

LIBERALIZACIÓN DE SERVICIOS Y SU INCORPORACIÓN EN LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA

*SERVICES LIBERALIZATION AND ITS INCORPORATION IN THE
MANUFACTURING INDUSTRY*

Felipe Muñoz Navia
Universidad de Chile
FDDI Invited Researcher
fmunozn@uchile.cl

Dorotea López Giral
Universidad de Chile
dolopez@uchile.cl

Recibido: diciembre de 2019; aceptado: junio de 2020

RESUMEN

Uno de los fenómenos más importantes del desarrollo económico de las últimas décadas ha sido el crecimiento del sector servicios, el cual hoy representa el principal sector económico a nivel mundial, así como una creciente proporción del comercio internacional. Entre las causas que explican este crecimiento se encuentra la apertura comercial a la cual han estado sujetos. Sin embargo, debido a la naturaleza de las barreras al comercio de servicios y por tanto la forma en la cual se establecen sus compromisos, el análisis del impacto de las negociaciones comerciales sobre la incorporación de servicios en la industria doméstica no ha sido profunda. Este artículo busca, a través del uso de una nueva base de datos que cuantifica la liberalización alcanzada en el Acuerdo General de Comercio de Servicios (AGCS), analizar su impacto en la penetración de servicios importados dentro de la industria manufacturera. Utilizando datos de la Matriz de Insumo-Producto Mundial (WIOD) para 43 países en el período 2000-2014, logramos establecer que la incorporación de servicios importados en la industria doméstica está positivamente correlacionada con el nivel de apertura consignado en el AGCS.

Palabras clave: servicios, manufacturas, matriz insumo-producto, WIO, AGCS.

ABSTRACT

One of the most important phenomena of economic development in recent decades has been the services sector growth, which today represents the main economic sector worldwide, as well as a growing share of international trade. Among the causes that explain this growth is the trade opening to which they have been subject. However, due to the nature of barriers to trade in services and therefore the way in which their commitments are established, the analysis of the impact of trade negotiations on the incorporation of services in the domestic industry has not been profound. This article seeks, through the use of a new database that quantifies the liberalization achieved in the General Agreement on Trade in Services (GATS), to analyze its impact on the penetration of imported services within the manufacturing industry. Using data from the World Input-Product Database (WIOD) for 43 countries in the period 2000-2014, we managed to establish that the integration of imported services into the domestic industry is positively correlated with the level of openness recorded in the GATS.

Keywords: Services, manufactures, World Input-Output Tables, WIOD, GATS.

Clasificación JEL / JEL classification: F13, F14, K33.

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la participación de los servicios en la producción y el empleo, así como su impacto en el desarrollo económico ha sido ampliamente reconocido (ODI, 2008; OECD, 2005). En los últimos años los servicios han experimentado un continuo crecimiento respecto de su participación en la producción agregada, lo que se puede explicar por factores ligados a la demanda por servicios, su rol como insumos intermedios (facilitado por los procesos de fragmentación y externalización de la producción), así como por las políticas de liberalización de los mismos (OECD, 1999). Lo anterior lleva que hoy los servicios representen sobre el 70% tanto del Producto Interno Bruto como del empleo de los países de la OCDE, y un creciente porcentaje en países en desarrollo.

Una de las mayores interrogantes respecto del crecimiento del sector servicios se refiere a la relación entre éste y la industria manufacturera. Primero, los servicios eran vistos como un sector improductivo, cuyo crecimiento estaba ligado a las mejoras de productividad de la manufactura (e incluso la agricultura) sectores que al hacerse más eficientes liberaban trabajo para ser utilizado en el sector terciario (Baumol, 1967; Baumol & Bowen, 1966). El desarrollo de nuevas tecnologías, particularmente de telecomunicaciones e informática (Falk, 2005; Pilat, 2005), así como el proceso de fragmentación de la producción y la externalización de actividades (Van Long, Riezman, & Soubeyran, 2005; Zeddies, 2011), dieron una nueva visión a los servicios, los que no solo se analizaron como productos de consumo final, sino que también como insumos para la producción de otros bienes y servicios (Broadberry, Cain, & Weiss, 2018). Asimismo, la compleja interrelación entre bienes y servicios, toda vez que no es clara la distinción de unos y otros, como ejemplifica la OECD (1999), sin servicios de transporte no sería necesaria la producción de carros, trenes o aviones; así como existe una relación inequívoca entre computadores y programas.

Atendida la creciente participación de los servicios, así como su interrelación con los bienes, cabe preguntarse cuál es el impacto que los servicios tienen sobre la producción de estos últimos. En especial, dada la progresiva liberalización del comercio internacional de servicios, comprender si ésta tiene un impacto en la incorporación de servicios (particularmente importados) en los procesos productivos de otras industrias. Sin embargo, este tipo de análisis se ha visto dificultado por la ausencia de datos que permitan su estudio y la realización de pruebas empíricas sobre los mismos.

En primer lugar, la contabilidad de los servicios es deficiente, principalmente en materia de comercio internacional. Es reconocida la subvaloración de las estadísticas de comercio de servicios, toda vez que la definición utilizada por el Manual de Balanza de Pagos reduce el alcance del comercio de servicios (UN, 2018). Al mismo tiempo, dada las formas en las cuales se puede proveer internacionalmente un servicio lleva a que muchas veces las propias compañías no reflejen dichas transacciones como operaciones de comercio exterior. Segundo, la cuantificación de la liberalización de los mismos es compleja, toda vez que los acuerdos comerciales en materia de servicios se basan en la generación de reglas y disciplinas para su comercio, análogo a las negociaciones en materia de barreras no arancelarias, por lo que, a diferencia de la liberalización arancelaria para bienes, en el caso de servicios es necesaria la cuantificación de los compromisos adquiridos. Esto explica que parte importante de la literatura se concentre en el estudio de flujos de bienes, sin mayor atención a los servicios (Fairlie, 2019; López & Muñoz, 2008; Ryzhkova & Koval, 2018).

Por lo anterior, atendiendo estas dos limitaciones, y con el fin de contribuir a la literatura relativa al impacto de la liberalización de los servicios en la industria manufacturera, este trabajo utiliza dos nuevas fuentes de información. Primero, con datos extraídos de la Matriz Mundial Insumo-Producto (WIOD por sus siglas en inglés) (Timmer, Dietzenbacher, Los, Stehrer, & De Vries, 2015; Timmer, Los, Stehrer, & de Vries, 2016) calculamos la contribución de los servicios en diferentes industrias, distinguiendo entre servicios domésticos e importados. Esta matriz nos permite distinguir la contribución que tienen los servicios en 43 economías, incluyendo los 28 miembros de la Unión Europea, más Australia, Brasil, Canadá, China, India, Indonesia, Japón, México, Noruega, Rusia, Corea del Sur, Suiza, Taiwán, Turquía Estados Unidos, y un componente para el resto del mundo; para un total de 56 sectores productivos. Segundo, utilizamos una nueva cuantificación de los compromisos originados en el Acuerdo General de Comercio de Servicios (AGCS) de la Organización Mundial del Comercio que mide el nivel de apertura consignado en los compromisos adquiridos por las distintas partes contratantes. A diferencia de estimaciones previas, esta base tiene la particularidad de distinguir dentro de un mismo subsector diferencias respecto del nivel de apertura alcanzado por los compromisos específicos, con lo que entrega una varianza mayor que previas estimaciones, capturando de mejor manera las diferencias entre las distintas listas. Con estas dos bases de datos podemos testear de forma empírica el impacto que la liberalización comercial en materia de servicios tiene en la incorporación de servicios importados en la industria manufacturera local.

A partir de la información anterior, el presente trabajo tiene por objetivo principal analizar si la apertura comercial multilateral tiene impacto en la incorporación de servicios importados en el proceso manufacturero doméstico. Como hipótesis de trabajo se espera que una mayor apertura al comercio de servicios, medida a través de los compromisos adquiridos en el sistema multilateral de comercio, tenga un efecto positivo en la proporción de

servicios importados en los procesos manufactureros domésticos. Para probar lo anterior, se utiliza un modelo de regresión en base a datos de panel para 43 economías en el periodo 2000-2014. Utilizando diferentes especificaciones econométricas, así como una subdivisión del índice de apertura comercial, encontramos que nuestra variable de estudio tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo.

Tras esta introducción, la primera sección presenta una revisión de la literatura. Luego, se analiza la incorporación de servicios, en particular foráneos, a partir de la información derivada de WIOD. A continuación, se presenta nuestro modelo econométrico y sus resultados. Finalmente, la última sección presenta algunas conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados de este estudio.

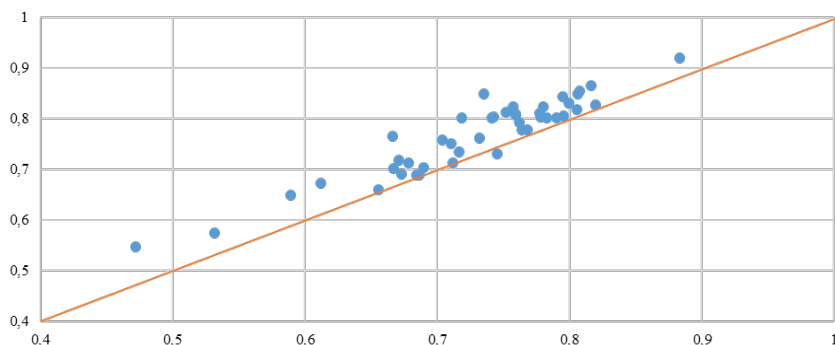
2. PARTICIPACIÓN DE SERVICIOS EN MANIFACTURAS: HECHOS ESTILIZADOS Y LITERATURA

Durante las últimas décadas, la participación del sector de servicios ha crecido en la economía. Así, hoy los servicios son el principal componente del Producto Interno Bruto de los países, así como la principal fuente de ocupación del trabajo. Este ha ido de la mano con el desarrollo de las mismas, y hoy podemos ver una relación entre el nivel de desarrollo y la participación de los servicios en el PIB, principalmente motivado por el crecimiento de la denominada economía del conocimiento (Boden & Miles, 2000). Para algunos autores no es clara la causalidad de esta relación toda vez que por una parte un mayor desarrollo implica un mayor gasto en servicios (al existir mayor ingreso disponible), y por otra, una mayor proporción de servicios podría generar un mayor crecimiento. Así, una prematura desindustrialización promovida por el aumento del sector servicios podría explicar la persistencia de países atrapados en la denominada trampa de los ingresos medios (Atolia, Loungani, Marquis, & Papageorgiou, 2018; López, Ahumada, & Muñoz, 2020).

Uno de los temas que ha generado mayor atención ha sido la servitificación de la economía, entendida como la creciente importancia de los servicios en el desarrollo de las industrias manufactureras (Kim, 2019; Lanz & Maurer, 2015; López & Muñoz, 2016). Como se puede ver en la Figura 1, la participación de los servicios en la estructura productiva de los países ha aumentado de manera significativa en la mayor parte de las economías entre los años 2000 y 2014, continuando una tendencia que ya se ha mantenido por varias décadas. En general, el porcentaje de servicios en el producto de los países superara holgadamente el 50%, siendo en general, economías con menores niveles de desarrollo las que presentan las tasas de participación más baja (en nuestra muestra Indonesia, China e India).

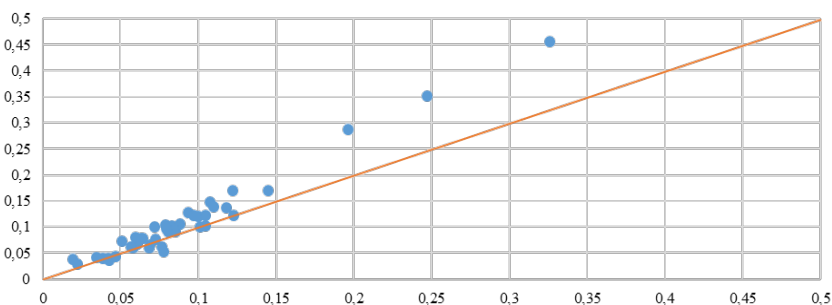
Asimismo, cuando analizamos la participación de servicios importados en la manufactura encontramos que si bien, los porcentajes son menores, la tendencia de crecimiento de dicha participación se mantiene (Figura 2). Para la mayor parte de las economías incluidas en WIOD, el porcentaje de

FIGURA 1. COMPARACIÓN PARTICIPACIÓN DE SERVICIOS EN TOTAL DEL VALOR AGREGADO (2000/2014)



Fuente: cálculo de los autores con información WIOD.

FIGURA 2. COMPARACIÓN PARTICIPACIÓN DE SERVICIOS IMPORTADOS EN TOTAL DEL VALOR AGREGADO (2000/2014)

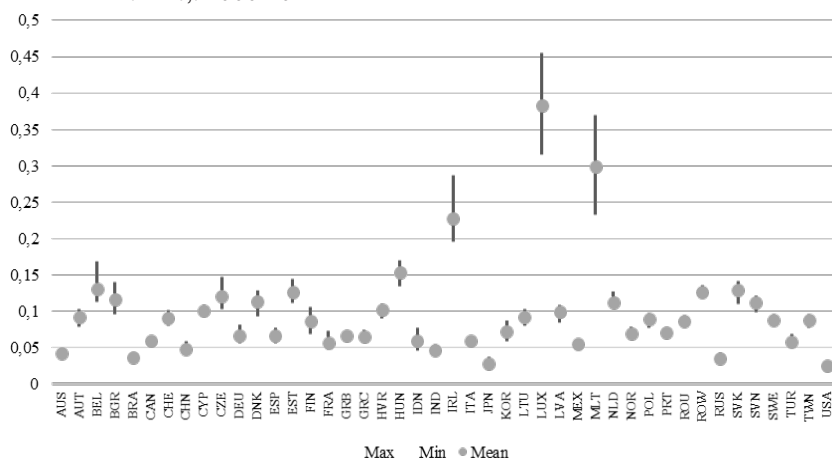


Fuente: cálculo de los autores con información WIOD.

servicios importados incorporados en su producción industrial creció entre los años 2000 y 2014. Cabe destacar que esto se refleja con mayor claridad en economías pequeñas (Luxemburgo, Malta e Irlanda) mientras que economías más grandes (Estados Unidos, Japón, Rusia) la penetración de servicios importados es menor (Figura 3). Este crecimiento ha llevado a una serie de interrogantes, intentando explicar, por una parte, el nuevo rol de los servicios en las manufacturas, como también el impacto de la apertura comercial y la inclusión de servicios foráneos en la misma.

La ausencia de información ha sido uno de los principales problemas a la hora de estudiar el impacto de los servicios. Por una parte, se reconoce que las actuales estadísticas comerciales subvaloran los servicios, toda vez se contabilizan a partir de la balanza de pagos, lo que excluye muchas

FIGURA 3. VARIACIÓN PARTICIPACIÓN SERVICIOS IMPORTADOS EN VALOR AGREGADO (VALORES MÍNIMO, MÁXIMO Y PROMEDIO). 2000-2014



Fuente: cálculo de los autores con información WIOD.

transacciones por ejemplo aquellas derivadas de la presencia comercial; y por otra la dificultad para medir los compromisos en materia de servicios derivados de las negociaciones comerciales.

Con el objetivo de cuantificar los resultados de la apertura, se han realizado diversas aproximaciones, partiendo del trabajo de (Hoekman, 1995), quien fuera el primero en tratar de valorizar los compromisos adquiridos en el marco de las negociaciones del AGCS. A partir de su trabajo, el debate se ha dirigido en dos líneas. Por una parte, autores que han tratado de medir de mejor manera la liberalización en materia de servicios, tanto a nivel general (Borchert, Gootiiz, & Mattoo, 2012; Deardorff & Stern, 2005; McGuire, 2002) como de sectores específicos (Atthakor, 2005; Hollweg & Wong, 2009; McGuire, Schuele, & Smith, 2013; Warren, 2013), y por otra aquellos estudios que buscan analizar su impacto sobre el crecimiento (Chowdhury, 2017; Hoekman & Mattoo, 2008; Lee, 2019; Mattoo, Subramanian, & Rathindran, 1999; Tarr, 2012).

Una de las principales metodologías para ello ha sido la utilización de modelos de equilibrio general para simular los impactos de procesos de apertura del comercio de servicios sobre las economías. Konan and Maskus (2006) utilizan este para estudiar el impacto de la apertura en servicios sobre Túnez, encontrando que una mayor liberalización tendría un efecto positivo sobre el crecimiento del país. Balistreri, Rutherford, and Tarr (2008) a partir de un modelo para Kenia, concluyen que el país tendría ganancias significativas de implementar una reforma de apertura en este sector. Esta conclusión se repite en otros estudios similares realizados tanto para países como Tanzania

(Jensen, Rutherford, & Tarr, 2009) como a nivel general (Robinson, Wang, & Martin, 2002).

Uno de los primeros trabajos que ligó la apertura del comercio de servicios con la productividad manufacturera fue realizado por Arnold, Javorcik, and Mattoo (2011). Utilizando información a nivel de firmas para la República Checa, los autores encontraron que las políticas en materia de servicios tienen un impacto positivo sobre la productividad de otros sectores. Usando una metodología similar, Shepotylo and Vakhitov (2015), confirman para el caso de Ucrania, que la liberalización de los servicios tiene un efecto positivo sobre la productividad total de factores.

Otros trabajos han revisado el impacto de la liberalización sobre el nivel del comercio de servicios y la performance exportadora (Bas, 2014). Una aproximación similar a nuestro trabajo lo podemos encontrar en Camacho and Rodríguez (2008), quienes utilizando las tablas insumo-producto para el caso europeo, analizan el contenido de servicios en el comercio internacional. Si bien no se analiza directamente el impacto de la liberalización sobre este contenido, muestra una utilización estas tablas para el estudio de este sector.

De lo anterior, podemos destacar dos problemas principales identificados en la literatura. En primer lugar, la ausencia de estadísticas para el sector servicios, en particular su comercio internacional, hace muy difícil la estimación de resultados de impacto de la apertura. Segundo, la propia definición y cuantificación de la apertura comercial en materia de servicios, al no existir indicadores consensuados para su medición, no permite la prueba empírica de sus resultados. Son estos dos problemas los que este artículo intenta sobrellevar, aportando con ello nueva evidencia para el estudio del impacto de los servicios sobre las manufacturas. La siguiente sección presenta las bases de nuestro modelo, haciendo especial referencia a las fuentes de información utilizadas.

3. DATOS

Con el objetivo de identificar el origen de los servicios, siguiendo la metodología utilizada por Los, Timmer, and de Vries (2015) y expandida por Foster-McGregor (2019) asumimos la existencia de N países, S industrias, y F factores de producción. El output de un determinado sector se genera a partir de la utilización de factores de producción domésticos (capital y trabajo) e insumos intermedios, que pueden ser producidos domésticamente o importados. Esta producción puede ser para consumo final o utilizarse como insumos en la producción de otros bienes y servicios. La demanda final está compuesta por familias, gobierno y empresas. Considerando i al país de origen, j al país de destino, s la industria de origen, y r la industria de destino, podemos definir la siguiente identidad de mercado:

$$y_i(s) = \sum_j f_{ij}(s) + \sum_j \sum_r m_{ij}(s, r) \quad (1.1)$$

Donde $y_i^{(s)}$ es el valor del output de la industria s en el país i , $f_i^{(s)}$ es el valor de los bienes vendidos por esta industria para consume final en el país i , y $m_{ij}^{(s,r)}$ es el valor de los productos vendidos por esta industria como insumos intermedios para uso de la industria r en el país j

Para encontrar las condiciones de mercado de cada una de las SN industrias, Los et al. (2015) recurren al álgebra matricial, donde y es el vector de resultados de dimensiones $(SN \times 1)$, que representa los niveles de producto para cada país-industria. Definimos asimismo, una matriz insumo-producto de dimensiones $(SN \times SN)$. Esta matriz contiene los elementos $a_{ij}^{(s,t)} = m_{ij}^{(s,t)} / y_j^{(t)}$, que capturan el ratio de insumos intermedios en cada unidad producida, y puede ser representada como:

$$A \equiv \begin{pmatrix} A_{11} & \cdots & A_{1N} \\ A_{21} & \cdots & A_{2N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{N1} & \cdots & A_{NN} \end{pmatrix}$$

con A_{ij} una matriz de $S \times S$ con elementos $a_{ij}^{(s,t)}$. Con esto, los elementos de la diagonal contienen la proporción de los costos de los insumos intermedios producidos domésticamente, mientras que los que están fuera de la diagonal representan los costos de los insumos intermedios producidos en el extranjero. Por tanto, la matriz A resume los requerimientos de insumos en todas las industrias y países. De esta forma podemos expresar la ecuación (1.1) como:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \equiv \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \cdots & A_{1N} \\ A_{21} & A_{22} & \cdots & A_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{N1} & A_{N2} & \cdots & A_{NN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sum_j f_{1j} \\ \sum_j f_{2j} \\ \vdots \\ \sum_j f_{Nj} \end{bmatrix}$$

con y_i el vector de dimensión S con los niveles de producción en el país i , y f_i el vector de dimensión S con las demandas del país j por productos del país i . Lo que se puede reescribir como:

$$y = Ay + f \quad (1.2)$$

En otros términos:

$$y = (I - A)^{-1}f = Bf \quad (1.3)$$

Con I siendo la matriz identidad $SN \times SN$ y $B = (I - A)^{-1}$ la matriz inversa de Leontief, la que captura el valor agregado en todas las etapas de producción que son generadas en el proceso de producción de una unidad final.

Con el fin de analizar la incorporación de servicios importados en la industria manufacturera, utilizamos la versión 2016 de la base de datos Mundial Insumo-Producto (WIOD), que construye tablas de insumo-producto para 43 economías (más el resto del mundo) para el período 2000-2014. Esta base incluye información para 56 sectores al nivel de 2 dígitos de la revisión 4 de ISIC. Para la construcción de nuestro modelo, utilizamos las siguientes tablas: (i) insumo-producto internacional (la que reporta los valores de los flujos de insumos intermedios entre todos los países e industrias); (ii) valor agregado por país e industria; (iii) producción bruta por país e industria; y (iv) demanda final domestica e importada por país e industria.

Habiendo establecido la forma de contabilizar la penetración de los servicios en la industria, es necesario establecer el mecanismo por el cual se cuantificará el nivel de apertura comercial. Para esto, utilizamos una nueva base de datos desarrollada por Muñoz and López (2019) que mide el nivel de apertura asociado a los compromisos efectuados en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios de la organización Mundial del Comercio. Debido a la naturaleza de los compromisos en materia de servicios, asimilables a las barreras no arancelarias del comercio de bienes, los resultados de las negociaciones no son directamente cuantificables, por lo que es necesario un proceso de medición de los compromisos adquiridos, a fin de otorgar un puntaje que pueda ser utilizado para estimaciones empíricas. Esta base, extendiendo lo realizado previamente por otros autores (Marchetti & Roy, 2008; Mattoo et al., 1999), crea un índice de liberalización para el AGCS de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$GATS_{i,t} = \sum_{k=1}^m \alpha_k^* \gamma_i^* \vartheta_{i,k,t} \quad (1.4)$$

Donde,

$\vartheta_{i,k,t}$ = Puntaje de liberalización del país i , en el sector k , para el año t .

α_k = Ponderación del sector k .

γ_i = Puntaje de liberalización de los compromisos horizontales del país i .

En particular, la expansión de esta base sobre esfuerzos anteriores radica en la ponderación de los puntajes de liberalización de los compromisos específicos

$\vartheta_{i,k,t}$. Mientras índices anteriores reducían este indicador a parámetros basados en la existencia o no de compromisos, tomando el valor 1 para un sector totalmente abierto, 0 para un sector sin compromisos, y 0,5 para todo el resto, esta nueva base permite variaciones en el parámetro - ϑ -, tal que:

$$0 \leq \vartheta \leq 1$$

donde: 0: no abierto (sin compromisos)
 1: totalmente abierto

La generación de los parámetros $\vartheta_{i,k,t}$ y γ_i fue realizada mediante un análisis directo de los compromisos establecidos por cada economía en sus listas de compromisos específicos en el marco del AGCS de la OMC. Para ello los investigadores analizaron las listas, entregando puntajes para cada sector/subsector, los que luego fueron ordenados y comparados para lograr un valor que reflejara los diferentes niveles de apertura consignados en dichas listas. En tanto, las ponderaciones del sector se realizó a partir de la participación de dicho sector en el comercio, utilizando el año 2010 como base para toda la muestra.

Estableciendo la forma en la cual mediremos la penetración de los servicios importados y la medición de apertura, la siguiente sección presenta el modelo sobre el cual se realizará la estimación empírica, así como sus resultados.

4. RESULTADOS

Con el fin de probar el impacto de la liberalización del comercio de servicios sobre la incorporación de los mismos en la industria manufacturera, proponemos el siguiente modelo empírico (5) como línea base de nuestras estimaciones:

$$Ser_Sh_{i,k,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(GDP)_{i,t} + \gamma_2 \ln(GDPPC)_{i,t} + \gamma_3 K_{i,k,t} + e_{i,k,t} \quad (1.5)$$

Donde,

$Ser_Sh_{i,k,t}$ la proporción de servicios importados incorporados en el valor agregado del sector k, del país i en el periodo t;

$\ln(GDP_{i,k,t})$ logaritmo natural de la producción total del país i en el sector k en el año t;

$\ln(GDPPC)_{i,t}$ logaritmo natural del PIB per cápita del país i en el año t.

$K_{i,k,t}$ stock de capital del país i en el sector k en el año t.

Se ha definido como una forma funcional de trabajo, la utilización de un modelo de análisis de panel, el que nos permite relacionar nuestra variable

de interés (proporción de servicios importados) con variables de control como la magnitud de la economía (medida por el PIB de cada país), el nivel de desarrollo (aproximado por el PIB per cápita) y el grado de industrialización (medido por el stock de capital disponible).

Con el objetivo de capturar de mejor manera la incorporación de servicios en la economía, agregamos la variable $HT_SERSH_{i,t}$ la que mide la proporción de servicios de alta tecnología en la producción de la economía doméstica, como una proxy de intensidad de uso de servicios. Se ha definido esta variable como proxy, puesto que aquella representa servicios complejos, distintos a los tradicionales que se utilizan en cualquier proceso productivo como puede ser transporte o distribución, entre otros. De esta forma, nuestro podemos especificar nuestro modelo como:

$$Ser_Sh_{i,k,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(GDP)_{i,t} + \gamma_2 \ln(GDPPC)_{i,t} + \gamma_3 K_{i,k,t} + \gamma_4 HT_SERSH_{i,t} + e_{i,k,t} \quad (1.6)$$

Continuando con el proceso de incorporación de variables explicativas al modelo, y entendiendo la relevancia que las telecomunicaciones han tenido para la difusión de los servicios, se incluye la variable $INT_{i,t}$ índice de penetración de Internet en el país i en el año t . Con ella esperamos capturar el impacto de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en las distintas economías, especificando el modelo a estimar como:

$$Ser_Sh_{i,k,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(GDP)_{i,t} + \gamma_2 \ln(GDPPC)_{i,t} + \gamma_3 K_{i,k,t} + \gamma_4 HT_SERSH_{i,t} + \gamma_5 INT_{i,t} + e_{i,k,t} \quad (1.7)$$

Finalmente, incorporamos nuestra variable de interés: $GATS_{i,t}$ la que es definida como un índice de liberalización en materia de servicios del país i en el año t . Con ella, el modelo a estimar queda establecido como:

$$Ser_Sh_{i,k,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(GDP)_{i,t} + \gamma_2 \ln(GDPPC)_{i,t} + \gamma_3 K_{i,k,t} + \gamma_4 HT_SERSH_{i,t} + \gamma_5 INT_{i,t} + \gamma_6 GATS_{i,t} + e_{i,k,t} \quad (1.8)$$

Para el proceso de estimación, se utilizó información proveniente de WIOD para la construcción de las variables Ser_Sh ; GDP ; $GDPPC$; K y HT_SERSH . Las variables INT (utilizada para medir la penetración de internet en cada economía) proviene de la base del Banco Mundial *World Development Indicators*, y el índice $GATS$ ha sido construido por los autores a partir de información publicada por la Organización Mundial del Comercio. La tabla 1 presenta un cuadro de correlación entre las diferentes variables.

La Tabla 1 muestra los resultados de la estimación de las ecuaciones (5) a (8). Cabe destacar que, debido a la disponibilidad de datos, la muestra

TABLA 1. TABLA DE CORRELACIÓN DE VARIABLES

	Ser_Sh	GDP	GDPPC	K	HT_SERSH	INT	GATS
Ser_Sh	1,0000						
GDP	-0,3675	1,0000					
GDPPC	0,2470	-0,0000	1,0000				
K	-0,2978	0,5077	-0,0843	1,0000			
HT_SERSH	0,3079	-0,0321	0,7786	-0,0747	1,0000		
INT	0,2637	0,0553	0,7101	-0,0014	0,6156	1,0000	
GATS	0,1306	-0,0382	0,4586	-0,0256	0,3133	0,4044	1,0000

Fuente: elaboración de los autores.

puede presentar un sesgo hacia economías de mayor desarrollo relativo, por lo que los resultados, y su interpretación, deben ser entendidos en dicho contexto. Como podemos ver los resultados son consistentes con la literatura presentando valores positivos y significativos para los niveles de producción. Esto quiere decir que mientras más grande sea el sector en cuestión, o más desarrollado sea el país (medido por su nivel de ingreso per cápita) mayor es la incorporación de servicios importados en sus procesos industriales. Asimismo, el nivel de capital esta negativamente relacionado

TABLA 2. RESULTADOS ESTIMACIONES

VARIABLES	(5) SER_Sh	(6) SER_Sh	(7) SER_Sh	(8) SER_Sh
Ln_GDP	0,0168*** (0,00314)	0,0211*** (0,00332)	0,0185*** (0,00338)	0,0185*** (0,00338)
Ln_GDPPC	0,0140** (0,00588)	-0,00603 (0,00554)	-0,0301*** (0,00496)	-0,0307*** (0,00504)
Ln_K	-0,00202 (0,00268)	-0,00736** (0,00288)	-0,00994*** (0,00276)	-0,0100*** (0,00276)
HT_SERSh		0,353*** (0,0336)	0,107*** (0,0355)	0,106*** (0,0355)
_INTERNET			0,000580*** (3,44e-05)	0,000584*** (3,49e-05)
GATS				0,0399*** (0,0112)
Constante	-0,118*** (0,0418)	-0,0356 (0,0388)	0,304*** (0,0362)	0,300*** (0,0357)
Observaciones	11.695	11.695	11.641	11.641
R-cuadrado	0,106	0,213	0,288	0,289
Temps	781	781	781	781

Errores robustos entre paréntesis.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

(aunque no significativo en nuestra ecuación basal) con la incorporación de servicios foráneos. Esto se explica pues un mayor nivel de capital doméstico implica una mayor disponibilidad de servicios para ser provistos internamente, por lo que la dependencia de servicios extranjeros sería más baja.

Al agregar nuevas variables de control, los valores de las variables de base no cambian significativamente, a excepción del stock de capital, que se vuelve significativo a partir de la ecuación (6). Las variables ligadas a servicios de alta tecnología e internet muestran ambas valores positivos y estadísticamente significativos, toda vez que, a mayor incorporación de las mismas, la penetración de servicios importados es más alta. De esta manera, por una parte, se reafirma que a medida se incorporan más servicios de alta tecnología, mayor es la proporción de servicios importados que se incluyen; por otra, la penetración de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información posibilitan una mayor integración de proveedores extranjeros en los procesos de producción de bienes locales. Así al analizar los resultados de la ecuación (8), la que incluye nuestra variable de interés, podemos apreciar que la apertura comercial tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre la utilización de servicios importados en la manufactura de los países en cuestión. De esta manera, confirmamos que un mayor grado de apertura en materia de servicios tiene un impacto positivo en la incorporación de servicios importados en las economías.

Con el fin de extender el análisis anterior, dividimos la liberalización de servicios según sus principales sectores: servicios financieros, telecomunicaciones, servicios profesionales y transporte. De esta forma, definiendo $GATS_{i,t}^k$, donde k representa cada uno de estos subsectores, podemos reescribir la ecuación (5) como:

$$Ser_Sh_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(GDP)_{i,t} + \gamma_2 \ln(GDPPC)_{i,t} + \gamma_3 K_{i,t} + \gamma_4 HT_SERS_{i,t} + \gamma_5 INT_{i,t} + \gamma_6 GATS_{i,t}^k + e_{i,t} \quad (1.9)$$

En la Tabla 2 se presentan los resultados de nuestra estimación incorporando los valores sectoriales de la liberalización de servicios. Como se puede apreciar, todas las variables son positivas y estadísticamente significativas, confirmando que la liberalización en cada subsector de servicios es relevante para la incorporación de éstos en la industria local. Es interesante notar que los mayores coeficientes están asociados a transporte y telecomunicaciones, sectores que son fundamentales para el desarrollo de toda otra actividad, y son considerados como utilitarios en los diferentes procesos productivos. Así, menores coeficientes son asociados a servicios financieros y profesionales, los que también tienen menores grados de liberalización. Estas diferencias nos permiten identificar que sectores tendrían un mayor impacto en los procesos de producción nacional, y con ello, el desarrollo de políticas públicas que fomenten su incorporación.

TABLA 3. RESULTADOS ESTIMACIONES — EXTENSIÓN SUBSECTORES

	(9.1)	(9.2)	(9.3)	(9.4)
VARIABLES	SER_Sh	SER_Sh	SER_Sh	SER_Sh
Ln_GDP	0,0173*** (0,00329)	0,0173*** (0,00329)	0,0173*** (0,00329)	0,0173*** (0,00329)
Ln_GDPPC	-0,0316*** (0,00505)	-0,0316*** (0,00505)	-0,0316*** (0,00505)	-0,0316*** (0,00505)
Ln_K	-0,00950*** (0,00269)	-0,00950*** (0,00269)	-0,00950*** (0,00269)	-0,00950*** (0,00269)
_INTERNET	0,000687*** (3,66e-05)	0,000687*** (3,66e-05)	0,000687*** (3,66e-05)	0,000687*** (3,66e-05)
_GATSFIN	0,0281*** (0,00633)			
_GATSTEL		0,0637*** (0,0144)		
_GATSBS			0,0486*** (0,0110)	
_GATSTRAN				0,0832*** (0,0188)
Constante	0,348*** (0,0359)	0,345*** (0,0355)	0,341*** (0,0349)	0,348*** (0,0358)
Observaciones	11.641	11.641	11.641	11.641
R-cuadrado	0,283	0,283	0,283	0,283
Temps	781	781	781	781

Errores robustos entre paréntesis.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación ha tenido por objetivo analizar si la apertura comercial (en particular de carácter multilateral) impacta la incorporación de servicios foráneos en la industria manufacturera, siendo este es el primer impacto que se podría esperar de un proceso de integración comercial. Para este objetivo, y considerando las previas limitaciones existentes en materia disponibilidad y fiabilidad estadística, este trabajo innova al utilizar nuevas fuentes de datos para el estudio del comercio de servicios. Primero, con datos extraídos de WIOD para 43 países (más resto del mundo) en el periodo 2000-2014, nos permite obtener la participación de servicios importados para cada sector industrial en cada una de las economías. Segundo, con el fin de capturar de forma correcta la apertura comercial, la utilización de una nueva base de datos que cuantifica los compromisos adquiridos en el marco del AGCS. Se reconoce que parte relevante de la apertura en estas materias se ha realizado de forma preferencial y regional, lo que constituye una línea de trabajo que se abre a partir de estos resultados.

Los resultados de nuestras estimaciones son consistentes con la literatura y demuestran que a mayor grado de apertura comercial existe una mayor incorporación de servicios en industrias manufactureras. Esto no necesariamente significa un desplazamiento de servicios domésticos por servicios importados, toda vez que este proceso se da de forma simultánea a una creciente participación de los servicios en la manufactura en general. Al analizar si existe un impacto diferenciado de la apertura por tipo de servicios, podemos encontrar que todos mantienen un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, variando solo la magnitud del impacto de cada uno, con un impacto mayor asociado a la apertura en transporte, mientras el menor impacto estaría ligado a los servicios financieros.

A pesar de los resultados presentados, nuestra investigación deja abierta una serie de interrogantes. Dada la heterogeneidad de los sectores que comprenden los servicios, futuras líneas de acción sugieren analizar el impacto específico de dichos sectores, así como sus niveles de apertura en distintos subsectores dentro de las manufacturas. Esto es revisar como la apertura comercial en materia de transporte, telecomunicaciones, servicios financieros, servicios profesionales u otros pueden impactar de forma diferenciada en la producción de estos bienes, entendiendo que el impacto y penetración de los mismos puede variar de acuerdo a las particulares de los subsectores industriales, y con ello las recomendaciones en materia de política, en especial para países en vías de desarrollo. Asimismo, si bien podemos comprobar que la apertura genera una mayor participación de servicios importados en los procesos manufactureros locales, una línea de trabajo a profundizar dice relación con el impacto de esta mayor participación sobre la productividad de dichos sectores. Así, estudiar si el mayor grado de servitificación de estos sectores está asociado a un mejor rendimiento del capital y/o el trabajo. Como expresado en este trabajo, el uso de nuevas fuentes de información en materia de participación de los servicios y cuantificación de los compromisos comerciales permitirá en el futuro comprender de mejor manera la real influencia de los servicios en la producción actual, y de esta forma la generación de políticas públicas para su promoción y desarrollo.

6. REFERENCIAS

- Arnold, J., Javorcik, B. y Mattoo, A. (2011). "Does Services Liberalization Benefit Manufacturing Firms? Evidence from the Czech Republic", *Journal of International Economics*, 85(1), 136-146. doi:10.1016/j.jinteco.2011.05.002.
- Atolia, M., Loungani, P., Marquis, M. y Papageorgiou, C. (2018). *Rethinking Development Policy: Deindustrialization, Servitification and Structural Transformation*, International Monetary Fund, Washington D.C.

- Atthakor, P. (2005). *The Liberalization of Trade in Telecommunications Services*, ProQuest, Ann Arbor.
- Balistreri, E., Rutherford, T. y Tarr, D. (2008). *Modeling Services Liberalization: The Case of Kenya*, The World Bank, Washington D.C.
- Bas, M. (2014). "Does Services Liberalization Affect Manufacturing Firms' Export Performance? Evidence from India", *Journal of Comparative Economics*, 42(3), 569-589. doi:10.1016/j.jce.2013.06.005.
- Baumol, W. (1967). "Performing arts: the Permanent Crisis", *Business Horizons*, 10(3), 47-50. doi:10.1016/0007-6813(67)90083-3.
- Baumol, W. y Bowen, W. (1966). *Performing arts-the Economic Dilemma: a Study of Problems Common to Theater, Opera, Music and Dance*, MIT Press, USA.
- Boden, M. y Miles, I. (2000). *Services and the knowledge-based Economy*. Routledge, London.
- Borchert, I., Gootiiz, B. y Mattoo, A. (2012). *Policy Barriers to International Trade in Services: Evidence from a new Database*. The World Bank, Washington D.C.
- Broadberry, S., Cain, L. y Weiss, T. (2018). "Services in American economic History", en: *The Oxford Handbook of American Economic History*, Oxford University Press, Oxford.
- Camacho, J. y Rodríguez, M. (2008). "Offshoring y contenido en servicios del comercio internacional en Europa. Un análisis a través de las tablas input-output", *ICE, Revista de Economía*(844).
- Chowdhury, J. (2017). *Trade Liberalization and its Impact on the Economic Growth, Trade in Goods and Services*. (Doctor of Philosophy in Economics), Goa University, Goa.
- Deardorff, A. V. y Stern, R. M. (2005). "Empirical Analysis of Barriers to International Services Transactions and the Consequences of Liberalization", en: *Trade in Services and International Trade Agreements: The development dimension* (pp. 549-609), The World Bank, Washington D.C.
- Fairlie, A. (2019). "La influencia del TLC con China en los flujos comerciales del Perú", *Latin American Journal of Trade Policy*, 2(5), 23-43, doi:10.5354/0719-9368.2019.56351.
- Falk, M. (2005). "ICT-linked Firm Reorganisation and Productivity Gains", *Technovation*, 25(11), 1229-1250. doi:10.1016/j.technovation.2004.07.004
- Foster-McGregor, N. (2019). "Global Value Chains and Employment Growth in Asia", *Asian Development Review*, 36(2), 100-130, doi:10.1162/adev_a_00133.
- Hoekman, B. (1995). "Assessing the General Agreement on Trade in Services", *World Bank Discussion Papers*, 327-364.
- Hoekman, B. y Mattoo, A. (2008). *"Services Trade and Growth"*, Washington D.C.: The World Bank.
- Hollweg, C. y Wong, M.-H. (2009). "Measuring Regulatory Restrictions in Logistics Services", *ERIA Discussion Paper Series*, 14.

- Jensen, J., Rutherford, T. y Tarr, D. (2009). *Modeling Services Liberalization: The Case of Tanzania*, The World Bank, Washington D.C.
- Kim, J. D. (2019). Servicification: Its Meaning and Policy Implications, mimeo.
- Konan, D. y Maskus, K. (2006). "Quantifying the Impact of Services Liberalization in a Developing Country", *Journal of development economics*, 81(1), 142-162. doi:10.1016/j.jdeveco.2005.05.009.
- Lanz, R. y Maurer, A. (2015). "Services and Global Value Chains: Servicification of Manufacturing and Services Networks", *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 06(03), 1550014. doi:10.1142/S1793993315500143.
- Lee, W. (2019). "Services Liberalization and Global Value Chain Participation: New Evidence for Heterogeneous Effects by Income Level and Provisions", *Review of International Economics*, 27(9), 888-915. doi:10.1111/roie.12402.
- López, D., Ahumada, J. M. y Muñoz, F. (2020). "State Neutrality, Business Elite and the Lack of Export Services Development in Chile: an Exploratory Qualitative Analysis", *Organizations and Markets in Emerging Economies*, 11(1(21)), 152-172. doi:10.15388/omee.2020.11.28.
- López, D. y Muñoz, F. (2008). "Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México", *Comercio exterior*, 58(11), 803-813.
- López, D. y Muñoz, F. (2016). "El comercio de servicios y el desarrollo: una discusión en curso", *Sociedad y Economía*(30), 255-280.
- Los, B., Timmer, M. y de Vries, G. (2015). "How Important Are Exports for Job Growth in China? A Demand side Analysis", *Journal of Comparative Economics*, 43(1), 19-32. doi:10.1016/j.jce.2014.11.007.
- Marchetti, J. y Roy, M. (2008). "Services Liberalization in the WTO and in PTAs", en J. Marchetti & M. Roy (Eds.), *Opening markets for trade in services: Countries and sectors in bilateral and WTO negotiations* (pp. 61-112), Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Mattoo, A., Subramanian, A., & Rathindran, R. (1999). *Measuring Services Trade Liberalization and its Impact on Economic Growth: An Illustration*. Washington D.C.: The World Bank.
- McGuire, G. (2002). *Trade in Services: Market Access Opportunities and the Benefits of Liberalization for Developing Economies*, United Nations Publications, New York.
- McGuire, G., Schuele, M. y Smith, T. (2013). "Restrictiveness of International Trade in Maritime Services", en: C. Findlay y T. Warren (Eds.), *Impediments to trade in services* (pp. 194-210), Routledge, London.
- Muñoz, F. y López, D. (2019). *Towards a New Assessment of the General Agreement on Trade in Services*. Santiago.
- ODI. (2008). *The Contribution os Services to Development and the Role of Trade Liberalisation and Regulation*, recuperado de ODI: <https://www.oecd.org/investment/globalforum/40302909.pdf>.
- OECD. (1999). *The Service Economy*, recuperado de OECD: <http://www.oecd.org/industry/ind/2090561.pdf>.

- OECD. (2005). *Growth in Services*, recuperado de OECD: <https://www.oecd.org/general/34749412.pdf>.
- Pilat, D. (2005). "The ICT Productivity Paradox", *OECD Economic Studies*, 2004(1), 37-65. doi:10.1787/16097491.
- Robinson, S., Wang, Z. y Martin, W. (2002). "Capturing the Implications of Services Trade Liberalization", *Economic Systems Research*, 14(1), 3-33. doi:10.1080/09535310220111806.
- Ryzhkova, V. y Koval, A. (2018). "The Role of Trade Costs in the Russian-Paraguayan Trade Relations", *Latin American Journal of Trade Policy*, 1(2), 5-29. doi:10.5354/0719-9368.2018.52139.
- Shepotylo, O. y Vakhitov, V. (2015). "Services Liberalization and Productivity of Manufacturing Firms: Evidence from Ukraine", *Economics of Transition*, 23(1), 1-44. doi:10.1111/ecot.12061.
- Tarr, D. (2012). *Impact of Services Liberalization on Industry Productivity, Exports and Development: Six Empirical Studies in the Transition Countries*, The World Bank, Washington D.C.
- Timmer, M., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. y De Vries, G. (2015). "An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production", *Review of International Economics*, 23(3), 575-605. doi:10.1111/roie.12178.
- Timmer, M., Los, B., Stehrer, R. y de Vries, G. (2016). *An Anatomy of the Global Trade Slowdown Based on the WIOD 2016 Release*, recuperado de: https://www.rug.nl/ggdc/html_publications/memorandum/gd162.pdf
- UN. (2018). *World Economic Situation and Prospect*, UN, New York.
- Van Long, N., Riezman, R. y Soubeyran, A. (2005). "Fragmentation and Services", *The North American Journal of Economics Finance Research Letters*, 16(1), 137-152. doi:10.1016/j.najef.2005.01.001.
- Warren, T. (2013). "The Impact on Output of Impediments to Trade and Investment in Telecommunications Services", en: C. Findlay (Ed.), *Impediments to Trade in Services* (pp. 107-122), Routledge, London.
- Zeddies, G. (2011). Determinants of International Fragmentation of Production in European Union. *Empirical Economics*, 38(4), 511-537. doi:10.1007/s10663-010-9138-z.

