

CADENAS GLOBALES DE VALOR

Análisis de la participación y posición de países desarrollados dentro de las cadenas globales de valor, con especial interés para el caso de Estados Unidos

Autor: Ian Kyle McPherson Inclán

Grado en Economía, Universidad de Zaragoza

Directora: Sofía Jiménez Calvo

3 abril de 2021

Índice

1. Introducción.....	3
2. Metodología Input-Output.....	7
2.1. Ecuaciones del modelo.....	10
2.2. Análisis del valor añadido y participación.....	13
2.3. Análisis del valor añadido y posición.....	14
3. Participación en las cadenas globales de valor.....	15
3.1. Participación de Estados Unidos.....	17
3.2. Participación de Estados Unidos a nivel sectorial.....	21
3.3. Sectores con tendencias interesantes.....	27
3.3.1. “Forestry and logging”.....	28
3.3.2. “Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers”.....	29
3.3.3. “Activities auxiliary to financial services and insurance activities”.....	31
3.3.4. “Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use”.....	32
4. Posición en las cadenas globales de valor.....	34
4.1. Resultados.....	35
4.2. La posición a nivel sectorial.....	38
4.2.1. “ <u>Manufacture of computer, electronic and optical products</u> ”.....	38
4.2.2. “ <u>Electricity, gas, steam and air conditioning supply</u> ”.....	40
5. Conclusiones.....	41
6. Referencias.....	44

1. Introducción

Con la apertura comercial comenzada en los años 90 y cuyo auge comienza en la década de los 2000, los países han estado más interrelacionados que nunca. Las Cadenas Globales de Valor (GVC: del inglés “Global Value Chain”) permiten que un producto final sea el resultado de manufacturas y montajes en diversos países, con cada paso en el proceso añadiendo valor al producto final. Actualmente, más de dos tercios del comercio mundial se deben a las GVCs. (World Bank, 2019)

Durante las últimas décadas, la reducción de las barreras al comercio junto con la disminución de los costes de transporte han permitido un crecimiento de las GVCs, aumentando los empleos en éstas y contribuyendo significativamente al crecimiento de los países en desarrollo, gracias a la posibilidad de los mismos de especializarse en tareas en las que tienen ventajas comparativas respecto a otros países, por su mayor cantidad relativa de determinados factores de producción (es el caso de China en sus inicios, abundante en mano de obra barata). En la actualidad esta tendencia está cambiando. Los salarios medios en China han ido creciendo de forma que ya no es la mejor opción como país de mano de obra barata, y las empresas que se habían deslocalizado a China se mueven a otros países. China, en cambio, se está moviendo hacia una especialización en tareas que requieren un capital humano más cualificado. El concepto de GVC se puede encontrar en los 70 cuando se hablaba de “commodity chain”. La idea era rastrear todos los inputs y transformaciones que daban lugar al producto final, así como describir los procesos que daban lugar a este producto. Posteriormente se introdujo el concepto de “global commodity chain” para describir por ejemplo la cadena de valor de las prendas de vestir, desde los materiales básicos (como algodón, lana y fibras sintéticas) hasta los productos finales (ropa). En los años 2000 se produjo un cambio en la terminología y se pasó a hablar de “global value chain”, un término acuñado en la literatura empresarial

internacional a partir de considerar al comercio y la organización industrial como una cadena de valor añadido. Este último concepto trata de capturar los determinantes de la organización de las industrias globales, busca ofrecer un marco teórico para el análisis de las cadenas de valor, así como describir los diferentes tipos de gestión global de las GVCs. Actualmente hay investigaciones que ponen énfasis en el concepto de “red” en vez de “cadena”, lo cual resalta la complejidad de las interacciones entre los agentes que trabajan a nivel global.

Es importante hacer una distinción entre cadenas “movidas por el productor” (producer-driven) y “movidas por el consumidor” (buyer-driven). Las primeras las encontramos en sectores de tecnología puntera como los semiconductores o la industria farmacéutica. Al ser industrias que se basan en la tecnología y la I+D, las empresas principales se sitúan “río arriba” y controlan el diseño de los productos, así como la mayoría del montaje, que está fragmentado en distintos países (Lee, 2018). En las cadenas movidas por el consumidor, los comerciantes al por menor y comercializadores de marcas controlan la producción, la cual puede ser completamente deslocalizada ya que el punto de mira está en el márketing y las ventas, es decir, sectores pertenecientes al bloque servicios. Las GVCs con menores necesidades de capital y basadas en menor número de trabajadores cualificados se suelen organizar de esta manera, tal y como se observa en la industria de las prendas de vestir.

La principal razón por la que las empresas pueden fragmentar su producción es que los costes de comercio han disminuido significativamente. Los costes de transporte y comunicación han disminuido primordialmente gracias a avances tecnológicos como el contenedor o internet. Se ha desarrollado mucho la cadena de logística, permitiendo el flujo ininterrumpido de bienes y servicios de forma coordinada y barata. Otra de las causas de los menores costes de realizar comercio ha sido la liberalización de los

mercados de comercio, así como determinadas reformas en regulaciones en sectores clave del transporte e infraestructuras. Las políticas han jugado un papel importante a la hora de mejorar la eficiencia y explicar la fragmentación de la producción tanto como los avances en transportes y tecnologías de la comunicación. Un buen ejemplo sería la política comercial dentro de la Unión Europea o los acuerdos comerciales como el NAFTA.

Por último, aparte de las reformas regulatorias y el cambio tecnológico, por el lado de la demanda la economía mundial ha cambiado radicalmente en las últimas décadas. El surgimiento de Asia y las tasas de crecimiento elevadas de las economías emergentes han incrementado el tamaño de la demanda mundial y potenciado el comercio internacional. Es por ello por lo que el comercio en bienes y servicios finales ha crecido tanto como el comercio en bienes intermedios.

No obstante, no deberíamos esperar que las cadenas globales de valor se expandan de forma continuada. Tras la crisis financiera del 2008 se ha observado la consolidación de algunas cadenas de valor. Una mayor dificultad de acceso al comercio, financiación, y unos costes de transacción más elevados debido a las incertidumbres en la oferta de determinados inputs han causado la disrupción de algunas cadenas de valor (Hoenig, 2011). Asimismo, tras las disrupciones en las GVCs como consecuencia del tsunami de Tokogoku (Japón), algunas compañías, especialmente en las industrias automovilísticas y de electrónica, han reconvertido sus cadenas de valor en unas mucho más cortas y simples. Es decir, parece que existe una mayor tendencia a concentrar el comercio en unos pocos compradores/vendedores (David Autor, 2020) (Lee, 2018).

El nuevo paradigma de las GVC nos obliga a mirar más allá de las industrias para entender los patrones de comercio y producción. El comercio actual tiende a ser más intraindustrial, así como la reasignación de recursos tras la liberalización del comercio e inversiones.

Cada vez se incide más en la idea de funciones empresariales, es decir, las actividades a lo largo de la cadena de suministro, como I+D, adquisiciones, operaciones, márketing, servicios de atención al cliente, etc. Los países tienden a especializarse en funciones empresariales específicas más que en industrias concretas. Es el caso de las operaciones de montaje en China o los servicios empresariales en la India. Hoy en día nos encontramos con determinados servicios como los financieros o los de transportes que son parte de casi todas las cadenas de valor, así como que las industrias extractivas de materias primas están al principio de casi todas las GVCs manufactureras. Las cadenas de valor rastrean bienes y servicios que forman parte de diversas industrias, de ahí que la especialización ya no sea en industrias sino en funciones empresariales concretas a lo largo de la cadena de valor.

Una forma de medir la involucración de los países en una cadena global de valor es calculando la proporción de especialización vertical, que mide el valor de los inputs importados en el total de las exportaciones de un país. Como este indicador sólo se fija en el sentido “río arriba” de la cadena, podemos medir también el nivel de participación de un país en las exportaciones de otro país al que le provee inputs. En este contexto, EE.UU. juega un papel esencial, con un nivel de participación del 40% en las cadenas globales de valor. Al ser un país de gran tamaño, su nivel de participación “río arriba” es notablemente menor que la participación “río abajo”. Los países grandes no necesitan que se les provean tantos bienes y servicios del extranjero para llevar a cabo sus exportaciones, porque tienen una economía más grande y diversificada. Por el contrario, participan mucho en las exportaciones de otros países al proveerles de bienes y servicios necesarios para la producción.

El objetivo de este trabajo es estudiar el comportamiento e importancia de EE.UU. en las cadenas globales de valor, presentando algunos de los indicadores principales para este tipo de análisis, haciendo uso del modelo input-output.

2. Metodología Input-Output

Para el análisis realizado en este trabajo se ha utilizado el marco input-output, muy habitual para el análisis de las interrelaciones que existen tanto dentro como entre las distintas economías. Si las economías estuvieran cerradas al exterior, existirían vínculos entre los distintos sectores dentro del país, de manera que los outputs de un sector no necesariamente van a demanda final, sino que pueden ser usados como inputs en algún otro sector, y así sucesivamente hasta alcanzar la demanda final. En este trabajo la idea es la misma, pero en vez de un país con varios sectores, analizamos varios países que comercian entre sí y con varios sectores todos ellos. Es lo que se conoce como modelo multirregional. Algunas extensiones pueden verse en Miller and Blair, 2009 (Blair, 2009).

Cada fila de la tabla input-output (I-O a partir de ahora) representa los outputs de cada sector-país que son utilizados como inputs por otros sectores de otros países. A continuación, tenemos la representación genérica del marco input-output. Cada x_{ij} representa el output del sector-país 'i' que se usa como input en el sector-país 'j'. La suma de los elementos de una fila aparece agregada en la demanda intermedia, que junto con la demanda final (que representa tanto la demanda interna como la externa) da lugar a los empleos totales. A su vez, la suma de los elementos de una columna representa los recursos intermedios que, junto con el valor añadido, los impuestos y las importaciones da lugar a los recursos totales. La representación genérica del modelo es la siguiente:

Tabla 1: Representación genérica de una tabla input-output.

Sectores o ramas de actividad	1	2	j	n	Demanda intermedia	Demanda final	Empleos
1	x_{11}	x_{12}		x_{1n}	$\sum x_{1j}$	D_1	x_1
2	x_{21}	x_{22}		x_{2n}	$\sum x_{2j}$	D_2	x_2
i		
n	x_{n1}	x_{n2}		x_{nn}	$\sum x_{nj}$	D_n	x_n
Recursos intermedios	$\sum x_{i1}$	$\sum x_{i2}$		$\sum x_{in}$	$\sum \sum x_{ij}$	$\sum D_i$	$\sum x_i$
VA	V_1	V_2		V_n	$\sum V_j$		
Impuestos	T_1	T_2		T_n	$\sum T_j$		
Importaciones	M_1	M_2	.	M_n	$\sum M_j$		

			.				
Recursos totales	x_1	x_2	.	x_n	$\sum x_j$		

Fuente: (Calvo, 2013)

Un ejemplo reducido del modelo input-output sería el siguiente:

Tabla 2: representación reducida de una tabla input-output

		Agricultura	Industria	Agricultura	Industria	Ventas	Demanda final	Empleos totales
		USA	USA	ESP	ESP			
Agricultura	USA	12	5	12	1007	1036	1964	3000
Industria	USA	34	15	18	42	109	2391	2500
Agricultura	ESP	804	32	1653	11	2500	200	2700
Industria	ESP	602	916	11	29	1558	542	2100
	Recursos intermedios	1452	968	1694	1089			
	Impuestos	-252	-168	-294	-189			
	Valor añadido	1800	1700	1300	1200			
	Recursos totales	3000	2500	2700	2100			

Fuente: elaboración propia

En este esquema reducido se puede observar lo comentado con respecto al modelo input output (todas las unidades están en millones de \$). Por ejemplo: la industria de Estados Unidos fabrica outputs con valor de 34 millones de \$ que son usados como inputs para la agricultura norteamericana, otros 15\$ millones se usan en la propia industria norteamericana, 18\$ millones en la agricultura española y 42\$ millones en la industria española. En total, 109\$ millones del output de la industria norteamericana son ventas a otros sectores, mientras que 2391\$ millones van a parar a demanda final, dando lugar a un total de 2500\$ millones de empleos del output de la industria de Estados Unidos. De forma similar, la agricultura española recibe inputs por valor de 12\$ millones de la agricultura estadounidense, 18\$ millones de la industria estadounidense, 1653\$ millones de la propia agricultura española y 11\$ millones de la industria española. En total, la agricultura española utiliza recursos de otros sectores por valor de 1694\$ millones, a los cuales se les cargan unos impuestos de 294\$ millones. El valor añadido del sector agrario español es de 1300\$ millones, con lo que los recursos totales del sector son 2700\$ millones.

2.1. Ecuaciones del modelo

Gracias a la representación genérica del marco I-O previamente expuesta, podemos proceder a manipular los elementos de la tabla para obtener matrices.

- Matriz A de coeficientes técnicos: es una matriz $n \times n$ en la que cada elemento x_{ij} se divide por los recursos totales de la columna 'j' que le corresponda. De forma genérica quedaría como:

$$\begin{array}{l}
 (x_{11}/x_1), (x_{12}/x_2), \dots, (x_{1j}/x_j) \\
 (x_{21}/x_1), (x_{22}/x_2), \dots, (x_{2j}/x_j) \\
 \dots, \dots, \dots, \dots
 \end{array} \quad (1)$$

la que llamamos “A”, este último sistema podemos escribirlo como:

$$x - A * x = d \quad (2)$$

Donde “x” es la matriz del total de empleos, “A” la matriz de coeficientes técnicos y “d” la matriz de demanda final.

- Despejando en esta ecuación, podemos transformarla a la siguiente:

$$x = (I-A)^{-1} * d \quad (3)$$

Aquí vemos que aparecen expresados el total de empleos “x” (también puede entenderse como la producción total), que son lo mismo que la demanda final multiplicada por la inversa de Leontief¹. Esta inversa representa² los incrementos en la producción del sector ‘i’ tras un aumento unitario en la demanda del sector ‘j’.

¹ La matriz I es una matriz identidad de dimensión n x n

² Es equivalente al significado económico de la matriz “A”, pero en este caso la inversa recoge todas las interrelaciones entre sectores, de forma que el incremento en la demanda de un sector debido a las necesidades de otro puede hacer incrementar otras demandas, y esto retroalimentarse de manera que las necesidades de producción de cada sector son en realidad mayores que las necesidades directas iniciales).

2.2. Análisis del valor añadido y participación

Ahora estamos en posición de obtener el vector de valor añadido que genera cada sector, y que tiene en cuenta los vínculos intersectoriales. La ecuación es la siguiente:

$$g = v * (I-A)^{-1} * d \quad (4)$$

El vector 'v' es una matriz diagonal en la que cada elemento de la diagonal es cada elemento 'j' de la fila de valor añadido. 'd' es la matriz n x 1 en la que cada elemento es la demanda final de cada fila 'i'. De esta manera, el resultado es que 'g' es una matriz n x 1 donde cada fila es el valor añadido total que genera cada sector 'i', teniendo en cuenta que existen multitud de vínculos entre sectores (para lo cual usamos la inversa de Leontief).

Con esta ecuación podemos hacer un análisis del valor añadido que genera cada país respecto del total, o dentro de un sector en concreto, y la evolución a lo largo del tiempo.

Aplicamos a nuestra ecuación de 'g' la siguiente fórmula:

$$VA_{USA} = g_{USA}/g_{total} \quad (5)$$

Este es el indicador de participación que utilizaremos. Permite ver cómo de involucrado está un país en una cadena global de valor al determinar el nivel de valor añadido que genera respecto del total.

2.3. Análisis del valor añadido y posición

Los indicadores de posición nos permiten determinar el nivel relativo de “upstreamness” o “downstreamness” de un país respecto de los demás. Estos términos provenientes del inglés se refieren a cómo de alejado o cercano del ensamblaje final se encuentra un país, siendo “upstream” el término que indica “lejos del producto final”, mientras que “downstream” refleja cercanía al final del producto acabado. Este indicador es clave a la hora de analizar las cadenas globales de valor puesto que nos permite ver en qué fase de la cadena se está especializando un país, tanto a nivel global como en sectores específicos.

La metodología para realizar este análisis procede del indicador propuesto por (Antràs et al., 2012). Este indicador parte de la idea simplificada de una economía con “n” sectores. Para cada sector $i \in (1, 2, \dots, N)$, el valor de producción final (Y_i) es igual a su uso como bien final (F_i) y su uso como input intermedio para otras industrias (Z_i)

$$(1) \quad Y_i = F_i + Z_i = F_i + \sum_{j=1}^N d_{ij} Y_j$$

Donde (d_{ij}) son los dólares de producción del sector i necesarios para producir un dólar del sector j . Esta identidad se puede iterar como una cadena de infinitos términos que quedaría como

$$(2) \quad Y_i = F_i + Z_i = F_i + \sum_{j=1}^N d_{ij} F_j + \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N d_{ij} d_{ik} F_k + \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \sum_{l=1}^N d_{ij} d_{ik} d_{kl} F_l + \dots$$

Esto puede calcularse como una media ponderada de la posición de la producción de una industria en la cadena de valor, multiplicando cada uno de los términos de (2) por su distancia al uso final más uno y dividido por (Y_i):

$$(3) \quad U_{li} = 1 \cdot \frac{F_i}{Y_i} + 2 \cdot \frac{\sum_{j=1}^N d_{ij}F_j}{Y_i} + 3 \cdot \frac{\sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N d_{ij}d_{ik}F_j}{Y_i} + 4 \cdot \frac{\sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \sum_{l=1}^N d_{il}d_{lk}d_{kj}F_j}{Y_i} + \dots$$

Cuanto mayores sean los valores de U_{li} mayor será la posición relativa de “upstreamness” de la industria i . Nosotros calculamos U_{li} hasta la ponderación de 4, puesto que añadir elementos a la suma de infinitos términos a partir de dicho operador resulta muy poco significativo (Antràs et al., 2012).

3. Participación en las cadenas globales de valor

La capacidad de un país para generar valor añadido respecto a los demás es algo que lleva tiempo analizándose. Se ha estudiado cómo varía el valor añadido de un país respecto del total, para darnos una idea de su participación dentro de un sector concreto. Tradicionalmente el valor añadido de un producto ha sido generado principalmente por el país de ensamblaje del mismo, que se encargaba no sólo de ensamblarlo sino de diseñarlo y elaborarlo haciendo uso de las industrias de las que disponía. Con el paso del tiempo y el desarrollo del comercio, pasaron a cobrar importancia los sistemas productivos regionales. Este es el caso de la Unión Europea, o de Estados Unidos, que aunque sea sólo un país podría verse como un conjunto de países, siendo cada uno de ellos los estados que lo componen. Estos sistemas productivos regionales se aprovechaban, por un lado, de las ventajas comparativas a la hora de fabricar determinados productos, lo cual los abarataba e incentivaba al comercio por parte de regiones cercanas; por otro lado, se aprovechaban de la proximidad. Esta proximidad era la que evitaba que los costes de transporte de las mercancías se encarecieran demasiado como para que no resultara rentable la fabricación de un producto intermedio en un país

extranjero. Así, la proximidad geográfica y las ventajas relativas resultaron en unos sistemas productivos regionales. Pero la tendencia de las dos últimas décadas ha cambiado. (Los et al., 2015) encuentra que en la mayoría de las cadenas de producción, la porción de valor añadido fuera del país de ensamblaje ha crecido desde 1995. Esto se añade principalmente fuera de la región a la que pertenece el país de ensamblaje, sugiriendo una transición desde los sistemas productivos regionales a una “Fábrica Global”. Esta tendencia sólo se interrumpió brevemente por la crisis financiera de 2008.

Tabla 3: globalización de las cadenas de valor

	Transport Equipment from Germany		Electrical Machinery from the United States	
	1995	2008	1995	2008
Domestic value added	78.9	66.0	84.4	77.3
Foreign value added, of which	21.1	34.0	15.6	22.7
EU	13.2	18.6	4.4	5.6
NAFTA	2.5	3.1	3.2	4.9
East Asia	2.1	4.3	5.2	6.6
Other	3.3	8.0	2.7	5.7

Note: Shares in final output value based on national currency to US\$ conversions at market exchange rates.
Source: Authors' calculations on World Input-Output Database (November 2013 release).

(Los et al., 2015)

Esta imagen muestra como, en ambos casos, la porción de valor añadido dentro del país de ensamblaje ha disminuido, mientras que ha aumentado la porción extranjera. Dentro de esta, si miramos el caso de Alemania, el porcentaje de la Unión Europea ha pasado del 13'2% al 18'6%, un incremento del 40'9%, mientras que el resto de regiones han aumentado conjuntamente en un 94'93%. Los cálculos para Estados Unidos revelan lo mismo. Esto implica que está habiendo una transición hacia una deslocalización más lejana de la actividad productiva, una segmentación de la producción más segmentada a nivel global y ya no tanto a nivel regional, con lo que las cadenas de valor son realmente cada vez más globales y menos regionales.

3.1. Participación de Estados Unidos

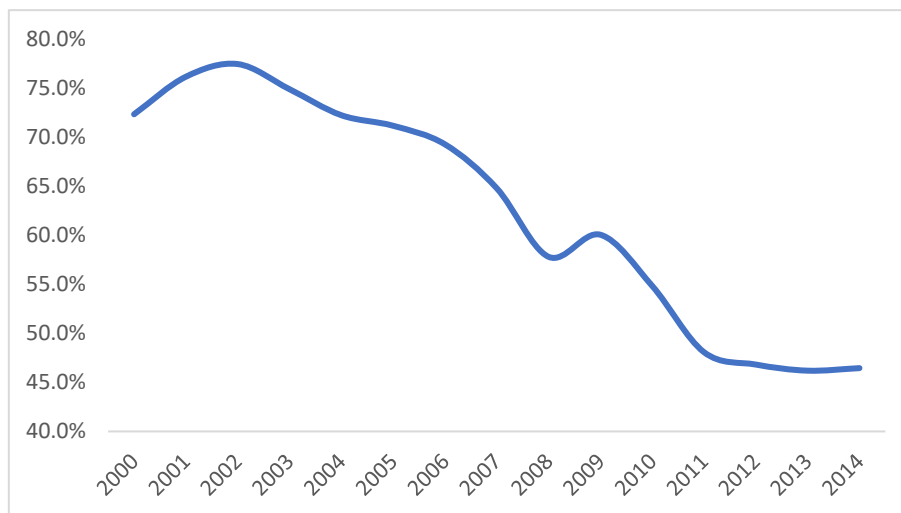
En esta sección vamos a analizar la evolución del valor añadido que genera Estados Unidos respecto del valor añadido total, siguiendo la metodología explicada en el punto 2.2.

El resultado de participación lo obtenemos para el periodo que va desde el año 2000 hasta el 2014, de forma que se pueda observar la intensa globalización digital de inicios de siglo, y los años previos y posteriores a la crisis mundial de 2008, que se desencadena con la crisis en el mercado de las subprime en Estados Unidos. El año 2014 es el último que posee la base de datos WIOT actualmente (Marcel P. Timmer, 2015).

Los datos para el porcentaje de valor añadido de EEUU respecto del total son los siguientes:

USA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	72,37%	76,20%	77,49%	74,93%	72,27%	71,20%	69,30%	64,82%	57,82%	60,07%	54,85%	48,09%	46,82%	46,20%	46,46%

Gráfico 1: Participación de Estados Unidos en el Valor añadido total



Fuente: elaboración propia

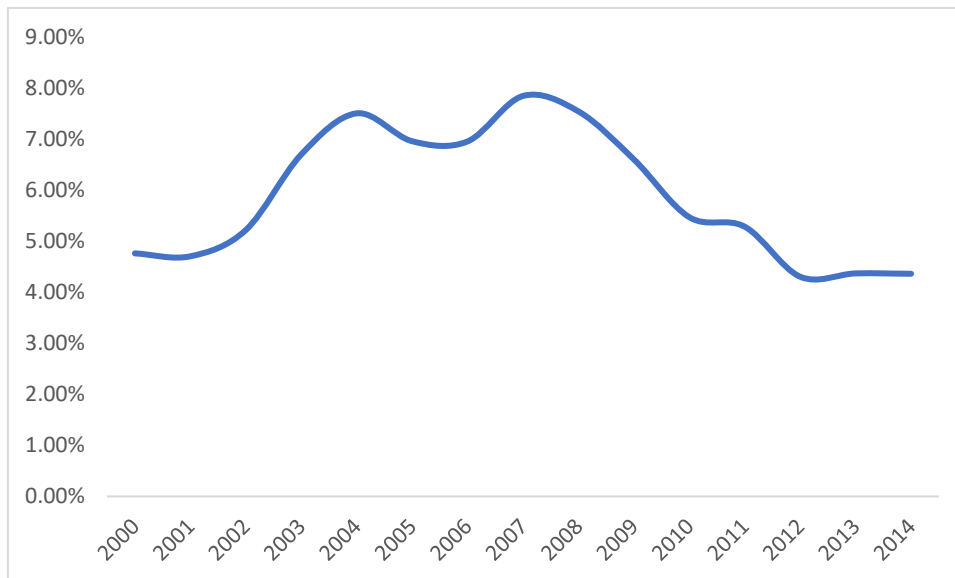
Una hipótesis previa a estos cálculos era que el valor añadido de Estado Unidos en 2009

habría aumentado como consecuencia de una relocalización de la actividad productiva al propio país. Podemos comprobar que esto es así, de manera que tras una tendencia constantemente decreciente desde el año 2000 hasta el 2008, hay un leve aumento de algo más de dos puntos porcentuales en 2009. Sin embargo, en 2010 se recupera la tendencia previa a este shock causado por la crisis. La literatura existente ya mostraba este dato, confirmando que algunas empresas regresaron al uso de proveedores domésticos en el contexto de la falta de disponibilidad de algunas fuentes de financiación y de los riesgos asociados con los proveedores internacionales (Koen De Backer, 2014).

Los datos para el valor añadido total de las principales potencias europeas (Alemania, Inglaterra, Francia, Italia y España) son los siguientes:

UE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	4,76%	4,71%	5,22%	6,70%	7,51%	6,96%	6,96%	7,85%	7,55%	6,61%	5,47%	5,29%	4,31%	4,37%	4,36%

Gráfico 2: Participación 5 potencias europeas



Fuente: elaboración propia

En general, estos datos de Europa muestran que en media no ha habido apenas cambio en el valor añadido total que esta genera respecto del total de países analizados. La

desviación típica es tan solo de 1'29 puntos porcentuales. Sí se observa una ligera ganancia hasta 2007, tal vez por una deslocalización a determinados países de centroeuropa o del este de Europa donde los salarios son más bajos pero hay capital humano muy cualificado. A pesar de ello, desde el 2008 en adelante la tendencia ha sido a perder lo ganado, recuperando los valores del año 2000.

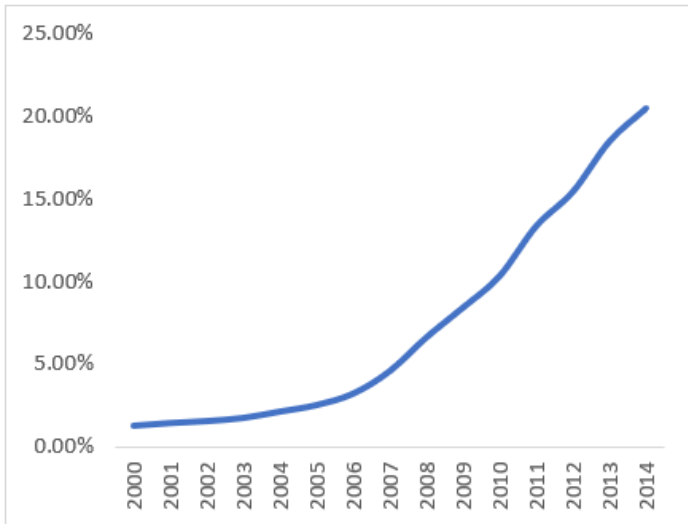
En contraposición a Estados Unidos y como era de esperar, quien sí ha ido ganando mucho terreno es China. Su valor añadido respecto del total era tan solo un 1'26% en el año 2000, que pasó a ser un 3'21% en el 2006, un 8'43% en 2009 y, finalmente, un 20'51% en el año 2014.

Este aumento del valor añadido que genera China respecto del total es de esperar debido al crecimiento económico que ha tenido en las últimas dos décadas. Y no solo eso, sino que con su crecimiento económico los salarios del país aumentan, y aunque parte de las actividades que hacía se deslocalizan a países con mano de obra más barata, China empieza a centrarse en actividades que requieren de una mano de obra más cualificada (Koen De Backer, 2014) . Se puede ver desde una perspectiva del modelo Heckscher-Ohlin, de forma que inicialmente el país se especializó en actividades intensivas en mano de obra por su abundancia relativa en esta, mientras que con el crecimiento económico sostenido esta abundancia relativa se va modificando, al menos en determinados sectores, de forma que el país empieza a especializarse en actividades que requieren mayores cantidades de capital y mano de obra cualificada. Y como suele suceder, la mano de obra cualificada en conjunción con el capital es mucho más productiva que la mano de obra no cualificada. Esta nueva especialización puede haber contribuido al incremento rápido del valor añadido chino.

Parece incluso haber una cierta correlación entre el decrecimiento estadounidense y el crecimiento chino, y mientras que hubo un breve instante durante la crisis de 2009 en el

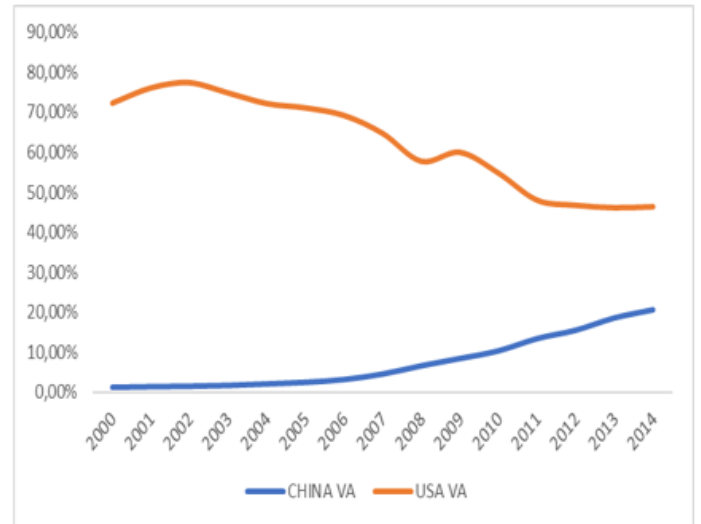
que Estados Unidos rompió con la tendencia de perder participación (probablemente se relocalizaran algunas actividades productivas ante la incertidumbre del momento), la tendencia de China ha sido creciente en todo momento.

Gráfico 3: Participación de China



Fuente: elaboración propia

Gráfico 4: Participación de China y EE. UU.

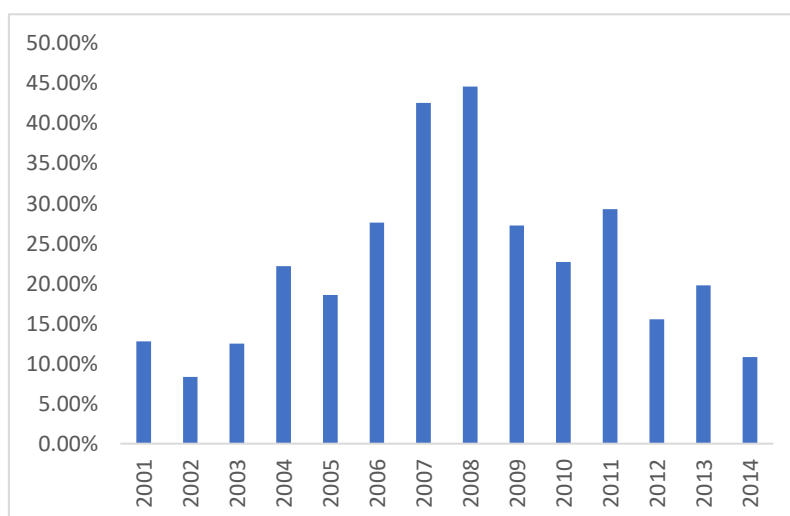


En el contexto de guerra comercial que ha vivido Estados Unidos con China en los últimos años, las medidas impuestas por EE. UU. podrían entenderse como una manera de mantener la hegemonía mundial en cuanto a capacidad para generar valor añadido. Y esto no es nada nuevo: en los años 80, cuando Japón estaba peligrosamente cerca de adelantar a Estados Unidos en cuanto a PIB per cápita, este obligó al primero a restringir sus exportaciones, ya que Estados Unidos era uno de sus mayores mercados. (Berry S, Levinsohn J, 1999).

Adicionalmente, sí podemos observar una desaceleración del crecimiento Chino en cuanto a valor añadido. Hasta 2008 el crecimiento fue realmente intenso, llegando a ser de un 44'65% dicho año. Desde entonces y hasta la actualidad, la tendencia es a una

ralentización del crecimiento, con una tasa del 10'81% en 2014. Se trata de un dato que va en línea con la conocida ralentización del crecimiento del PIB Chino vivida en los últimos años (Chen & Groenewold, 2019).

Gráfico 5: tasa de crecimiento en la participación China



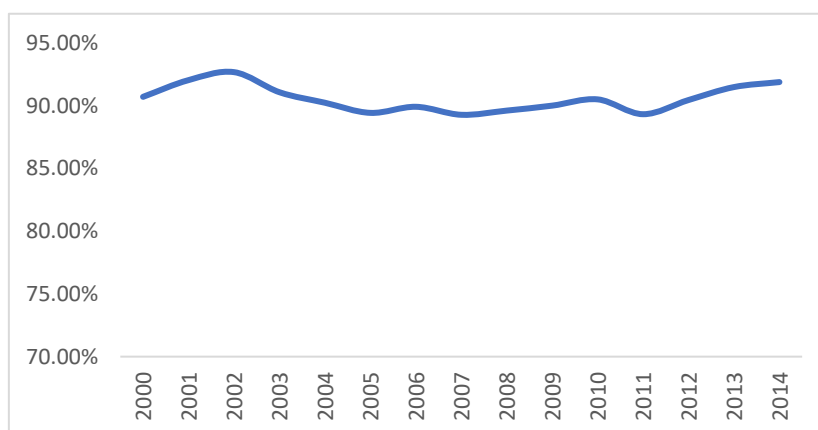
Fuente: elaboración propia

3.2. Participación de Estados Unidos a nivel sectorial

A continuación, vamos a analizar tres tipos de sectores para los que realizamos hipótesis previas: el primero será un sector que esperamos no se habrá visto afectado por la deslocalización, luego observaremos otro de los sectores que sí esperamos habrá perdido importancia en Estados Unidos por la deslocalización de la producción a otros países, y por último miraremos un sector de baja tecnología para ver cómo se ha comportado Estados Unidos, así como China.

Veamos cual ha sido la evolución del valor añadido estadounidense en un sector poco propenso a haber sido deslocalizado. Se trata del sector de “Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities”. El análisis de este sector en particular es por el hecho de que Estados Unidos siempre ha tenido una potente industria de producción audiovisual, con Hollywood como una de las mayores productoras de cine del mundo, así como numerosas discográficas. Además, actualmente están surgiendo nuevas plataformas como Netflix o Amazon Prime, todas ellas de capital estadounidense, con lo que podríamos pensar que el valor añadido en este sector no habrá disminuido mucho.

Gráfico 6: posición EE.UU. “Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities”.



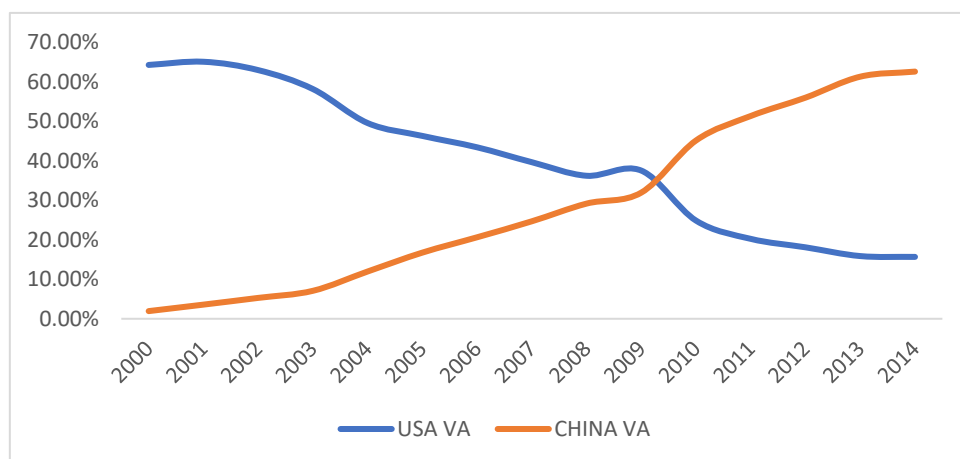
Fuente: elaboración propia

Como puede observarse, el valor añadido de Estados Unidos en este periodo no se ha visto afectado, con una desviación típica de 1'06 puntos porcentuales sobre una media de

90'58%. De hecho, desde el 2006 ha habido un leve incremento en la porción de valor añadido. Esto puede deberse a que Amazon Prime Video comenzó a proveer servicios en septiembre de 2006, y Netflix en 2007. Estas plataformas son actualmente dos de las más importantes en el mundo del “On demand Video Streaming”, por lo que su inclusión en los mercados puede haber influenciado la proporción observada.

A continuación, y en contraposición a este sector, vamos a mirar el sector de las manufacturas, el cual se ha estudiado mucho en los últimos años para ver si la penetración de las importaciones Chinas ha tenido efectos sobre las manufacturas estadounidenses. Muchos estudios han concluido que se pierden empleos en manufacturas en Estados Unidos debido a importaciones de China. Uno de ellos observa que un cuarto de las pérdidas de empleo en manufacturas en Estados Unidos se debe a la penetración de las importaciones Chinas. (Hellberg & Mannerson, 2019). Los resultados del valor añadido de EEUU en el sector “Manufacture of computer, electronic and optical products” son los siguientes:

Gráfico 7: “Manufacture of computer, electronic and optical products”

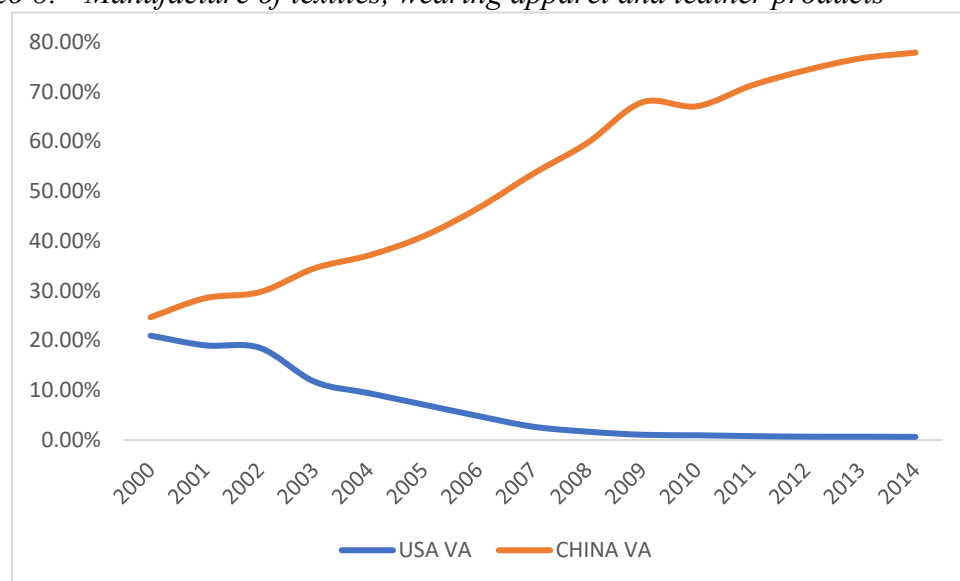


Fuente: elaboración propia

Existe una tendencia fuertemente decreciente del valor añadido estadounidense respecto del total. Y lo que es todavía más interesante, existe una fuerte correlación entre ambas series, con un valor de -0'9858. Este es uno de los sectores que más ha sufrido la deslocalización de la actividad productiva a China, generando importantes pérdidas de empleos en Estados Unidos por las importaciones de los productos Chinos y el cierre de fábricas en el continente americano (Scott & Kimball, 2011).

Finalmente vamos a analizar el comportamiento del sector “*Manufacture of textiles, wearing apparel and leather products*” en ambos países. Al ser un sector de baja tecnología podemos imaginar que la participación de Estados Unidos será cada vez menor con el paso del tiempo.

Gráfico 8: “*Manufacture of textiles, wearing apparel and leather products*”



Fuente: elaboración propia

Como podemos observar, la importancia del valor añadido de Estado Unidos disminuye de manera constante hasta el año 2014, momento en el cual la participación es del 0'64%

respecto del total. Por el contrario, China ha ido ganando terreno de manera continuada desde el año 2000, pasando de una participación del 24'68% en dicho año, similar a Estados Unidos, y terminando con una participación del 77'85% en 2014.

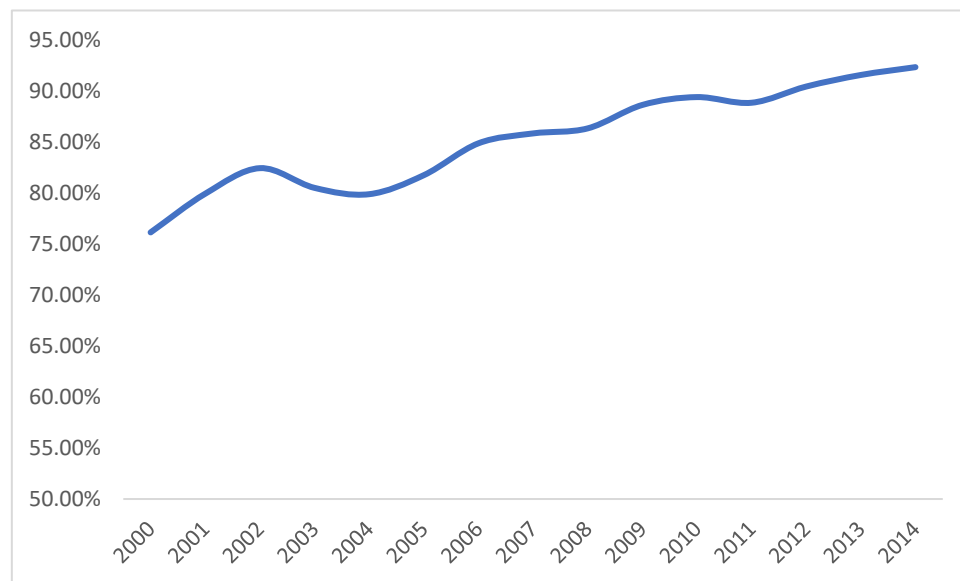
Los datos parecen ser generalizados para Estado Unidos en todos los sectores analizados. Se pierde participación en el valor añadido total a medida que pasa el tiempo. La apertura comercial desde los años 80 y la integración económica y deslocalización intensificada desde inicios del siglo XXI parecen haberle quitado importancia como hegemonía mundial desde la perspectiva del valor añadido. En 2014 generaba casi un 50% del valor añadido mundial total, dato que no es superado por ningún otro país o región, dado que China en 2014 generaba el 20'51% y las cinco mayores potencias europeas el 4'36%. Pero ese valor americano cercano al 50% está lejos del 72'37% de principios de siglo. Ya hemos visto que, tanto en un sector de alta como en uno de baja tecnología, Estados Unidos ha perdido importancia con el paso del tiempo. Tan solo en el sector de producción audiovisual se ha mantenido constante la participación. Con esta información, podríamos preguntarnos si existe algún sector en el que Estados Unidos haya aumentado su participación. Se trata de una pregunta de difícil respuesta, porque la apertura comercial y globalización hacen que la producción se disgregue a nivel mundial, de forma que muchas otras economías se integran en la producción de bienes y servicios. La propia idea de una cadena global de valor implica dividir la producción en más fases que se deslocalizan a otras regiones, por lo que el desarrollo de estas cadenas es en cierto modo incompatible con un aumento del valor añadido generado por un país que ya partía de generar $\frac{3}{4}$ del valor añadido total mundial y que se integra fuertemente en estas cadenas. Lo esperado es que al integrarse disminuya su participación en el total, porque ya no produce todo lo que antes hacía “en casa”. Pero esto no implica una pérdida necesaria de

bienestar, simplemente se hace por un ahorro de costes que en teoría redundan en unos menores precios para la población del país que deslocaliza la actividad productiva. Aún así y como hemos visto, hay grupos de población que se ven afectados por estas tendencias, y se pierden empleos en industrias que pasan a operar en otros países.

Con esto dicho, vamos a explorar otro sector donde Estados Unidos puede haber mejorado su posición. Un análisis temporal desde el año 2000 hasta el 2014 de cada uno de los 56 sectores que aparecen en la base de datos WIOT saca a luz que el único sector que ha observado un crecimiento sostenido en dicho periodo temporal es el calificado como “*Advertising and market research*”. Se trata por tanto de la industria de publicidad e investigación de mercado. Que sea este el único sector en el que Estados Unidos ha incrementado su participación en el valor añadido total no es tan sorprendente. Se trata de una actividad que no tiene mucho sentido deslocalizar, porque requiere de un capital humano muy cualificado y menos abundancia de mano de obra. Dado que una gran cantidad de grandes empresas tienen su sede social en Estados Unidos, las oficinas en las que se realiza este tipo de actividades se encuentran en dicho país. Además, es un país con una fuerte tradición de publicidad desde el advenimiento de la televisión, e incluso antes con la radio. Actualmente, si uno decide ver un partido de fútbol americano en la televisión, la mitad del tiempo que dure el partido lo pasará viendo publicidad. Y es que en un artículo publicado por *Consultancy.org* se afirma que en 2017 Estados Unidos era el mayor mercado de servicios de análisis de mercado, representando un 44% de la industria mundial total. El segundo mayor proveedor de este tipo de servicios fue el Reino Unido, lejos del primero con un porcentaje del 14%. Si analizamos un poco más en profundidad, en 2017 la industria valía \$76 mil millones, con las 10 principales empresas generando \$18 mil millones (*Consultancy.org*, 2018). Esto indica que es una industria

muy concentrada. Además, de dichas 10 empresas, 5 tienen su sede social en Estados Unidos. Así pues, los datos de valor añadido que hemos obtenido con nuestro modelo muestran ya en el año 2000 que el porcentaje era muy elevado, y que en 2014 lo era todavía más tras crecer de manera sostenida durante todo el periodo.

Gráfico 9: participación de EE. UU. En el sector “Advertising and market research”.



Fuente: elaboración propia

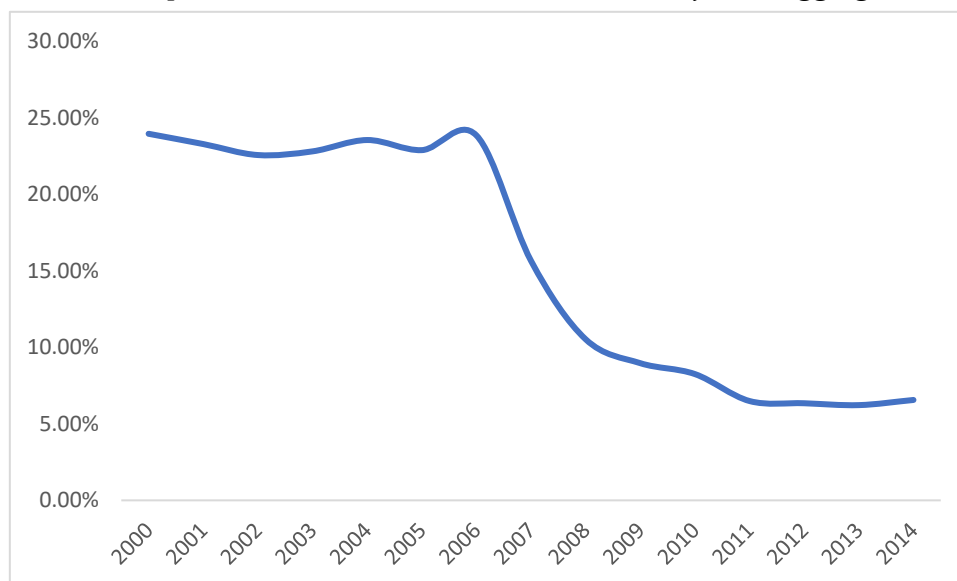
3.3. Sectores con tendencias interesantes

Se trata de sectores que observan una ruptura tendencial en el periodo de observación o que se ven notablemente afectados por alguna crisis pero son capaces de recuperarse o se espera que lo hagan en los próximos años.

3.3.1. “Forestry and logging”

La participación de Estados Unidos es de casi un 25% del valor añadido total desde el año 2000 hasta el 2006, pero desde 2007 se produce una repentina caída, reduciéndose a menos del 7% en 2014. Un análisis de bibliografía muestra que fue un sector muy afectado por la crisis de las subprime de Estados Unidos que se inició en el año 2007. Al ser un sector que provee de inputs a la construcción, sufrió fuertemente la crisis inmobiliaria y no se ha recuperado todavía. Entre el año 2005 y 2009 se redujeron los empleos de la industria de talado y transformación de maderas en 71,000 empleos y la producción de madera cayó casi un 50%. Y este dato es sólo para el oeste del país (Keegan et al., 2011). Aún así, los autores observan que la mayor parte del oeste del país conserva su capacidad productiva previa a la recesión y que las fábricas podrían responder rápidamente a un aumento de la demanda incitado por una recuperación económica. Esto puede verse en los datos para 2014, que dejan de caer respecto al año previo y aumentan ligeramente, pasando del 6'22% al 6'56%.

Gráfico 10: Participación de EE. UU. En el sector “Forestry and logging”



Fuente: elaboración propia

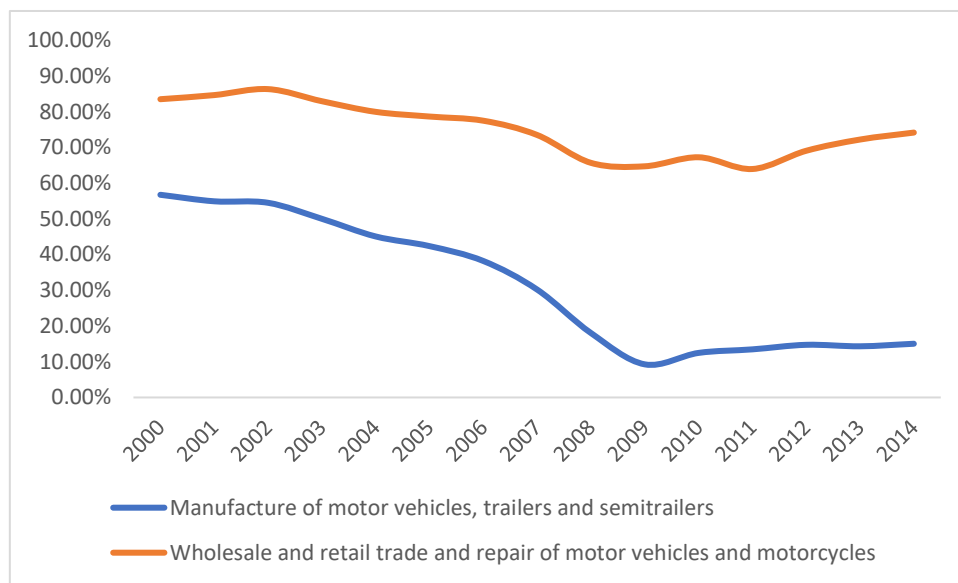
3.3.2 “Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers”

El análisis que hacen (Canis & Yacobucci, 2010) muestra que la industria automotriz de Estados Unidos ha estado en declive desde el 2002, alcanzando el peor dato de producción de coches en 2009. La crisis de las subprime provocó el llamado “Credit Crunch”, que implicó acceso más caro y difícil al crédito tanto para particulares como para empresas de todo tipo. Los grandes fabricantes de coches basan gran parte de su negocio en el crédito para hacer frente a costes salariales o pagos a proveedores, y este acceso más dificultoso a la financiación fue un obstáculo importante al negocio. El artículo, que fue escrito en 2010, hace estimaciones acerca de la evolución del sector en los próximos años, y se observa una tendencia de recuperación del mismo. Lo realmente interesante es la referencia que hace a las relaciones de los productores de coches con los proveedores de piezas, los cuales generan 2/3 del valor añadido de los coches. Se basa en un cuestionario de las relaciones comerciales de los proveedores de piezas con sus clientes (los productores de coches), que se elabora desde el año 2002 e indica que dichas relaciones son un indicador importante del éxito de los productores de coches. Las respuestas del cuestionario muestran que un ranking favorable de los productores de coches por parte de sus proveedores de piezas tiene un impacto real sobre las fortunas de los productores. Los productores con los mejores rankings, como Toyota y Honda, han recibido durante años los mejores beneficios por parte de sus proveedores, en forma de costes menores, mejor calidad, e innovación. Y de los 6 productores de coches del país, las empresas domésticas han estado en la parte inferior del ranking desde el año 2002, mientras que las productoras domésticas de propiedad extranjera han estado en las primeras posiciones constantemente. Sin embargo, y aquí es donde puede tener sentido el rebote que

observamos en nuestro gráfico de valor añadido a partir de 2009, el índice de rankings de productoras muestra que Ford ha subido a las primeras posiciones, mientras que Toyota, de capital extranjero, ha caído por debajo de Ford.

Esto, junto con las perspectivas de recuperación del sector y unido a un cambio estructural de la industria automotriz en el que los productores están empezando a entablar relaciones de largo plazo con sus proveedores para implicarse más en la I+D+i, puede haber sido importante para que el valor añadido de esta industria en Estados Unidos dejara de caer a partir de 2009 y se recuperara hasta alcanzar el 15'04% en 2014.

Gráfico 11: Participación EE. UU. Sectores de producción y venta de vehículos de motor



Fuente: elaboración propia

Junto al gráfico con la evolución de la producción de coches, que podemos ver tiene un claro cambio de tendencia a partir del 2009, el gráfico de ventas y reparación de vehículos de motor muestra la misma tendencia, aunque de forma más suavizada. El declive que venía experimentando el sector de fabricación de vehículos de motor se sintió también en

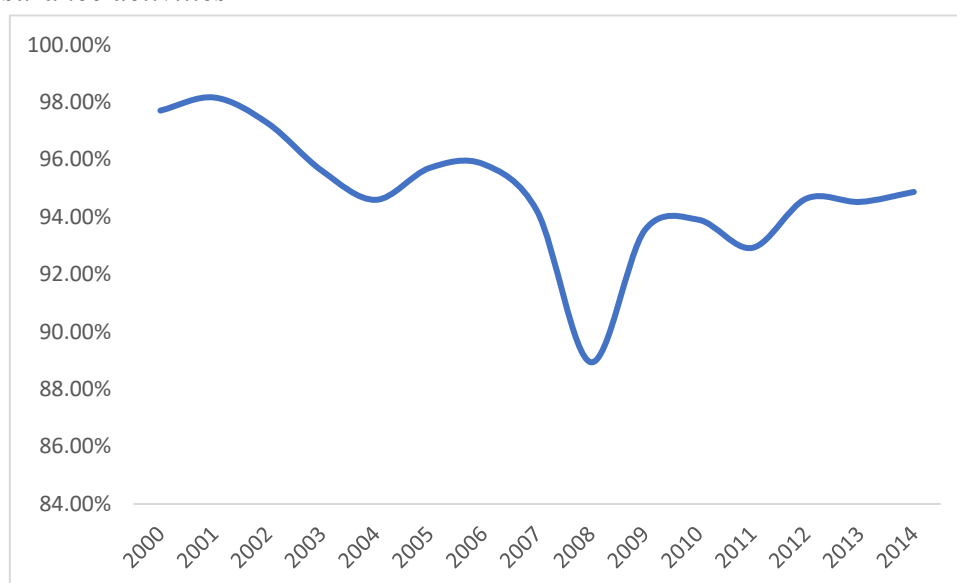
el sector de ventas y reparación, y con la recuperación a partir del año 2009 ambos sectores muestran tendencias positivas.

3.3.3. “Activities auxiliary to financial services and insurance activities”

Este sector que provee de servicios a las actividades financieras es, de todos los analizados, uno de los que más drásticamente se vio afectado por la crisis financiera de 2008. Esto no es sorprendente, dado que la crisis se produjo por causas financieras y muchos bancos se vieron afectados enormemente. El estallido de la crisis se produjo por el desplome del mercado de hipotecas subprime, puesto que los bancos habían estado prestando dinero a clientes con poca capacidad para hacer frente al pago de las cuotas. Los préstamos hipotecarios se habían revendido, mediante técnicas de ingeniería financiera, a otros actores del sistema financiero, con una categorización de activos “muy seguros”. Esta seguridad ficticia con la que se vendieron permitió que muchas empresas del sector financiero adquiriesen este tipo de productos y se vieran expuestas al riesgo de mora de los prestatarios de las hipotecas. El resultado fue que la crisis no afectó sólo a los bancos que concedían las hipotecas, sino a todo tipo de empresas, principalmente del sector financiero, que habían adquirido los activos. Y si los bancos y fondos de inversión entran en un periodo de escasez de liquidez y disminución de ventas de su actividad, entonces cualquier actividad auxiliar a los servicios financieros se verá afectada. De ahí que observemos esta repentina caída en el valor añadido. La participación de Estados Unidos en 2007 era del 94’20%, y en 2008 se redujo al 88’94%, rompiendo claramente con la tendencia previa que, aunque sí era decreciente, lo hacía a un ritmo relativamente lento. Lo positivo de este sector es que se recuperó rápidamente, con una participación

del 93'54% en 2009, casi la misma que en 2007. El valor de 2007 se rebasa en 2012, poniendo de manifiesto una rápida recuperación del sector a pesar de la profunda crisis.

Gráfico 12: participación EE. UU. En el sector “Activities auxiliary to financial services and insurance activities”



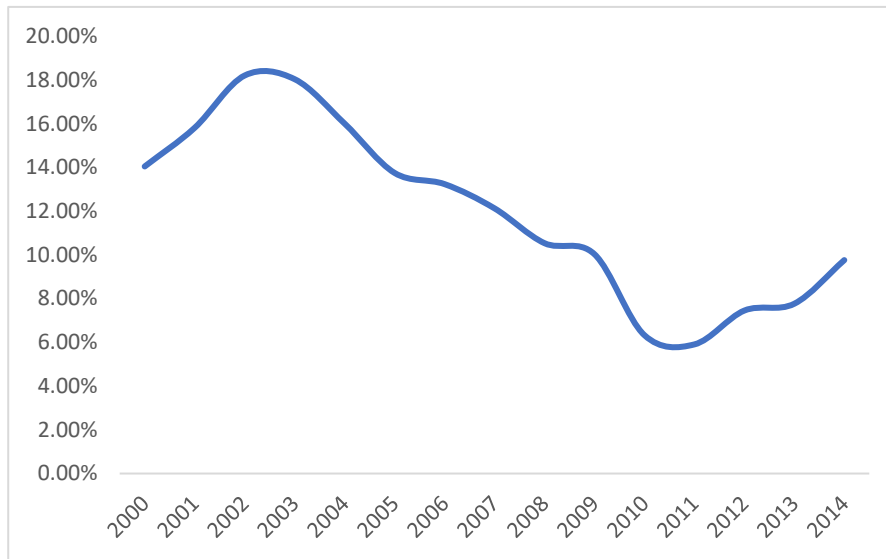
Fuente: elaboración propia

3.3.4. “Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use”

The private household industry employs workers on or about the household premises in activities primarily concerned with the operation of the household. Private households may employ workers often referred to as domestic workers such as cooks, maids, butlers, gardeners, personal caretakers, and other maintenance workers. Domestic workers can perform a variety of household services from providing care for children and elderly dependents, to housekeeping, cooking, laundry, grounds keeping, shopping for food, and carrying out household errands (NAICS, 2018).

Esta es la definición que tiene este sector. Se trata de hogares que actúan como empleadores, contratando personal que se ocupa de gestionar actividades relacionadas con la gestión del hogar. En los países más desarrollados, donde los hogares están formados por uno o dos cónyuges, ambos empleados, puede ser difícil ocuparse de las labores de la casa cuando se trabajan muchas horas a la semana. Si se tienen responsabilidades como hijos o animales, contratar a alguien para que se encargue de liberar carga de trabajo a los dueños de la vivienda puede ser de gran ayuda. Además, en los países desarrollados la tendencia al envejecimiento de la población es evidente, y esto hace que cada vez más gente necesite ayuda para el cuidado de los mayores. Tenemos de esta manera una situación en la que la demanda de este tipo de empleos está aumentando de forma sostenida en Estado Unidos, pero la oferta no es capaz de aumentar al ritmo al que lo hace la primera (Wallis, 2017). Se produce así una presión sobre los salarios que hace que estos aumenten de forma notable, lo cual beneficia a los trabajadores del sector y es probable que haya roto la tendencia en declive que tenía la posición de Estados Unidos en este sector en cuanto a valor añadido. Hay que tener en cuenta, no obstante, que este sector es un servicio de baja tecnología cuya capacidad para generar valor añadido es limitada.

Gráfico 13: participación EE. UU. En el sector de hogares que actúan como empleadores



Fuente: elaboración propia

4. Posición

En el apartado anterior el objetivo ha sido el análisis de la participación que tiene Estados Unidos dentro de las cadenas globales de valor en comparación con el resto de países analizados. Hemos visto que es un país que está altamente integrado en estas cadenas, lo cual se ve reflejado en que la participación respecto del total es muy elevada en la mayoría de los sectores analizados, así como a nivel de participación global. Lo que ahora nos concierne es analizar otro indicador clave en el análisis de las cadenas globales de valor: un indicador de posición. La metodología se ha explicado en el apartado 2.3.

4.1. Resultados Generales.

Partiendo de la misma base de datos utilizada para el análisis de participación, realizamos los cálculos siguiendo la ecuación (3) explicada anteriormente en la sección 2.3. El manejo de la base de datos con Matlab (el código está disponible bajo petición) nos da como resultado un vector columna de 2464 elementos en el que cada uno de ellos es la posición relativa de cada uno de los 56 sectores de los 44 países que componen la base de datos. Posteriormente, agregando los valores para cada país, obtenemos un vector de 44 países con la posición relativa de cada uno de ellos. Un mayor valor implica que dicho país está más “upstream” o alejado del producto (demanda) final que el país que tenga un menor valor.

Tabla 4: posición de los países en la base de datos WIOT

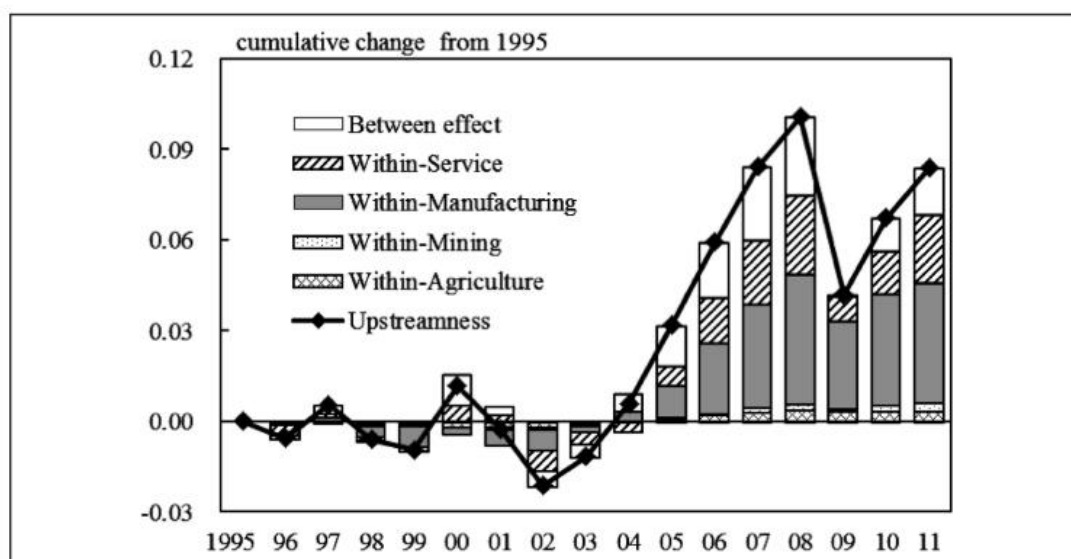
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	LUX	LUX	MLT
2	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	MLT	MLT	LUX
3	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	CYP	IRL	IRL	IRL	IRL
4	LTU	LTU	HRV	LTU	MEX	LTU	LTU	LTU	LTU	LTU	LTU	LTU	LTU	CYP	LTU
5	MEX	HRV	LTU	MEX	LTU	MEX	MEX	MEX	MEX	MEX	IRL	CYP	CYP	LTU	CYP
6	HRV	MEX	MEX	HRV	HRV	HRV	EST	EST	EST	EST	MEX	MEX	EST	EST	HRV
7	IRL	IRL	LVA	LVA	EST	EST	HRV	HRV	HRV	HRV	EST	EST	MEX	MEX	MEX
8	IDN	IDN	IRL	EST	SVN	SVN	SVN	SVN	SVN	SVN	HUN	HRV	HUN	HUN	EST
9	HUN	HUN	HUN	SVN	LVA	SVN	HUN	HUN	HUN	SVN	HUN	HUN	HRV	HRV	HUN
10	GRC	LVA	EST	HUN	IDN	LVA	IDN	LVA	IDN	GRC	SVN	SVN	SVN	SVN	SVN
11	EST	SVN	IDN	GRC	GRC	GRC	IND	IDN	LVA	IDN	IDN	GRC	BGR	BGR	GRC
12	IND	EST	SVN	IRL	HUN	IRL	GRC	IND	IND	IND	GRC	IDN	IDN	IDN	IDN
13	SVN	GRC	GRC	IDN	IRL	IND	LVA	SVK	GRC	LVA	BGR	BGR	GRC	GRC	BGR
14	ROU	IND	ROU	DNK	DNK	HUN	IRL	GRC	BGR	SVK	SVK	LVA	LVA	DNK	SVK
15	LVA	ROU	IND	ROU	IND	SVK	SVK	BGR	SVK	IRL	DNK	DNK	IND	SVK	PRT
16	DNK	DNK	DNK	IND	ROU	ROU	DNK	IRL	DNK	PRT	LVA	PRT	DNK	LVA	LVA
17	PRT	PRT	PRT	PRT	SVK	DNK	BGR	PRT	PRT	BGR	PRT	SVK	SVK	PRT	DNK
18	BRA	TWN	TWN	TWN	PRT	BGR	PRT	DNK	TWN	DNK	IND	IND	PRT	IND	IND
19	TWN	BGR	BGR	BGR	BGR	PRT	ROU	ROU	IRL	TWN	TUR	TUR	TUR	TUR	TUR
20	BGR	BRA	BRA	SVK	TWN	TWN	TWN	TWN	ROU	BRA	ROU	ROU	TWN	TWN	BRA
21	CAN	SVK	CAN	BRA	BRA	CAN	TUR	TUR	TUR	ROU	TWN	TWN	ROU	BRA	ROU
22	SVK	CAN	SVK	CAN	CAN	BRA	CAN	BRA	CAN	TUR	BRA	BRA	ROU	ROU	TWN
23	NOR	NOR	TUR	NOR	NOR	TUR	BRA	CAN	BRA	CAN	NOR	FIN	FIN	NOR	AUS
24	TUR	TUR	NOR	TUR	TUR	NOR	CHE	CHE	CHE	NOR	FIN	CAN	CAN	AUS	CAN
25	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	CHE	NOR	NOR	FIN	FIN	CAN	NOR	AUS	CAN	NOR
26	POL	KOR	KOR	KOR	AUS	AUS	AUS	FIN	AUS	CHE	CHE	CHE	NOR	FIN	FIN
27	CZE	AUS	AUS	POL	KOR	FIN	FIN	AUS	NOR	AUS	AUS	AUS	CHE	CHE	CHE
28	AUS	FIN	POL	AUT	AUT	AUT	AUT	AUT	AUT	CZE	CZE	AUT	CZE	CZE	CZE
29	KOR	CZE	FIN	FIN	FIN	CZE	CZE	CZE	CZE	AUT	AUT	CZE	AUT	AUT	AUT
30	AUT	AUT	CZE	AUS	POL	KOR	NLD	NLD	NLD	SWE	BEL	BEL	BEL	BEL	BEL
31	ESP	POL	AUT	SWE	CZE	POL	SWE	BEL	BEL	POL	NLD	SWE	SWE	SWE	SWE
32	FIN	SWE	SWE	CZE	SWE	SWE	KOR	SWE	SWE	BEL	SWE	NLD	POL	POL	POL
33	BEL	NLD	BEL	BEL	NLD	BEL	POL	POL	KOR	NLD	POL	POL	NLD	ESP	NLD
34	SWE	BEL	NLD	NLD	BEL	NLD	BEL	KOR	POL	KOR	KOR	KOR	ESP	JPN	JPN
35	NLD	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	KOR	KOR	ESP
36	RUS	RUS	RUS	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	JPN	NLD	KOR
37	CHN	JPN	JPN	RUS	RUS	RUS	RUS	RUS	RUS	GBR	RUS	GBR	FRA	GBR	RUS
38	JPN	CHN	CHN	CHN	CHN	FRA	FRA	FRA	FRA	GBR	FRA	GBR	FRA	FRA	FRA
39	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	GBR	GBR	GBR	RUS	FRA	RUS	RUS	RUS	RUS	GBR
40	GBR	GBR	GBR	GBR	GBR	CHN	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA
41	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	ITA	CHN	CHN	CHN	CHN	USA	USA	USA	USA	USA
42	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	USA	CHN	CHN	CHN	CHN	CHN
43	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU	DEU
44	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW

Esta tabla es la tabla final obtenida tras realizar el análisis de posición a lo largo del periodo que comprende desde el año 2000 hasta el 2014. Aquí se han colocado a todos

los países que componen nuestra base de datos en orden, de forma que el valor 1 corresponde al mayor nivel de “downstreamness” mientras que el valor 44 sería el país más alejado del ensamblaje final. Los resultados obtenidos son coherentes con lo que se conoce acerca de algunos países, particularmente acerca de su modelo de negocio. Podemos ver, por ejemplo, que Luxemburgo ocupa la primera posición durante varios años, lo cual implica que es el país más cerca del final de la cadena de valor. Luxemburgo es un país con una economía altamente centrada en los servicios financieros, con un 86,9% de su PIB proveniente de este sector en 2017 (CIA, 2021). Esto implica que el producto final, en este caso un servicio financiero, es elaborado en el propio país, de ahí que aparezcan como el país con una posición relativa más cercana al ensamblaje final en relación con el resto de los países analizados. Tenemos también a Malta en la primera posición en algunos de los años analizado, que también es un país altamente especializado en el sector de servicios financieros (gov, 2021).

En el otro extremo de nuestra tabla tenemos a Estados Unidos, que ocupa una de las posiciones finales en todos los años analizados y, curiosamente, también podemos ver a China. En las últimas décadas la intensificación de la globalización y el incremento en la especialización de distintas etapas del proceso productivo tanto de manufacturas como de servicios han permitido que países que inicialmente ocupaban posiciones más finalistas en una cadena de valor pasen a ocupar posiciones más alejadas del producto final (Suganuma, 2016). Esto se observa con China, que pasa de ocupar la posición 37 en el año 2000 a ocupar la 42 en el 2014.

Tabla 5: aumento de “upstreamness” en las cadenas globales de valor



Source: WIOD.

Fuente: (Suganuma, 2016)

Esta figura analiza el cambio relativo hacia las fases iniciales de una cadena global de valor entre 1995 y 2011, es decir, el incremento en “upstreamness”. Puede observarse que el mayor contribuyente en todos los años a partir del 2006 es el cambio en el sector de manufacturas, en el cual China estaba altamente especializado. De ahí que no sorprenda el resultado observable en nuestra tabla.

Rumanía, por otro lado, es el país que más alejado se encuentra del producto final dentro de las cadenas globales de valor. Al menos en media, puesto que nuestros datos agregan los resultados para todos los 56 sectores en los que se descompone cada país. Rumanía suministra gran cantidad de productos intermedios a otros países, de ahí su lejanía del producto final. El país al que más exporta es Alemania, de quien obtenía más de 13 mil millones de dólares en el año 2014 por exportaciones a dicho país, y muy alejada de su segundo mayor socio comercial, Italia, de quien obtuvo más de 8 mil millones de dólares por exportaciones. Por tipología de producto, si nos fijamos en la relación comercial entre Rumanía y Alemania, las mayores exportaciones corresponden a energía, químicos,

piedra y cristal (WITS, 2021). A nivel agregado, analizando la relación de Rumanía con el resto del mundo, las principales exportaciones de Rumanía son aceites derivados del petróleo y cableado.

Por último, hemos de mirar por qué Estados Unidos se encuentra en las últimas posiciones de nuestra tabla de posición. Si volvemos a mirar datos comerciales, vemos que las mayores exportaciones del país al resto del mundo corresponden a lo mismo que Rumanía, es decir, aceites derivados del petróleo (WITS, 2021). La energía se utiliza como base para la elaboración de cualquier producto existente, ya sea manufacturado o de servicios, y es esta la principal razón por la que EE. UU. y Rumanía son países situados en fases iniciales de las cadenas globales de valor al compararlos con otros que se encuentran especializados en otras fases.

4.2. La posición a nivel sectorial

4.2.1. “*Manufacture of computer, electronic and optical products*”

Vamos a analizar la evolución temporal de los países en el sector “*Manufacture of computer, electronic and optical products*”, el cual habíamos analizado en el apartado de participación y habíamos visto presentaba una tendencia creciente para China y decreciente para Estados Unidos. Podemos ver en la siguiente tabla los resultados obtenidos.

Tabla 6: posición en el sector “Manufacture of computer, electronic and optical products”

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
CYP	LVA	CYP	CYP	LVA	LUX	LUX	LUX	CYP	LVA	CYP	LUX	LUX	LUX	CYP
LVA	CYP	LVA	LVA	CYP	LVA	LVA	LVA	LVA	LUX	LUX	CYP	CYP	LVA	LUX
EST	EST	EST	LUX	LUX	CYP	CYP	EST	CYP	LUX	CYP	LVA	LVA	BGR	LVA
LUX	LUX	LUX	EST	EST	EST	CYP	GRC	BGR	GRC	BGR	BGR	BGR	CYP	BGR
IDN	IDN	ROU	GRC	GRC	GRC	GRC	EST	GRC	BGR	GRC	GRC	MLT	MLT	MLT
ROU	ROU	GRC	MLT	SVK	SVK	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	MLT	GRC	PRT	PRT
MLT	SVK	IDN	ROU	IDN	IDN	SVK	BGR	EST	AUS	AUS	PRT	PRT	GRC	HRV
GRC	GRC	SVK	SVK	HRV	MLT	BGR	SVK	PRT	SVN	SVN	AUS	AUS	HRV	AUS
AUS	MLT	MLT	IDN	MLT	BGR	HRV	SVN	SVN	HRV	EST	ROU	ROU	AUS	GRC
SVK	AUS	HRV	HRV	ROU	HRV	SVN	PRT	SVK	EST	HRV	SVN	HRV	LTU	LTU
POL	PRT	AUS	PRT	BGR	AUS	AUS	LTU	LTU	BEL	SVK	SVK	LTU	SVN	EST
PRT	HRV	PRT	AUS	PRT	SVN	PRT	HRV	AUS	SVK	PRT	HRV	EST	SVK	SVK
HRV	POL	TUR	BRA	TUR	PRT	BEL	AUS	HRV	PRT	DNK	EST	SVN	EST	SVN
DNK	DNK	CZE	DNK	AUS	BEL	DNK	BEL	DNK	DNK	ROU	LTU	SVK	BEL	BEL
BGR	CZE	DNK	TUR	DNK	DNK	LTU	DNK	BEL	ROU	BEL	DNK	BEL	DNK	DNK
CZE	BGR	POL	BEL	SVN	ROU	IDN	IDN	CAN	CAN	LTU	BEL	DNK	ROU	ROU
BRA	CAN	CAN	SVN	BEL	LTU	ROU	CAN	NOR	LTU	CAN	NOR	TUR	NOR	BRA
HUN	TUR	BEL	BGR	CAN	CAN	NOR	NOR	ROU	BRA	MEX	MEX	NOR	BRA	NOR
NOR	SVN	HUN	CAN	BRA	NOR	CAN	ROU	IDN	MEX	NOR	CAN	BRA	TUR	CAN
CAN	BRA	SVN	POL	NOR	TUR	TUR	ESP	BRA	NOR	BRA	BRA	CAN	CAN	TUR
SVN	NOR	BRA	NOR	POL	BRA	BRA	TUR	MEX	IDN	AUT	IRL	MEX	ESP	IRL
IND	BEL	NOR	ESP	MEX	POL	ESP	HUN	HUN	POL	IRL	AUT	ESP	IRL	ESP
BEL	HUN	BGR	MEX	ESP	CZE	POL	AUT	AUT	ESP	IDN	ESP	IRL	AUT	MEX
ESP	IND	IND	IND	CZE	ESP	MEX	MEX	ESP	AUT	ESP	IDN	AUT	MEX	AUT
TUR	MEX	ESP	CZE	IND	MEX	CZE	CZE	CZE	CZE	CZE	POL	IND	IND	IND
MEX	ESP	MEX	HUN	HUN	IND	HUN	BRA	TUR	HUN	POL	CZE	POL	HUN	HUN
IRL	RUS	RUS	AUT	AUT	IND	IND	POL	IND	HUN	HUN	HUN	HUN	POL	POL
AUT	AUT	AUT	AUT	RUS	RUS	RUS	IND	POL	TUR	TUR	IND	IND	CZE	CZE
RUS	IRL	SWE	SWE	LTU	HUN	ITA	RUS	RUS	RUS	IND	TUR	CZE	IND	IND
ITA	NLD	IRL	LTU	SWE	SWE	SWE	IRL	IRL	GBR	RUS	RUS	RUS	RUS	SWE
LTU	LTU	LTU	IRL	IRL	IRL	AUT	SWE	GBR	ITA	ITA	GBR	GBR	GBR	RUS
NLD	SWE	NLD	ITA	ITA	ITA	NLD	GBR	SWE	IRL	GBR	SWE	SWE	SWE	FIN
SWE	ITA	ITA	NLD	NLD	NLD	IRL	ITA	ITA	SWE	SWE	NLD	FIN	FIN	GBR
CHE	CHE	CHE	GBR	GBR	GBR	GBR	NLD	NLD	NLD	NLD	FIN	NLD	NLD	NLD
GBR	FIN	FIN	CHE	CHE	CHE	CHE	FIN	FRA	FIN	FIN	ITA	ITA	ITA	ITA
CHN	GBR	GBR	FIN	FIN	FIN	FIN	CHE	FIN	FRA	CHE	CHE	FRA	FRA	FRA
FIN	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	CHE	CHE	FRA	FRA	CHE	CHE	CHE
FRA	KOR	KOR	KOR	TWN	TWN	TWN	TWN	TWN	JPN	DEU	JPN	JPN	USA	USA
KOR	CHN	CHN	TWN	KOR	KOR	JPN	JPN	JPN	DEU	USA	USA	USA	JPN	JPN
TWN	TWN	TWN	CHN	DEU	JPN	DEU	USA	USA	TWN	JPN	TWN	DEU	TWN	TWN
DEU	DEU	DEU	JPN	JPN	DEU	KOR	DEU	DEU	USA	TWN	DEU	TWN	DEU	DEU
JPN	JPN	JPN	DEU	USA	USA	USA	KOR	KOR	KOR	KOR	KOR	KOR	KOR	KOR
ROW	ROW	USA	USA	CHN	CHN	CHN	CHN	CHN	CHN	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW
USA	USA	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	CHN	CHN	CHN	CHN	CHN

Como puede observarse, la posición de Estados Unidos era la más alejada del ensamblaje final al inicio del periodo de análisis. Esto se debe a que se centraba en actividades de diseño, ingenieriles, en las que se hacía la investigación y el desarrollo de los productos mejorados, pero no se llevaba a cabo ningún tipo de ensamblaje final. China se encontraba en una posición más cercana al producto final al inicio del periodo. Con el paso de los años, vemos que Estados Unidos pasa a ocupar posiciones más cercanas al ensamblaje final, debido en parte a que China ocupa posiciones más lejanas. Esto va en línea con lo comentado acerca de que China ha empezado a especializarse en actividades más tecnológicas, que requieren de un capital humano cualificado para llevarlas a cabo. Ya no es un país tan finalista, ahora participa en el diseño y en las actividades punteras de investigación en este sector.

4.2.2. “Electricity, gas, steam and air conditioning supply”

Tabla7: posición en el sector “Electricity, gas, steam and air conditioning supply”

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	BEL	BEL	BEL	BEL	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	LUX
BEL	BEL	BEL	BEL	BEL	LUX	LUX	NOR	NLD	BEL	IRL	MEX	MEX	MEX	MEX
GRC	GRC	GRC	GRC	GRC	CYP	CYP	SVN	GRC	NOR	IRL	CAN	CAN	CAN	CAN
NOR	MEX	MEX	NLD	NOR	GRC	NLD	CYP	LUX	CAN	MEX	DNK	USA	NOR	NOR
MEX	NOR	NLD	NOR	NLD	NOR	MEX	MEX	CAN	GRC	CAN	NOR	DNK	USA	DNK
DNK	NLD	NOR	MEX	DNK	DNK	NOR	DNK	SVN	MEX	BEL	CAN	BEL	BEL	BEL
IRL	SVN	DNK	DNK	MEX	NLD	SVN	LUX	NOR	DNK	USA	NOR	DNK	DNK	HUN
SVN	SWE	SWE	CYP	SVN	SVN	CAN	AUS	MEX	USA	USA	BEL	IRL	IRL	USA
SWE	HUN	CYP	IRL	CAN	MEX	AUS	CAN	AUS	NLD	GRC	GRC	NLD	HUN	IRL
MLT	IRL	IRL	SVN	CYP	CAN	EST	GRC	DNK	SVN	SVN	NLD	SVN	NLD	SVN
NLD	DNK	MLT	CAN	SWE	EST	GRC	NLD	KOR	SWE	NLD	SVN	GRC	SWE	SWE
HRV	MLT	CAN	SWE	IRL	AUS	DNK	EST	EST	AUS	CYP	SWE	HUN	SVN	NLD
FIN	HRV	HUN	HUN	AUS	FIN	SWE	SWE	TWN	KOR	IND	HUN	SWE	IND	LTU
CAN	FIN	SVN	MLT	EST	SWE	HUN	FIN	SWE	BRA	SWE	IND	IND	GRC	GRC
IDN	CAN	FIN	AUS	FIN	IRL	TWN	TWN	FIN	EST	AUS	TWN	LTU	BRA	BRA
HUN	AUS	AUS	KOR	TWN	TWN	FIN	LTU	IND	IRL	TWN	BRA	BRA	LTU	IND
AUS	IDN	HRV	FIN	KOR	HUN	USA	IRL	LTU	FIN	BRA	FIN	TWN	TWN	EST
KOR	CYP	KOR	TWN	USA	KOR	IRL	USA	HUN	TWN	HUN	LTU	EST	EST	FIN
TWN	KOR	EST	EST	MLT	USA	KOR	KOR	BRA	IND	KOR	KOR	FIN	JPN	JPN
CYP	EST	TWN	USA	HUN	IDN	JPN	HUN	HRV	CYP	IDN	AUS	JPN	FIN	TWN
EST	TWN	IDN	HRV	BRA	LVA	IND	IND	USA	HUN	FIN	EST	IDN	IDN	AUS
BRA	LTU	USA	BRA	LVA	MLT	IDN	HRV	CYP	LTU	EST	JPN	KOR	CYP	IDN
LTU	BRA	BRA	JPN	HRV	JPN	BRA	BRA	IDN	IDN	JPN	IDN	AUS	AUS	CYP
POL	PRT	PRT	IDN	JPN	BRA	HRV	IDN	IRL	HRV	HRV	HRV	HRV	KOR	HRV
PRT	JPN	JPN	PRT	IDN	HRV	LTU	JPN	JPN	JPN	MLT	MLT	CYP	MLT	BGR
ESP	ESP	POL	LVA	POL	LTU	TUR	POL	POL	MLT	LTU	POL	POL	HRV	MLT
CZE	LVA	ITA	POL	LTU	IND	MLT	BGR	BGR	POL	POL	CYP	MLT	POL	POL
JPN	POL	LVA	ITA	PRT	POL	LVA	MLT	CZE	CZE	CZE	TUR	CZE	CZE	CZE
ITA	FRA	ESP	FRA	TUR	TUR	POL	TUR	TUR	BGR	BGR	CZE	TUR	TUR	TUR
AUT	ITA	FRA	ESP	ITA	CZE	BGR	LVA	MLT	PRT	TUR	BGR	BGR	BGR	SVK
FRA	CZE	CZE	TUR	IND	ITA	PRT	CZE	LVA	TUR	PRT	PRT	PRT	PRT	KOR
LVA	AUT	LTU	GBR	FRA	PRT	CZE	ITA	ITA	ITA	FRA	AUT	AUT	SVK	AUT
USA	GBR	GBR	CZE	CZE	BGR	ITA	PRT	PRT	GBR	GBR	LVA	FRA	AUT	PRT
TUR	IND	AUT	LTU	ESP	GBR	FRA	GBR	GBR	FRA	LVA	FRA	LVA	LVA	LVA
IND	TUR	TUR	IND	GBR	FRA	GBR	AUT	FRA	SVK	SVK	SVK	SVK	FRA	FRA
GBR	USA	IND	AUT	AUT	AUT	AUT	FRA	CHE	CHE	AUT	GBR	GBR	CHE	CHE
SVK	SVK	BGR	BGR	BGR	ESP	ESP	SVK	AUT	LVA	ITA	CHE	CHE	GBR	ITA
BGR	BGR	CHE	CHE	CHE	SVK	CHE	CHE	SVK	AUT	CHE	ITA	ITA	ITA	GBR
CHE	CHE	SVK	SVK	SVK	CHE	SVK	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	DEU	DEU
DEU	DEU	CHN	DEU	DEU	ROU	ROU	ROU	ROU	CHN	ROU	DEU	DEU	ROU	ROU
CHN	CHN	DEU	CHN	ROU	DEU	RUS	RUS	CHN	DEU	DEU	CHN	CHN	ESP	ESP
RUS	ROU	RUS	RUS	RUS	RUS	DEU	DEU	RUS	RUS	CHN	ROU	ROU	CHN	CHN
ROU	RUS	ROU	ROU	CHN	CHN	CHN	CHN	DEU	ROU	RUS	RUS	RUS	RUS	RUS
ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW	ROW

Este sector es el de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. Se trata de un sector en el que Estados Unidos pasa de una posición relativamente cercana al comienzo de la cadena de valor, pero con el paso de los años parece que la especialización del país se ha ido centrando en las fases finales de la cadena. Se aproxima a las posiciones primeras de la tabla, junto a países como Luxemburgo, que como ya sabemos se especializa en servicios financieros, lo que lo coloca al final de las cadenas de valor en casi todos los sectores. Este cambio en la posición relativa de Estados Unidos con el paso de los años implica que puede haberse vuelto un mayor importador de este tipo de productos, y que en el inicio del periodo tal vez se dedicaba más a exportarlos.

5. Conclusiones

En este trabajo hemos partido de la literatura existente acerca de las cadenas globales de valor, para aplicar dos indicadores fundamentales a la hora de analizar las mismas. Hemos visto un indicador de participación, que nos dice cuánto valor añadido respecto del total genera cada país, así como a nivel sectorial, todo ello en el periodo comprendido entre el año 2000 y el año 2014.

También hemos aplicado un indicador de posición, el cual nos ha permitido ver la posición relativa que ocupan los países dentro de las cadenas globales de valor, en función de si se encuentran más alejados o más cerca del producto final.

Un dato importante que hemos podido extraer tras el análisis de la participación de Estados Unidos ha sido la tendencia decreciente, es decir, una disminución de su participación en el total del valor añadido de las cadenas globales de valor. Pasaba de acaparar más de un 70% en el año 2000 a caer por debajo del 50% del valor añadido total en el año 2014. En contraposición, China gana peso de forma constante a lo largo del periodo de análisis, pasando de generar un 1'26% del valor añadido total en el año 2000 a un impresionante 20'51% en el 2014. Con el paso del tiempo, los países avanzados tienden a especializarse en fases específicas de las cadenas de valor, y China en este caso pasa de un modelo de negocio de “fábrica global” a una especialización en fases más lejanas del producto final. Esto es gracias a su incremento en renta per cápita debido al crecimiento económico que experimenta, y al surgimiento de una mayor cantidad de población cualificada que es capaz de llevar a cabo tareas más especializadas y que se encuentran en fases de la cadena previas a la final. La tasa de crecimiento de la participación China a lo largo del periodo se ha empezado a ralentizar desde la crisis del 2008 . Una de las posibles causas es que la crisis llevara a países a traer determinadas

fases de la cadena de valor a su país, puesto que la deslocalización de la actividad productiva genera problemas de gestión logística que se vieron expuestos y afectados en el momento de la crisis.

A nivel sectorial, otra conclusión importante del análisis de participación es que el paso del tiempo ha afectado de manera heterogénea a los sectores. Hemos visto que el sector de *“Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities”* no se ha visto afectado por el paso del tiempo en Estados Unidos. Esto era de esperar, dada la potente industria televisiva del país que no ha hecho más que continuar en la cúspide con el surgimiento de empresas americanas como Netflix, Amazon Prime, Disney Plus, HBO, etc. Sin embargo, otros sectores sí que han visto un fuerte descenso de su peso respecto del total en Estados Unidos, como es el de *“Manufacture of computer, electronic and optical products”*. China se ha especializado notablemente en esta fase de la cadena de valor, y el gráfico que muestra la evolución de ambos países refleja una trayectoria prácticamente simétrica respecto del eje de abscisas. Es como si se hubiesen cedido el sector de manera paulatina con el paso del tiempo, y a medida que EE.UU. perdía peso, todo iba a parar a China. Lo mismo sucede en el sector de *“Manufacture of textiles, wearing apparel and leather products”*, en el que EE.UU. y China partían de un peso similar, pero la tendencia es decreciente en el primero y creciente en el segundo. Esto refleja la especialización China en un sector para el que dispone mano de obra abundante y menos cualificada, y el abandono de dicho sector por parte de Estados Unidos para especializarse en fases de cadenas de valor más de acorde al tipo de mano de obra de la que disponía. Es el caso del sector *“Advertising and market research”*, un sector que requiere de personal muy cualificado en el área y de gran cantidad de dinero para financiar

las campañas publicitarias, algo de lo que Estados Unidos dispone en abundancia. En este sector Estados Unidos sí gana peso de manera constante con el paso de los años.

Por otro lado, el análisis de posición ha revelado información que ha servido para comprobar lo observado en el análisis de participación. Estados Unidos se mantiene alejado de las fases finales de las cadenas, cosa que se podía intuir al observar cómo disminuía su participación en sectores como la elaboración de textiles o la fabricación de productos electrónicos. Es una economía centrada en sectores financieros, de servicios empresariales, o de provisión de energía y alimentos para otras economías. China, a su vez, se aleja con el paso de los años de las posiciones finales de las cadenas de valor, y se va acercando a Estados Unidos e incluso lo sobrepasa en los últimos años de análisis. Esto refleja que pasa de ser una economía con mano de obra barata y abundante a tener personal más cualificado y una especialización en otras fases de las cadenas de valor, más alejadas del producto final. Esto ya se había visto en el análisis de participación.

Toda la información obtenida ha sido muy útil para analizar la situación global de determinados países en este proceso complejo del que participan hoy en día todas las economías avanzadas e incluso algunas de las menos avanzadas. Se ha podido ver cómo la disponibilidad de recursos humanos determina en cierto modo la especialización de un país en una actividad u otra, además de por su disponibilidad de recursos naturales. En los siglos pasados, las economías incipientes se movían por modelos ricardianos de especialización productiva basada en el coste de oportunidad, pero esto lo determinaban más la disponibilidad de recursos naturales. Posteriormente, el modelo Heckscher-Ohlin pasó a reflejar mejor la especialización productiva, y esto es lo que hemos visto en este trabajo. La abundancia relativa de mano de obra cualificada en el caso de Estados Unidos hace que tenga una participación muy elevada e incluso creciente en sectores que

requieren de este tipo de personal, mientras que disminuye la participación en sectores que requieren de mano de obra menos cualificada. Las posibilidades de deslocalización permiten aprovechar estas diferencias en capital humano para que China se especialice en los sectores que requieren de mano de obra menos cualificada, y esto lo vemos en cómo la participación China aumenta en determinados sectores que usan este tipo de personal. Concretamente, China se ha desplazado hacia sectores más tecnológicos.

Es curioso ver cómo en la realidad se ponen en práctica los modelos teóricos que rigen el funcionamiento de las economías, y este trabajo ha permitido confirmarlo.

6. Referencias

- Antràs, P., Chor, D., Fally, T., & Hillberry, R. (2012). Measuring the upstreamness of production and trade flows. *American Economic Review*, *102*(3), 412–416.
<https://doi.org/10.1257/aer.102.3.412>
- Berry S, Levinsohn J, P. A. (1999). Voluntary Export Restraints on automobiles: evaluating a trade policy. *American Economic Review*, *89*(3), 400–430.
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.89.3.400>
- Calvo, S. J. (2013). Innovación tecnológica en el marco input output. *Máster Investigación En Economía*.
- Canis, B., & Yacobucci, B. D. (2010). The U.S. motor vehicle industry: Confronting a new dynamic in the global economy. *U.S. and Asian Motor Vehicle Industry in the Global Economy*, 1–63.

- Chen, A., & Groenewold, N. (2019). China's 'New Normal': Is the growth slowdown demand- or supply-driven? *China Economic Review*, 58(July 2018), 101203.
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2018.07.009>
- Consultancy.org. (2018). Global market research industry worth \$76 billion, top 10 companies. *Consultancy.Org*, 1–7.
- Hellberg, A. H., & Mannerson, L. (2019). *Import penetration from China and its effect on manufacturing employment in the OECD countries*.
- Keegan, C. E., Sorenson, C. B., Morgan, T. A., Hayes, S. W., & Daniels, J. M. (2011). Impact of the great recession and housing collapse on the forest products industry in the Western United States. *Forest Products Journal*, 61(8), 625–634.
<https://doi.org/10.13073/0015-7473-61.8.625>
- Koen De Backer, S. M. (2014). *Mapping global value chains* (Issue 167).
- Los, B., Timmer, M. P., & de Vries, G. J. (2015). How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation. *Journal of Regional Science*, 55(1), 66–92. <https://doi.org/10.1111/jors.12121>
- Scott, R. E., & Kimball, W. (2011). China Trade, Outsourcing and Jobs. *Economic Policy Institute*, 385(M), 1–38.
- Suganuma, K. (2016). *Upstreamness in the Global Value Chain: Manufacturing and Services*. November, 39–66.
- Timmer, M.P. (ed) (2012). The world input-output database (WIOD): Contents, sources and methods. *WIOD Working Paper Number 10*, University of Groningen.
- Timmer, M.P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, de Vries, G.J. (2015). An illustrated user guide to the World Input-Output Database: the case of global automotive

production. *Review of International Economics*, 23, 575-605.

Timmer, M., Erumban, A.A., Los, B., Stehrer, R., de Vries, G.J. (2014). Slicing up global value chains. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99-118.

Wallis, L. (2017). *Private Households : Employing the Nation ' s Invisible Workforce*. 1–6.

WITS. (2021, Junio 1). *World Integrated Trade Solution*. Retrieved from <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/ROM/Year/2014/TradeFlow/Export/Partner/DEU/Product/All-Groups>