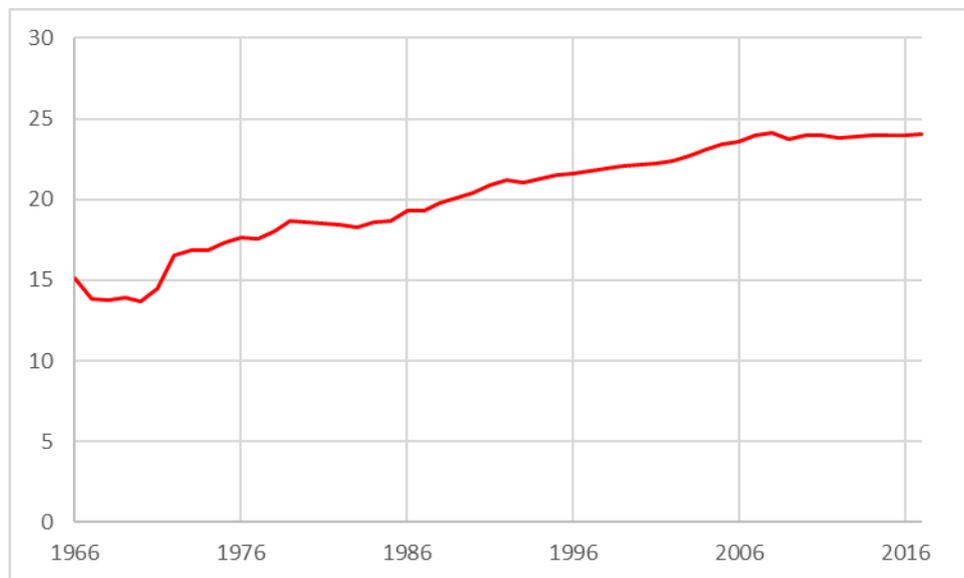
- El 90 por 100 de las empresas chinas son privadas, siendo anteriormente públicas.
- El sector privado contribuye entre el 70 y el 80 por 100 al PIB nacional de China.
- La mayor parte del empleo, sobre el 80 por 100 o más, lo genera el sector privado, además de generar el 90 por 100 de los nuevos empleos y la innovación.
- Se ha experimentado un proceso de fusión de empresas de propiedad estatal o SOEs, las SOEs actuales existen en los sectores estratégicos y son empresas enormes, que sin embargo con criticadas por su baja productividad y su poca contribución al PIB y al empleo.
- El peso de las SOEs en la economía china actual es inferior al que tenían las SOEs europeas durante la *Golden Age*.
- China llevó a cabo un proceso de reforma económica y política, la reforma política no llevó a adoptar el sistema de democracia liberal sino a desarrollar uno propio cuya ideología es una suerte de “nacional-confucianismo”, basado en el Partido-Estado, hay un único partido gobernante, la dirección era colectiva y los líderes no podían estar más de una década en el poder, este sistema político y económico fue adoptado posteriormente en Vietnam con el Doi Moi y en Laos.

- El máximo exponente del sistema político nuevo fue Hu Jintao, en esta época China experimentó un gran auge económico y cultural, se granjeó la confianza de buena parte del mundo, se redujo la pobreza y aumentó el nivel de vida, creándose la clase media china propiamente.
- En los últimos años se han experimentado profundos cambios, el modelo exportador en el que China había basado su crecimiento muestra cada vez más sus limitaciones y da señales de agotamiento, además de que se está tratando de diversificar la producción a otros lugares por cuestiones estratégicas y ha habido un giro nacionalista.

3.4. ANÁLISIS DE CAMBIO ESTRUCTURAL

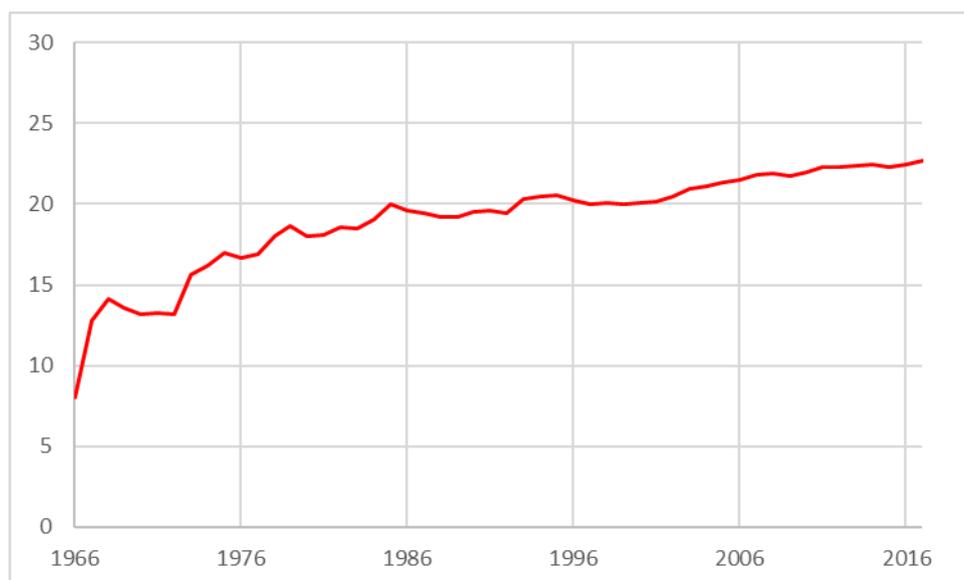
Antes de proceder propiamente al análisis de cambio estructural, se muestran, en primer lugar, en los gráficos 3 y 4 la evolución de las series de exportaciones de bienes de España a China e importaciones de bienes de España desde China en términos reales y expresado en logaritmos como visión preliminar, de manera que podamos hacernos una idea acerca del proceso vivido durante el periodo comprendido entre 1966 y 2017.

GRÁFICO 3 – IMPORTACIONES DE ESPAÑA DESDE CHINA (1966-2017)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de COMTRADE

GRÁFICO 4 – EXPORTACIONES DE ESPAÑA A CHINA (1966-2017)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de COMTRADE

El gráfico 1, elaborado a partir de los datos de COMTRADE, muestra el caso de las importaciones, ahí se observa cómo el comercio en importaciones era prácticamente inexistente a inicios del periodo y cómo comienza a despegar con fuerza desde los años de 1980 y, posteriormente, desde los 2000, a pesar de que Noguera (2006) señalara que desde este último periodo el potencial de comercio entre España y China está por debajo de sus posibilidades. No obstante, señalan el proceso que constatan Dean, Fung y Wang (2008), y es que China se ha integrado en la dinámica del comercio internacional.

En el gráfico 2, elaborado a partir de la misma base de datos de COMTRADE, se muestra el caso de las exportaciones. En el caso de las exportaciones, se observa cómo a partir de la reforma y apertura chinas de 1978 aproximadamente, comienzan a subir, siendo anteriormente casi inexistentes, y van cobrando cada vez más fuerza a lo largo de periodo, sobre todo desde los años 2000.

Para el caso del comercio bilateral España-China se observa claramente, si nos fijamos en los valores de cada una de las series, que las importaciones realizadas por España desde China son mucho mayores que las exportaciones realizadas por nuestra nación a China. Esto pone de manifiesto la condición de China como “fábrica del mundo” que ha ido consolidándose a lo largo de las décadas pasadas, aunque parece que este hecho podría estar revirtiéndose ahora.

3.4.1. CAMBIO ESTRUCTURAL DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

Tras el primer acercamiento realizado a partir de los gráficos de ambas series de comercio internacional en términos reales, en el presente apartado se procede al análisis de cambio estructural propiamente dicho. Se ha trabajado con las series tomadas en logaritmos, cada uno de los valores de cada serie ha sido transformado con logaritmos.

Se ha aplicado el test para calcular ruptura estructural de fecha desconocida, dejando “hablar a las series”, aplicando el análisis de cambio estructural. Una vez hallada la primera ruptura estructural, se ha vuelto a aplicar la prueba para establecer distintos subperiodos en los que volver a dividir alguno de los dos grandes periodos. Igualmente se ha realizado este mismo análisis para las series de comercio exterior de Francia y de Italia, comprendiendo así el total de países del denominado Arco Latino (España, Francia e Italia). El objetivo de analizar las series de Francia e Italia junto a las de España es poder comparar, con dos países cercanos con los que guarda cierta similitud cultural, la evolución del comercio bilateral con China. Los resultados para las importaciones se muestran en la tabla 1.

Para el caso español, se ve que el cambio estructural que detecta como principal y en primer lugar es en 1980, coincidiendo con el inicio de la Reforma y la Apertura de China, que se inició en 1978, año en el que también se aprueba la nueva Constitución Española. Este año marca pues el inicio de un cambio político en ambos países, por lo que el resultado obtenido es acorde a lo esperado.

TABLA 1 – ANÁLISIS DE CAMBIO ESTRUCTURAL EN IMPORTACIONES

	España	Francia	Italia
Primer cambio	1980	2007	2007
Test de Wald	44,0778*** (0,0000)	61,6901*** (0,0000)	88,7567*** (0,0000)
Segundo cambio	2009	1987	1987
Test de Wald	102,6697*** (0,0000)	25,0891*** (0,0001)	9,0453 (0,1380)
Tercer cambio	1989	1980	1979
Test de Wald	17,9865*** (0,0030)	11,1062* (0,0604)	12,1319** (0,0393)

La muestra española queda por consiguiente subdividida en otros dos subperiodos, a saber, de 1966 a 1980 y de 1981 a 2017. El análisis de cambio estructural se aplica ahora al subperiodo 1981-2017, no tendría sentido económico volver a realizar el test para el otro subperiodo, el de 1966-1980, que comprende desde la Revolución Cultural en China hasta la Reforma y la Apertura, y en la que el país estuvo relativamente aislado y, por tanto, sin contacto económico y comercial con España. Se observa que el cambio estructural para dicha submuestra es detectado en el año 2009, al poco del inicio de la Gran Recesión, que afectaría considerablemente a España y su economía comenzó a decrecer, por lo que su capacidad de compra en el extranjero, lógicamente, disminuyó. Para el subperiodo 2009-2017 no se vuelve a aplicar el análisis, al comprender todo el periodo de la crisis y postcrisis, se aplica al subperiodo 1980-2009, y da como resultado que la ruptura en este

caso se produce en 1989, coincidiendo con la caída del muro de Berlín, un periodo de inestabilidad política que también afectó a China.

En el siguiente apartado se analizarán de manera pormenorizada las características y estadísticos principales por periodo, baste señalar que, para el primer cambio estructural, se observa que en el segundo periodo hay una mayor media, así como varianza y también valores mínimo y máximo, poniendo de manifiesto que el comercio bilateral ha ido consolidándose, sobre todo desde la reforma política en ambas naciones. Lo mismo se puede decir del análisis a más etapas, que muestran tendencia creciente en los valores indicados. A esa misma conclusión lleva, tal como se verá, el valor del R2 cuadrado, que aumenta a cada periodo considerado salvo en el último del análisis a más etapas que comprende la crisis económica. También se analizará la asimetría y la curtosis por periodo, aunque sí que cabe adelantar que ambos parámetros indican la existencia de valores por debajo de la esperado (aunque la asimetría es positiva para los dos subperíodos entre medio para el caso de las importaciones a varias etapas), dado que el comercio bilateral experimenta un fuerte crecimiento a partir de los 90.

Los periodos establecidos, por consiguiente, tienen sentido, y se corresponden a distintas épocas y hechos históricos relevantes, que marcan las distintas características de cada subperiodo antes y después. Sin embargo, es curioso que España arroje resultados distintos al analizar toda la muestra en su conjunto a los obtenidos para Francia e Italia, y no sería llamativo si Francia e Italia también tuvieran sus propios subperiodos diferenciados, pero no es así, y los resultados arrojan para ambos países el primer cambio estructural en el mismo año. Francia e Italia presentan la primera ruptura y el cambio estructural más importante del conjunto de la serie, en el año 2007, justo en el inicio de la Gran Recesión, lo que también tiene sentido, pero no con la Reforma y Apertura de China.

En 2007, la economía francesa comenzó a resentirse a consecuencia del estallido de la crisis, si bien este año todavía creció al 2,4 por 100, al año siguiente crecería sólo el 0,3 y en el 2009 entraría en recesión y caería el 2,9 y, por tanto, las importaciones francesas también cayeron. Este resultado se repite para el caso italiano, sólo que Italia entraría en recesión antes que Francia, creciendo la economía italiana el 1,5 por 100 en 2007, pero entrando en recesión ya al año siguiente. Cabe preguntarse por qué para Francia e Italia sale cambio estructural en un año distinto al de España (aunque en el análisis de subperiodos más pequeños sí salen fechas muy cercanas) y lo más probable sea que la integración de Francia e Italia en el mercado común europeo para esas fechas, en las que tanto China como España estaban llevando a cabo sus respectivas reformas políticas y procesos de apertura al mundo, era mucho mayor en los casos francés e italiano que en el español. Esta es la explicación más plausible, si bien también puede estar reflejando en parte que, al ser el comercio bilateral entre Francia y China mayor que el bilateral entre España y China, les habría afectado más la crisis al experimentar una reducción más drástica. No obstante, en el análisis con submuestras más pequeñas sí que coinciden las fechas, así también se hallan para Francia e Italia los años 1987 (cercano al 1989 de España, pero no igual) y 1980 para Francia y 1979 para Italia, coincidiendo con la Reforma y Apertura, pero, a diferencia de España, no es el resultado obtenido tomando la muestra en su conjunto. A continuación, en la tabla 2, se presentan los resultados para el caso de las exportaciones.

TABLA 2 – ANÁLISIS DE CAMBIO ESTRUCTURAL EN EXPORTACIONES

	España	Francia	Italia
Primer cambio	1980	1974	1985
Test de Wald	143,3490***	10,2193*	47,2730***
	(0,0000)	(0,0867)	(0,0000)
Segundo cambio	1997	1985	1978
Test de Wald	13,8159**	9,4609	9,6266
	(0,0191)	(0,1173)	(0,1099)
Tercer cambio	1987	2006	2004
Test de Wald	9,8273	19,7958***	11,8316**
	(0,1014)	(0,0013)	(0,0446)
Cuarto cambio	2003	2000	1998
Test de Wald	35,8715***	17,0444***	15,6603***
	(0,0000)	(0,0045)	(0,0085)

Para el caso de las exportaciones de España a China vuelve a salir como año del cambio estructural principal el 1980, coincidiendo con la Reforma y Apertura en China y el cambio político en ambas naciones. De la misma manera que antes se analiza el subperiodo 1981-2017, pero aquí ya presenta variación respecto al caso de las importaciones, saliendo la ruptura en 1997, que no es un año especialmente significativo, aunque coincide con la consolidación de la apertura china al comercio internacional y la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) dos años atrás. En el análisis

para el periodo 1981-1997 hay cambio en 1987, acercándose al resultado obtenido para las importaciones en 1989 (caída del muro de Berlín y época de convulsión política a nivel mundial). Por último, en el subperiodo 1998-2017, da como cambio estructural el año 2003, año nada significativo y que tampoco coincide con el inicio de la crisis.

Al igual que para el caso de las importaciones, también se analizará de forma pormenorizada cada etapa en el siguiente apartado. Cabe destacar que de la misma manera que pasaba en el caso anterior, la media y los valores máximo y mínimo aumentan en el segundo periodo, constatando nuevamente el afianzamiento de las relaciones comerciales entre los países. Sin embargo, es curioso observar los valores de asimetría y curtosis, que muestran signos contrarios para cada periodo, a la vez que contrapuestos entre sí. Para el análisis a dos grandes periodos, la asimetría es negativa y la curtosis negativa en el primer periodo y justo a la inversa en el segundo periodo. En el análisis posterior con más períodos, los coeficientes de asimetría y de curtosis volverán a mostrar comportamiento errático en cuanto a los signos positivo o negativo. Respecto de los valores del R cuadrado se observa nuevamente la consolidación comercial para ambos casos. La desviación típica por su parte tiene mayor variabilidad que en el caso de las importaciones a dos etapas, este comportamiento se replica igualmente en el estudio a cinco etapas.

Para el caso francés se observa un comportamiento todavía más errático que en el español. El principal cambio sale en 1974, y luego se aproxima en algunos casos donde se detecta ruptura como en 1985 por ejemplo, coincidiendo con esta década convulsa que ya se ha explicado, y sí que se detecta cambio estructural también en 2006, antes del inicio de la crisis, y en el año 2000, cuando China tiene ya había consolidado su comercio a nivel internacional. Italia muestra igualmente un comportamiento bastante errático considerado desde el prisma histórico, si bien se acerca más a Francia que a España, tiene sus propios periodos, y no coinciden tanto como en el caso de las importaciones. La ruptura principal

para Italia se produce en 1985, año en el que también se detecta cambio en Francia, pero sin ser el principal.

Hay que tener en cuenta que ahora estamos analizando las exportaciones de estos países a China, y que la Gran Recesión afectó principalmente a los países europeos, que vieron mermada su capacidad de compra (caída de las importaciones), pero China apenas vio alterado su poder adquisitivo, razón que explicaría por qué no se detecta cambio estructural en el inicio de la crisis como sí pasaba con las importaciones. En 2007, China crecía al 14,2 por 100, en 2008 al 9,7, en 2009 al 9,4 y en 2010 al 10,6. La crisis a China le afectó en sus exportaciones, es decir, en las importaciones de los países considerados, en su capacidad de venta, dado que muchos de sus clientes estaban en crisis, pero su capacidad de compra no se vio significativamente afectada. De hecho, el cambio más significativo respecto de las importaciones es el hecho de que no se detecta ruptura estructural en la crisis para ningún caso, ni para el español ni para los países con los que se ha comparado. Además, nótese que el p-valor de las estimaciones de ruptura estructural según el test de Wald sale no significativo en numerosos casos a diferencia de lo que pasaba con las importaciones. Tal como sostienen Dean, Fung y Wang (2008), China se ha convertido en un actor importante en el comercio mundial, siendo la “fábrica del mundo”, por lo que hay una mayor dependencia de terceros hacia China que de China hacia terceros en cuanto a producción de bienes y manufacturera se refiere. Esto también lo señalaban Rosa Puertas y Martí Selva (2004), quienes instaban en su momento a apoyar la internacionalización de empresas españolas, dado que ya a principios del siglo XXI China era el principal productor mundial desde que acometiera la reforma de mercado en 1978, y de esta manera se podía evitar una dependencia muy fuerte y aprovechar la coyuntura. Esto mismo señalaba Pablo Bustelo (2008) al indicar que España no estaba

preparada para explotar las ventajas del comercio internacional en los nuevos mercados emergentes.

En resumen, los países del Arco Latino y España en concreto han consolidado la relación comercial con China, a la que tienen como socio importante. Esto puede verse en el análisis de las importaciones de las naciones latinas del sur de Europa. Para el caso que nos ocupa, el español, lo que marca el antes y el después de su relación comercial con China es el proceso de Reforma y Apertura iniciado en 1978, coincidiendo con el inicio de la Transición Española y la aprobación de la Constitución de 1978 (cosa que para Francia e Italia era la crisis). A esto hay que añadir, que el volumen de comercio chino es mayor con otras naciones.

3.4.2. ANÁLISIS CON RENTA

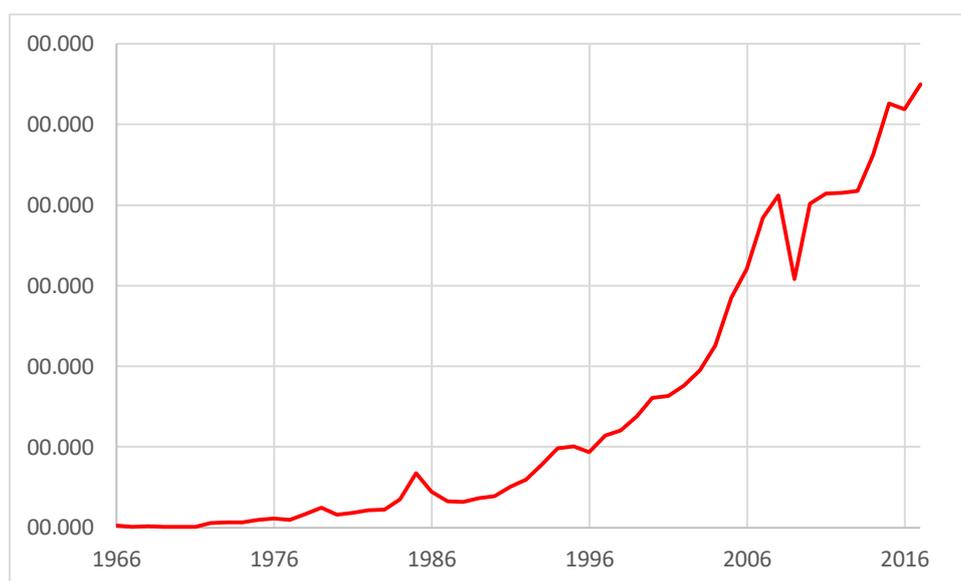
Tras realizar el análisis de cambio estructural para las series bilaterales de comercio exterior de España y China, tanto para importaciones como para exportaciones, ahora se procederá a realizar este mismo análisis, pero teniendo en cuenta la evolución de la renta española, viendo cómo esta se relaciona con cada etapa.

Para analizar esto se ha tomado la tasa de apertura calculada como la suma de las importaciones españolas de China y las exportaciones españolas a China y dividida por el PIB de España para cada año. Las importaciones y las exportaciones fueron extraídas de la base de datos COMTRADE tal y como se señaló, mientras que el PIB fue extraído de la base de datos del Banco Mundial *World Development Indicators*.

En el gráfico 5, elaborado a partir de la base de datos del Banco Mundial *World Development Indicators* puede observarse la evolución de la tasa de apertura a lo largo del periodo.

Con los datos en bruto (en el caso de la tasa de apertura, y para facilitar mejor su comprensión visual, no se han tomado logaritmos) y a simple vista, se aprecia cambio tanto alrededor de la Reforma y Apertura como los años posteriores, cuando se consolida la tendencia creciente y luego se quiebra con la Gran Recesión, para volver a subir nuevamente.

GRÁFICO 5 – TASA DE APERTURA DE ESPAÑA CON CHINA (1966-2017)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de los indicadores de desarrollo del mundo del Banco Mundial y COMTRADE

En la tabla 3 se recogen los resultados obtenidos para la tasa de apertura (XMY) y muestra igualmente los resultados ya hallados anteriormente para las exportaciones y las importaciones, de manera que se puedan comparar. En esta ocasión se muestra sólo el caso de España, por ser el país que es objeto de estudio en su relación comercial con China. El periodo es el mismo, de 1966 a 2017. Tal como se ha indicado la tasa de apertura

no está expresada en este caso en logaritmos para facilitar la comprensión del análisis con esta variable.

TABLA 3 – RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CAMBIO ESTRUCTURAL

	Exportaciones	Importaciones	XMY
Primer cambio	1980	1980	1980
Test de Wald	143,3490*** (0,0000)	44,0778*** (0,0000)	57,5098*** (0,0000)
Segundo cambio	1997	2009	2005
Test de Wald	13,8159** (0,0191)	102,6697*** (0,0000)	14,7167** (0,0129)
Tercer cambio	1987	1989	1987
Test de Wald	9,8273 (0,1014)	17,9865*** (0,0030)	24,3746*** (0,0002)

El análisis por XMY vuelve a mostrar como cambio principal el mismo año que se mostró en exportaciones e importaciones, el año 1980, coincidiendo con la Reforma y Apertura que llevarían a adoptar la economía de mercado, a recibir inversión extranjera y a desarrollar el sector privado en China. En 2005 se vuelve a detectar cambio, en esto no coincide con las exportaciones ni las importaciones, pero sí que vuelve a coincidir con el año 1987, el mismo que las exportaciones y muy cerca de las importaciones.

3.4.3. CARACTERÍSTICAS DE CADA ETAPA

Para cada una de las dos series consideradas, exportaciones e importaciones, se han calculado los cambios estructurales pertinentes dejando cada serie en primer lugar, en dos grandes etapas, y luego subdividiendo cada una de estas dos etapas. A continuación, se procede a analizar cada etapa, determinando los estadísticos que las caracterizan, tanto a las dos principales como cada una en las que estas a su vez se vuelven a dividir, consideradas tanto para las exportaciones como para las importaciones del caso español. Para el caso de las importaciones de España desde China, se detectaba cambio estructural en el año 1980, al poco de iniciarse la Reforma y Apertura en China, coincidiendo en ambos países el inicio del cambio de régimen político. En la tabla 1 del anexo, se muestran los estadísticos principales para cada una de estas dos etapas tomando las series en logaritmos.

De todos los estadísticos se puede decir lo mismo. En el segundo periodo muestran cifras más elevadas que en el caso del primer periodo. Así, tanto la media, como la mediana y la varianza muestran valores superiores, y por lo tanto también los valores máximo y mínimo, corroborando que las relaciones comerciales hispano-chinas se consolidaron desde finales del siglo XX y una vez iniciado el proceso de apertura por parte de ambos países. La varianza y la desviación típica miden la desviación de los datos respecto de la media, pero para poder comparar dos periodos distintos no es aconsejable utilizarlo directamente. El método correcto es utilizar el coeficiente de variación y dado que los coeficientes de variación son prácticamente iguales se puede decir que no hay diferencias en la variabilidad de los datos en ambos periodos.

Por otra parte, se ve que la asimetría en ambos periodos es negativa. Una asimetría negativa indica que los valores más pequeños dentro de la muestra de estudio tienen una

mayor frecuencia que los valores más elevados dentro de dicha muestra. Por el contrario, una asimetría positiva indicaría justo lo contrario, que predominan fundamentalmente los valores más elevados en comparación con los menores. En el caso estudiado, al haber asimetría negativa, se concluye que hay más valores pequeños que grandes.

Dado que la serie en ambos periodos es creciente, lo que vendrían a indicar los coeficientes de asimetría negativos es que la serie ha crecido poco o nada durante mucho tiempo y de repente ha experimentado un fuerte auge. Si además se observa el gráfico puede comprobarse que es así y que dicho auge en ambos casos ha sido al final de los periodos. Noguera (2006) ya señalaba que durante la década de los 90 el comercio bilateral entre España y China había estado por encima de sus posibilidades, aunque parecía que no había alcanzado todo su potencial una vez que China se integra en la Organización Mundial del Comercio.

En cuanto a la curtosis se observan también valores negativos. Una curtosis elevada indica que aparecen valores por encima de lo esperado con alta frecuencia. Una curtosis baja indica que aparecen valores por debajo de lo esperado con alta frecuencia. En el caso estudiado, en ambos periodos la curtosis es negativa, lo que indica que aparecen con mayor frecuencia valores por debajo de lo esperado.

En la tabla 2 del anexo se muestra el análisis de tendencia, calculando una regresión lineal simple (modelo ANOVA) para cada uno de los periodos, creando una variable índice de importaciones ($t=1$ para el primer año), que es una variable temporal, un indicador de año, y analizando la variable correspondiente a las importaciones de España desde China.

El R^2 o R cuadrado es muy elevado para ambos periodos, lo mismo se puede decir del R^2 ajustado. Para llegar a estos resultados se toma como variable dependiente a las importaciones de España desde China, y como variable independiente el periodo de tiempo tomando como $t=1$ el primer año de cada periodo. No obstante, el R^2 simple y el

ajustado son mayores para la segunda etapa, la que comprende el periodo que va de 1981 a 2017, cuando las relaciones comerciales de ambas naciones se consolidan. La pendiente para ambos periodos es positiva, de esta manera tenemos que el modelo para la primera etapa sería:

$$\ln\text{Importaciones} = 13,126 + 0,384 * t$$

Mientras que para la segunda etapa sería:

$$\ln\text{Importaciones} = 18,484 + 0,176 * t$$

En el caso de considerar más periodos, los resultados a cuatro etapas arrojan los valores recogidos en la tabla 3 de los anexos.

Al igual que reflejaban los resultados a dos etapas, a cuatro etapas se observa cómo a medida que se avanza en el periodo la relación se consolida más, a pesar de que en los dos últimos periodos no está muy claro si la relación sigue consolidándose o no debido al estallido de la crisis económica. Téngase en cuenta que se detecta cambio estructural justo en el año 2009, una vez iniciada la Gran Recesión y en uno de los momentos en los que la crisis golpeó con mayor fuerza a España, que entró en recesión y vio mermada su capacidad de compra a terceros países. En este análisis a cuatro etapas sí que se aprecia una mayor variabilidad en los valores de la desviación típica y del coeficiente de variación, indicando diferencias más profundas a este respecto que en el análisis anterior. Los valores más altos de desviación típica y de coeficiente de variación se corresponden al primer periodo y los más bajos al último periodo. Pablo Bustelo (2008) coincidía en que la relación comercial se había consolidado y en que era previsible que siguiera

consolidándose, pero señalaba que España no estaba preparada para aprovechar las ventajas de los mercados emergentes.

Al contrario de lo que pasaba en el análisis a dos etapas, ahora se observa que la asimetría presenta signo positivo en algunos casos y signo negativo en otros. En las etapas intermedias es donde muestra signo positivo, esto indica que predominan valores más elevados en dichos periodos, algo lógico, teniendo en cuenta que abarca desde el inicio de la Reforma y Apertura hasta el estallido de la crisis, es decir, las épocas más proclives a mostrar mayor crecimiento y consolidación de la relación bilateral. No obstante, la curtosis sigue mostrando signo negativo en todos los periodos considerados.

Respecto al análisis de tendencia, y procediendo de la misma manera que antes, mediante el cálculo de regresión lineal para cada una de las etapas, los resultados obtenidos aparecen en la tabla 4 del anexo.

Es muy significativa la evolución del R2 y del R2 ajustado. Se observa como estos valores son muy elevados en los tres primeros periodos, en todos a excepción de en el último periodo, coincidiendo nuevamente con el estallido de la crisis económica. Tanto el R2 como el R2 ajustado vienen aumentando progresivamente, hasta alcanzar su valor máximo en el tercer subperiodo, que abarca los años 90 del siglo pasado y la primera década del actual. Sin embargo, a partir del inicio de la crisis, el modelo pasa a tener valores muy bajos tanto de R2 como de R2 ajustado, debido a las dificultades económicas que atraviesa España en ese momento.

Por lo que se refiere a la pendiente, esta tiene valores positivos para todas las etapas consideradas, aunque cabe señalar que cada vez tiene un valor más cercano a cero. El modelo para el primer periodo quedaría de la siguiente manera:

$$\ln \text{Importaciones} = 13,126 + 0,384 * t$$

En la segunda etapa sería de la siguiente manera:

$$\ln Importaciones = 17,894 + 0,220 * t$$

Para la tercera etapa se tendría lo siguiente:

$$\ln Importaciones = 20,352 + 0,182 * t$$

Y, finalmente, para el cuarto periodo quedaría como sigue:

$$\ln Importaciones = 23,871 + 0,020 * t$$

En cuanto a las exportaciones, se muestran los resultados igualmente tanto a dos etapas como a cinco etapas, resultado de dividir las dos principales en más. Los estadísticos descriptivos de las exportaciones de España a China a dos etapas se recogen en la tabla 5 del anexo.

Se observa un comportamiento similar al caso de las importaciones, volviendo a coincidir, igual que pasaba a la hora de detectar cambios estructurales. Así pues, los valores de los estadísticos referentes a la media, el mínimo y el máximo son mayores en la segunda etapa. Hay que tener en cuenta que, igual que mostraban las importaciones, en esta segunda etapa se había producido ya el cambio político en ambos países, las relaciones diplomáticas se habían establecido años atrás pero todavía no se había producido ningún tipo de desarrollo de las relaciones comerciales, al estar ambas naciones relativamente aisladas. Sin embargo, desde 1978 la situación cambia, se desarrollan y consolidan las

relaciones comerciales e incrementa el comercio bilateral entre los dos países. Por los valores del coeficiente de variación se aprecia mayor variabilidad entre ambas etapas en el caso de las exportaciones. De la misma manera, asimetría y curtosis muestran valores opuestos en cada caso para cada etapa. Todo indica que, al contrario que para las importaciones, los periodos de las exportaciones son más diferentes entre sí.

El análisis de tendencia a dos etapas se realiza de la misma manera que en los casos anteriores, obteniendo los resultados que se pueden observar en la tabla 6 del anexo.

Nuevamente se observa un mayor valor del R2 en el segundo periodo que en el primer periodo. Si bien ambos modelos muestran valores del R2 elevados, los de la segunda etapa son todavía mayores, muy cercanos al valor máximo. Por otra parte, se vuelve a constatar que la pendiente es positiva para ambas etapas, mostrando bien la consolidación de las relaciones comerciales hispano-chinas. Las ecuaciones quedarían de la siguiente manera para el primer periodo:

$$\ln Exportaciones = 10,492 + 0,566 * t$$

Mientras que para el segundo periodo es de la siguiente manera;

$$\ln Exportaciones = 18,399 + 0,115 * t$$

Para cerrar esta parte de exportaciones e importaciones, se finaliza mostrando los resultados de las exportaciones en diferencias a cinco etapas, tantas como cambios estructurales calculados en la parte anterior, y se procede al análisis de los valores obtenidos, mostrando los estadísticos principales del resultado. Posteriormente se vuelven

a mostrar las ecuaciones que se obtendrían para cada etapa. Los valores obtenidos aparecen en la tabla 7 de los anexos.

Los valores obtenidos al considerar más etapas llevan a conclusiones muy parecidas, vuelven a reflejar el caso anterior con dos periodos. Resulta llamativo que no se detectara cambio estructural al inicio de la crisis económica y la Gran Recesión, pero al no haberse dado una etapa concreta para este periodo se muestra como, al pasar el tiempo, la relación comercial se estrecha cada vez más. No obstante, tiene sentido que no se detectara cambio estructural en el caso de las exportaciones españolas a China, y que por tanto se muestre un fortalecimiento del comercio bilateral vía exportaciones dado que en este caso el comprador, China, se encontraba en esta década con crecimiento económico de dos cifras. Así pues, la caída en las exportaciones que se hubiera podido producir sería antes debido a la caída de la producción en España que no a la bajada de poder adquisitivo por parte de China, la cual mostró durante este periodo un crecimiento sostenido y consolida su clase media. Los resultados del análisis de tendencia se muestran en la tabla 8 del anexo. Resulta muy paradójico que los modelos con mayor R^2 y R^2 ajustado sean los de la primera y última etapa, es decir, antes de la Reforma y Apertura y con la Gran Recesión. Este comportamiento más aleatorio y errático se explica por la inversión de papeles de comprador y vendedor respecto del caso de las importaciones. China se ha convertido en uno de los principales socios comerciales de España, España también exporta a China y consolida sus exportaciones en el gigante asiático, pero China tiene otros socios de mayor importancia como Estados Unidos o Alemania, por lo que a pesar de consolidarse cada vez más la relación comercial (téngase en cuenta además lo observado para el caso a dos etapas), se muestran más altibajos en el caso de las exportaciones de España a China por esta razón. La pendiente no obstante es menor en el segundo periodo que en el primero, esto no quiere decir que la relación no se haya consolidado más esta segunda etapa sino

que antes era prácticamente inexistente, de la misma manera que un país subdesarrollado puede experimentar tasas de crecimiento muy elevadas pero no por ello tener un PIB elevado, y a medida que se desarrolle, la tasa de crecimiento será menor pero el PIB será mucho más elevado, lo que indicaría su consolidación como país cada vez más desarrollado.

Los modelos para este caso quedarían como sigue.

Primera etapa:

$$\text{Importaciones} = 10,492 + 0,566 * t$$

Segunda etapa:

$$\text{Importaciones} = 17,962 + 0,265 * t$$

Tercera etapa:

$$\text{Importaciones} = 19,099 + 0,137 * t$$

Cuarta etapa:

$$\text{Importaciones} = 19,674 + 0,170 * t$$

Quinta etapa:

$$\text{Importaciones} = 21,208 + 0,107 * t$$

Por último, respecto a la variable renta, las características recogidas para cada etapa se muestran en las tablas 9 a 12 del anexo. Hemos creído conveniente añadir el análisis de estadísticos descriptivos y valores de los modelos estimados también para esta variable aun cuando el objetivo principal de la misma fuera su comparación con las exportaciones e importaciones.

A continuación, se analizarán y los sectores principales en el comercio bilateral entre ambas naciones.

3.5. ANÁLISIS POR SECTORES

En esta última parte se lleva a cabo el análisis sectorial del comercio bilateral China-España, es decir, se estudia la naturaleza de dicho comercio, su composición, así como su evolución en el periodo considerado, determinando los sectores más importantes del comercio bilateral según capítulos arancelarios.

Para realizar esta parte, se calcularon en primer lugar los índices agregados de importaciones por un lado, y de exportaciones por el otro, tomando un año base sin ser un índice ponderado, además del índice simple de importaciones y exportaciones para cada sector. El peso relativo de cada sector se podría calcular, o bien tomando como ponderaciones las cantidades del año base considerado (índice de Laspeyres), o bien tomando como ponderaciones las cantidades del año en curso (índice de Paasche).

Vendría a plantearse la problemática de elaboración del IPC.

El índice de Laspeyres requiere datos de cantidad para un solo periodo, pero no refleja los cambios en patrones de compra que puedan haberse producido con el transcurso del tiempo. Por su parte, el índice de Paasche refleja los cambios en dichos patrones de compra, aunque requiera datos de cantidad para cada año. En el caso que nos ocupa, al disponer de todos los datos, se han preferido emplear las ponderaciones del año en curso como en el índice de Paasche.

Se procede, por tanto, a calcular la repercusión. La repercusión de un sector en un determinado año es igual a la variación del índice de ese sector en el año correspondiente (índice del año menos el anterior), dividido por la variación del índice total, y ello multiplicado por la ponderación.

$$R_i = ((I_t(X_i) - I_{t-1}(X_i)) / I_{t-1}(X)) * W_i * 100$$

Siendo I el índice del sector en cada año y W la ponderación.

Para calcular la repercusión, se suman en primer lugar el conjunto de las importaciones por un lado y el conjunto de las exportaciones por otro lado, para poder calcular de esta manera los índices simples de importaciones y también de exportaciones. Con esto se puede calcular el índice global para cada año. Valores inferiores al 100 por 100 indicarían importaciones o exportaciones inferiores a las del año que se tome como base, que en el caso que nos ocupa es el 2014.

Posteriormente pasa a calcularse la variación anual. La variación anual de un año es el índice de ese año menos el del año anterior. Variaciones positivas indican aumentos en las importaciones o exportaciones y variaciones negativas indican disminuciones de estas. Una vez calculado esto, se procede a calcular el peso, que indica el peso de un sector en concreto en relación con el total de las importaciones o exportaciones. Este peso se calcula

simplemente dividiendo las importaciones o exportaciones de un sector por el total de importaciones o exportaciones.

En último lugar se calcula la repercusión. Es la repercusión del sector en concreto con relación al índice global. La repercusión de un sector en concreto puede ser positiva o negativa. Una repercusión positiva implica que ha impulsado hacia arriba el índice (ha contribuido a aumentar) y una repercusión negativa que ha contribuido a disminuir. La suma de todas las repercusiones debe ser del 100 por 100. Vendría a ser como el caso del cálculo vectorial. Como el resultado se obtiene para cada año, luego se ha obtenido el promedio de todos para hacerse a la idea de qué sectores han contribuido más o menos.

Las tablas con los cálculos pertinentes se muestran en el anexo, incluidas las de los promedios.

Analizando los promedios se observa que las exportaciones de España a China son fundamentalmente *commodities*, las cuales muestran el valor más alto. A este sector le siguen otros tal como el de libros, el de animales y el de otros productos primarios. También hay algunos sectores de tecnología, pero fundamentalmente España exporta a China productos básicos y del sector primario.

¿Qué importa España desde China? Importa fundamentalmente manufacturas de diverso tipo según los promedios. Desde juguetes hasta televisores, pasando por sectores más intensivos en tecnología como el que comprende maquinaria y reactores nucleares, además de ciertas materias primas, pero estas últimas en menor medida. Esto es significativo, pues si nos fijamos en los resultados obtenidos para el sector 84, que es el que comprende reactores nucleares y otros tipos de maquinaria, observamos que ha ido generalmente y salvando los periodos de crisis, de menos a más. Y si las importaciones de dicho sector han ido de menos a más, con las exportaciones españoles a China sucede justo lo contrario, se observa que han disminuido.

Esto podría estar indicando una tendencia que se ha observado en el comercio exterior de España con otros países, y que la sitúa en una posición intermedia, no siendo ni plenamente exportadora de bienes intensivos en capital ni plenamente exportadora de bienes intensivos en trabajo y materias primas. En el caso español se exportan bienes intensivos en capital a países con menor grado de desarrollo respecto del país e intensivos en mano de obra y materias primas en caso de que el país tenga mayor grado de desarrollo. Es probable que conforme China se ha ido desarrollando cada vez más durante las últimas décadas, la composición de las exportaciones e importaciones del comercio bilateral entre España y China haya ido variando, pasando España de exportar bienes intensivos en capital a China a la situación contraria, a convertirse en importador de bienes intensivos en capital desde China. Otros sectores que podrían corroborar este hecho son, por ejemplo, el sector 1, correspondiente a Animales y Seres Vivos. Ahí puede verse como España se va consolidando como exportador y no importa casi nada de China. De la misma manera, los sectores que menor promedio muestran en importaciones desde China son relativos a productos como la madera, el corcho, el Zinc o los árboles.

3.6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El comercio bilateral entre China y España muestra su cambio más significativo alrededor de 1980, tanto para exportaciones como para importaciones. Las relaciones diplomáticas entre ambas naciones se remontan a la época de la España de Franco y la China de Mao, cuando ambos mandatarios decidieron establecerlas. Cuando se produjo el cambio político en ambos países, las relaciones diplomáticas ya estaban en funcionamiento, lo que facilitó el intercambio comercial. En 1978 China inicia el proceso de Reforma y Apertura, que la lleva a impulsar el sector privado y a adoptar la economía de mercado,

este hecho además coincide con la adopción de la nueva Constitución y el establecimiento de un nuevo régimen político en España, si bien el hecho de mayor relevancia que permitió el despegue de las relaciones comerciales fue en última instancia el proceso de Reforma y Apertura de China.

A diferencia de otros países europeos, que estaban más orientados a los mercados continentales, España, que para entonces no pertenecía a la Comunidad Económica Europea, muestra el cambio de relación comercial con China en la década de los 80, iniciando ambos países juntos un nuevo sistema político caracterizado por mayor apertura y por la consolidación de la relación bilateral y comercial. Otros cambios estructurales detectados se refieren al inicio de la crisis económica de 2008, la Gran Recesión, o a la inestabilidad general que sacudió al mundo entero a finales de la década de los 80 e inicios de la década de los 90.

En cuanto a los dos grandes periodos establecidos, se observa que el segundo es aquel en el que propiamente se consolida el comercio entre ambos países, tanto para importaciones como para exportaciones. El primer periodo es mucho más errático, y muestra valores muy pequeños, al contrario que la segunda etapa, donde se experimenta un crecimiento sin precedentes del comercio internacional hispano-chino. A esta conclusión se llega tanto para el primer análisis en el que se consideran solamente los dos periodos principales establecidos a partir del análisis de cambio estructural, como en el análisis con más subperíodos. La media, así como los valores máximo y mínimo de la segunda etapa son mayores que los de la primera etapa en el caso de las importaciones, y lo mismo se puede decir en la segunda parte, en la que salvo el último periodo (aquel que comprende desde 2009 a 2017) muestra un valor del R cuadrado y del R cuadrado ajustado más bajo que los otros. Es lógico el resultado para este último subperiodo teniendo en cuenta que a España le afecta especialmente la Gran Recesión, por lo que ve mermada su capacidad de

compra a terceros. Sin embargo, esto no sucede así para el caso de las exportaciones, que de hecho siguen su tendencia al alza, puesto que la crisis no afectó especialmente a la economía china, mostrando que la consolidación de las relaciones comerciales tuvo un impacto favorable a España, que pudo seguir vendiendo sus productos en China y, de hecho, se consolidaron las exportaciones. Por su parte, los valores obtenidos para los coeficientes de asimetría y curtosis muestran algo bastante común en las relaciones comerciales entre muchos países, que son los altibajos, así se obtienen valores negativos y combinados de ambos coeficientes en multitud de casos. A este respecto cabe señalar el hecho de que el rápido desarrollo de China y el establecimiento de relaciones comerciales a partir del cambio de régimen político y económico en ambos casos ayuda a que haya periodos en los que se experimentó un crecimiento acelerado del comercio bilateral, pasando posteriormente a estabilizarse.

La composición de los flujos comerciales, tanto de exportaciones como de importaciones, muestra igualmente cómo ha variado la naturaleza de este comercio bilateral. Desde inicios de la década de los 80 del siglo XX tanto China como España han experimentado un gran desarrollo y una mejora en las condiciones de vida de sus respectivos pueblos. En algunos casos China ha ido más deprisa que España, y esto muestra cómo ha variado la composición a la que se hacía referencia previamente. Si bien en un principio España exportaba más bien productos intensivos en capital a China, ahora sucede lo contrario. La consolidación de China como “fábrica del mundo” ha impulsado la importación por parte de España desde el gigante asiático de productos manufacturados y cada vez más intensivos en capital. Este hecho se da en las relaciones comerciales de España con otros países, que ocupa una posición intermedia, exportando bienes intensivos en capital y servicios hacia países con menor desarrollo y bienes intensivos en trabajo y productos del sector primario a países con mayor desarrollo.

3.7. ANEXOS

ANEXO 1 – TABLAS DE REPERCUSIÓN

Año base 2014	Sector 1		Sector 2		Sector 3	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	1.6184E-06	0	-0.0024673	0	0.01580762
1992	0	1.3584E-05	0	-0.00049759	0	0.03588153
1993	0	-0.00248304	0	-0.2247585	0	0.04767161
1994	0	0.00121511	0	-0.02215341	0	0.0177582
1995	0	0.00121437	0	0.03137447	0	0.06635979
1996	0	0.01367673	-5.5128E-06	-0.02452781	-0.15040712	-0.07279511
1997	-0.03532486	0.00668888	-7.8037E-05	-0.00079419	0.03516193	0.26931541
1998	36.9863677	-0.00325408	-1.0612E-05	0	-0.22118194	0.39450294
1999	0	0.00554632	0	0.00186117	0	-0.05477668
2000	3.40078938	0.00032616	0.00203784	0	1.87300496	0.13674948
2001	-0.66414664	0.00173026	0.00010407	0.05785531	-0.33793831	0.03071171
2002	0.03619459	-0.00237092	-5.8969E-05	-0.00289773	0.21353445	-0.06995791
2003	0	0.00039422	0	0	0	0.01425291
2004	0	0.0006809	2.0153E-05	0	0.33851692	0.01531724
2005	4.4144E-06	0.00018298	-1.9026E-06	2.8702E-09	0.0340376	0.04183922
2006	0	0.00027038	7.4876E-06	1.3394E-05	-0.0284495	0.02724912
2007	1.783E-08	0.00012588	-7.765E-07	-1.0942E-06	0.05261189	0.00244391
2008	2.3339E-06	0.00016459	1.373E-05	-2.123E-08	0.02689712	-0.00320972
2009	4.4634E-09	-8.0285E-05	-0.00182324	0	0.03240266	0.00088708
2010	1.625E-08	-0.00024393	0.00401863	0	0.04280625	0.02811952
2011	0.00046274	-0.00102708	0.05238163	5.7421E-05	0.00326284	0.06295518
2012	-0.00010425	0.0002257	0.21201305	2.7266E-06	0.15981643	0.04162679
2013	0.00162311	-0.00205871	0.0354607	-5.4599E-06	-0.0810531	-0.09191169
2014	-0.00082938	-8.7672E-05	0.37321311	4.7933E-05	-0.00972034	-0.00348078
2015	3.3933E-05	0.00036228	-0.36773525	-0.00015385	0.01007641	0.05897179
2016	4.51553131	-0.00029693	1.33885698	0	-0.00360172	-1.23862668
2017	-0.30493181	-4.6655E-05	-0.12715529	0	0.00217329	0.01342128

promedio	1.70171654	0.00165812	0.09314804	0.01368405	0.13543166	0.10580003
Año base 2014	Sector 4		Sector 5		Sector 6	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00071401	0	-0.00189617	0	0.00172727
1992	0	0.00938499	0	8.6615E-05	0	0.00084103
1993	0	0.00876095	0	0.00088075	0	0.00021006
1994	0	0.0040675	0	0.00161996	0	0.01009354
1995	0	0.00435387	0	0.00083506	0	-0.00037596
1996	-2.8101E-08	0.02216007	-2.0776E-07	-0.0010699	-1.7404E-05	0.00156834
1997	-0.00016601	-0.00243389	-1.086E-05	0.00371494	-0.00026773	-0.00149326
1998	0.00090979	0.01173554	0.00042262	0.00664563	-0.00034925	-0.00139082
1999	0	-0.00303392	0	-0.00039959	0	0.00228446
2000	0.00233593	0.00228127	0.01970999	-0.00129459	0.00641511	0.00127952
2001	0	0.00393241	-0.00335676	0.00355975	0.00203566	0.00444633
2002	0.00030074	-0.00194994	-0.0005008	-0.00091408	0.00263561	0.00552896
2003	0	-5.3527E-07	0	-0.00025792	0	-0.00046809
2004	0.0037649	-8.0351E-11	0.00075345	-4.5691E-05	0.00489155	7.881E-05
2005	-0.00031471	0.00015071	0.00061708	0.00112719	9.236E-05	0.00117114
2006	-4.7362E-05	0.00030793	0.01068437	0.00019816	-0.00045945	0.00038969
2007	2.3348E-06	-3.3476E-05	0.00629294	-1.3495E-05	0.00117833	0.00010261
2008	6.1266E-05	0.00025244	0.05621794	-0.00010855	-0.00082648	-9.4343E-05
2009	-0.00043169	-8.1708E-05	-0.00438988	-0.0001535	-0.00017441	0.00023423
2010	-1.1045E-05	0.00100405	-0.00747567	0.00052288	-0.00012262	0.0001057
2011	0.00016059	0.00249642	0.00920402	0.00660233	-8.8444E-05	-0.00017286
2012	0.03204779	-0.00124555	-0.03395898	-0.00105431	-0.00087322	0.00042716
2013	0.00165437	0.00592404	0.0084751	-0.00197854	0.00437339	-0.00017478
2014	0.01684993	0.0006135	0.07996165	0.00159654	-0.00199754	-3.5234E-05
2015	-0.00975086	0.01522058	-0.02206862	-0.02158585	-0.00033333	0.00185231
2016	0.02349856	0.13241376	0.01975708	-0.0322538	-0.00054423	0.00449494
2017	0.00475481	0.00126053	0.03675382	0.01282686	0.00566894	0.00028115
promedio	0.00359492	0.00873384	0.01187451	0.0038238	0.001235	0.00153047

Año base 2014	Sector 7		Sector 8		Sector 9	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	-0.00364112	0	-0.00065183	0	-0.00137615
1992	0	0.09924131	0	0.00526996	0	0.00139344
1993	0	0.05783271	0	-0.00268672	0	0.00312077
1994	0	0.09430269	0	-0.00201144	0	0.00055636
1995	0	-0.00198586	0	0.00066616	0	0.00063195
1996	0	-0.10727904	0	-0.00206058	-2.8022E-07	-0.00136586
1997	0	0.00434613	0	-0.00040979	0	0.00288393
1998	0	-0.00087127	0.00028189	0.0044099	1.9261E-06	-0.00071707
1999	0	0.00591776	0	-0.00054379	0	-0.00028855
2000	0.00015885	0.00828742	0.00018731	-0.00048295	9.1519E-05	-0.00019621
2001	2.5663E-05	-0.00575579	-2.5914E-05	0.00210048	2.4453E-05	0.00031966
2002	-7.6662E-06	-0.00168921	0.00274346	0.00149769	4.14E-06	-6.4252E-05
2003	0	0.00075377	0	0.00182251	0	5.4995E-05
2004	0.00036359	0.00117057	0.00116976	0.01046139	0.00012721	-4.0143E-06
2005	-1.8216E-05	0.00170891	-4.9676E-05	-0.00106669	0.00033095	6.9585E-05
2006	0.00102505	0.00140795	-8.4087E-08	-0.00087483	-0.00013224	3.442E-05
2007	4.8906E-05	0.00043473	6.5396E-06	0.00103603	0.00029779	0.00012646
2008	0.00226513	0.00131633	2.2305E-07	0.00231682	-0.00035849	0.00082376
2009	0.00079109	0.00103509	-0.0001163	0.0014229	-4.4392E-05	-0.00025881
2010	-1.1607E-05	0.00279556	0.00921937	0.00231071	8.2192E-05	-2.7348E-05
2011	2.6017E-05	0.00813636	0.00239727	-0.0058158	5.8774E-05	0.02131638
2012	-0.00038483	0.00419935	-0.01913691	0.0012616	0.0020966	0.00016726
2013	0.00047739	0.02250291	-0.00101199	0.02358216	0.0005242	0.00017509
2014	0.00048199	0.00117445	0.00977389	-0.00046432	0.00106442	0.0058269
2015	-0.00083495	-0.02655828	-0.0181611	-0.00478247	-0.00050026	0.07012967
2016	-0.00020369	-0.05916439	0.20170551	0.052321	0.00072244	0.08139923
2017	0.00040537	0.0011603	0.05221137	0.00131272	-6.8523E-05	0.00543529
promedio	0.00027889	0.0194322	0.01178513	0.00494975	0.00024188	0.00736161

Año base 2014	Sector 10		Sector 11		Sector 12	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991		-0.00017084	0	3.4384E-08	0	0.03532571
1992		-2.6594E-05	0	4.4178E-06	0	-0.02203032
1993		-0.00777317	0	-0.00021297	1.7985E-09	-0.01720857
1994		-0.0008164	0	-1.3819E-05	0	0.16819935
1995		-0.00022979	0	2.3898E-06	0	-0.05241974
1996		-4.8986E-05	0	0	0	0.05507989
1997		8.2168E-07	-0.00012498	1.1046E-05	-0.0002138	-0.00184159
1998		0.00710783	0.52902028	-1.8087E-06	-5.339E-05	0.02262755
1999		-0.00049055	0.02059852	4.8161E-06	-0.00019246	-0.00686898
2000		-2.7626E-05	-0.02665855	5.4568E-06	-5.2243E-05	0.01421862
2001		-2.9418E-05	0.32957892	2.1454E-05	1.093E-05	0.01187606
2002		-5.6539E-06	-0.01627215	-8.1845E-07	-3.3842E-06	-0.00313961
2003		0	0	-6.3046E-07	0.00025975	0.00311795
2004		0.06880012	0	1.4655E-07	-2.1707E-05	0.00326947
2005		-0.00101502	3.3286E-06	5.0698E-07	-3.7845E-05	0.00179754
2006		4.5675E-05	-3.7631E-07	-2.0419E-08	2.636E-05	-0.00035779
2007		6.9029E-05	1.2752E-05	5.2331E-06	4.142E-06	0.00157318
2008		0.00018271	0	1.3896E-06	-1.325E-06	0.00403741
2009		7.3498E-05	-7.3888E-06	1.9605E-06	1.2503E-05	0.00165837
2010		-1.4375E-05	-8.0577E-07	6.8527E-06	6.9157E-05	0.00320379
2011		0.00027925	8.1702E-08	0.00017658	8.5632E-05	0.01650849
2012		3.4855E-05	4.1368E-05	1.2899E-05	-0.00028757	-0.00402618
2013		0.00030432	3.3685E-06	-6.0892E-05	6.2141E-05	-0.05310246
2014		1.1296E-05	-1.1919E-05	-3.4981E-06	0.09003516	0.0001721
2015		5.4643E-05	-0.00023073	-6.7674E-05	-0.13472356	0.0377985
2016		-0.00146033	3.3566E-06	-0.00054624	-0.03655011	-0.13722261
2017		-2.1291E-05	7.1017E-05	1.596E-05	-0.00045126	0.00824693
promedio	0	0.00329978	0.03417185	4.3686E-05	0.00974646	0.02544181

Año base 2014	Sector 13		Sector 14		Sector 15	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00046782	0	-0.00048469	0.00144806	0.00037618
1992	0	0.00123258	0	-0.00104891	-0.01790368	-6.4121E-05
1993	1.3303E-06	-0.01806645	0	0.00131356	0	-0.00079034
1994	9.7574E-05	0.00181078	0	0.00113051	1.797E-09	0.00084315
1995	-2.0687E-05	0.01207882	0	0.00464195	0.02349942	-0.00030399
1996	-2.1832E-07	-0.01792502	0	0.00216609	1.4802E-05	-9.0379E-05
1997	3.5829E-07	-0.00064395	0	-0.00259512	-3.6167E-05	0.00048102
1998	0.00279474	-1.6444E-05	0	0.00139934	0.10783652	-0.00011338
1999	-0.00140885	3.1572E-05	0	-0.00025378	0.0018635	8.7652E-05
2000	-0.00083591	0.00116938	0	0.00071559	8.5781E-05	-0.00021004
2001	0.00018483	0.00020795	0	0.00079804	0.00016975	3.5957E-05
2002	0.00361951	-0.00013882	0	-0.00015276	0.00010593	-1.7246E-05
2003	0.00023401	9.3322E-05	8.8389E-10	7.0623E-05	0.00016178	2.2896E-05
2004	0.00184718	0.00015286	0	2.8765E-05	0.00093372	3.0729E-05
2005	0.00077094	0.00019749	0	0.00021313	0.00214704	4.9882E-05
2006	0.00160134	0.00012467	0	0.00027103	0.00281702	2.4768E-05
2007	0.00089184	4.2257E-05	6.6759E-08	0.00046708	0.00322052	-1.2086E-05
2008	-0.00250827	0.00022618	0	-0.00030373	0.00543454	1.0715E-05
2009	-0.00162932	-2.1368E-05	-2.1315E-12	0.00010124	-0.00806699	-1.2774E-05
2010	0.00027061	0.00063577	0.00012733	1.4629E-05	0.02551721	-2.3865E-05
2011	0.00030375	0.00236035	-3.2665E-09	0.00057423	0.05011584	0.00011352
2012	0.00085294	-0.00019149	8.6244E-11	-3.7961E-05	0.14964483	-0.00010284
2013	0.00272063	0.01211867	0.27330702	0.0025363	-0.03649163	-0.00021117
2014	0.00468775	0.00271926	-0.00795847	0.00046821	-0.00188116	0.00308594
2015	-0.00203837	0.0596298	0	0.00532205	-0.12509877	-0.01043266
2016	-0.00053002	0.13703531	3.7906E-05	-0.03318561	0.02733082	0.01646334
2017	0.00169702	0.00256077	-1.1498E-06	0.00187902	0.01512863	0.02022683
promedio	0.00116844	0.01007034	0.01042341	0.00230274	0.02247978	0.0020088

Año base 2014	Sector 16		Sector 17		Sector 18	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00034013	0.0138115	3.27E-07	4.4394E-08	0
1992	0	0.00015719	-0.04033647	1.3718E-07	-1.017E-05	7.6636E-05
1993	0	-0.00353601	-0.00069055	-2.7744E-05	-1.9283E-07	-0.00073823
1994	1.5166E-08	-0.00070913	0.02523833	0.00010712	0.00050975	0.01448406
1995	0	0.00069549	-0.00618953	0.00141107	8.2334E-05	-1.2189E-05
1996	0	0.00197812	0.00470522	0.0288385	-0.00038311	0
1997	-4.5613E-06	0.00639103	0.00454583	-0.00342682	-0.00201762	0
1998	0	0.00523893	0.14020021	-0.00014744	-0.00551536	0.04577576
1999	-1.9932E-06	0.00360241	-0.0247914	0.00347442	-0.03125578	0.0041398
2000	0.00131787	0.01150328	-0.03386609	0.06889721	-0.0058046	-0.00542903
2001	-0.00014896	0.01002419	-0.00500568	-0.03551281	-0.00301577	-1.3659E-06
2002	-1.3451E-06	-0.00239097	0.00014795	0.00613789	0.00084106	0.00022366
2003	9.535E-06	0.00027879	0.00071511	0.00432541	0.0008646	0.00056367
2004	-4.5E-06	5.4007E-05	-7.8099E-05	0.00184794	0.00063736	-2.3616E-05
2005	1.8174E-05	0.00014096	0.00041575	0.00023542	-0.00043103	0.00033247
2006	-3.9665E-06	0.00012192	-0.00043041	-0.00049458	0.00031798	-7.2799E-05
2007	-1.9844E-06	3.274E-05	0.0007179	3.1936E-06	6.7842E-05	7.4041E-05
2008	3.6327E-05	0.00053687	-0.00080173	0.0004431	-0.00046666	-2.5041E-05
2009	7.0904E-06	2.8884E-06	-0.00025567	0.00033716	-0.00079399	-7.4328E-05
2010	0.00142457	0.00041163	-0.00015876	-3.1403E-05	0.00021536	0.00079638
2011	-0.00015306	0.00712621	-1.0888E-05	-0.00016284	0.00022646	0.43039227
2012	0.00110814	0.00053594	-1.7386E-05	-0.00152195	-0.0013901	0.02630099
2013	0.00032661	0.0894862	0.00181026	-0.00936394	0.00264984	-0.01176945
2014	0.00101061	-0.00026422	0.00385491	-0.00025822	0.00076588	-4.0566E-05
2015	-3.5517E-05	-0.05207368	0.00125027	-0.00242499	-0.01103658	0.03359129
2016	0.00027038	0.06854505	0.00023206	-0.00856596	-0.00336172	-0.06489512
2017	0.0008037	0.01100458	0.00029011	-0.00022199	-0.00021244	-0.0007743
promedio	0.00024774	0.01026602	0.01150252	0.00660073	0.00269902	0.02372619

Año base 2014	Sector 19		Sector 20		Sector 21	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	5.1728E-05	0	9.401E-05	0.00013227	0.00037988
1992	0	0.00028452	0	0.00035279	3.7108E-05	5.3332E-05
1993	0	0	1.3684E-06	0.00044775	8.163E-05	-0.00027548
1994	0	0.00104264	-6.6807E-07	-5.8304E-05	-4.7759E-05	-5.2319E-06
1995	0	0.00014518	0	0.00060683	0.00014529	-3.247E-05
1996	-3.0495E-07	0.00072004	-7.0915E-05	0.01205252	-0.00086491	6.8127E-05
1997	-0.00039042	-1.5002E-05	-0.0009857	0.00137493	-0.00075432	-2.7163E-05
1998	0.00526367	0.00019906	-0.0012264	0.00738953	-0.00440109	-4.9835E-05
1999	0.00100389	0.00073042	-0.00051792	0.01017022	-0.00014981	0.00050295
2000	-0.00025396	0.00030128	-0.00039463	0.00270656	0.00037157	0.00014052
2001	-0.00024087	0.00099792	8.2966E-06	0.06922107	-0.00043953	0.00043011
2002	0.00015986	0.00046304	0.02136504	0.02860016	-1.601E-05	-0.00014291
2003	-1.6507E-05	-4.0107E-05	-0.00149995	-0.00211362	3.0936E-05	9.2392E-06
2004	-8.3541E-06	0.00010012	0.00086299	0.00586803	1.8991E-05	-5.0205E-06
2005	3.5001E-05	0.00028883	0.00049689	0.00829366	0.00031484	8.3466E-05
2006	8.6337E-05	-2.5083E-05	0.00231725	0.0009349	-0.0001645	1.9175E-05
2007	-1.3185E-05	0.00010359	-0.00014218	0.01277944	7.2038E-06	6.3352E-05
2008	0.00362779	3.7469E-05	0.00344411	-0.0013104	0.00068363	3.2626E-05
2009	0.00075344	-3.0464E-05	-0.00444566	0.00533422	0.00018681	4.3331E-05
2010	0.00026677	0.00018763	0.00460378	0.0005583	0.00031211	8.4211E-05
2011	0.00033424	0.00145347	0.00101833	0.00596948	0.00342087	0.00039226
2012	0.01116076	0.00036769	-0.01034776	0.00447106	0.00412401	-0.0001332
2013	0.00729562	0.00480229	0.00655241	0.05172562	0.02287694	0.00304174
2014	0.03052029	-8.5108E-05	0.02196938	-0.00069954	0.00449201	0.0001047
2015	0.0021726	-0.00268101	0.00751023	-0.06863487	-0.00041143	-3.5429E-05
2016	0.0088376	-0.04148083	0.00697257	-0.09809152	0.0127389	-0.01137626
2017	0.00188715	0.00058246	0.00310585	-0.00338914	0.01540492	0.00051219
promedio	0.00275291	0.00211915	0.00369853	0.01493513	0.00268998	0.0006683

Año base 2014	Sector 22		Sector 23		Sector 24	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00122346	0	-0.57237757	0	0.00099516
1992	-3.4761E-06	-2.2761E-05	0	0.19982819	0	0
1993	0	-0.00782112	0	0.34090285	0	-0.00021072
1994	8.1281E-08	-0.00098454	0	-0.01369017	0	3.4302E-06
1995	1.0728E-05	0.00044914	0	0.24383967	3.7723E-06	-1.6976E-05
1996	-0.00245627	0.00581336	0	0.01846521	0	-5.6203E-06
1997	-0.10188575	0.00101071	-1.9169E-08	-0.05076092	-0.00019824	0.00018441
1998	0.3973459	-0.00113327	0.00140937	-0.00220374	0.04058746	0.06758213
1999	0.03328741	0.00232818	-0.00114582	0.00395694	0	-0.0067591
2000	-0.04993242	0.00194786	0.00179183	0.03609533	0.49371245	-0.00140026
2001	-0.07532289	0.00408614	5.6274E-05	-0.06439214	-0.09567198	0.00059977
2002	0.00420259	0.00013763	0.0028917	-0.00337553	-0.0010377	-0.00010008
2003	0.01493379	0.00016697	0	-0.00024757	-0.00072856	0.00020115
2004	0.00276664	-7.9688E-05	0.01702547	0.00158729	0.09013466	-2.9137E-06
2005	0.00806001	0.00014944	0.00457018	-0.00028524	-0.00966934	-1.4455E-05
2006	0.00386423	-8.7141E-05	-0.00310443	0.0007696	-0.00279689	3.4229E-05
2007	0.00093847	9.8332E-05	0.00025771	0.00082346	-7.3243E-05	5.2274E-06
2008	0.00831647	0.00058167	0.01239461	-8.9463E-05	-8.7442E-06	0.00029625
2009	0.00996292	0.00025544	-2.6212E-05	0.00025609	0	-4.5707E-05
2010	0.05357011	-1.4524E-05	-0.00078763	0.00104574	2.0791E-09	0.00389283
2011	0.07803636	0.00031285	0.00019586	-0.00404822	-1.3086E-10	0.0003011
2012	-0.14672442	6.3739E-05	0.00886533	0.00058595	0	0.00247645
2013	-0.0416724	0.0004878	-0.00354088	0.01795163	6.8434E-07	-0.00086533
2014	0.12511715	4.82E-05	0.00481537	-0.00024581	7.6334E-05	-0.00024848
2015	-0.1165458	-0.00037753	-0.00085851	-0.00665748	8.3582E-06	-0.00085629
2016	0.10438291	-0.00162541	0.00311092	-0.03336085	-4.7644E-07	4.9638E-05
2017	0.04859111	6.0171E-05	0.00226115	0.00111488	2.79E-06	-2.6093E-07
promedio	0.05288631	0.00116174	0.0025596	0.05996139	0.02721154	0.0032277

Año base 2014	Sector 25		Sector 26		Sector 27	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	-0.002702	0	-0.07598107	0.03743152	0.00681194
1992	0	0.00289272	-1.6182E-07	-0.01691075	0.00680815	0.00545605
1993	3.6519E-08	-0.03687205	0	-0.00293777	0.00041856	-0.06466295
1994	1.4716E-05	0.02648008	0	0.01116714	-6.3967E-05	0.00481984
1995	0.00035668	0.12144338	0	0.13639953	1.1164E-05	2.31905556
1996	-0.00040674	-0.13357001	-0.00345518	-0.14150519	1.3403E-06	-1.39579732
1997	-0.27862152	0.02256067	0.00238552	0.16710165	-8.2705E-06	-0.16221006
1998	-0.10044144	0.0123802	-0.00097426	-0.06156152	-3.0379E-06	0.002325
1999	-0.04118878	0.0108057	-0.00128634	0.02906695	-0.00011012	0.00037479
2000	0.30853265	-0.03129313	-0.00120394	-0.0449064	0.00116199	0.01924335
2001	0.04972026	0.0399681	0.02506811	-0.00891802	0.00110177	0.64270029
2002	0.00701896	0.00687123	-0.0001399	-0.00352279	0.00021672	-0.05478083
2003	0.03916882	0.00189492	1.4742E-05	9.8179E-05	0.00302176	0.00286639
2004	0.15551143	0.00439563	0.00018094	0.00359114	0.0014701	-0.00129063
2005	0.02682141	0.25347869	0.0592545	-0.00029314	-0.00022662	0.01819172
2006	0.12139639	0.55321355	0.09231013	-0.00128921	-0.00085925	0.0066765
2007	0.01223612	0.50663034	0.13106057	0.00060015	0.00125243	-0.0024401
2008	0.00642729	-0.34814131	-0.17145862	-5.9129E-05	0.0080616	0.02296763
2009	0.03454155	0.08066762	-0.08772759	0.0002625	0.003046	0.00382592
2010	0.05435298	-0.01225901	0.08756323	0.00017993	0.0097815	0.00110511
2011	0.05135513	-0.0122241	0.0024329	0.00253142	-0.00155686	-0.00472472
2012	-0.04333061	0.00378417	0.10927246	0.00053665	-0.00835511	-0.0020828
2013	0.04111567	-0.0153355	0.19911475	0.00467922	0.10334995	0.00506401
2014	-0.201323	0.00135905	0.21916671	0.00034019	0.19136765	0.00186031
2015	0.06702332	-0.01401247	-0.22293926	0.03680357	0.02742762	1.03275436
2016	-0.01598863	0.0195037	0.45942025	0.06896209	0.00241502	0.89700254
2017	0.00143462	0.00378058	0.64131648	-2.9887E-05	0.00150476	0.02512734
promedio	0.06141958	0.08438963	0.09324987	0.03037908	0.01522344	0.24837845

Año base 2014	Sector 28		Sector 29		Sector 30	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0.019983	0.00281917	1.46341005	0.02196515	-0.0005477	0.01333308
1992	-0.10213351	0.00641764	2.25214977	0.02542505	-0.00034473	0.00845668
1993	-0.00194684	0.00941342	0.44499441	0.00302177	-8.0437E-06	0.01948444
1994	-0.00021802	0.00835831	-0.07517308	0.07939866	5.5783E-05	0.00217675
1995	0.00683088	0.03116767	0.39194418	0.11022168	0.00089556	-0.00106325
1996	0.00037103	-0.03007263	-2.1615426	-0.03644093	-0.00249848	0.00446191
1997	-0.02621225	0.01066011	3.30432166	0.0885304	0.00224131	0.00191565
1998	-0.02801934	0.0416751	4.75756008	-0.05524743	-0.00503129	-0.00061058
1999	-0.01117185	0.00138889	3.04351627	-0.00868188	0.00049002	-0.00021744
2000	0.04093849	0.1055817	-0.24112191	0.00594997	-0.0001005	-3.54E-05
2001	-0.0108929	-0.03561601	1.42834991	0.04257669	0.00827429	0.00024253
2002	-0.00053224	-0.00470475	0.16348808	0.0232213	0.00602155	0.00024466
2003	-0.00014989	-0.0006404	0.40549244	0.04893981	0.00298577	0.00055591
2004	0.01954854	0.01781881	0.01309869	-0.00066199	0.00315218	0.00086263
2005	-0.00177634	0.00420145	0.4733848	0.00802787	0.00429647	0.000792
2006	0.00620129	0.00346868	-0.1813724	0.01834937	0.0156086	0.00021359
2007	-0.00088328	0.00245917	0.47067505	0.01122043	0.00603539	0.00035702
2008	0.02064772	0.00237225	0.44370723	0.01710173	0.0735848	0.00070234
2009	0.00732109	0.00425666	0.59359968	0.00844833	-0.07598843	-0.00179141
2010	0.00045199	0.01054507	-0.09193725	0.02138205	0.02904904	0.00077012
2011	0.03957287	0.00869365	-0.00357444	0.19725472	0.06365707	-0.00747193
2012	-0.11268098	0.00726344	-0.37060177	0.0059781	0.27210902	-0.00096153
2013	-0.0005023	0.07602454	-0.00424134	0.25921765	0.18100993	0.00420648
2014	-0.00940322	0.01188976	-0.1129091	0.00478024	-0.30218477	0.00108891
2015	-0.00306708	-0.12724986	0.04072596	0.14032324	-0.06967871	0.00880705
2016	-0.00139384	0.21336395	0.02500869	-0.19270591	-0.03085036	0.04532881
2017	-9.195E-05	0.02299962	0.00097769	0.01458674	0.02001606	0.00154459
promedio	0.0175164	0.02967121	0.85032883	0.05369108	0.04358207	0.00472951

Año base 2014	Sector 31		Sector 32		Sector 33	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	25.7508176	0	8.0012E-06	0.00025211	-4.4529E-07	0.00309775
1992	6.14062326	0	-6.9324E-05	0.00026759	-1.2774E-05	0.00293254
1993	-0.08473263	0	-1.3069E-06	-0.0014847	2.1942E-05	-0.00091015
1994	-0.00036586	7.6521E-09	9.7192E-05	0.00142114	0.0001126	-0.00052211
1995	0.14190065	0	0.00454546	0.00186424	0.00081612	0.00418106
1996	0	5.2537E-07	0.00015218	0.00341065	9.1357E-05	-0.00323091
1997	-1.93675334	-4.2622E-08	0.00043584	0.00402692	-0.00676465	0.00379922
1998	-1.6377646	1.2754E-06	0.00739515	0.00182108	-0.00330341	0.0027435
1999	0.00265351	-1.4869E-07	-0.0214282	3.9086E-05	0.00175737	-0.00194699
2000	0	1.7011E-07	0.11468486	0.00326578	0.06825814	0.00108529
2001	0	1.3224E-06	-0.01393065	0.00215554	-0.00927737	0.0087492
2002	5.4003E-07	2.0642E-05	0.03538786	0.00257345	0.01329155	0.00317963
2003	-1.875E-09	0.0001323	0.03528546	0.00290131	0.00041819	0.00070773
2004	9.6545E-07	4.2971E-05	-0.00299474	0.00265468	0.00518036	0.00057941
2005	-9.1689E-08	0.00025817	-0.00890539	0.00396629	0.00163778	0.00041106
2006	1.4658E-05	-6.8798E-05	0.00394235	0.00246879	0.01886546	0.00051803
2007	7.8163E-05	-2.1012E-05	0.00096363	0.00067687	0.00403766	0.0007121
2008	-4.4433E-05	0.00050789	-0.00421473	0.00049234	0.03018835	0.00031654
2009	-0.00033669	0.00011041	-0.0025948	0.0006946	0.01747811	0.00018754
2010	0.00016541	1.5759E-05	0.01084622	0.0057293	0.01021368	0.00333605
2011	0.00056719	0.00058333	0.00968825	0.08663372	0.00245613	0.00568864
2012	-0.00251907	0.00011901	0.23731572	0.01399432	-0.006759	-0.00153628
2013	0.00588301	6.0384E-05	0.13671051	-0.050778	-0.00397739	0.04517034
2014	0.00975952	0.00470135	-0.009134	0.00331745	0.01486653	-0.00155207
2015	0.00242442	0.02035214	0.08478402	-0.02249925	0.00076447	0.01790794
2016	0.00257801	0.02343017	0.01148003	-0.44824112	0.00257709	0.02533006
2017	0.00151944	0.00204786	0.00403261	0.01304781	0.0227621	0.01135642
promedio	1.32301863	0.00194354	0.02818624	0.0252103	0.00910704	0.00561809

Año base 2014	Sector 34		Sector 35		Sector 36	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-9.9558E-06	0.00076623	0.01141382	2.9881E-06	0	0.00912989
1992	0	0.00264665	-0.2595028	-3.8719E-07	0	0.00665904
1993	0.00057049	0.00123935	-0.00296705	4.4517E-06	0.01409195	0.01669836
1994	-6.5595E-05	0.00171616	-9.1173E-05	2.4075E-05	0.0326085	0.00186639
1995	0.00534431	0.00070193	0.00171379	4.5286E-06	0	0.0063447
1996	-0.0042254	0.00222384	0.0001051	-4.6911E-06	-0.00131927	0.00427562
1997	0.00602903	0.00080876	2.6207E-05	3.4308E-05	-0.00171884	-0.00172943
1998	0.00661353	0.00441117	0.00042253	8.8643E-06	0.01970209	0.01211262
1999	-0.00265934	0.00816354	-0.01523465	0.00010689	0	0.00070139
2000	0.0049419	0.02735459	0.00127885	-5.0239E-05	0	0.01518852
2001	0.00437472	-0.005542	0.01744865	0.00235185	0	-0.01049748
2002	0.02871255	0.00173747	0.02360386	-9.5044E-05	8.9302E-06	0.00106152
2003	0.00518379	0.00736695	-0.00187844	8.8421E-07	0	0.00146756
2004	0.0394077	0.00378343	0.00129962	0.00018217	0.00650782	0.00030261
2005	0.00744629	0.0012058	-0.00132855	0.00014884	0	0.00065116
2006	0.01744367	-0.00089149	0.00028173	4.6336E-05	0	0.0010889
2007	0.00852148	0.0017139	0.00025013	0.0001961	3.5428E-09	0.00035703
2008	-0.00953345	-0.0003055	0.00055467	0.00018389	0	-7.854E-05
2009	0.01079157	0.00116167	0.0005752	4.4378E-05	0	0.00034481
2010	0.01189761	0.00140977	0.00023032	0.0002054	0	-5.5782E-05
2011	0.01873445	0.00231929	0.00026643	0.0017415	7.3876E-06	0.00012515
2012	0.02913366	0.00141766	-0.00132423	-0.00035116	-3.8149E-07	-2.8683E-05
2013	-0.01548505	-0.00614515	-1.3792E-05	0.01435294	6.7518E-05	-0.00198794
2014	-0.0215239	0.00120524	0.00244685	0.0001862	-2.7569E-06	0.00066848
2015	0.00891855	0.02568224	0.00050557	-0.00020702	0	-0.00605969
2016	-0.00030506	-0.08132349	0.00033111	0.01537625	0	-0.01379506
2017	-0.00145598	-0.00099836	0.00049291	0.0015968	5.2004E-06	-0.00038269
promedio	0.00997515	0.00719413	0.01279956	0.00138919	0.00281632	0.00420959

Año base 2014	Sector 37		Sector 38		Sector 39	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	1.82857446	0.00053571	0	-0.00184219	0.47761314	0.00357559
1992	-1.50004088	-6.8302E-05	-4.4119E-06	0.03083527	0.05952593	0.01318959
1993	-0.01405175	1.4508E-05	0.00058165	0.02816487	0.00111728	-0.02356324
1994	0.02512599	-1.7187E-05	-0.00025539	0.03159713	-0.00171054	0.03361303
1995	1.3949141	0.00011597	0.01540761	0.04789484	0.00671504	0.12304069
1996	-0.17854859	0.00015703	0.00080653	-0.01622717	-0.01210727	0.01573132
1997	-0.19488189	0.00055809	-0.01021717	0.07756003	-0.01248469	0.06783256
1998	-2.64978113	-0.0002283	0.02640619	-0.04174287	-0.03919418	0.0615166
1999	0.00369622	0.00131863	-0.18083587	-0.00559937	0.01942828	0.04366103
2000	0	0.00829776	0.24361681	0.00226738	0.17163677	0.06104313
2001	5.0496E-05	-0.00568892	-0.13794665	0.04740195	0.05576605	-0.08785242
2002	-3.0978E-06	0.00039266	0.08311894	-0.00536298	0.08390303	0.0407972
2003	-1.4271E-07	0.00037227	0.03779621	0.00536572	0.00333602	0.02825175
2004	0.00234278	0.00010236	0.18542265	6.354E-05	0.01618695	0.01145953
2005	0.00031082	0.00064771	0.01313941	0.00391601	0.08928172	0.01396717
2006	-7.1786E-05	0.00220714	-0.0184388	0.00543585	0.38108485	0.01461538
2007	0.00058603	0.00054116	0.09189316	0.00391172	0.02922345	0.01157542
2008	-0.00028077	7.0647E-05	-0.14138999	0.00281909	0.34008945	0.00750523
2009	-0.00094494	0.00045862	0.00067445	0.0040901	-0.11114472	0.00985642
2010	-4.8438E-05	0.00014727	0.01325677	0.01341048	0.08046332	0.02077319
2011	0.00012695	-0.00171582	0.00984812	-0.00311621	-0.03817099	0.0178184
2012	0.07585103	0.00014812	0.02800406	0.00761762	-0.22308574	0.00752978
2013	0.01425597	0.02558221	-0.00379112	0.01622721	0.16101326	0.07740113
2014	-0.01304154	-0.00119016	0.06954626	-0.0026181	0.4368309	0.03788405
2015	3.4082E-05	-0.00906953	0.03161989	-0.03343577	0.16312419	-0.01709942
2016	3.3017E-06	-0.02116469	0.00185639	-0.3133392	-0.07230396	-0.01920065
2017	1.12E-05	0.00026782	0.03780831	-0.00096288	0.00220032	0.04418861
promedio	0.2925029	0.00300291	0.05124751	0.02788243	0.11439785	0.03387195

Año base 2014	Sector 40		Sector 41		Sector 42	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0.03006252	-0.00022236	-1.6247E-07	-0.11331047	5.179E-06	0.05226901
1992	-0.00065481	0.00057502	-0.00048287	-0.00613976	0	0.08026899
1993	-0.00032103	0.00082738	0.00075064	-0.00070112	0	-0.03002146
1994	0.00089137	0.00080861	0.00419422	0.05015987	0	0.0291878
1995	-0.00087207	0.00291052	-0.00572361	0.00240898	0.00160525	0.07120237
1996	-0.00585722	0.00329091	-0.00269941	-0.04134828	4.2555E-06	0.21206808
1997	0.00284384	-0.0010057	0.00380959	0.03008504	-5.2371E-05	0.10761519
1998	-0.01772438	0.00119988	0.06276176	-0.00151791	-4.9946E-05	0.17677438
1999	-0.00215849	0.0005236	-0.01241039	0.01986145	-4.7326E-06	0.10597581
2000	-0.00242594	0.00030063	0.07000016	0.09228918	0.00015575	0.10937608
2001	0.02277575	0.00164439	-0.02846637	0.70529641	2.3663E-05	0.03139123
2002	-0.00074096	0.00100233	0.03552217	-0.00660689	0.00017033	0.0427625
2003	0.00240575	0.00135668	0.00343011	0.00311205	1.0579E-05	0.04884199
2004	0.01281646	0.00429524	-0.0036418	0.00054794	-2.339E-05	0.03734236
2005	0.00052127	0.00354653	0.00663844	0.0049548	-5.8479E-06	0.02010748
2006	0.13974619	0.00363762	0.00499853	0.00292589	0.00034594	0.02452064
2007	-0.01046071	0.00608664	0.03048605	5.7467E-05	0.00011143	0.01754179
2008	0.02845899	0.00081948	0.00750036	-0.00231631	0.00075152	0.02060609
2009	-0.05032427	0.00282801	-0.00645729	0.00190109	-0.00118102	0.01893454
2010	0.00842403	0.01166207	0.0529967	0.00156371	0.00045247	0.02926389
2011	-0.00498207	0.06827867	0.01853963	0.00339185	0.00269266	0.03245557
2012	-0.02638531	0.01053928	-0.07085953	0.00214129	-0.00156757	0.01062066
2013	0.01774255	0.13326956	0.21508311	-0.00606999	0.02384597	-0.15422155
2014	0.06660988	0.01466554	-0.22093009	-0.00084882	0.02365616	0.02798438
2015	0.02828533	-0.08864339	0.04512343	-0.02862831	0.00552062	-0.09179262
2016	-7.2415E-05	-0.00710306	-0.00385545	0.02806368	0.01204336	-0.26909337
2017	0.0011155	0.02316661	-0.00315005	0.00016471	0.00179736	0.00169669
promedio	0.01798812	0.01460036	0.03409303	0.04283012	0.00281768	0.06866432

Año base 2014	Sector 43		Sector 44		Sector 45	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0.00070703	0.30106937	0	0.01403598	0.00013456	0.00679847
1992	0.00019316	0.11770676	-1.464E-07	0.01451456	-0.00693926	-0.00050853
1993	3.4159E-05	0.04052381	1.5524E-06	0.00381824	-0.00010895	0.00076074
1994	0.00039766	-0.08471091	7.3155E-05	0.02177751	0.00710461	-0.00149263
1995	0.00315503	-0.02084886	0.00203916	0.02920239	-0.00336402	-4.6938E-05
1996	-0.00492142	-0.06028158	-0.00361758	-0.00486717	-0.00708825	2.5094E-05
1997	-0.05824318	0.04897446	-0.01106136	0.02397285	-0.08598801	2.8751E-05
1998	0.33806143	-0.01016815	-0.028364	-0.00523294	-0.07515068	-1.4733E-05
1999	0.05060092	0.03970994	-0.00247105	0.03365916	-0.00346003	8.2294E-06
2000	0.00533186	0.01183148	0.06796773	0.01999905	0.22228916	0.00596215
2001	0.08671096	-0.0620815	-0.02571732	0.04017847	-0.07280855	0.00324967
2002	0.05843034	0.00669551	0.00551856	0.02728648	0.06739043	-0.00083999
2003	0.02305281	-0.00128491	-0.00018218	0.03554713	-0.00200122	-4.5782E-05
2004	0.01659779	0.00597032	0.00278846	0.03428508	0.00852239	0.00018133
2005	0.01521276	0.00490459	0.00207104	0.02726654	0.002654	-3.727E-05
2006	-0.00096531	0.00245366	6.4522E-05	0.03043106	-0.01538303	2.9921E-05
2007	-0.00118972	-0.00119628	-0.00056243	0.03644777	3.5614E-05	2.0706E-05
2008	-0.01753858	0.00025556	0.00133666	-0.02122205	-0.00240955	-2.0229E-05
2009	-0.01383062	0.00065234	0.0011083	0.01707162	-0.00707799	-1.3064E-06
2010	0.12154109	0.0018209	0.00293	0.00731792	0.00101437	-1.1079E-05
2011	0.05025278	0.00098705	0.00149031	-0.02349604	-0.0008529	7.318E-05
2012	-0.02895549	0.00025175	0.00484262	0.00982102	-0.00086576	-3.1355E-06
2013	-0.08074805	-0.01795119	0.0040646	-0.0409594	0.00065645	0.00011875
2014	-0.12460327	0.00013288	0.00729755	0.00360518	0.00435434	3.4568E-05
2015	0.00638057	-0.00687532	-0.0148158	-0.01411346	-7.3835E-05	0.00120946
2016	-0.00010058	0.04923097	0.00102177	-0.22489795	0.00303685	-0.01121502
2017	0.00066392	0.00025048	0.00894837	0.00458519	-0.00053444	3.868E-05
promedio	0.04105261	0.03328965	0.0074206	0.02850415	0.02227034	0.00121394

Año base 2014	Sector 46		Sector 47		Sector 48	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.04648467	0	0	-0.00056124	0.00592768
1992	0	0.06880216	0	0	-0.21445006	0.00612074
1993	0	0.09578954	0	0	-0.00237647	-0.01520009
1994	0	0.03425536	0.00278326	0	0.03341005	-0.00509073
1995	0	-0.01600303	-0.0018253	0	-0.02910506	0.00353326
1996	0	0.09139677	0	0	-0.1984009	-0.00622757
1997	0	0.00804667	-0.00018872	0	0.04134044	0.00480729
1998	0.01759798	-0.00690596	0.00211605	1.2256E-05	0.80478688	0.000819
1999	0	-0.00499811	-0.00440811	0	0.30695073	0.00754369
2000	0	0.05272594	0.02952808	8.9319E-06	-0.00779104	-0.0039761
2001	0	0.01239156	-0.00851667	9.1982E-06	0.07040036	0.02062915
2002	6.063E-10	0.0027617	-9.2724E-05	0.00197639	0.12300751	-0.00227688
2003	4.5823E-06	0.02294896	0.00133999	0	0.0517668	0.00218895
2004	-1.0771E-06	0.00695018	0.00534318	6.4443E-11	0.23574795	0.00263299
2005	2.6414E-06	0.00420058	0.05396349	2.5939E-07	-0.04909386	0.00083955
2006	-2.7854E-07	-0.00189117	-0.02422196	-1.4131E-08	0.09732999	0.00202672
2007	8.021E-07	0.00175797	0.03731735	8.038E-07	-0.01441422	0.00408032
2008	-3.0943E-07	-0.00154278	0.2258151	1.2515E-05	0.29025458	0.00210035
2009	-9.3747E-05	0.0014162	0.00060737	1.9388E-07	0.10900826	0.00047796
2010	0.00020859	0.00185398	0.04766928	2.1171E-06	0.03759246	0.0024974
2011	-3.4961E-05	-0.00479612	0.07398149	-1.3946E-06	0.00126536	0.00142211
2012	0.00121769	0.00291838	-0.44720224	-1.1181E-05	-0.09261942	0.00174455
2013	-0.0001622	-0.01414796	-0.06183071	-3.5612E-05	-0.01401037	-0.00444829
2014	-4.7221E-05	0.00123311	0.02207971	9.3215E-05	-0.00471605	0.00544113
2015	-4.2505E-06	0.00257554	-0.03888061	-0.00010628	0.00493416	0.01211724
2016	1.6739E-05	0.00987528	0.09568694	-0.00026094	-0.00150124	-0.06511048
2017	0.00010708	0.00012021	0.03261756	-9.9899E-07	0.00815351	0.0043193
promedio	0.00072223	0.01921444	0.0451117	9.3789E-05	0.10536996	0.00717035

Año base 2014	Sector 49		Sector 50		Sector 51	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-6.41415671	0.00085345	0	0.66537828	0.00019408	0.13684949
1992	-0.02911788	0.00040972	0	-0.24839663	-0.00020344	0.06883648
1993	44.689509	-0.00243222	0	0.11342921	3.4616E-06	0.10990335
1994	-1.23286047	0.00057434	0	-0.00946193	-5.2658E-06	0.14027511
1995	0.35194274	0.00076127	0.000283	-0.00361964	0.00256587	-0.0222973
1996	0.02091896	0.0023488	1.5337E-05	0.00767959	9.3061E-05	0.26497692
1997	-0.00526356	0.00111458	0	0.03447921	0.00032776	0.02235563
1998	0.00992823	0.00086659	0	0.00298	-0.00051541	-0.07222885
1999	-0.00815238	0.00053633	0	0.01583755	-0.00123166	-0.01021502
2000	0.89260467	-0.0001138	1.298E-05	-0.0225343	0.01579727	-9.7396E-05
2001	-0.11473614	0.00517103	0.00145931	-0.01012994	-0.00390413	-0.00601126
2002	-0.01777552	0.00299233	0.00016151	0.00056131	0.01394097	-0.00033428
2003	0.00798504	0.00141618	-2.1657E-05	0.0006696	-0.00025289	0.00082638
2004	-0.02017649	0.00380428	0.01617775	0.00132287	-0.00195477	0.00182694
2005	-0.0018567	0.00045109	-0.00168128	0.00197662	0.000481	0.00244772
2006	0.00114354	0.00403626	-0.00029558	0.00120805	0.00419969	0.00080731
2007	0.00148277	0.00300193	0.00148552	0.00076792	0.0008626	-0.00023104
2008	-0.00285119	0.00713757	-0.00135239	0.00124842	-0.00045943	-0.00029391
2009	-0.00154573	0.00038288	0.00039774	0.00114231	-0.01653902	0.00016639
2010	4.0869E-05	-0.00131461	0.00105249	-0.00041119	0.00945323	-2.4531E-05
2011	-6.6062E-05	0.00420792	0.00110811	0.01450491	0.00455589	0.00237701
2012	-0.00212769	-0.00299888	-0.00532681	-0.00469902	0.00755973	9.6544E-05
2013	0.00174492	-0.04922201	-5.8258E-05	-0.03607645	0.00111267	0.00731953
2014	-0.00212167	0.00064866	-0.00031558	-0.00186411	0.00695338	-0.00106634
2015	-0.00015011	-0.05745283	2.1896E-05	-0.00271746	-0.00743237	-0.00133585
2016	-0.00026758	0.05513922	5.0472E-05	0.00560337	-0.00319278	0.00650029
2017	3.5657E-05	-0.00140879	1.3829E-06	-5.1071E-05	0.00448498	-2.4841E-05
promedio	1.99372453	0.00780732	0.00115848	0.04476855	0.00401025	0.03258243

Año base 2014	Sector 52		Sector 53		Sector 54	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	3.5873E-06	-0.06518545	0	0.01717152	1.0992E-05	0.00022767
1992	0	-0.01943482	0	-0.00179467	-0.00046434	0.0010548
1993	7.0586E-07	0.02934375	0	-0.0144288	-5.3673E-06	0.00129732
1994	0.00020805	0.01314089	0.00123499	-0.00194297	2.1762E-06	0.00110991
1995	0.00119399	-0.01794271	0	5.379E-05	0.00048481	0.00114419
1996	0.00015837	-0.03403757	0	-0.00024125	-0.00043047	-0.00026398
1997	-0.00244431	0.00286177	-0.00098018	0.00087282	-5.6889E-05	0.01305022
1998	0.00814685	0.00446237	0	0.00075864	0.0121843	0.05036008
1999	-0.00692848	0.00147129	0	0.00108721	-0.0162275	0.034901
2000	0.05224155	-0.0034194	0.01223708	0.01888101	-0.00867859	0.04548934
2001	-0.02098218	-0.0049766	0.00304421	-0.00913733	0.00854938	0.01802184
2002	0.00184635	0.00586957	-0.00011248	0.00172249	0.01070667	0.00590638
2003	0.02537054	0.00091297	0.00219225	0.00204527	-0.00098302	0.00586965
2004	0.61163278	0.00418685	-0.00148003	0.00230189	0.00205669	0.00456764
2005	-0.03515324	0.00408723	0.00036977	0.00408402	0.00746984	-0.00350433
2006	0.06193537	0.00195932	-0.00029722	0.0009459	0.03737786	0.00128838
2007	-0.02770757	0.00550653	0.00054846	1.3882E-05	0.00036436	0.0028688
2008	-0.00777249	0.00245708	0.00129422	0.00121421	0.13351601	9.8596E-05
2009	0.002758	0.00365687	0.00054757	0.00074761	0.04531053	0.00158415
2010	0.02604509	0.01180516	0.0003186	0.00148772	0.0261786	0.00109915
2011	0.19690074	-0.00046955	0.00036719	-0.00983856	-0.00543279	0.03082165
2012	-0.39413264	0.01211285	-0.00041332	-1.4985E-05	-0.04643301	-0.00327453
2013	-0.10908399	0.02074286	-0.00038947	-0.00389093	-0.0002833	0.05232782
2014	-0.0390629	-0.00038285	0.00097747	-0.00074627	-0.00025291	0.01166122
2015	0.00446895	-0.03496008	0.00017959	0.00751569	-0.00058897	-0.04544052
2016	-4.3161E-05	-0.24250051	0.00204132	0.00393571	-0.00104677	-0.13193384
2017	-6.7189E-05	-0.00221112	-0.00014378	0.00078458	-0.00040763	0.00853343
promedio	0.0606033	0.020374	0.00108034	0.0039874	0.01353718	0.01769261

Año base 2014	Sector 55		Sector 56		Sector 57	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-37.2964909	-0.00494284	0	0.00016665	0	0.04555144
1992	0.98125986	0.00104892	0	6.532E-05	0	-0.01118603
1993	-0.00041078	0.00816512	0	-0.00063699	0	0.06001716
1994	0.00203062	0.02497652	0	0.00082153	1.4634E-07	0.0161512
1995	0.07466897	0.00229039	0	-5.6184E-05	0	-0.0034666
1996	-0.0295081	-0.00828416	-1.8183E-06	0.00011507	0	-0.01455726
1997	0.05143299	0.00688649	1.0047E-06	-3.39E-08	-3.334E-06	-0.00128513
1998	0.00352525	0.00317948	-3.3791E-07	7.7133E-06	0.0185638	0.00257659
1999	-0.05225984	0.00205112	-0.00643988	0.00049711	0.00141826	-0.00049917
2000	0.03274975	-0.0051478	-0.00113546	-0.00035347	-2.8526E-05	0.00055974
2001	-0.00747009	0.00284639	-0.00073645	0.00045415	0.00160241	-0.00180095
2002	0.02991184	0.0044718	-6.1475E-05	-4.4689E-05	-9.9585E-05	0.00035802
2003	0.0006472	0.00327907	2.8896E-05	0.00015309	0.00023395	0.00038787
2004	-0.00787568	0.00269578	0.00642178	0.000331	-6.3107E-05	0.00026898
2005	0.86729764	0.00118315	0.00130747	0.00061547	-1.0396E-06	0.00010304
2006	-0.13439598	0.00774205	0.02352177	0.00111378	1.3848E-06	0.00031497
2007	0.00017997	0.00435133	0.00520163	0.00058095	9.9583E-05	0.0003489
2008	-0.0008495	-0.00156195	-0.00498972	-7.6211E-05	-3.9381E-05	-3.1621E-05
2009	0.00100097	0.00193511	-0.02066746	0.00019722	-8.0865E-05	-3.3024E-06
2010	0.00130378	-4.8717E-05	-0.00519591	0.00078713	-2.6455E-05	0.00034236
2011	-7.5324E-05	0.00665119	-0.00092707	0.00264238	0.00195277	-1.9242E-05
2012	0.00845203	0.00363124	-0.01314851	-5.6752E-05	0.66297642	-0.00121472
2013	0.00014184	0.08779826	0.00097712	0.01147854	-0.0073601	0.00977697
2014	0.00517174	0.00455104	-0.00225651	0.00396373	0.00149964	0.00330518
2015	-0.00063477	-0.00405281	-0.00028621	-0.00986513	2.8367E-05	-0.01299242
2016	0.00045749	-0.05262324	0.00212629	-0.12875077	-0.00014871	-0.05137587
2017	0.00337369	0.0073073	4.7402E-05	0.00062029	0.00021107	0.00593835
promedio	1.46642876	0.00976679	0.0035363	0.00609079	0.02579403	0.00905308

Año base 2014	Sector 58		Sector 59		Sector 60	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-0.00012305	0.00103771	0.00270845	5.2198E-06	0	3.5316E-06
1992	-0.00032631	0.00128184	8.5672E-05	1.7791E-05	0	3.2276E-05
1993	-1.5227E-06	0.00136996	1.1649E-06	3.6077E-05	0	1.8022E-05
1994	1.3274E-05	0.00065599	1.0026E-05	2.8456E-05	6.8778E-05	-3.6877E-07
1995	-9.8654E-06	0.00246243	-6.7299E-06	3.7428E-05	0.00035326	1.0644E-05
1996	0	-0.00036056	-5.221E-06	0.00025171	-0.00122486	5.4598E-06
1997	-3.3965E-06	0.00070301	-0.00041762	4.0682E-05	-0.00451094	0.00054836
1998	0.00087813	0.00425961	-0.00015594	1.9326E-05	0.10348851	-0.0001579
1999	-0.001743	0.00499401	-9.3547E-05	-3.6539E-05	0.02169752	1.5673E-05
2000	0.00428224	-8.1074E-05	-8.5234E-05	0.00049468	0.00474704	0.00027307
2001	0.02017869	-0.00265936	0.00244766	-0.00025263	0.02417042	6.5475E-05
2002	0.00246982	0.01843767	0.00016807	5.6378E-05	0.09085997	-2.2414E-05
2003	-0.00025369	0.01958232	0.00013933	0.0001215	-0.00376869	3.8486E-05
2004	-0.00091754	0.00700064	0.00459431	0.00011662	0.02140434	9.3247E-05
2005	0.00167774	0.0139449	4.4727E-05	0.00030514	-0.0055085	0.00025636
2006	-0.00102904	0.00554166	-0.00010497	0.00024935	-0.00391612	0.00026331
2007	0.00058744	-0.00358881	0.00054029	0.00043243	0.00212992	0.00043504
2008	0.0007803	-0.00061232	-0.00118794	0.00037698	-0.00290661	2.1272E-05
2009	0.00068527	0.00078597	-0.00134756	-5.2229E-05	0.00354434	9.5478E-05
2010	-5.8498E-05	0.00133947	0	0.00083945	0.00063671	0.00125127
2011	-1.6263E-06	6.9807E-05	0.00367277	0.00605204	-0.00010629	0.00286961
2012	-0.00039543	-0.00105505	0.00965376	0.00039867	0.00186002	-4.8815E-05
2013	0.00094223	-0.01926795	-0.00091617	0.01030944	0.00037538	0.03354946
2014	-0.00091482	0.00156504	0.01014449	0.00319664	-0.00136867	0.00427754
2015	0.00028076	-0.01635665	0.00215183	-0.01670128	-1.7182E-05	0.00524159
2016	0.0003893	-0.03320615	-0.00234268	-0.00535766	-0.00031993	-0.22238863
2017	0.00111051	-0.00015199	7.5548E-05	0.00132755	-8.9253E-05	0.00018239
promedio	0.00148346	0.00601378	0.00159636	0.00174496	0.01107679	0.01008021

Año base 2014	Sector 61		Sector 62		Sector 63	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	1.887E-07	0.04304508	1.4278E-08	0.3749634	0.0157779	0.17475014
1992	-2.1312E-05	0.04122375	-8.2111E-08	0.29229781	0	-0.03413493
1993	0	0.07665977	2.6972E-07	0.48897324	0	0.16196839
1994	0	0.02615783	4.9169E-06	0.06913876	4.1612E-06	-0.00086969
1995	5.1155E-07	-0.0024744	1.0706E-05	-0.03483992	1.0298E-05	-0.0024885
1996	3.5948E-08	0.11632176	2.6057E-06	-0.02808001	-0.00024113	-0.09274558
1997	-7.4412E-07	0.06410121	2.4153E-06	0.04830331	0.00015037	-0.00455459
1998	1.5085E-05	0.01002039	9.7284E-05	0.0220373	0.01493228	0.005812
1999	-0.00040918	0.06451654	-0.0043624	0.06465706	0.00074934	0.00050847
2000	-7.1035E-05	0.02304701	-0.00092757	0.00026636	-8.1451E-06	0.0038338
2001	3.1529E-05	0.02891573	-5.9668E-05	0.12746982	0.00513879	0.01274681
2002	0.00023425	0.03148442	0.00027151	0.22417367	-0.0003189	0.00178516
2003	9.782E-06	0.0298968	6.0458E-05	0.04829064	7.1117E-05	0.01094062
2004	0.00019333	0.03917134	0.00048023	0.05442069	0.00410571	0.0118031
2005	-4.268E-05	0.05671405	-0.00010063	0.11352501	-0.00030081	0.01154647
2006	0.00069661	0.02408168	0.0010765	0.0725375	0.00020035	0.01429766
2007	0.00045041	0.02747992	0.00143025	0.05499037	3.2235E-05	0.00404352
2008	0.00528613	0.07238042	0.0086692	0.10813031	0.00240004	0.00146528
2009	-0.00780228	-0.01056895	-0.00912282	0.06739269	0.00048048	0.00364974
2010	0.01060912	-0.0070573	0.01990487	0.06834122	-0.00016459	0.00796185
2011	0.00966814	0.12866364	0.01338709	0.11236689	0.00024782	0.0138239
2012	0.05165258	0.08193677	0.14581742	0.09824546	0.00285311	0.00581329
2013	0.07317691	0.03802514	0.07903376	-0.08311527	0.00186286	0.07133971
2014	0.11232189	0.07467826	0.14342122	0.06797738	0.00289848	0.02053068
2015	-0.01621454	-0.44822904	-0.13763524	0.57876095	-0.00424203	0.14594317
2016	0.01395066	0.8571728	0.03466378	3.28178634	0.00264469	0.28473662
2017	0.01463151	0.03813658	0.02674406	-0.00020424	0.00141279	0.02615775
promedio	0.01175891	0.09119113	0.02323285	0.24389947	0.00226846	0.04186116

Año base 2014	Sector 64		Sector 65		Sector 66	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-3.1132E-07	0.04353151	0	0.00560107	0	0.00823262
1992	-8.8602E-05	0.02809025	0	0.01228487	0	0.00330906
1993	-1.2481E-06	0.0319943	2.4157E-06	0.00655809	0	0.01644542
1994	0.00062105	0.03460445	0	0.00136516	0	0.03468111
1995	0.00084484	0.04473992	0	0.03571176	0	0.00853939
1996	0.00010512	0.17165747	-0.00011121	0.07034352	0	0.02186139
1997	0.0001316	0.19584389	0	0.03883802	0	0.06836917
1998	0.00016099	-0.06822247	0	0.00515484	0.00449514	-0.03347658
1999	0.00084074	0.00186948	0	-0.00846064	0.00048079	0.0016787
2000	0.00057995	-0.01793712	0.0002773	0.00696707	0	0.00270729
2001	0.00177393	0.0392434	-5.584E-05	0.00800918	0	0.05295999
2002	0.00069911	0.03055387	4.4457E-06	0.00063552	0.0475806	-0.00295397
2003	7.9659E-05	0.0271702	1.7105E-05	0.00163185	-0.00169284	0.00668962
2004	0.00013599	0.02133641	-1.1654E-05	0.00416265	-0.00018293	0.00401029
2005	0.00071553	0.05919204	2.492E-05	0.00369074	9.6004E-05	-0.00013321
2006	0.00062793	0.03803549	8.2471E-05	0.00335561	0.00019056	0.00025408
2007	0.00168926	0.01014321	0.00033486	0.00100859	0.00020314	0.00229036
2008	0.00944021	0.03247454	-0.00024057	0.00102905	-0.00010635	0.00101381
2009	-0.00190365	0.01597892	-0.00079817	0.0017419	-6.4051E-05	0.00110623
2010	0.00729917	0.05190329	7.6412E-05	0.0028017	-2.5086E-05	0.00387946
2011	0.01706912	0.0742565	0.00011023	0.00656847	-3.2784E-05	0.00357016
2012	-0.02954726	0.03473047	-0.00135286	0.00303435	0.00219757	0.00572724
2013	0.02040435	-0.07590552	-0.00015098	0.02624267	-0.00022046	0.00250143
2014	0.02416267	0.02350468	0.00048879	0.00851049	-9.298E-05	0.00486525
2015	0.01182757	-0.16910712	-0.00035097	0.03408761	-0.00047609	0.00330829
2016	0.00415908	-0.5421945	0.000426	-0.20211293	-0.00010241	0.06550549
2017	0.00220551	0.0105644	0.00027186	0.00328437	-1.864E-06	-0.00201164
promedio	0.00507831	0.07017724	0.00019219	0.01863677	0.0021571	0.01341042

Año base 2014	Sector 67		Sector 68		Sector 69	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.42804543	-1.5531E-06	6.1322E-05	0.0003413	0.25147389
1992	0	0.23546009	-0.01381634	5.2881E-05	-0.00013374	0.10275974
1993	0	1.006886	-0.00010339	-0.00016659	8.1356E-06	0.2408636
1994	0	0.1365931	-0.00020394	1.1331E-06	0.00888741	0.01056673
1995	0	0.10347344	0.0628586	0.00021645	0.44665473	-0.02666994
1996	0	-0.0986433	-0.3320423	0.00077548	0.03600625	-0.01550353
1997	0	0.05830912	-0.31268437	0.00026206	-0.43320974	0.04165717
1998	0	-0.08621214	-1.00883782	9.8996E-05	-0.79949274	0.03282589
1999	0	0.0180623	0.55898994	0.00040691	-0.15413364	0.02207543
2000	0.00032164	-0.07499701	-0.12217721	0.00127298	-0.20018826	0.02080906
2001	4.8553E-05	-0.00112898	0.01602998	0.00076528	-0.01999782	-0.05807237
2002	-8.3459E-06	-5.3486E-05	-0.00818647	0.00041688	-0.00144872	0.0044022
2003	5.3655E-05	0.00587238	0.00023283	0.00199154	0.00701899	0.00703117
2004	-3.8591E-05	0.00198515	0.00338202	0.00506518	-0.00199016	0.01596964
2005	-4.0386E-06	8.7547E-05	0.0029867	0.00481961	-0.00074311	0.05499191
2006	0.00018494	-0.00022643	-0.00376687	0.012576	0.00634388	0.01540106
2007	0.00015661	0.00079688	0.00487993	0.01145647	0.00768113	0.00936688
2008	0.0013169	0.0009102	0.02877975	-0.00323536	0.01625875	-0.0046016
2009	0.00050372	0.00152134	0.00918095	0.00478658	0.00943093	0.00975386
2010	0.00018098	0.00401918	0.0041231	0.00318578	0.00803937	0.01319674
2011	-5.625E-05	-0.00605502	0.00200134	-0.01019646	0.00662744	-0.04385783
2012	-0.00011804	0.0001404	-0.01549175	0.00469785	-0.03821818	0.01251009
2013	0.00056461	-0.00889473	0.00067376	0.00273165	0.0059281	-0.03633308
2014	0.0031347	0.00238462	0.02202467	0.00276553	-0.00466574	0.00595925
2015	0.00058328	-0.02019189	0.00378501	-0.01343253	0.00429075	-0.04244753
2016	-3.5036E-05	-0.00798881	0.00218386	0.02854856	0.00605115	0.01481663
2017	4.5233E-06	0.00214562	0.0083037	0.00120892	0.01493224	0.00675417
promedio	0.0002709	0.08559573	0.0943603	0.00426648	0.08291564	0.04150633

Año base 2014	Sector 70		Sector 71		Sector 72	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.0047174	4.6961E-06	0.0035831	-1.28232795	-3.0523E-05
1992	0	0.00017997	0	0.02860567	-0.54930392	-5.7023E-07
1993	0.00069168	0.00131558	1.2359E-08	0.0124752	12.8470291	-0.00239772
1994	0.00330193	-0.00011124	4.0654E-07	0.00057452	-7.16206795	-0.00019526
1995	-0.00160116	0.00454052	1.4793E-05	0.00023305	-2.74018873	0.01219451
1996	-0.00034086	-0.001038	1.3318E-06	-0.0060799	-0.04460095	-0.00791684
1997	-0.01010866	0.00039386	-0.00470899	-0.0007285	-0.09461565	-0.00083054
1998	-0.02940645	0.00431295	-0.00058877	0.00417152	-0.92207338	0.02257624
1999	0.00247474	0.00304572	-0.00029737	0.00219287	0.11579318	-0.00325977
2000	-0.00229827	0.00652259	-6.4666E-05	0.01075564	0.02578668	0.02758826
2001	0.00526734	0.01453417	0.00016684	0.00098132	0.1096702	-0.0075296
2002	0.02512696	0.00489677	0.00011825	0.00972857	0.07386552	3.9479E-05
2003	-0.00146636	0.01086183	-7.0795E-06	0.01137904	0.72846456	7.9772E-05
2004	-0.00172233	0.00988564	6.728E-05	0.01396316	-0.38180265	0.00120854
2005	9.0346E-05	0.0083469	9.8749E-05	-0.00064599	0.41226273	0.01118495
2006	0.00020723	0.00287184	0.00029224	0.0064211	0.04276104	0.33756766
2007	0.00046308	0.01774066	0.00116723	0.00244839	0.25902711	0.31895357
2008	-0.00060721	0.0040877	-0.00054583	0.0019159	-0.22556332	-0.15955338
2009	-0.00105512	0.00871488	0.00024147	-0.00039757	0.01999208	0.03406832
2010	0.00146925	0.01083562	0.00188395	0.00161567	-0.01200773	0.02832935
2011	-0.00036507	-0.00584308	6.7781E-05	-0.00899775	0.14773113	0.30406659
2012	-7.3536E-05	0.0065805	0.00056954	0.00245889	-0.96430387	0.05481201
2013	0.00091194	-0.06486113	-3.6774E-05	0.02736852	-0.01842704	0.15028514
2014	0.05773166	0.00883973	0.00185379	0.00512831	0.02200353	0.05058957
2015	0.00795799	-0.03644522	-0.01445813	-0.08762842	0.02763573	0.42607797
2016	-0.00114589	-0.22125492	-0.00337485	-0.07415965	0.01499167	3.00795953
2017	0.00018054	0.00500361	0.00088479	0.00109812	-0.00448334	-0.00184392
promedio	0.00578021	0.01732526	0.00116724	0.01206431	1.08328818	0.18411628

Año base 2014	Sector 73		Sector 74		Sector 75	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	1.2976014	0.0039736	0.00022177	0.00226808	0	0
1992	0.26739786	0.00411717	-0.001707	0.00144222	0	1.4281E-06
1993	0.23038547	0.00183091	0.00056738	-0.00147511	0.00012449	-3.5924E-06
1994	0.6645301	0.00541533	-0.00025482	0.00224798	0	0.0088408
1995	-1.19321495	0.01823672	5.4543E-05	0.00249579	0.00010507	-0.00085901
1996	0.07006403	0.077446	-0.00322023	-0.00371478	0	-2.108E-05
1997	-0.22455356	0.01850394	0.00045933	0.00067009	-8.7222E-05	8.8275E-07
1998	-0.22300934	0.07014461	-1.4234E-05	0.0034411	0	2.643E-05
1999	0.24593556	0.06583491	-0.00122914	-0.00142415	-3.833E-05	3.561E-05
2000	-0.04524395	0.00383729	0.00529181	-0.00058311	-8.7298E-06	-1.7992E-05
2001	0.17700878	0.08959875	-0.00063455	0.0001593	0	-2.5133E-05
2002	0.00737917	0.04051502	-0.00035261	0.00224547	0	3.5476E-05
2003	-0.00246037	0.0478619	0.00592013	0.00043181	0	-3.2681E-06
2004	0.14099346	0.04785257	0.0290527	0.00708767	0	5.0803E-05
2005	0.02006111	0.02767981	0.08563397	0.00292875	5.3541E-06	-9.4258E-06
2006	0.02429033	0.06669636	0.03095596	0.02446672	0	2.0951E-05
2007	0.05532865	0.08324495	0.02626076	0.00756375	0	4.3887E-07
2008	0.05791386	0.06025157	-0.05389863	-0.00583826	0	-4.2796E-06
2009	0.07592775	0.06788513	0.02011366	0.0041135	0	1.0876E-06
2010	0.00450317	0.0020668	0.03526688	0.00258658	0	5.286E-07
2011	7.1775E-05	-0.01741369	0.05448549	-0.00069236	9.289E-08	1.9583E-06
2012	-0.0527119	0.03557698	0.4559184	0.00238237	-1.2238E-07	-1.3813E-05
2013	0.05175216	-0.0742659	0.00929812	0.00584186	0.00020771	0.00732647
2014	0.12621555	0.03202316	0.11381169	0.00384918	3.8325E-05	0.00283214
2015	-0.02624623	-0.03401072	-0.05827784	0.01998989	2.413E-05	0.04084415
2016	0.12247889	0.29844616	-0.09988712	0.05794333	-1.1812E-05	0.08446544
2017	-0.02951234	0.01624793	0.03132093	0.01091444	0.00664541	0.00204255
promedio	0.20136266	0.04855474	0.04163369	0.00662214	0.00027025	0.0054624

Año base 2014	Sector 76		Sector 77		Sector 78	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-0.15896968	0.00011384			0	0
1992	-0.56604077	2.1051E-05			0	0
1993	-0.01560407	6.8718E-05			0	0
1994	-0.00285196	1.5409E-05			0	0
1995	-0.00121116	6.246E-05			0	0
1996	-3.7217E-05	1.279E-05			0	0
1997	-0.0185536	3.8742E-05			0	0
1998	-0.01224272	0.00045698			0	0.00516472
1999	-0.00184261	-8.5296E-05			0	0
2000	0.04724247	0.000634			0	0.00025784
2001	0.00611393	6.861E-05			0.11785822	-7.7838E-05
2002	0.01488626	5.3061E-05			-8.3374E-05	-4.5059E-07
2003	0.02730722	0.0002818			0	0.02097561
2004	-0.01278026	0.0002783			0.01088181	-3.2239E-05
2005	0.0071194	0.00188737			-0.00106357	1.8847E-06
2006	0.03790172	0.00126229			0.00632731	0.00836531
2007	-0.0047554	0.00502139			-0.00068782	0.00939332
2008	-0.01031891	-2.6076E-05			0	-0.00242119
2009	-0.02558457	0.00172565			-0.00159326	6.9508E-05
2010	0.02474826	0.00453614			0.00127157	3.4719E-05
2011	-0.00193569	0.03397817			0.00429863	-7.7175E-05
2012	0.70234539	0.00365819			-0.00625463	4.691E-05
2013	-0.09091812	0.11337636			0.36865674	0.00024841
2014	-0.03265063	0.00615937			-0.00631003	1.1696E-05
2015	0.00649469	-0.00958707			-5.6104E-05	0.0024728
2016	-0.00617255	-0.19926485			0.00428419	0.00050315
2017	-0.00062273	0.02070813			-0.00034223	-5.9613E-05
promedio	0.06804637	0.01494008	0	0	0.0196285	0.00185979

Año base 2014	Sector 79		Sector 80		Sector 81	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	3.8109E-05	-0.7628696	0.00020202	0	0.00026878
1992	0	0.00029177	0.02869095	0.00564606	0	0.00519556
1993	0	-0.0009691	0	-0.57539022	0	0.0061186
1994	0	-0.00027192	0	0.3902211	0	0.01833459
1995	1.5619E-07	0.00074069	0	0.09654046	0.00203745	0.02181457
1996	-8.2084E-06	0.00222882	0	-0.47140917	0	-0.03001432
1997	6.0714E-06	-0.00034411	0	-0.04726711	0	-0.00044635
1998	-2.2157E-06	-0.00032787	0	0.00607676	0	0.00449616
1999	1.7363E-08	-5.7794E-05	0	-0.0022177	-0.00379617	-0.002089
2000	0.00016942	5.0771E-05	0	0	0	0.00288289
2001	-1.4953E-05	0.00445104	0.08801905	0.1154793	0	0.01907184
2002	-6.581E-06	-0.0003586	-0.00011596	-0.00465738	2.1652E-05	-0.00229039
2003	0.00016977	0.00011174	0	0.00035889	0.00059629	0.0006748
2004	0.00286883	2.3305E-05	0	9.7724E-05	-0.00017876	0.00488714
2005	0.02000619	-8.653E-06	8.7909E-06	-7.9101E-05	-3.4581E-06	0.0004195
2006	-0.00820172	0.00059618	-2.7723E-06	3.9223E-05	2.9992E-06	-0.00018299
2007	-0.00131633	0.00074817	0	0.00028853	2.0671E-05	0.00366301
2008	0.00826917	-0.00041509	1.0395E-10	-0.00012232	0.00010132	0.00133143
2009	0.00255616	1.8739E-05	-9.117E-06	1.3395E-05	4.0185E-05	0.00206751
2010	0.00057471	-3.6216E-05	2.1847E-06	-3.1627E-05	-5.3181E-06	0.00709532
2011	-0.00028509	0.00104607	-1.9729E-09	0.0096525	3.0751E-05	0.02440127
2012	3.02117102	-0.00027573	3.1986E-07	0.00094354	0.00172616	0.0092709
2013	0.00211057	-0.00063421	0.00010981	0.0174928	-2.2177E-06	0.02431384
2014	-0.44912504	0.00084591	-5.8221E-05	-0.00027524	0.00462397	7.7382E-05
2015	0.01048097	-0.001303	1.5922E-06	-0.00726236	-0.0071453	0.036576
2016	-0.00019466	-0.00247583	7.3043E-07	-0.01061339	-0.00089965	0.14972542
2017	0.96457028	0.0001841	0.00045798	-0.00016696	-0.00045708	0.00407687
promedio	0.16637438	0.00069828	0.03260545	0.06527944	0.00080331	0.01414024

Año base 2014	Sector 82		Sector 83		Sector 84	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	-2.8944E-05	0.02796633	0	0.01150427	-3.04184793	0.0045737
1992	-0.00156302	-0.00152963	-1.3892E-05	0.01892302	-0.14819444	0.00533018
1993	-2.3708E-05	0.00656128	4.2264E-05	0.02685314	0.38184356	-0.04182074
1994	0.00076902	0.02586115	-1.9621E-05	0.0205257	1.5260733	0.03068625
1995	0.00023509	0.00878463	0.0005356	0.01582934	0.99648683	0.08314365
1996	-0.02508668	0.00978067	-5.4237E-05	0.02249147	0.64426217	0.14259779
1997	0.01330156	0.00135851	-0.01224738	-0.00148474	1.32797514	0.00302878
1998	-0.00126797	0.01134292	-0.01396915	0.00804718	0.6660762	0.0296956
1999	-0.0061964	0.01739282	-0.00598258	0.01130969	-0.36352826	0.13668359
2000	-0.00168878	0.01089398	0.0013326	0.03619852	-1.49821596	0.07406375
2001	0.08138771	0.02279303	0.0151636	0.0028655	0.50334027	0.24889325
2002	0.05037676	0.01263687	0.004264	0.01762233	0.06554609	0.14637596
2003	-0.00262543	0.01231091	0.00255552	0.01233862	0.19285437	0.12025411
2004	0.00490847	0.01160349	-0.00300691	0.01125962	0.32098256	0.25331166
2005	0.01634868	0.00736598	-0.00037227	0.01168901	0.12859711	0.207863
2006	-0.00803628	0.00823811	0.00515618	0.01904706	0.62738966	0.03465485
2007	0.00270032	0.00402858	-0.00025606	0.01345254	0.13550106	0.1012539
2008	-0.0030693	0.00135676	-0.00068254	-0.00390025	1.18821159	0.10806964
2009	0.00058942	0.00498657	-0.00223208	0.0081234	0.71606384	0.09520842
2010	0.00022251	0.00559821	-0.00034304	0.01409263	0.00535711	0.30949631
2011	0.00128942	0.02531437	0.00171995	0.00734945	0.19098582	-0.30758567
2012	0.01006294	0.00834311	0.00728516	0.00856615	-0.29913765	0.17707966
2013	0.02053377	0.08112228	0.01028107	-0.00248056	0.05889002	0.08794067
2014	0.08848212	0.00509181	0.05199576	0.01850213	0.78848033	0.08434036
2015	0.00959155	-0.04003737	0.0077898	0.00526147	0.49627625	-0.64810856
2016	-0.01263444	-0.352646	-0.00777431	0.01337622	0.07228575	-2.80673676
2017	0.01221611	0.00870657	-0.0003628	0.01335992	0.03109528	0.31466463
promedio	0.01389764	0.02717229	0.00575698	0.013202	0.60798143	0.24457265

Año base 2014	Sector 85		Sector 86		Sector 87	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	9.96563157	0.0762312	0	0	-1.8266E-06	0.00132437
1992	-0.1383126	0.07371462	0	0	-0.01832524	0.00415044
1993	0.60626973	0.0119859	0.00354789	0	-0.00013649	0.00188408
1994	5.56061052	0.19990627	-2.5305E-05	0	0.049289	-0.00141289
1995	5.83491425	0.15941796	3.1828E-05	5.3846E-07	1.59919793	0.00038187
1996	1.65770434	-0.03476838	2.0861E-06	-2.8957E-07	0.01533872	0.00210353
1997	0.1549015	0.10208283	-9.5887E-05	0.00020407	-0.01850874	0.00358913
1998	1.185322	0.14484066	0.07690765	0.05315489	0.0093514	0.0213551
1999	-1.04313295	0.10764637	0.00975141	-0.00426768	-0.01941751	0.01698207
2000	1.82084991	0.10164508	-0.00091418	0.00533906	0.00913723	-0.01481736
2001	-0.69913758	0.26115108	-1.5455E-05	-0.00328089	0.19779463	0.00532251
2002	-0.02735762	0.21226953	0.48327077	-7.7691E-05	0.57372972	0.01376653
2003	0.04389212	0.22116531	1.86130348	0.00025636	0.58025943	0.00975187
2004	0.53456467	0.21238173	-0.83382196	-6.2774E-05	-0.36454844	0.01303634
2005	0.60549558	0.14059667	0.19134207	0.00542504	-0.07985948	0.02156666
2006	0.07806889	0.18116283	-0.13990755	-0.00122609	0.13899403	0.00605934
2007	0.32849887	0.29115457	-0.0107199	0.00110639	0.02923593	0.00721531
2008	-0.56857562	0.92825017	0.00121873	0.00297633	-0.00975007	0.00099714
2009	0.21087249	0.4499971	-0.00494627	0.00019203	0.01909198	0.00645077
2010	0.09115852	0.18290308	-0.0004009	-0.00188706	0.23504983	0.01076829
2011	0.00183932	0.11843158	-0.00052768	0.0128128	0.11244166	0.01491153
2012	-0.19976119	0.18505575	-0.00176113	0.00075479	0.58424726	0.0047362
2013	-0.00584134	0.02569499	0.02079321	-0.02419773	0.21179444	0.07844118
2014	0.09317107	0.19757682	0.06917998	0.00049035	-0.77140595	0.03433747
2015	0.04508427	1.00509241	0.01393861	-0.00907998	-0.01396507	0.54732862
2016	0.02307037	2.00503694	-0.00082202	-0.11561479	0.0395792	-0.83089222
2017	0.05805412	0.00269209	0.00105086	0.00132901	0.15356199	0.03209649
promedio	1.16970715	0.28269822	0.13801099	0.00902728	0.2168153	0.06317331

Año base 2014	Sector 88		Sector 89		Sector 90	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	2.7583E-07	0	-1.7958E-05	-0.00313062	0.00916128
1992	0	2.1364E-05	-25.7265933	0.00034119	-0.00210425	0.01339732
1993	2.33E-08	-7.4341E-05	0	0.00023089	0.00111444	-0.03453896
1994	0	-1.162E-05	0.08906753	0.00035625	0.0394137	0.04113921
1995	2.2491E-07	-7.2377E-06	0	0.00045859	-0.03795239	0.06512872
1996	-5.7891E-06	2.6972E-05	-0.02963903	0.0043205	-0.0577088	0.05640069
1997	-1.2113E-06	2.791E-06	0	-0.00071205	0.04154569	0.04607669
1998	-2.3615E-06	-4.7142E-06	0.04004053	0.00100884	-0.00365006	0.07756224
1999	-1.0174E-08	0.26886439	0.00183024	0.00059192	-0.00349895	0.06064124
2000	0.00120656	-0.00756566	0	0.00063445	0.16946164	0.08765894
2001	0.00050169	0.00098309	3.0716E-07	-0.00164158	0.10263577	0.08520428
2002	0.09220783	0.02402864	8.1468E-06	0.00052196	0.03650373	0.06530296
2003	-0.00615594	-0.00088328	-1.6534E-07	0.07685504	0.03464243	0.03157456
2004	2.43366357	0.00198048	-5.2675E-07	-0.00519329	-0.01583398	0.00765905
2005	2.51701465	-0.00026681	0.00186039	5.8577E-05	0.01244737	0.01653773
2006	-0.39565648	0.0001617	-0.00066906	0.00105318	0.07487954	0.01848077
2007	0.15049962	3.3842E-05	-6.7649E-05	0.07972331	0.09819568	-0.00288363
2008	1.07034778	5.304E-06	0.00736629	-0.01690338	-0.02572799	0.00331796
2009	0.06026224	4.0746E-06	7.3421E-05	0.00053347	0.04463274	0.00289555
2010	0.0070408	2.5208E-06	0.00220254	0.00013565	-0.00145652	0.00859326
2011	-0.00086991	0.00145817	-0.00022605	-0.00377917	-0.00019425	0.03497172
2012	0.39976814	0.00020175	0.00199554	-0.00014607	0.0582311	0.00948675
2013	-0.0314952	0.0011143	0.00144357	0.12832839	0.01021237	0.05298226
2014	0.01154861	0.00123361	-0.00125292	-0.00433391	0.1352155	0.01644506
2015	-0.05161766	0.04837607	0.00044287	0.1291352	-0.00179586	0.31113941
2016	0.01024456	-0.11992182	0.00112988	-0.60263565	0.00294448	-0.78698258
2017	0.04586077	0.02200927	-0.00013887	-0.01083851	0.03472431	0.04844959
promedio	0.2698508	0.01849052	0.95948329	0.03964774	0.03888349	0.07387453

Año base 2014	Sector 91		Sector 92		Sector 93	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	1.8418E-06	0.07898088	0	0.01328329	0	-3.6348E-06
1992	2.0316E-07	0.06004047	0	0.00078339	0	1.0597E-06
1993	9.6561E-08	0.08745097	2.8412E-06	0.01368324	0	-1.9495E-05
1994	0	0.12234824	0	0.00403094	0	1.7906E-05
1995	2.211E-07	0.14088738	0	0.00837413	7.8694E-05	2.7063E-05
1996	-6.6023E-05	0.18819032	0	0.01403999	-0.01129408	-6.5131E-06
1997	4.1677E-05	0.0693277	-5.2894E-07	0.00433171	0.00016055	-7.035E-06
1998	0.02254904	0.24167677	0	-0.00162179	0.00049544	1.5517E-05
1999	-0.00498006	0.23188928	-5.9935E-05	-0.0001616	-0.00785826	4.265E-05
2000	0.07848497	-0.12520852	0.00035857	-0.00173487	-0.0016881	5.5642E-06
2001	0.01667221	0.11332031	0.00268352	0.00338227	0	-3.0847E-05
2002	-0.00591159	0.03334888	-0.00012512	0.00042165	6.8532E-05	7.0581E-05
2003	0.00107823	0.04891792	0.00256645	0.00380861	5.7947E-05	6.3229E-05
2004	0.00063568	0.01672065	-0.00127401	0.00261353	0	0.00026098
2005	-0.00117791	0.00080926	-3.7632E-06	0.00015756	0	0.00018593
2006	-0.00075639	0.00450109	0.00176541	0.00185918	0	6.3516E-05
2007	-3.008E-05	0.0085015	-0.00018623	0.00089584	7.1039E-05	0.00015804
2008	0.00274131	0.00097228	0.01006108	0.00106356	0	0.00037741
2009	0.00049941	0.00780648	0.00205747	0.0007985	0	-8.1873E-05
2010	-0.00016421	0.01076707	-0.00039857	0.00025865	0	0.00010779
2011	0.00132085	0.00374806	-8.8164E-05	-0.00555554	1.3721E-11	6.4661E-05
2012	-0.00059808	0.00525698	8.9311E-05	0.00071651	0	0.00036513
2013	-0.00036897	-0.06165037	5.9754E-05	-0.00278925	0.00061928	-0.00362027
2014	0.00954722	0.00219529	0.00345957	0.0028029	0.00018953	-0.00010416
2015	-0.00088469	-0.03234914	0.00057814	-0.00616849	0	0.00750349
2016	-0.00050635	0.00828009	0.00034266	0.00861658	0.00017522	-0.0490714
2017	-0.00052728	-0.00912393	-4.1939E-05	-0.00052185	-1.3465E-06	-0.0007529
promedio	0.00553869	0.06349148	0.00097048	0.00386946	0.00084289	0.00233439

Año base 2014	Sector 94		Sector 95		Sector 96	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00215212	0.00010381	0.41344959	3.574E-05	0.00856053
1992	-0.3609207	0.0046081	6.0044E-06	0.67235141	9.7736E-06	0.02005241
1993	-0.0003947	-0.00342864	9.7839E-06	0.60734268	0	-0.02640663
1994	0.01281708	0.00531309	-2.3344E-06	0.14552929	2.795E-07	0.01754181
1995	-0.00668347	0.00670907	3.3997E-06	-0.0957345	0.00010704	0.00595756
1996	-0.00931549	0.01260399	-0.00028516	1.43023793	-7.8847E-05	0.11862707
1997	-0.24732256	0.01594822	-0.00013253	0.07915368	-0.00010313	0.01254389
1998	0.07733313	0.02358516	0.00357571	0.11236524	0.00497909	0.02798114
1999	-0.24457588	0.02867858	0.00122971	0.18100643	0.00117204	0.05130538
2000	1.35427198	0.02043263	0.00480218	0.69261839	0.00032502	0.03184427
2001	-0.43804729	0.04601527	-0.00141772	-0.60550625	-4.5711E-05	-0.03041239
2002	-0.08052814	0.03453656	0.00236919	0.11350674	0.00310892	0.01232199
2003	-0.01502146	0.07219939	0.00044022	0.1011797	0.00457761	0.01374672
2004	0.06688323	0.06008309	-0.00019476	0.06110925	0.00446278	0.00805825
2005	-0.00927209	0.05604672	-0.00015419	0.03136088	0.00367707	0.00129093
2006	0.01586064	0.0685006	0.0024052	0.01223082	-0.00044799	0.00327446
2007	0.02766702	0.05488041	0.00016833	0.02496814	0.00091149	0.00360406
2008	0.04181061	0.00243717	0.00027077	0.01032613	0.00112258	0.00245845
2009	0.03175566	0.03551398	0.00055821	0.02168799	0.00291962	0.00255937
2010	-0.0085961	0.04562905	0.00141647	0.04831455	0.00671424	0.00796916
2011	0.00968406	-0.06777471	0.00011976	-0.10035093	0.00029751	0.0032556
2012	0.00459445	0.05447384	-0.00379115	0.03425112	-0.01355983	0.00495161
2013	-0.01362054	0.00759958	0.00029882	0.06940253	0.00154679	0.02775088
2014	-0.00227197	0.08111673	0.00621008	0.0814259	5.2879E-05	0.00468708
2015	0.00408136	0.02182829	0.00071482	0.07373458	0.00016915	-0.00690934
2016	0.00519942	-0.67605939	1.16E-05	-3.89678545	-0.0011501	-0.23279412
2017	0.0127234	0.05609853	0.00011269	0.31885734	0.0003569	0.00090519
promedio	0.1148612	0.05793529	0.00114091	0.37165879	0.00192341	0.02547297

Año base 2014	Sector 97		Sector 98		Sector 99	
	X	M	X	M	X	M
1990						
1991	0	0.00036317			92.49311	0.00611592
1992	-4.8014E-06	-0.00029364			11.6880813	-0.00021289
1993	-5.2404E-08	-0.00271961			-0.08265298	0.00147012
1994	0	-0.00055973			-0.0588008	2.284E-05
1995	0	-1.0472E-05			0.14084351	-2.1893E-05
1996	-8.4657E-08	0.00279062			-2.73448622	0.00039859
1997	-0.00083219	-0.00042759			1.69333515	-9.7839E-06
1998	-0.00061509	-0.00014016			2.24848858	6.1099E-05
1999	2.066E-05	1.1906E-05			0.68865604	-6.6461E-06
2000	6.6197E-05	0.00142461			5.39453972	0.00024215
2001	-1.9935E-05	0.00539512			2.22069173	0.00257212
2002	1.8891E-05	-0.00046075			-0.46991569	5.9147E-05
2003	-1.1816E-06	2.1448E-05			0.7228709	0.00012082
2004	-9.1357E-08	0.0001699			3.44705316	0.0003352
2005	3.7083E-05	0.00037026			-0.7134321	0.00017818
2006	-1.3096E-05	0.00096527			-0.09109918	0.000417
2007	0.00019936	0.00123865			0.19384832	0.00262163
2008	0.00980654	-0.00035283			0.21134283	0.00418963
2009	0.0007278	0.00047663			-0.02490549	0.00216163
2010	-7.2951E-06	0.00086424			0.04490534	0.0032851
2011	4.6996E-05	0.00787349			1.28443992	0.13051638
2012	0.00410469	0.00204112			1.15267367	-0.00934332
2013	-0.00034646	-0.00369443			-1.53237852	-0.18394788
2014	0.00105046	0.00037851			-0.39830138	-0.00277042
2015	0.00037028	0.00145223			-0.01220113	-0.00763845
2016	0.0004125	0.01510664			-0.01025001	0.00888654
2017	-2.2785E-06	-0.00031648			0.00025505	0.0007906
promedio	0.00069274	0.00184887	0	0	4.80568736	0.0136443

ANEXO 2 - SECTORES EMPLEADOS

Sector	ID sector
Animals, live	1
Meat and edible meat offal	2
Fish and crustaceans, molluscs and other aquatic invertebrates	3
Dairy produce, birds`eggs, natural honey, edible products of animal origins, not elsewhere specified or included	4
Animal originated products, not elsewhere specified or included	5
Trees and other plants, live, bulbs, roots and the like, cut flowers and ornamental foliage	6
Vegetables and certain roots and tibers, edible	7
Fruit and nuts, edible, peel of citrus fruit or melons	8
Coffe, tea, mate and spices	9
Cereals	10
Products of the milling industry; malt, starches, inulin, wheat gluten	11
Oil seeds and oleaginous fruits; miscellaneous grains, seeds and fruit, industrial or medicinal plants; straw and fooder	12
Lac; gums, resins and other vegetable saps and extracts	13
Vegetable plaiting materials; vegetable products not elsewhere specified or included	14
Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared animal fats; animal or vegetable waxes	15
Meat, fish or crustaceans, molluscus or other aquatic invertebrates; preparations thereof	16
Sugars and sugar confectionery	17
Cocoa and cocoa preparations	18
Preparations of cereals, flour, starch or milk; pastrycooks´ products	19
Preparations of vegetables, fruit, nuts or other parts of plants	20
Miscellaneous edible preparations	21

Beverages, spirits and vinegar	22
Food industries, residues and wastes thereof; prepared animal fodder	23
Tobacco and manufactured tobacco substitutes	24
Salt; sulphur, earths, stone; plastering materials, lime and cement	25
Ores, slag and ash	26
Mineral fuels, mineral oils and products of their distillation; bituminous substances; mineral waxes	27
Inorganic chemicals; organic and inorganic compounds of precious metals; of rare earth metals, of radio-active elements and of isotopes	28
Organic chemicals	29
Pharmaceutical products	30
Fertilizers	31
Tanning or dyeing extracts; tannins and their derivatives; dyes, pigments and other colouring matter; paints, varnishes; putty, other mastics; inks	32
Essential oils and resinoids; perfumery, cosmetic or toilet preparations	33
Soap, organic surface-active agents; washing, lubricating, polishing or scouring preparations; artificial or prepared waxes, candles and similar articles, modelling pastes, dental waxes and dental preparations with a basis of plaster	34
Albuminoidal substances; modified starches; glues; enzymes	35
Explosives; pyrotechnic products; matches; pyrophoric alloys; certain combustible preparations	36
Photographic or cinematographic goods	37
Chemical products nes	38
Plastics and articles thereof	39
Rubber and articles thereof	40
Raw hides and skins (other than furskins) and leather	41
Articles of leather; saddlery and harness; travel goods, handbags and similar containers; articles of animal gut (other than silk-worm gut)	42
Furskins and artificial fur; manufactures thereof	43
Wood and articles of wood; wood charcoal	44

Cork and articles of cork	45
Manufactures of straw, esparto or other plaiting materials; basketware and wickerwork	46
Pulp of wood or other fibrous cellulosic material; waste and scrap of paper and paperboard	47
Paper and paperboard; articles of paper pulp, of paper or paperboard	48
Printed books, newspapers, pictures and other products of the printing industry; manuscripts, typescripts and plans	49
Silk	50
Wool, fine or coarse animal hair; horsehair yarn and woven fabric	51
Cotton	52
Vegetable textile fibres; paper yarn and woven fabrics or paper yarn	53
Man-made filaments; strip and the like of man-made textile materials	54
Man-made staple fibres	55
Wadding, felt and nonwovens, special yarns; twine, cordage, ropes and cables and articles thereof	56
Carpets and other textile floor coverings	57
Fabrics; special woven fabrics, tufted textile fabrics, lace, tapestries, trimmings, embroidery	58
Textile fabrics; impregnated, coated, covered or laminated; textile articles of a kind suitable for industrial use	59
Fabrics; knitted or crocheted	60
Apparel and clothing accesories; knitted or crocheted	61
Apparel and clothing accesories; not knitted or crocheted	62
Textiles, made up articles; sets; worn clothing and worn textile articles; rags	63
Footwear; gaiters and the like; parts of such articles	64
Headgear and parts thereof	65
Umbrellas, sun umbrellas, walking-sticks, seat sticks, whips, riding crops; and parts thereof	66
Feathers and down, prepared; and articles made of feather or of down; artificial flowers; articles of human hair	67
Stone, plaster, cement, asbestos, mica or similar materials; articles thereof	68

Ceramic products	69
Glass and glassware	70
Natural, cultured pearls; precious, semi-precious stones; precious metals, metals clad with precious metal, and articles thereof; imitation jewellery; coin	71
Iron and steel	72
Iron or steel articles	73
Copper and articles thereof	74
Nickel and articles thereof	75
Aluminium and articles thereof	76
Lead and articles thereof	78
Zinc and articles thereof	79
Tin; articles thereof	80
Metals; nes, cermets and articles thereof	81
Tools, implements, cutlery, spoons and forks, of base metal; parts thereof, of base metal	82
Metal; miscellaneous products of base metal	83
Nuclear reactors, boilers, machinery and mechanical appliances; parts thereof	84
Electrical machinery and equipment and parts thereof; sound recorders and reproducers; television image and sound recorders and reproducers, parts and accessories of such articles	85
Railway, tramway locomotives, rolling-stock and parts thereof; railway or tramway track fixtures and fittings and parts thereof; mechanical (including electro-mechanical) traffic signalling equipment of all kinds	86
Vehicles; other than railway or tramway rolling stock, and parts and accessories thereof	87
Aircraft, spacecraft and parts thereof	88
Ships, boats and floating structures	89
Optical, photographic, cinematographic, measuring, checking, medical or surgical instruments and apparatus; parts and accessories	90
Clocks and watches and parts thereof	91
Musical instruments; parts and accessories of such articles	92
Arms and ammunition; parts and accessories thereof	93

Furniture; bedding, mattresses, mattress supports, cushions and similar stuffed furnishings; lamps and lighting fittings, nes; illuminated signs, illuminated name-plates and the like; prefabricated buildings	94
Toys, games and sport requisites; parts and accesories thereof	95
Miscellaneous manufactured articles	96
Works of art; collectors´ pieces and antiques	97
Commodities not specified according to kind	99

ANEXO 3 – TABLAS DE RESULTADOS

TABLA 1 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS IMPORTACIONES ESPAÑOLAS A DOS ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Desviación típica	Coficiente de variación	Varianza	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1980	16,1964	16,8318	1,8640	0,1150	3,4750	13,7071	18,7037	-0,2240	-1,6340
1981-2017	21,8358	22,0889	1,9626	0,0898	3,8520	18,2495	24,1337	-0,4690	-1,0740

TABLA 2 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LAS IMPORTACIONES ESPAÑOLAS A DOS ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Constante	Pendiente	F
1966-1980	0,848	0,836	13,126	0,384	72,357
1981-2017	0,947	0,945	18,484	0,176	620,090

TABLA 3 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS IMPORTACIONES ESPAÑOLAS A CUATRO ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Varianza	Desviación típica	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1980	16,1964	16,8318	3,4750	1,8641	0,1150	13,7071	18,7037	-0,2240	-1,6340
1981-1989	18,9948	18,7121	0,4230	0,6503	0,0342	18,2495	20,0862	0,5940	-1,1050
1989-2009	22,2635	22,1359	1,1980	1,0945	0,0491	20,4250	24,1337	0,2480	-0,9930
2009-2017	23,9627	23,9844	0,0060	0,0774	0,0032	23,8443	24,0891	-0,2210	-0,0710

TABLA 4 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LAS IMPORTACIONES ESPAÑOLAS A CUATRO ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Constante	Pendiente	F
1966-1980	0,848	0,836	13,126	0,384	72,357
1981-1989	0,860	0,840	17,894	0,220	42,993
1989-2009	0,968	0,967	20,352	0,182	552,982
2009-2017	0,395	0,294	23,871	0,020	3,910

TABLA 5 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS A DOS ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Varianza	Desviación típica	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1980	15,0183	15,6644	7,7970	2,7923	0,1859	8,0462	18,6685	-0,9420	1,2850
1981-2017	20,5802	20,2922	1,6700	1,2922	0,0627	18,1230	22,6772	0,0560	-1,1030

TABLA 6 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS A DOS ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Constante	Pendiente	F
1966-1980	0,821	0,807	10,492	0,566	17,877
1981-2017	0,925	0,923	18,399	0,115	117,795

TABLA 7 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS A CINCO ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Varianza	Desviación típica	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1980	15,0183	15,6644	7,7970	2,7923	0,1859	8,0462	18,6685	-0,9420	1,2850
1981-1987	19,0223	19,0490	0,4480	0,6693	0,0351	18,1230	19,9741	0,0750	-1,3910
1987-1997	19,8552	19,7996	0,2680	0,5176	0,0260	19,2092	20,5613	0,1100	-1,7810
1998-2003	20,2680	20,1072	0,1350	0,3674	0,0181	19,9694	20,9409	1,5710	2,0800
2004-2017	22,0108	22,1266	0,2190	0,4679	0,0212	21,0917	22,6772	-0,5730	-0,6050

TABLA 8 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LAS EXPORTACIONES ESPAÑOLAS A CINCO ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Media	Pendiente	F
1966-1980	0,821	0,807	10,492	0,566	17,877
1981-1987	0,732	0,679	17,962	0,265	5,855
1987-1997	0,645	0,601	19,099	0,137	9,308
1998-2003	0,744	0,679	19,674	0,170	8,452
2004-2017	0,917	0,910	21,208	0,107	176,067

TABLA 9 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA TASA DE APERTURA A DOS ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Varianza	Desviación típica	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1979	0,0003	0,0002	0,0000	0,0003	1,0000	0,0000	0,0012	1,3540	1,7500
1980-2017	0,0099	0,0064	0,0000	0,0086	0,8686	0,0007	0,0275	0,6850	-0,9970

TABLA 10 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LA TASA DE APERTURA A DOS ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Constante	Pendiente	F
1966-1979	0,775	0,757	0,000	7,299E-5	41,414
1980-2017	0,900	0,897	-0,015	0,001	322,759

TABLA 11 – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA TASA DE APERTURA A CUATRO ETAPAS

Periodo	Media	Mediana	Varianza	Desviación típica	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
1966-1979	0,0003	0,0002	0,0000	0,0003	1,0000	0,0000	0,0012	1,3540	1,7500
1980-1986	0,0016	0,0011	0,0000	0,0009	0,5625	0,0007	0,0033	1,3250	1,2360
1987-2004	0,0053	0,0049	0,0000	0,0029	0,5471	0,0016	0,0113	0,4170	-0,8330
2005-2017	0,0208	0,0207	0,0000	0,0041	0,1971	0,0142	0,0275	0,0680	-0,6760

TABLA 12 – ANÁLISIS DE TENDENCIA PARA LA TASA DE APERTURA A CUATRO ETAPAS

Periodo	R2	R2 ajustado	Constante	Pendiente	F
1966-1979	0,775	0,757	0,000	7,299E-5	41,414
1980-1986	0,677	0,613	-0,005	0,000	10,487
1987-2004	0,966	0,964	-0,012	0,001	458,055
2005-2017	0,837	0,822	-0,024	0,001	58,486

4. RESUMEN Y CONCLUSIONES

A través de los trabajos que componen la investigación en su conjunto hemos hecho un análisis del comercio internacional en la Segunda Globalización. Nuestro objetivo ha sido determinar cómo ha sido el comercio internacional durante este periodo histórico. Para ello se ha hecho un análisis compuesto de tres partes en las que se han analizado los determinantes de base que hacen que unos países sean más proclives que otros a la internacionalización; el estudio de las cadenas globales de valor como corazón del sistema de comercio internacional durante la Segunda Globalización y que se vieron favorecidas por la deslocalización y la división internacional del trabajo; y en último lugar se ha analizado la evolución del comercio exterior a lo largo del periodo de una manera más empírica, centrándonos en el caso concreto del comercio bilateral entre nuestro país y China.

En la primera parte de la investigación se ha estudiado la relación entre tamaño de un país concebido en su sentido económico y apertura al sector exterior de dicho país, comparándolo con el sector público y el sector servicios. Se ha podido observar cómo existe una relación inversa entre tamaño y apertura, de manera que los países con mercados más grandes tienden a ser menos abiertos al comercio exterior y viceversa. Mediante este primer trabajo hemos podido comprobar los determinantes de base que condicionan la orientación a los mercados internacionales o a los mercados domésticos de los países.

En la segunda parte se han analizado las cadenas globales de valor mediante el estudio de la especialización vertical sobre la productividad de los países de la OCDE. En esta parte hemos querido centrarnos en las economías desarrolladas o avanzadas, que a veces son dejadas de lado en los estudios económicos sobre la Segunda Globalización para centrarse

más en los mercados emergentes. Por otra parte, las cadenas globales de valor, es decir, las cadenas de suministro mundiales son como las venas y las arterias del comercio internacional, llevando los flujos comerciales entre los distintos países y creando relaciones económicas y comerciales entre ellos. Era necesario por consiguiente centrarse en este aspecto que a raíz de la pandemia en 2020 se ha vuelto a poner en boga con más intensidad que antes al mostrar lo débiles que pueden ser estas cadenas si dependen de un solo país y la necesidad de diversificar por cuestiones estratégicas.

En la tercera parte se analizan las relaciones comerciales bilaterales para un caso concreto que es el de España y China. Dado que en la parte anterior se habían estudiado los países de la OCDE, en esta parte quisimos centrarnos en el caso de un mercado emergente como el de China y el de un país de la OCDE, que es el nuestro. Además, el caso de China es significativo por ser uno de éxito de industrialización a través del comercio internacional, siguiendo la estela de otros países del Asia Oriental. En este estudio se han dejado hablar a las propias series, partiendo del análisis matemático para determinar los distintos periodos en los que se dividen las relaciones comerciales hispano-chinas. Posteriormente se ha estudiado la composición de dicho comercio.

Se ha intentado ayudar a clarificar la naturaleza del comercio internacional durante la Segunda Globalización de la manera más objetiva posible y de extraer las conclusiones pertinentes en cada apartado. Hemos comprobado cómo los países tienen ciertos determinantes que les pueden marcar su vocación al comercio internacional por cuestión de necesidad. Hemos analizado esto matemáticamente y comparado varios de estos determinantes, pero teniendo por principal al tamaño del mercado, al volumen económico del país. En el estudio de las cadenas globales de valor hemos podido comprobar la forma en la que han contribuido a mejorar la productividad de los países y su relación con otras variables. También se ha observado el impacto que ha tenido la especialización vertical

sobre diversos sectores de la economía, mostrando aquellos que se han beneficiado más de la inclusión en cadenas globales de valor y aquellos para los que no se ha cumplido esto, ofreciendo la posible causa de ello. Y, finalmente, se ha estudiado un caso particular para hacernos a la idea de la evolución histórica de las relaciones comerciales durante este periodo, mostrando la relación comercial bilateral entre un país miembro de la OCDE y un país considerado como emergente.

Lo bueno de estudiar Economía Internacional es que siempre se están produciendo constantes cambios, lo que hace que el estudio de este tema sea de actualidad en cualquier época. Los años que vienen serán de gran interés y habrá que comprobar cómo van variando las cadenas globales de valor y cómo se remodela el orden comercial que parece estar cambiando de forma acelerada.

5. BIBLIOGRAFÍA

ADES, A., GLAESER, E. (1994) *Evidence on growth, increasing returns and the extent of the market*. National Bureau of Economic Research

ALCALÁ, F., CHORÉN, P., FERNÁNDEZ, A. (2012) *Patrones recientes de comercio y especialización comercial*. Bilbao, Fundación BBVA

ALCALÁ, F., y CICCONE, A. (2004) *Trade and productivity*. Quarterly Journal of Economics 119 (2), 613-646

ALDERSON, A.S., NIELSEN, F. (2002) *Globalization and the Great U-Turn: Income Inequality Trends in 16 OECD Countries*. American Journal of Sociology 107 (5), 1244-1299

ALESINA, A. (2005) *Trade, growth and the size of countries*. Handbook of economic growth, volume 1B, 1499-1542

ALESINA, A., SPOLAORE, E. (1997) *On the number and size of nations*. The Quarterly Journal of Economics, 112 (4), 1027-1056

ALESINA, A., SPOLAORE, E., WACZIARG, R. (2000) *Economic Integration and Political Disintegration*. American Economic Review (90), 1276-1296

ALESINA, A., WACZIARG, R. (1998) *Openness, Country Size and the Government*. Journal of Public Economics (69), 305-321

AMITY, M., WEI, S.J. (2009) *Service Offshoring and Productivity: Evidence from the US World Economy* 32 (2), 203-220

ANDERSEN, M. (2010) *The Geography of the Canada-United States Border Effect*. Regional Studies 44 (5), 579-594

ANDERSON, J. (1979) *A Theoretical Foundation for Gravity Equation*. American Economic Review 69 (1), 106-116

- ANDERSON, J., VAN WINCOOP, E. (2003) *Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*. American Economic Review 93 (1), 170-192
- ANTRAS, P., CABALLERO, R.J. (2009) *Trade and Capital Flows: A Financial Frictions Perspective*. Journal of Political Economy 117 (4), 701-744
- ANTRAS, P., CHOR, D. (2013) *Organizing the Global Value Chain*. Econometrica, Journal of the Econometric Society 81 (6), 2127-2204
- ARNDT, S.W. (2002) *Production sharing and regional integration*. CMC Faculty Publications and Research, 97-108
- BAI, J. y PERRON, P. (1998) *Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes* Econometrica 66, 47-48
- BALDWIN, J., YAN, B. (2014) *Global Value Chains and the Productivity of Canadian Manufacturing Firms* Statistics Canada
- BALDWIN, R. (2011) *Trade and industrialisation after globalisation's 2nd unbundling: How building and joining a supply chain are different and why it matters*. National Bureau of Economic Research
- BALDWIN, R., FORSILD, R., ITA, T. (2015) *Unveiling the evolving sources of value added in exports*. IDE-JETRO Joint Research Program Series, 161
- BALDWIN, R., GONZALEZ, J. (2015) *Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses*. The World Economy 38 (11), 1682-1721
- BANERJEE, A., DOLADO, J., GALBRAITH, J.W. y HENDRY, D.F. (1993) *Cointegration, Error-Correction and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data* Oxford University Press
- BERGOEING, R., KEHOE, T.J., STRAUSS-KAHN, V., YI, KEI-MU (2004) *Why Is Manufacturing Trade Rising Even as Manufacturing Output Is Falling?* American Economic Review 94 (2), 134-138

- BODDIN, D. (2016) *The Role of Newly Industrialized Economies in Global Value Chains*. International Monetary Fund 2016
- BOFIT Discussion Papers 31/ 2008
- BOLLERSLEV, T. (1986) *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* Journal of Econometrics 31, 307-327
- BRIDGMAN, B. (2010) *The Rise of Vertical Specialization Trade*. Journal of International Economics
- BUSTELO, P. (2008) *España ante el auge económico de China e India* Boletín económico de ICE 2937
- CADARSO, M.A., GÓMEZ, N., LÓPEZ, L.A., TOBARRA, M.A. (2007) *The EU enlargement and the impact of outsourcing on industrial employment in Spain, 1993–2003*. Structural Change and Economic Dynamics 19 (1), 95-108
- CAMERON, D. (1978) *The expansion of the public economy: a comparative analysis* The American Political Science Review 72, 1243-1261
- CHANGHONG PEI, CHUNXUE YANG Y XINMING YANG (2019) *The Basic Economic System of China* China Social Sciences Press, Springer
- DEAN, J., FUNG, K.C. y WANG, Z. (2008) *How vertically specialized is Chinese trade?*
- DEAN, J., FUNG, K.C. y WANG, Z. (2008) *Measuring the vertical specialization in Chinese trade* University of California Santa Cruz, Santa Cruz Institute for International
- DEAN, J., FUNG, K.C., WANG, ZHI (2008) *How vertically specialized is Chinese trade?* Institute for Economies in Transition 31
- DEARDORFF, A. (1998) *Determinants of bilateral trade: does gravity work in a classical world?* Regionalization of the World Economy, University of Chicago, Chicago (1998), 7-22

- DEARDORFF, A.V., PARK, J.H. (2010) *A story of Trade – Induced Industrialization*. Research Seminar in International Economics (608)
- DEUTSCH, K. y ECKSTEIN, A. (1961) *National industrialization and the declining share of the international economic sector, 1890-1959* World Politics, XIII, 2
- DICKEY, D. A. y FULLER, W. A. (1981) *Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root* Econometrica 49, 1057-1072
- DREHER, A., GASTON, N. (2008) *Has Globalization Increased Inequality?* Review of International Economics 16 (3), 516-536
- Economics (SCIIE)
- EGGER, P., STEHRER, R. (2003) *International Outsourcing and the Skill-Specific Wage Bill in Eastern Europe*. WIFO 151 (17)
- FAGIOLO, G., REYES, J., y SCHIAVO, S. (2010) *The evolution of the world trade web*. Journal of Evolutionary Economics 20 (4), 479-514
- FEENSTRA, R.C. (1998) *Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy*. Journal of Economic Perspectives 12 (4), 31-50
- FEENSTRA, R.C., HANSON, G.G. (1996) *Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality*. National Bureau of Economic Research
- FERRIS, J.S., WEST, E.G. (1996) *Testing theories of real government size, US experience, 1959-1989*. Southern Economic Journal 62 (3), 537-553
- FILLAT, C., WOERZ, J. (2011) *Good or bad? The influence of FDI on productivity growth. An industry-level analysis*. Journal of International Trade and Economic Development 20 (3), 293-328
- FUKAO, K., ISHIDO, H., ITO, K. (2003) *Vertical intra-industry trade and foreign direct investment in East Asia*. Journal of the Japanese and International Economies 17 (4), 468-506

- FUKUNARI, K., HYUN-HOON, L. (2004) *The gravity equation in International Trade in Services*. European Trade Study Group Conference, University of Nottingham
- GADEA, M.D., SABATE, M., y SAENZ, E. (2011) *Trade openness and public expenditure. The Spanish case, 1960-2000*. Public choice 154 (3), 173-195
- GANDOY, R., DÍAZ MORA, C., GONZÁLEZ DÍAZ, B. (2018) *El papel de los servicios en las cadenas globales de valor de las manufacturas españolas*. Papeles de Economía Española, 158, 139-153
- GANDOY, R., DÍAZ-MORA, C. (2017) *Cadenas Globales de Valor: en el punto de mira de la política comercial proteccionista*. ICE, 896, 43-58
- GARRETT, G., MITCHELL, D. (2001) *Globalization, government spending and taxation in the OECD*. European Journal of Political Research, 39 (2), 145-177
- GAULIER, G., JEAN, S. y ÜNAL-KESENCI, D. (2004) *Regionalism and the regionalisation of international trade*. Paris: Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales, 2004
- GEREFFI, G. (2013) *Global value chains in a post-Washington Consensus world*. Review of International Political Economy 21 (1), 9-37
- GÓMEZ, N., LÓPEZ, L.A., TOBARRA, M.A. (2006) *Pautas de deslocalización de la industria española en el entorno europeo (1995-2000)*. Boletín ICE Económico 2884, 25-42
- GRASSMAN, S. (1980) *Long term trends in openness of national economies*. Oxford Economic Papers (32)
- GROSSMAN, G.M., ROSSI-HANSBERG, E. (2008) *A Simple Theory of Offshoring*. American Economic Review 98 (5), 1978-1997

- HELPMAN, E. (1981) *International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition*. Journal of International Economics (11), 305-340
- HELPMAN, E. (1987) *Imperfect Competition and International Trade, Evidence from Fourteen Industrial Countries*. Journal of the Japanese and International Economies 1, 62-81
- HICKS, A. y SWANK, D. (1992) *Politics, institutions, and welfare spending in industrialized democracies, 1960-1982*. American Political Science Review 86 (3), 658-674
- HIJZEN, A., GÖRG, H., HINE, R.C. (2005) *International outsourcing and the skill structure of labour demand in the United Kingdom*. The Economical Journal
- HUMMELS, D., RAPOPORT, D., YI, KEI-MU (1998) *Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade*. FRBNY Economic Policy Review, 79-99
- IAPADRE, P.L. (2006) *Regional integration agreements and the geography of world trade: statistical indicators and empirical evidence*. Nueva York: Routledge, 2006
- IVERSEN, T., CUSACK, T.T. (2000) *The causes of welfare state expansion: deindustrialization or globalization*. World Politics, 52 (3), 313-349
- JETTER, M., PARMETER, CH. (2014) *Trade openness and bigger governments. The role of country size revisited*. European Journal of Political Economy (37), 49-63
- KAU, J.B., RUBIN, P.H. (1981) *The size of government* Public Choice (37), 261-274
- KINDLEBERGER, CH. (1968) *Comercio Exterior y economía nacional*. Madrid, Aguilar
- KOJIMA, K. (1973) *A Macroeconomic Approach to Foreign Direct Investment*. Hitotsubashi Journal of Economics 14 (1), 1-21

- KOLLMEYER, C. (2009) *Explaining Deindustrialization: How Affluence, Productivity Growth, and Globalization Diminish Manufacturing Employment*. *American Journal of Sociology* 114 (6), 1644-1674
- KONDRATOWICZ, M., CHEN, H., YI, KEI-MU (2005) *Vertical specialization and three facts about U.S. international trade*. *The North American Journal of Economics and Finance* 16 (1), 35-59
- KOOPMAN, R., WANG, Z., WEI, S.J. (2014) *Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports* *American Economic Review* 104 (2), 459-494
- KRUGMAN, P. (1979) *Increasing returns, monopolistic competition, and international trade*. *Journal of International Economics* (9), 469-479
- KRUGMAN, P. y VENABLES, J. (1995) *Globalization and the inequality of nations*. *The Quarterly Journal of Economics* 110 (4), 857-880
- KUNIMOTO, K. (1977) *Typology of trade intensity indices*. *Hitotsubashi Journal of Economics* 17 (2), 15-32
- KUZNETS, S. (1966) *Crecimiento Económico Moderno*. Madrid, Aguilar 1973
- KWANG, C.H. (2002) *Overcoming Japan's "China Syndrome"*. RIETI International Symposium on "Asian Economic Integration", April 22-23, 2002
- KWIATKOWSKI, D., PHILLIPS, P.C.B., SCHMIDT, P. y SHIN, Y. (1992) *Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We that Economic Time Series Have a Unit Root?* *Journal of Econometrics* 54, 159-178
- LANDESMANN, M., LEITNER, S.M., STHERER, R. (2015) *Competitiveness of the European Economy*. Wiiw Research Report 401, may
- LANZ, R., MAURER, A. (2015) *Services and global value chains: Some evidence on servicification of manufacturing and services networks*. *Journal of International Commerce, Economic and Policy* 6 (3)

- LARDY, N. (2014), *Markets over Mao: The rise of private business in China*, Washington DC, Peterson Institute of International Economics
- LARDY, N.R. (2018) *China's 40 years of reform and development 1978–2018 (18) Private Sector Development*. ANU Press
- LINDBECK, A. (1973) *The national state in an internationalized world economy*. Institute for International Economic Studies. University of Stockholm. Seminar Paper 26
- LÓPEZ, L.A., ARCE, G. y ZAFRILLA, J. (2013) *Financial Crisis, Virtual Carbon in Global Value Chains, and the Importance of Linkage Effects. The Spain-China Case* ACS Publications
- LUCAS, R. (1988) *On the Mechanism of Economic Developments*. *Journal of Monetary Economics* (22), 3-44
- MARKUSEN, J.R. (1983) *Factor movements and commodity trade as complements*. *Journal of International Economics* 14, 341-356
- MARTÍ, M.L. y PUERTAS, R. (2004) *¿Constituye China una amenaza para la industria tradicional española?* Facultad de ADE de la Universidad Politécnica de Valencia
- MARTINEZ-MONGAY, C. (2002) *Fiscal policy and the size of governments* en M. Bute, J. Von Hagen y C. Martínez-Mongay (eds.), *The behaviour of fiscal authorities: Stabilisation, growth and institutions*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- MCMILLAN, M.S., RODRIK, D. (2011) *Globalization, Structural Change and Productivity Growth*. International Food Policy Research Institute
- MELITZ, M.J., OTTAVIANO, G.I.P. (2007) *Market Size, Trade, and Productivity*. *Review of Economic Studies* (75), 295-316
- MILANOVIC, B. (2020) *Capitalismo, nada más: El futuro del sistema que domina el mundo*. TAURUS

- MINONDO, A., RUBERT, G. (2001) *La evolución del outsourcing en el sector Manufacturero*. Boletín ICE Económico 2709, 11-19
- MUNDELL, R.A. (1957) *International Trade and Factor Mobility*. The American Economic Review 47 (3), 321-335
- MURSHED, S.M. (2001) *Patterns of East Asian trade and intra-industry trade in manufactures*. Journal of the Asian Pacific Economy 6 (1), 99-123
- NAIR-REICHERT, U., WEINHOLD, D. (2001) *Causality tests for cross-country panels: A new look at FDI and economic growth in developing countries*. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 63 (2), 153-171
- NOGUER, M. (2006) *China: ¿Cuál es el potencial de comercio con España?* Documentos de Economía de “La Caixa”
- OLCZYK, M., KORDALSKA, A. (2017) *Gross Exports Versus Value-Added Exports: Determinants and Policy Implications for Manufacturing Sectors in Selected CEE Countries*. Eastern European Economics 55 (1)
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO (2015) *The most dynamic segment of international trade, trade in services*
- ORTS, V., MARTÍN-MONTANER, J.A. (2002) *Comercio intra-industrial español: especialización vertical y ventaja comparativa*. Revista de Economía Aplicada 30 (10), 25-51
- ORTS, V., MARTÍN-MONTANER, J.A. (2002) *Especialización vertical y comercio intraindustrial: el papel de la dotación de factores*. Información Comercial Española 796, 49-54
- PÉREZ, F. (2010) *La medición de la integración comercial en una economía globalizada*. Bilbao, Fundación BBVA

- PÉREZ, F., ARRIBAS, I., CHORÉN, P., FERNÁNDEZ, A., TORTOSA, E. (2010) *La medición de la integración comercial en una economía globalizada*. Fundación BBVA
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2003) *El progreso económico de España 1850-2000* Fundación BBVA, Madrid
- RESCH, A., PENEDER, M. (2015) *Schumpeter and venture finance: radical theorist, broke investor, and enigmatic teacher* *Industrial and Corporate Change* 24 (6), 1315-1352
- ROBINSON, E.A.G. (1960) *Consecuencias económicas del tamaño de las naciones*. Barcelona, Tipografía catalana, 1971
- RODRIK, D. (1998) *Why do more open economies have bigger governments?* *Journal of Political Economy* 106 (5), 997-1032
- RODRIK, D. (2012) *La paradoja de la globalización*. Antoni Bosch Editor
- ROMER, P. (1986) *Increasing returns and Long Run Growth*. *Journal of Political Economics* (94), 1002-1037
- SAEGER, S.S. (1997) *Globalization and deindustrialization: Myth and reality in the OECD*. *Review of World Economics* 133 (4), 579-608
- SÁENZ, E., SABATÉ, M., y GADE, D. (2011) *¿Condiciona la apertura exterior el tamaño del sector público? Un panorama*. *Revista de Economía Pública* 198, 131-149
- SCHMIDT, M.G. (1983) *The growth of the tax state. The industrial democracies, 1950-1978* en Taylor, C.H. (ed.), *Why governments grow: measuring public sector size*, Beverly Hills and London Sage, 261-285
- SERRANO SANZ, J.M. (1992) *La apertura exterior de la economía española en perspectiva (1901 – 1980)*, *Economía Española, Cultura y Sociedad en Homenaje a Juan Velarde Fuentes* 1, 433-451

- SERRANO SANZ, J.M., SABATE, M. y GADEA, M.L. (2008) *Una mirada ingenua sobre las series del sector exterior, 1869-1999* Revista de Historia Económica / Journal of Iberian and Latin American Economic History, nº 1
- STEPHEN SALOP (1979) *Monopolistic Competition with Outside Goods*. Bell Journal of Economics (10), 141-156
- SWANK, D. (1983) *Between Incrementalism and Revolution* American Behavioral Scientist 26 (3), 291-310
- TAGLIONI, D., ENGEL, J. (2005) *Making Global Value Chains Work for Development in the Age of Automation and Globalisation Scepticism*. Future Fragmentation Processes, The Commonwealth (Londres)
- THORBECKE, W., SALIKE, N. (2016) *Understanding FDI and production networks in East Asia*. Asian Pacific Economic Literature 30 (2), 57-71
- TINBERGEN, J. (1962) *Shaping the world economy*. New York, Twentieth Century Fund.
- TONINELLI, P.A. (2000) *The Rise and Fall of State-Owned Enterprise in the Western World*. Cambridge University Press
- WOERZ, J., FRANCOIS, J. (2008) *Producer Services, Manufacturing Linkages, and Trade*. Journal of Industry, Competition and Trade 8 (3-4), 199-229
- WOLFMAYR, Y. (2008) *Producer Services and Competitiveness of Manufacturing Exports*. FIW Research Reports series I-009, FIW
- WOLFMAYR, Y. (2012) *Exports performance and increased services content in manufacturing*. National Institute Economic Review 220, April R36-R52
- YI, KEI-MU (2003) *Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade?* Journal of Political Economy 111 (1), 52-102
- ZHENG WANG (2012) *Never Forget National Humiliation*. Columbia University Press