

Desindustrialización y auge de los servicios como motor autónomo del crecimiento en el siglo XXI: una aproximación desde la revisión de la literatura

Deindustrialization and the rise of services as an autonomous engine of growth: an approach from a review of the literature

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Lorenzo Cassini

Universidad Nacional de San Martín, Argentina. Contacto: lcassini@unsam.edu.ar

Recibido: junio de 2022

Aceptado: julio de 2022

Resumen

Desde la Revolución Industrial el desarrollo económico ha estado asociado a un proceso industrialización amplia. Pero desde la década de 1960, se observa que la mayoría de los países se desindustrializa, mientras que el sector de servicios se transforma y aumenta su productividad, innovación y exportaciones. En este contexto, gana impulso la propuesta de una estrategia de desarrollo basada en exportaciones de servicios para países que no consiguieron industrializarse. Sin embargo, literatura sobre “servitización” de la manufactura encuentra conexiones entre la manufactura y la transformación de los servicios, lo cual podría afectar la viabilidad de esta estrategia. El objetivo de este trabajo es analizar, en base a la literatura reciente, la transformación del sector de servicios y su vinculación con la manufactura. Para cumplir con este objetivo, se reúne y sistematizan los argumentos de la literatura sobre servitización de la manufactura, incluyendo un análisis bibliométrico. Los resultados sugieren que la inserción internacional exitosa en servicios resulta de un proceso de maduración de las economías industrializadas que se refleja en cambios en la composición de la estructura productiva y de la canasta exportadora.

Palabras clave: desindustrialización; servitización; manufactura.

Abstract

Economic development has been associated with a broad industrialization process ever since the Industrial Revolution. But since the 1960, most countries are deindustrializing, while the service sector is transforming and increasing its productivity, innovation and exports. In this context, a proposal for a development strategy based on services exports for countries that failed to industrialize is rising. However, literature on the “servitization” of manufacturing finds connections between manufacturing and the transformation of services, which could affect the viability of this strategy. The objective of this paper is to analyze the transformation of the service sector and its link with manufacturing based on recent literature. To fulfill this task, we gather and systematize the arguments of the literature on manufacturing servitization and we also perform a bibliometric analysis. The results suggest that the successful international insertion in services results from a process

of maturation of the industrialized economies that involves changes in the composition of the productive structure and the export basket.

Keywords: deindustrialization; servitization; manufacturing.

Desde la década de 1960 se observan dos hechos estilizados vinculados a la especialización productiva que se interrelacionan entre sí. Por un lado, la participación de la manufactura en el empleo declina persistentemente en la mayoría de los países, tanto desarrollados como no desarrollados, a excepción de algunos países asiáticos de industrialización reciente. Por otro lado, el sector de servicios gana peso en la generación de empleo y valor agregado, convirtiéndose en el sector de mayor peso en la estructura productiva. Además, los servicios se transforman, aumentado su productividad, innovación y exportaciones. Ambos fenómenos son en cierto punto dos caras de la misma moneda, la re-especialización sectorial de la economía, en tanto los servicios ganan participación a expensas de la manufactura.

Estos cambios suscitaron interés en el ámbito académico respecto a sus implicancias para el crecimiento económico dado que la manufactura era considerada el sector más dinamizante del crecimiento. Algunas contribuciones proponen que los países no industrializados deberían abandonar los intentos de desarrollar el sector manufacturero y concentrarse en impulsar los servicios como vía de crecimiento (Flaen et al., 2013; Loungani et al., 2017; World Bank, 2009). Sin embargo, otras contribuciones encuentran que la transformación de los servicios es un proceso de fuerte ligadura con el sector manufacturero. Por lo tanto, la posibilidad de crecer en base a servicios no estaría abierta para los países no industrializados.

El objetivo de este trabajo es analizar la transformación del sector de servicios y su vinculación con la manufactura. Para cumplir con este objetivo, se reúne y sistematiza los argumentos y hallazgos de un conjunto de literatura de reciente aparición acerca de la “servitización” de la manufactura. Esta literatura da cuenta de la creciente imbricación de las empresas manufactureras en la provisión y adquisición de servicios. Sus contribuciones permiten comprender la relación entre la industrialización y la transformación del sector de servicios. La hipótesis de trabajo es que los servicios vinculados a las tecnologías dominantes del paradigma TICs mejoran su desempeño en lo que respecta a productividad, innovación y exportaciones, pero no adquieren estas características virtuosas en forma independiente, sino en estrecha interrelación con la trayectoria en la industria manufacturera.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la Sección 2 se presenta la discusión acerca de la viabilidad de un proceso de crecimiento basado en exportaciones de servicios en países no industrializados. En la Sección 3 se presenta la metodología para la búsqueda de contribuciones relevantes y el análisis bibliométrico. En la Sección 4 se presentan los resultados del análisis bibliométrico. En la Sección 5 se analizan los

principales argumentos expuestos por la literatura encontrada. Finalmente, en la Sección 6 se exponen las conclusiones.

1 Servicios como motor de autónomo de crecimiento

Desde la Revolución Industrial, el desarrollo económico ha estado asociado a un proceso de crecimiento del sector manufacturero que transforma las economías de base agrarias en economías industrializadas. El crecimiento de los países de menores ingresos ha sido impulsado por un proceso de industrialización que trasladó trabajadores de un sector agrario de subsistencia y baja productividad a un sector manufacturero de salarios más altos y mayor productividad. El sector manufacturero ha contribuido a modernizar el conjunto de la economía porque reúne un conjunto de características dinamizantes. Entre ellas se destacan que su expansión no está limitada por el mercado interno debido su carácter transable, su mayor productividad y rápido aumento de la misma y que es más innovador. La visión tradicional de los servicios, en cambio, era que son actividades que por su naturaleza no reúnen esas características, por lo que desempeñan un rol subordinado o secundario.

Esta visión era sostenida por diversas corrientes del pensamiento económico, como el estructuralismo¹, la economía poskeynesiana², enfoques evolucionistas y neo-schumpeterianos³ y algunos autores neoclásicos. La manufactura es el motor del crecimiento porque concentra la mayor parte de las ganancias de eficiencia derivadas del cambio tecnológico y tiene la capacidad de difundirlas al resto del sistema productivo a través de la industria de bienes de capital (Rosenberg, 1963, 1982). Incluso autores de la teoría neoclásica apoyan la idea de que la manufactura desempeña un papel particular con respecto a las ganancias de productividad. Estos autores han demostrado empíricamente que la baja productividad de los servicios con respecto a la manufactura es causante de la “enfermedad del costo de Baumol” que explica el aumento de los precios de los servicios en comparación con los productos industriales (Baumol, 1967, 2012; Baumol and Bowen, 1966). Según Baumol (1967), el progresivo y acumulativo incremento en los costos reales de producir servicios es inherente a su estructura tecnológica que sólo posibilita aumentos esporádicos en la productividad. La razón es que para el sector de servicios el trabajo no

¹ Para contribuciones estructuralistas sobre el rol de la manufactura en el crecimiento económico puede consultarse, entre muchos otros, CEPAL (1964); Furtado (1964); Hirschman (1958); Kuznets (1965); Raúl Prebisch, (1949) y Singer (1950).

² Ejemplos de contribuciones de la escuela postkeynesiana son, entre otros, Kaldor (1966); McCombie y de Ridder (2015); Thirlwall y McCombie (2004) y Verdoorn (1949).

³ Contribuciones evolucionistas y neo-schumpeterianas que destacan a la manufactura como motor del crecimiento son, por ejemplo, Castellacci (2008); Dosi (1982); Malerba (2002); Malerba y Orsenigo (1997) y Pavitt (1984).

es sólo un instrumento para alcanzar el producto final, sino que es en sí mismo el producto (Baumol, 1967)⁴. La enfermedad de Baumol ha sido señalada como responsable del estancamiento de la productividad en los EE. UU. a fines de los '80s y principios de los '90s (Griliches, 1992, 1994), en un contexto de pérdidas en el empleo manufacturero en la mayoría de los países desarrollados (Dasgupta and Singh, 2006; Rodrik, 2016; Tregenna, 2011).

Sin embargo, el sector de servicios se transforma recientemente en el marco de la consolidación de un nuevo paradigma tecno-económico (Pérez, 2010) basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Un nuevo paradigma tecno-económico modifica la relevancia que cada sector tiene para el crecimiento económico porque algunos sectores están más vinculados a las innovaciones radicales que involucra un determinado paradigma. Estos sectores ofrecen mayores oportunidades de generación y adopción de nuevas tecnologías y lideran el crecimiento económico. En el paradigma TICs, un conjunto de servicios incorpora rápidamente estas tecnologías y contribuye a su difusión hacia el resto de la economía (Castellacci, 2008). Se trata de los servicios de información, publicaciones y audiovisuales y otros servicios de negocios, denominados "servicios de negocios intensivos en conocimiento" (KIBS por su sigla en inglés). También de los servicios de telecomunicaciones e intermediación financiera, denominados "servicios de infraestructura de red"⁵. Este conjunto de servicios supera las limitaciones para la innovación y revierten la tendencia declinante de su productividad relativa respecto a la manufactura (OECD, 2001, 2005). Incluso algunos servicios rompen la exigencia de proximidad física entre proveedor y cliente y comienzan a ser exportados.

En suma, aproximadamente desde los años '80s se registran dos hechos estilizados: la desindustrialización de economías desarrolladas y en desarrollo y la transformación del sector de servicios. Desde el punto de vista de los países no industrializados, la nueva evidencia sugiere que un sendero de crecimiento económico sostenido podría saltarse de la etapa de industrialización y orientarse a la especialización en servicios. ¿Por qué seguir apostando a promover un sector manufacturero en retroceso? ¿No sería más conveniente apostar desarrollo del sector de KIBS y servicios de infraestructura de red que muestra oportunidades crecientes?⁶ Se trata de interrogantes que se refuerzan en la medida que muchos países no industrializados encuentran serias dificultades para industrializarse y

⁴ En Baumol (2012) se indica que esta característica es propia de los denominados "servicios personales", que requieren interacción "cara a cara" entre quien produce el servicio y quien lo consume. Por ejemplo, artes escénicas, salud, educación, tareas de cuidado, teatro, etc. Este tipo de actividades tienen creciente participación en la estructura de empleo (Gordon, 2016).

⁵ Las categorías "servicios de negocios intensivos en conocimiento" y "servicios de infraestructura de red" corresponden a la taxonomía propuesta por Castellacci (2008), ampliando el trabajo de Pavitt (1984).

⁶ Herrera Bartis (2018, p. 34) plantea preguntas similares.

hay una saturación de los mercados internacionales de manufactura a partir de la industrialización de países asiáticos. Además, emerge India como caso testigo de un modelo exitoso de crecimiento traccionado por una inserción exportadora fuertemente especializada en servicios⁷. Corresponde a una visión apoyada vehementemente por organismos internacionales como el Banco Mundial (World Bank, 2009) y el Fondo Monetario Internacional (Loungani et al., 2017). Los países no industrializados deben adaptar sus estrategias de desarrollo para promover nichos de KIBS y servicios de infraestructura de red como vía para incrementar sus exportaciones (Flaen et al., 2013).

En América Latina, las nuevas circunstancias son interpretadas por algunos autores como una justificación para abandonar la industrialización como estrategia de crecimiento y apoyarse en servicios y recursos naturales, dada la especialización de la mayoría de los países en la exportación de productos minerales o agropecuarios. La estrategia consiste en fortalecer las ventajas comparativas estáticas mediante la incorporación de tecnologías (especialmente TICs) en la cadena de valor de las materias primas. Desde este punto de vista, la desindustrialización de América Latina se trataría de un proceso de “maduración” de estructuras productivas equivalente al de los países desarrollados y, por lo tanto, no es un obstáculo para el crecimiento, sino el resultado natural de las nuevas condiciones del contexto tecnológico. América Latina debería repensar su perfil de especialización comercial hacia una mayor consideración por los servicios (Bas et al., 2008; Crespi et al., 2018a; Katz and Pietrobelli, 2018; Marin et al., 2015).

Uno de los desafíos para la construcción de un vasto sector de KIBS y servicios de infraestructura de red en países no industrializados es que las empresas manufactureras son una de las principales fuentes de demanda de estos servicios. La literatura que propone un modelo de crecimiento basado en servicios para países no industrializados confía en que la inexistencia de un mercado interno amplio para estos servicios puede compensarse con el acceso a mercados externos (Engman, 2010; Flaen et al., 2013; Goswami et al., 2011; Sáez et al., 2014). Dado que las TICs facilitan la exportación de muchos servicios, los países no industrializados podrían abastecer de servicios a países industrializados. El proceso de off-shoring de servicios desde países industrializados está estrechamente vinculado al desempeño exportador de servicios de India, por ejemplo. Las exportaciones de servicios contribuyen a evitar la restricción externa y, en países como los latinoamericanos, podrían complementar las exportaciones de recursos naturales (Crespi et al., 2018b; López et al., 2009; Marin et al., 2015).

No obstante, algunas contribuciones de la literatura sobre desindustrialización advierten que la trayectoria de desarrollo manufacturero de una economía puede

⁷ Aunque cabe señalar que India invierte fuertemente en el desarrollo industrial desde su independencia, ampliando la participación de la manufactura en la economía previo a su consolidación como exportador de servicios (Tregenna, 2015, p. 45, nota al pie 13).

condicionar las características del sector de servicios en despliegue. Desde esta perspectiva, el florecimiento de un sector de servicios dinámico sería consecuencia de una “maduración” de las estructuras productivas de los países industrializados que vuelcan su especialización sectorial hacia los servicios luego de haber transitado una fase de industrialización profunda. En cambio, la desindustrialización en los países de ingreso medio o bajo, que se caracterizan por no haber atravesado un período de industrialización acabada, engendra un sector de servicios de características poco dinamizantes que podría no ser funcional al crecimiento económico. Esta hipótesis aparece mencionada en varias contribuciones que ofrecen distintos argumentos. El más frecuente es que la mayor parte de los KIBS y servicios de infraestructura de red son servicios intermedios, es decir, servicios que son comprados por otras empresas. El principal demandante de estos servicios es la manufactura, el sector con mayores eslabonamientos hacia atrás. Algunos ejemplos de servicios intermedios son desarrollo de software, procesamiento de información, ingeniería, investigación y desarrollo, legales, contaduría, etc. (Cohen and Zysman, 1987; Fajnzylber, 1983; Herrera Bartis, 2018; Rodrik, 2016; Tregenna, 2015).

Esta hipótesis cuestiona frontalmente la viabilidad de un sendero de crecimiento sostenido basado en exportaciones de servicios y evitando la etapa de industrialización porque indica que los servicios dinámicos se desarrollan como consecuencia de la consolidación del sector manufacturero. Por lo tanto, no sería posible para los países no industrializados o desindustrializados prematuramente⁸ crecer sostenidamente sobre la base de servicios sin atravesar un proceso de industrialización. Pero esta hipótesis fue concebida considerando que los servicios se venden casi exclusivamente al mercado interno debido a su naturaleza que los vuelve no transables. Entonces la demanda doméstica de servicios dinámicos que genera la manufactura es fundamental para el desarrollo de este sector. Sin embargo, las TICs facilitan crecientemente las exportaciones de servicios y generan optimismo sobre la posibilidad de desarrollar un sector de servicios dinámicos aún en países que no se industrializaron. En estos países, la demanda externa de servicios sustituiría a la demanda que en los países industrializados proporcionó la manufactura local.

En suma, los servicios transables se presentan como una oportunidad de expandir sus exportaciones evitando la exigencia de desarrollar un sector manufacturero para lo cual han mostrado dificultades. Por otro lado, estos servicios requieren recurrir a la demanda externa porque estos países carecen de demanda de la industria local. En las siguientes secciones se analiza la viabilidad de una estrategia de crecimiento basada en

⁸ La literatura sobre desindustrialización denomina “desindustrialización prematura” al proceso de pérdida de capacidades manufactureras que transitan países que aún no alcanzaron un nivel de industrialización amplia y que amenaza sus posibilidades de crecimiento (Rodrik, 2016; Tregenna, 2015).

las exportaciones de servicios en países de desindustrialización prematura a partir de una revisión de la literatura sobre servitización de la manufactura.

2 Metodología

La literatura acerca de la servitización de la manufactura es muy extensa y este trabajo no se propone dar cuenta de todas estas contribuciones, sino recoger y estilizar los principales hallazgos. Por lo tanto, se omiten algunas contribuciones que refuerzan los resultados ya presentados por otros antecedentes. Asimismo, se procura presentar la suma de hechos y argumentos encontrados en la literatura que son relevantes para el objetivo del trabajo. Por estas razones, el criterio de selección de las contribuciones que se incluyen a continuación no se basa en su centralidad académica (por ejemplo, mayor cantidad de citas o factor de impacto), sino el aporte de alguna evidencia o argumento relevante que no es cubierto por otras contribuciones. Cabe señalar que todas las publicaciones que aquí se recopilan tienen en común que refieren a la servitización de la manufactura, pero no necesariamente analizan sus corolarios sobre el crecimiento económico. En este trabajo, se interpretan estos resultados reflexionando acerca de su significado respecto al rol de los servicios como motor del crecimiento económico independiente de la manufactura.

Para sistematizar la búsqueda de artículos, se realizan varias búsquedas en la base de datos Web of Science (WoS) utilizando términos de búsqueda relevantes⁹. Se escoge esta base debido a su amplia cobertura de revistas especializadas y a que ofrece acceder a las citas de las publicaciones, posibilitando ejecutar la metodología que se explica en el siguiente párrafo. Se limitan las búsquedas a los títulos de los artículos búsquedas y a la categoría Economía de WoS, ya que en esta categoría se hallan las contribuciones relevantes. Las búsquedas conducen a un total de 184 artículos. Se descartaron los artículos anteriores a 1980 con el fin de recoger artículos que aborden las características más recientes de los servicios, reduciendo el total de resultados a 145 publicaciones¹⁰.

Con el fin de evitar perder contribuciones relevantes que pueden haber sido omitidas de los resultados con los criterios de búsqueda adoptados, se recogen también las citas de estas publicaciones. Es decir, se agrega al listado de publicaciones halladas todas las contribuciones que dichas publicaciones citan, utilizando el registro de citas de WoS. Al agregar estas publicaciones también se incluyen en la base de resultados muchas publicaciones que no son de interés, por lo que se usa el software Cit Net Explorer para llevar a cabo un análisis de red que permita identificar las investigaciones más vinculadas

⁹ Los términos de búsqueda utilizados son: ((Manufactura AND servicios) OR servitización OR servitificación) OR ((Manufacturing AND services) OR servitification OR servicification).

¹⁰ La búsqueda fue realizada en octubre del año 2019.

con el tema de interés, descartar las que no tienen relación y a su vez agrupar contribuciones interconectadas.

Se construyen una red bibliográfica siguiendo una metodología de tres pasos. En el primer paso, se arma la red incluyendo todos los documentos del período 1980-2019 encontrados y sus respectivas citas. En esta red, los nodos son las publicaciones y los vínculos son las citas entre ellas. En segundo lugar, se filtran las contribuciones con menos de tres enlaces (citas) con cualquier otra contribución dentro de la red, por considerar que si no tienen vínculos con el resto de la literatura es porque no corresponden al tema de interés. Al hacer esto, se conservan sólo las contribuciones que están conectadas con la literatura de servicios. En el tercer paso, se agrupan las contribuciones usando el método de agrupamiento de modularidad, estableciendo la resolución en 0.75 y el tamaño mínimo del grupo en 10. Esto permite identificar clústeres de contribuciones dentro de la red que estaban más estrechamente interconectados entre sí¹¹. El análisis de clústeres presentado sólo tiene como finalidad ilustrar al lector sobre el recorte de la literatura realizado. Los clústeres encontrados no se utilizan como clasificación de la literatura porque los agrupamientos obtenidos mediante ese método no son pertinentes para los objetivos de este trabajo.

3 Análisis bibliométrico

Los resultados principales se presentan en la Tabla 3-1. Las primeras cuatro filas contienen el número de contribuciones encontradas por cada consulta realizada en diferentes períodos de tiempo: (i) el período total disponible en WoS (ii) hasta 1979 (iii) de 1980 a 2019 y (iv) de 2005 a 2019. El 97% (179) de las contribuciones se publicaron a partir de 1980, y el 79% (145) a partir de 2005, lo cual muestra una creciente preocupación por estudiar el sector de servicios en el contexto actual de desindustrialización y aumento de la productividad, la innovación, el comercio y los vínculos de los servicios. La cuarta fila muestra el número total de contribuciones y sus referencias (redes del paso dos). La quinta fila muestra el número de contribuciones después de filtrar las contribuciones con 3 o más enlaces. Finalmente, en la sexta fila se muestra el número de clústeres encontrados¹².

¹¹ En la red, algunas pocas publicaciones no son incluidas en ningún clúster porque tienen menor vinculación con las demás. Estas publicaciones también son examinadas para evaluar si son relevantes para el tema de investigación y se descartan en caso de que no lo sean.

¹² En el Anexo se encuentra la representación gráfica de la red bibliográfica.

Tabla 3-1 Revisión de literatura: resumen de publicaciones encontradas

Nº de publicaciones totales	184
Nº de pub. hasta 1979	5
Nº de pub. desde 1980 a 2004	34
Nº de pub. desde 2005 a 2019	145
Nº de pub. desde 1980 y sus citas	4848
Pub. seleccionadas (nodos) ¹	225
Nº de clústeres	4

¹ Publicaciones con 3 o más vínculos en la red.

Fuente: Elaboración propia con datos de Web of Science.

Se encuentran cuatro clústeres que se mencionan a continuación en orden decreciente según número de publicaciones contenidas, junto con dos ejemplos de publicaciones representativas de cada clúster: (i) el impacto de las compras de servicios en el desempeño de las empresas manufactureras (Lodefalk, 2013; Mariotti et al., 2013); (ii) la interacción entre las empresas manufactureras y de servicios para innovar (Hughes and Wood, 2000; Meliciani, 2010); (iii) geografía económica (Ke et al., 2014; Lanaspá et al., 2016) y (iv) publicaciones empíricas que comparan diferentes aspectos de las empresas manufactureras y de servicios (Harhoff et al., 1998; Pittiglio and Reganati, 2015). Se descarta el último conjunto de publicaciones porque son contribuciones empíricas que incluyen empresas manufactureras y de servicios, pero no analizan las interrelaciones entre ellas.

4 Aportes de la literatura sobre servitización de la manufactura

La literatura que estudia las relaciones entre manufactura y servicios se ocupa de tres dimensiones fundamentales determinantes de esta vinculación. En primer lugar, la dimensión más explorada refiere a la mayor participación de los servicios entre los insumos comprados por parte de empresas manufactureras. La segunda, es la venta de servicios por empresas manufactureras, tanto complementando como sustituyendo la venta de bienes materiales. La tercera, refiere a que los trabajadores en empresas manufactureras se desempeñan cada vez más en actividades de servicios. Las tres dimensiones están interrelacionadas entre sí, ya que las empresas manufactureras que modifican el “mix” de oferta de bienes-servicios contratan más insumos de servicios y emplean más trabajadores en actividades de servicios. A su vez, la adquisición de servicios como insumos suele requerir la contratación de empleados para la interacción con proveedores. A continuación, analizaremos cada una de las tres dimensiones.

Existe una amplia evidencia empírica que coincide en destacar la tendencia de las empresas manufactureras a utilizar más servicios como insumos. El creciente peso de los

servicios como insumos es en parte consecuencia del outsourcing de actividades que antes realizaba la empresa manufacturera internamente (Pilát and Wölft, 2005). La literatura coincide en que el uso de servicios como inputs aumenta la productividad en la manufactura (Hoekman and Shepherd, 2015; Stehrer et al., 2015). Los países desarrollados tienen más eslabonamientos de la manufactura con los servicios, en particular, servicios de negocios (Francois and Woerz, 2008). También los servicios utilizan insumos manufactureros, pero la manufactura tiene más eslabonamientos hacia atrás que los servicios (Pilát and Wölft, 2005).

Los sectores de la manufactura difieren en su demanda de servicios de negocios, por lo que la estructura manufacturera condiciona el desarrollo de estos servicios. El uso de servicios como insumos es mayor en la manufactura de alto contenido tecnológico, como aparatos de oficina y computación; aparatos eléctricos; equipamiento de comunicaciones, radio y TV; químicos y farmacéuticas (Nordås, 2014; Stehrer et al., 2015). En cambio, industrias intensivas en trabajo o escala son, en promedio, menos demandantes de servicios. Stehrer et al. (2012) analiza los casos de algunas ramas manufactureras en países desarrollados y encuentra que también difieren en los tipos de servicios que demandan. Las industrias intensivas en conocimiento (Fabricación de equipo de transporte y maquinaria) contratan servicios de I+D e ingeniería que son de crucial importancia para su competitividad y dependen mucho de la interacción entre proveedor y usuario. Las no intensivas en conocimiento (alimentos y textiles) adquieren más servicios vinculados a la comercialización y también tecnologías de la información que son suministrados por empresas tercerizadas y tienden a contratarse en el país de origen, siendo un paliativo a la pérdida de empleos por el off-shoring de la manufactura.

Las exportaciones de servicios como valor agregado contenido en bienes manufactureros supera a la exportación de servicios en forma directa (Francois and Woerz, 2008). Por lo tanto, la especialización en manufactura, en particular la que demanda servicios, mejora la competitividad e inserción externa de estos servicios (Guerrieri and Meliciani, 2005; Hoekman and Shepherd, 2015). Las empresas de servicios tienen mayores ventas en regiones con exportaciones manufactureras y la relación es significativa sólo cuando la distancia es corta (menor a 20 km) (Arnarson and Gullstrand, 2016). Además, la relación es simbiótica porque la manufactura afecta al desarrollo de los servicios, pero también los servicios afectan el cambio estructural de la manufactura. Los servicios contribuyen a aumentar la productividad de la manufactura, su complejidad e inserción externa (Mariotti et al., 2013; Nordås, 2014). Además, aunque los eslabones hacia atrás de los servicios son menores que los de la manufactura, los servicios son demandantes de muchos insumos y tecnología proveídos por la manufactura (Salami and Kelikume, 2011). Los servicios demandan bienes intensivos en conocimiento, incluso

servicios que, si bien no son intensivos en conocimiento, sí demandan tecnología (Wixted et al., 2006).

Una parte cada vez mayor de los servicios contratados por la manufactura son importados, aunque aún representan una porción pequeña del outsourcing de servicios. Existe una relación negativa entre el uso de servicios domésticos intermedios en la manufactura y el uso de servicios importados, lo cual es una evidencia de sustitución entre el abastecimiento local y extranjero de servicios¹³ (Nordås, 2014). Pero la compra de servicios de productor importados tiende a ser complemento de la contratación de trabajadores calificados y a favorecer la acumulación de trabajadores calificados. Además, la compra de estos servicios favorece la competitividad de la manufactura y permite al país exportar productos más avanzados (Markusen et al., 2005). En los países pequeños la compra de servicios intermedios importados mejora más la productividad de la manufactura que los comprados localmente (Stehrer et al., 2015).

No obstante, la compra de servicios por parte de las empresas es mayormente doméstica (Ariu et al., 2018; Kuan, 2017) porque la proximidad suele ser importante en la provisión de servicios por dos factores (Ke et al., 2014; Lanaspá et al., 2016). En primer lugar, porque muchos servicios son consumidos al mismo tiempo que se producen y/o porque requieren concreción o coproducción entre el productor y el consumidor. Para cumplir su función, algunos servicios, en particular los KIBS, requieren ser adaptados a las especificidades de la organización de la empresa que lo compra. La adaptación implica un desarrollo conjunto del servicio que compromete personal y otros recursos del cliente. Por ejemplo, una empresa puede adquirir software subcontratando el desarrollo de software a medida, pero el proveedor necesita de la constante interacción con el personal de informática de la empresa que conoce su sistema y las características de la organización. La proximidad física facilita el intercambio de información entre el proveedor y el cliente necesario para la coproducción del servicio. En este contexto, es importante compartir algunos factores en común entre el proveedor y el cliente, tales como cultura, idioma, hábitos y el conocimiento del mercado local. En caso de que proveedor y cliente estén localizados en países diferentes, las diferencias en las normas regulatorias entre ambos países son otra fuente de dificultad para la provisión a distancia.

En segundo lugar, otra razón muy importante para la proximidad es la generación de espacios de interacción con el proveedor. Los servicios actúan como vías para la innovación, pero para aprovechar al máximo sus oportunidades de cambio tecnológico se

¹³ En base a análisis de base de datos de insumo-producto de la OCDE que incluye a los siguientes 32 países: China, Brasil, Hungría, Canadá, Turquía, Indonesia, República Checa, Turquía, Singapur, Sudáfrica, Taiwán, Dinamarca, Países Bajos, Finlandia, España, Rusia, Portugal, Australia, Eslovaquia, Grecia, Francia, Alemania, India, Noruega, Australia, Polonia, Bélgica, Japón, Gran Bretaña, Estados Unidos, Italia, Suecia, Irlanda y Argentina.

requiere promover un espacio complementario de interacción. La competitividad de los países depende de la generación de estos espacios porque en caso contrario puede haber relocalización de actividades, baja innovación y pérdida de capacidades. La necesidad de espacios de interacción depende del tipo de servicio involucrado. Los servicios relacionados con la producción requieren conocimientos técnicos sobre el proceso productivo cuya transmisión muchas veces necesita de cercanía con los productores manufactureros por lo que es más difícil que los deslocalicen (Andreoni and Lopez Gomez, 2012). Los KIBS son los que más requieren de proximidad con el comprador porque para adaptarse a sus requerimientos necesitan de conocimiento tácito sobre el cliente que sólo puede transferirse en cercanía geográfica (Meliciani and Savona, 2015).

La necesidad de cercanía geográfica entre productor y usuario podría limitar el aumento de la transabilidad de los servicios. Los servicios más estandarizados o que son contenidos en productos son los más factibles de ser exportados (Stehrer et al., 2015). En cambio, los servicios que necesitan ser adaptados o ser desarrollados a medida del cliente podrían ser más difíciles de exportar. Esta restricción pondría constituir una cota a la cantidad de servicios exportados. También podría ser un límite al valor de los servicios exportados, ya que es esperable que los servicios adaptados sean de mayor valor porque su acondicionamiento requiere del empleo de mano de obra calificada, tales como programadores o ingenieros.

La servitización no sólo se orienta a la búsqueda de aumentos de productividad en la manufactura, sino a otras razones, como el aumento de ventas o la fidelización del cliente (Stehrer et al., 2015). La compra de servicios intermedios está positivamente asociada a las exportaciones porque los servicios ayudan a las empresas a sortear los obstáculos para acceder a un mercado externo como la adaptación a una demanda diferente o regulaciones locales (Lodefalk, 2013). Los servicios crean valor en las cadenas globales de valor (CGV) de diferentes formas. Por un lado, crean soluciones a medida e incluso desempeñan tareas centrales del proceso de producción. Por otro lado, su participación tiene más forma de red que de cadena, porque se ocupan de facilitar la conexión entre distintos participantes (Miroudot and Cadestin, 2017).

Las empresas manufactureras incorporan más servicios, tanto aguas arriba como aguas abajo, pero son tendientes a tercerizar más los primeros, puesto que los segundos son claves para controlar la cadena (Lodefalk, 2013). Esta literatura aporta que parte de la servitización de los países desarrollados puede deberse a la terciarización de servicios aguas arriba de la manufactura. La desindustrialización real de estas economías no sería tan pronunciada como lo señalan sus cuentas nacionales porque una parte corresponde a la contratación de servicios que anteriormente eran realizados por la propia empresa manufacturera (Lodefalk, 2013).

Algunos de las contribuciones enfatizan en las interrelaciones entre los servicios y la manufactura para innovar, concentrándose en los servicios de negocios, es decir, aquellos servicios intermedios que son utilizados como insumos por otras empresas. El trabajo seminal de Barras (1986) propone un modelo de ciclos de innovación de “ciclo de producto inverso” que se originan por la relación entre sectores proveedores (bienes de capital) y usuarios de conocimiento (en este caso servicios). La adopción de tecnologías por parte de los sectores usuarios genera una serie de innovaciones, inclusive el desarrollo de nuevos servicios que demandan nuevas innovaciones de bienes de capital, generándose largas fluctuaciones de desarrollo asociadas a revoluciones tecnológicas schumpeterianas. La contribución directa de los servicios de negocios al crecimiento de la productividad es baja, pero tienen una contribución indirecta al crecimiento por medio de derrames tecnológicos. Contribuyen a mejorar el sistema nacional de innovación por tres vías: innovaciones originales, difusión y capacitación de recursos humanos (Kox and Rubalcaba, 2007). Evangelista et al. (2013) distinguen los sectores de negocios de acuerdo con su intensidad de I+D y considera su impacto en dos vías, mejora en la innovación y mejora en la eficiencia en la producción. Los servicios tienen impacto de ambas formas y depende positivamente del contenido tecnológico de los servicios.

Precisamente, parte de la literatura se focaliza en la contratación de KIBS y en su impacto en la productividad de la manufactura. El auge de estos servicios está muy relacionado con el avance de las TICs, que amplió las posibilidades a nuevas prestaciones y la transferencia y generación de conocimiento. Algunos trabajos encuentran un efecto positivo significativo de la compra de KIBS sobre la productividad tanto de la manufactura como de los servicios (Tomlinson, 1999). El efecto es mayor en la manufactura y servicios dominados por proveedores porque la tecnología que utilizan proviene fundamentalmente del exterior y los servicios intensivos en conocimiento son una fuente importante de esa tecnología (Drejer, 2002). Hay evidencia de que el impacto es mayor cuanto más fuertes sean los vínculos entre los servicios y otras actividades, especialmente la manufactura. Aunque los países avanzan hacia un modelo de economías basadas en servicios, los países que más se beneficiaron son aquellos que desarrollaron mayores interrelaciones entre la manufactura y los servicios (Windrum and Tomlinson, 1999). En este sentido, si bien algunos países en desarrollo se consolidaron como exportadores de servicios atrayendo el offshoring de estos sectores proveniente de países desarrollados, las actividades más intensivas en conocimiento y la coordinación de las empresas líderes permanece en los países centrales. Aun cuando los países como India o China muestran up-grading hacia servicios de mayor calificación, enfrentan un objetivo móvil puesto que las empresas de servicios de los países centrales generan servicios cada más especializados y calificados (Massini and Miozzo, 2012).

Asimismo, los KIBS desempeñan un rol crucial en la innovación de una economía. No sólo son una de las principales fuentes de innovación externas de las empresas, sino que también permiten interconectar empresas, base científica y clientes estableciendo puentes de conocimiento. Los KIBS forman parte del sistema nacional de innovación y mediante sus contactos con empresas, instituciones públicas, universidades, centros de investigación, etc. contribuyen a la generación y difusión de conocimiento. Los KIBS frecuentemente ofrecen servicios muy adaptados a las particularidades de cada cliente, por lo que requieren que su producción sea en forma conjunta con el comprador de modo de obtener la información tácita respecto a la empresa necesaria para brindar un servicio adecuado a sus necesidades (Boschma, 2005; Zieba, 2013). Por lo tanto, en los KIBS son cruciales la proximidad entre proveedor y cliente y los espacios de interacción entre ambos.

La segunda forma de servitización es la creciente venta de servicios por parte de empresas manufactureras, que ganan participación en sus ventas totales. Ejemplos de servicios habitualmente prestados por empresas manufactureras son comercio minorista, construcción, mantenimiento, ingeniería y servicio técnico (Miroudot and Cadestin, 2017). Esta forma de servitización es más notoria cuando se considera al grupo empresario en lugar de a la empresa aislada porque muchas empresas venden servicios a través de subsidiarias. A su vez, está vinculada a las otras dimensiones porque las ramas manufactureras que incorporan más servicios, también venden servicios más calificados (Lodefalk, 2013). Lodefalk (2017) encuentra para empresas suecas que el crecimiento de las exportaciones de servicios fue mayor en empresas manufactureras que de servicios y que la servitización promueve la competitividad externa.

Las empresas manufactureras parecen incorporar servicios principalmente como una estrategia de competitividad, para resguardar sus clientes o acceder a nuevos, y no tanto por las oportunidades de rentabilidad intrínseca de estos servicios (Schmmerer, 2009). De hecho, existe evidencia contradictoria sobre efectos sobre el desempeño económico de la firma. Puede darse la paradoja de los servicios: las empresas aumentan los costos por proveer servicios, pero no obtienen rentabilidad de estos. En empresas manufactureras francesas, Crozet y Milet (2014) encuentran que una mayor venta de servicios está asociado a menor empleo, menor productividad, menor intensidad de capital y menores salarios. La mayoría de las empresas se sitúa en niveles de servitización extremos: venden muy pocos servicios o venden casi exclusivamente servicios porque tercerizaron toda la producción manufacturera. Szasz (2017) encuentra para empresas suecas que la intensidad en la provisión tiene un impacto positivo en los retornos de la empresa. Otros trabajos encuentran una relación de U invertida entre la proporción de las ventas provenientes de los servicios y beneficios (Aquilante et al., 2016). La venta de servicios por parte de empresas manufactureras también puede responder a una estrategia de

adaptación al entorno. Breinlich et al. (2018) encuentran que empresas manufactureras europeas reaccionan a la mayor liberalización del comercio de bienes reconvirtiéndose hacia la provisión de servicios y las empresas que transitan este proceso más exitosamente son las que más invirtieron en I+D.

Finalmente, la tercera forma de servitización es la menos explorada por la literatura y refiere al tipo de actividades que desempeñan los trabajadores en una empresa. La manufactura emplea cada vez más personal en actividades de servicios (Lodefalk, 2013), lo cual está vinculado a las otras formas de servitización. El aumento de la venta de servicios por parte de empresas manufactureras aumenta el empleo de servicios, en forma directa e indirecta. Por un lado, la mayor oferta de servicios aumenta directamente la cantidad de trabajadores en actividades de servicios necesarios para proveer los servicios. Por otro, puede existir un efecto indirecto porque la oferta de servicios requiere la contratación de más servicios intermedios, dependiendo de si los servicios externos e internos son sustitutos o complementarios. Falk y Peng (2012) encuentran evidencia para países europeos que muestra que las empresas requieren complementar los servicios comprados con ocupaciones internas en servicios, en particular, de ocupaciones calificadas. Esto puede ser otro indicio de co-producción de servicios y de la importancia de los espacios de interacción entre proveedor y cliente.

5 Conclusiones

En este trabajo se estudiaron los aportes que abordan la vinculación entre servicios y manufactura y la servitización de las empresas manufactureras para indagar si el sector de servicios se transforma en forma autónoma o lo hace en interrelación con el sector industrial. Este aspecto es de especial relevancia para pensar la viabilidad de un modelo de crecimiento basado en exportaciones de servicios, evitando la etapa de industrialización.

Existe un consenso dentro de esta literatura sobre la importancia fundamental de los servicios para el crecimiento económico y de su participación para mejorar el desempeño del sector manufacturero. Las firmas manufactureras que adquieren más servicios como insumos, tienen mayor productividad, innovan más y tienen mejor inserción exportadora. Al mismo tiempo, el sector manufacturero es relevante para la construcción de un sector de servicios con características dinamizantes debido a sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás. Las empresas manufactureras son las principales demandantes de estos servicios y se abastecen mayormente de proveedores locales debido a la necesidad de proximidad para el intercambio de información relevante para el suministro del servicio. Incluso algunas empresas manufactureras se “servitizan” e incursionan en la venta de servicios. Además, contribuciones sobre innovación en servicios destacan que la

innovación conjunta con empresas manufactureras es clave para el sector servicios y que requiere de proximidad geográfica.

Esta evidencia pone en duda el potencial de los servicios como fuente autónoma de crecimiento al sugerir que la expansión de los servicios no es independiente del grado de desarrollo del sector manufacturero. Por esta razón, si bien los servicios son un sector clave para el crecimiento económico, no sería viable una estrategia de crecimiento basada en la especialización en servicios sin previamente transitar un proceso de industrialización.

Sin embargo, literatura reciente sobre comercio de servicios sugiere que es factible proveerles en forma remota, por lo que los países desindustrialización prematura igualmente podrían construir un sector de servicios avanzados traccionado por la demanda externa. Estos aportes optimistas respecto a la viabilidad de una estrategia de crecimiento basada en exportaciones de servicios soslayan el rol de la manufactura en la construcción de capacidades en este sector.

La inserción internacional exitosa en servicios resulta de un proceso de maduración de las economías industrializadas que se refleja en cambios en la composición de la estructura productiva y de la canasta exportadora. La industrialización posibilita aumento de los salarios reales debido a la elevada productividad del sector manufacturero. Los salarios altos generan demanda por servicios que aumentan su peso en la estructura productiva. El auge de los servicios es más notorio considerando su participación en el empleo debido a que su productividad crece más lentamente que la manufactura. Por otro lado, los mayores salarios hacen más rentable trasladar parte de la cadena de valor manufacturera a países de salarios menores. Las TICs favorecen la conformación y administración de CGV manufactureras. De este modo, los países industrializados comienzan a perder producción manufacturera. Sin embargo, retienen eslabones de las cadenas manufactureras que tienen un rol estratégico en la cadena de valor y se apropia de los mayores beneficios de estas. Algunos de estos eslabones corresponden a KIBS que los países industrializados desarrollaron a partir de la demanda de empresas manufactureras. Los países industrializados conservan posiciones fuertes en KIBS y las capacidades tecnológicas creadas en estos servicios les confieren ventajas competitivas dinámicas que les permiten exportarlos.

Algunos servicios vinculados a TICs también comienzan a mudarse a países de menores salarios (off-shoring de servicios). Los resultados encontrados indican que los países mejor preparados para atraer la tercerización de servicios son los que desarrollan capacidades manufactureras concomitantemente con las capacidades en servicios. Las ramas manufactureras basadas en ciencia son las más asociadas a las exportaciones de estos servicios. Países con importante especialización en las exportaciones de estos servicios exportan también manufactura vinculada a las TICs, como son los casos de India, Israel, Irlanda y Costa Rica.

Estos resultados van en consonancia con la mencionada hipótesis planteada por la literatura sobre desindustrialización respecto a las características del sector de servicios que se desarrolla en países de industrialización prematura. En estos países, la manufactura es reemplazada por un sector de servicios de baja productividad, escasa innovación y no exportables que pueden ralentizar el crecimiento económico.

Con base en estas conclusiones, los hacedores de política de países de desindustrialización prematura deberían considerar que difícilmente encuentren en las exportaciones de servicios una oportunidad de crecimiento sostenido obviando la generación de capacidades manufactureras. Si bien los servicios, en particular los KIBS, tienen una relevancia cada vez mayor en la “nueva economía”¹⁴, existen estrechas interrelaciones entre estos servicios y la manufactura. Los países de desindustrialización prematura no deberían abandonar la política industrial que promueva la construcción de capacidades manufactureras. En particular, deberían incentivar las actividades manufactureras basadas en ciencia y proveedores especializados que son las más importantes para impulsar el sector de KIBS.

Los KIBS ofrecen crecientes oportunidades de exportación y las políticas productivas deberían impulsar este sector que ofrece una oportunidad para aumentar las exportaciones y contribuir a alejar la restricción externa. No obstante, las políticas públicas de promoción del sector KIBS deberían contemplar estos vínculos intersectoriales e impulsar conjuntamente los sectores relacionados, así como fomentar las articulaciones entre empresas de servicios y manufacturas para aumentar la generación, uso y difusión de conocimientos en la economía. Los vínculos intersectoriales contribuyen tanto a construir nuevas capacidades en KIBS que impulsen sus exportaciones, como también a mejorar la competitividad de las empresas manufactureras. En este sentido, es importante que las políticas industriales no promuevan la consolidación de un sector KIBS exclusivamente exportador que adquiera características de enclave sin articulaciones con el resto de la estructura productiva.

La industrialización sería necesaria para avanzar hacia la exportación de actividades de servicios con mejores atributos y no quedar atrapado en los eslabones menos dinamizantes de las CGV. La industrialización que permitiría avanzar hacia exportaciones de estos servicios debe contemplar el desarrollo de sectores basados en ciencia y

¹⁴ La “nueva economía” se caracteriza por la centralidad que adquieren el conocimiento y la información en la dinámica económica, en particular de los países de centrales (Girolimo, 2020). Se transforma no sólo la esfera económica de la sociedad, sino también la política, cultural, comunicacional, etc. Este proceso recibió diferentes denominaciones en la literatura: sociedad post-industrial (Bell et al., 1976), capitalismo informacional (Castells, 1999), capitalismo cognitivo (Míguez, 2013; Vercellone, 2007), paradigma tecno-económico TICs (Pérez, 2010), sociedad del conocimiento (UNESCO, 2005) o cuarta revolución industrial (Schwab, 2016).

proveedores especializados y, dentro de estos sectores, aquellas actividades más diferenciadas.

Finalmente, la tercerización de actividades manufactureras hacia nuevas potencias industriales podría tener consecuencias en las exportaciones de servicios de los países de desindustrialización madura. En la medida en que los nuevos países industriales avanzan hacia los eslabones más importantes de las cadenas manufactureras, también construyen capacidades en servicios que abastecen las empresas manufactureras. De hecho, en 2011 China sobrepasa a EE.UU. como el principal productor de servicios intermedios vinculados a la manufactura (Kuan, 2017). Entonces, surge el interrogante de si las exportaciones de servicios seguirán el desplazamiento geográfico que tienen las exportaciones manufactureras. El liderazgo de los países de desindustrialización madura en las exportaciones de servicios podría ser desafiado por las nuevas potencias industriales en el futuro.

6 Referencias bibliográficas

- Andreoni, A. and Lopez Gomez, C. (2012). Can we live on services? Exploring manufacturing-services interfaces and their implications for industrial policy design. *DRUID Academy Conference 2012*. Recuperado de: http://druid8.sit.aau.dk/druid/acc_papers/j2uc1c7qnybes5rm57hueffrhaj.pdf
- Aquilante, T., Bustinza, O. F. and Vendrell-Herrero, F. (2016). Services in European manufacturing: servinomics explained. In *Bruegel Blog Post* (pp. 1–5).
- Ariu, A., Breinlich, H., Corcos, G., Mion, G., Ariu, A. and Breinlich, H. (2018). The interconnections between services and goods trade at the firm-level. *Journal of International Economics*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2018.10.005>
- Arnanson, B. T. and Gullstrand, J. (2016). Linking Services to Manufacturing Exports. *Working Paper 27*. Recuperado de: https://ideas.repec.org/p/hhs/lunewp/2016_027.html
- Barras, R. (1986). Towards a theory of innovation in services. *Research Policy*, 15(4), 161–173. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90012-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90012-0)
- Bas, T. G., Amoros, E. and Kunc, M. (2008). Innovation, Entrepreneurship and Clusters in Latin America Natural Resource: Implication and Future Challenges. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(4), 52–65. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0718-27242008000200005>
- Baumol, W. J. (1967). Macroeconomics of unbalanced growth : the anatomy of urban crisis. *American Economic Association*, 57(3), 415–426.
- Baumol, W. J. (2012). *The cost disease*. EEUU: Yale University Press.
- Baumol, W. J. and Bowen, W. G. (1966). *Performing arts-the economic dilemma: a study of*

- problems common to theater, opera, music and dance*. England: Gregg Revivals.
- Bell, D., García, R. and Gallego, E. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*. Madrid: Alianza.
- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74. DOI: <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Breinlich, H., Soderbery, A. and Wright, G. C. (2018). From selling goods to selling services: Firm responses to trade liberalization. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10(4), 79–108. DOI: <https://doi.org/10.1257/pol.20150116>
- Castellacci, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6–7), 978–994. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.03.011>
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). Buenos Aires: Siglo XXI.
- CEPAL. (1964). *El comercio internacional y el desarrollo de America latina*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. DOI: <https://doi.org/10.2307/2510677>
- Cohen, S. S. and Zysman, J. (1987). *Manufacturing matters*. New York: Basic Books.
- Crespi, G., Katz, J. and Olivari, J. (2018a). Innovation, natural resource-based activities and growth in emerging economies: The formation and role of knowledge-intensive service firms. *Innovation and Development*, 8(1), 79–101. DOI: <https://doi.org/10.1080/2157930X.2017.1377387>
- Crespi, G., Katz, J. and Olivari, J. (2018b). Innovation, natural resource-based activities and growth in emerging economies: The formation and role of knowledge-intensive service firms. *Innovation and Development*, 8(1). DOI: <https://doi.org/10.1080/2157930X.2017.1377387>
- Crozet, M. and Milet, E. (2014). The servitization of French manufacturing firms. *CEPII Working Paper 10*. Recuperado de: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2014/wp2014-10.pdf
- Dasgupta, S. and Singh, A. (2006). Manufacturing, Services and Premature Deindustrialization in Developing Countries: A Kaldorian Analysis. *UNU-WIDER Research Paper*, 2006–49.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147–162. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Drejer, I. (2002). Business services as a production factor. *Economic Systems Research*, 14(4), 389–406. DOI: <https://doi.org/10.1080/0953531022000024851>
- Engman, M. (2010). Exporting information technology services: in the footsteps of India. In O. Cattaneo, M. Engman, S. Sáez, & R. M. Stern (Eds.). *International trade in services: new trends and opportunities for developing countries* (pp. 219–262). Washington: The World Bank.

- Evangelista, R., Lucchese, M. and Meliciani, V. (2013). Business services, innovation and sectoral growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 25(1), 119–132. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.02.005>
- Fajnzylber, F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina*. México: Nueva Imagen.
- Falk, M. and Peng, F. (2013). The increasing service intensity of European manufacturing. *Service Industries Journal*, 33(15–16), 1686–1706. DOI: <https://doi.org/10.1080/02642069.2011.639872>
- Flaaen, A., Ghani, E. and Mishra, S. (2013). How to Avoid Middle-Income Traps? Evidence from Malaysia *Policy Research Working Paper*, April. DOI: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-6427>
- Francois, J. and Woerz, J. (2008). Producer services, manufacturing linkages, and trade. In *Journal of Industry, Competition and Trade* 8 (3-4). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10842-008-0043-0>
- Furtado, C. (1964). *Dialetica do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Gordon, R. J. (2016). Perspectives on the rise and fall of American growth. *American Economic Review*, 106(5), 72–76. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.p20161126>
- Goswami, A., Mattoo, A. and Saez, S. (2011). *Exporting services: A developing country perspective*. EEUU: The World Bank. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8816-7>
- Griliches, Z. (1992). Output Measurement in the Service Sectors. In *Studies in Income and Wealth* (Vol. 56). Chicago: University of Chicago Press. DOI: <https://doi.org/10.2307/2235032>
- Griliches, Z. (1994). Productivity, R&D, and the data constraint. In *R&D and productivity: The econometric evidence*, January, pp. 347–374. Chicago: University of Chicago Press.
- Guerrieri, P. and Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: The interdependence between manufacturing and producer services. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16(4), 489–502. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2005.02.002>
- Harhoff, D., Stahl, K. and Woywode, M. (1998). Legal form, growth and exit of west German firms - Empirical results for manufacturing, construction, trade and service industries. *Journal of Industrial Economics*, 46(4), 453–488. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-6451.00083>
- Herrera Bartis, G. (2018). *El ciclo de desindustrialización de la Argentina y sus consecuencias estructurales. Un análisis de la etapa 1976-2010*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of development*. EE.UU.: Yale University Press.
- Hoekman, B. and Shepherd, B. (2015). Services productivity, trade policy and manufacturing exports. *The World Economy* 40 (3). DOI: <https://doi.org/10.1111/twec.12333>

- Hughes, A. and Wood, E. (2000). Rethinking Innovation Comparisons Between Manufacturing and Services: The Experience of the CBR SME Surveys in the UK. J. Stanley Metcalfe y Miles, I. *Innovation Systems in the Service Economy* (105–124). EEUU: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4425-8_6
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Katz, J. and Pietrobelli, C. (2018). Natural resource based growth, global value chains and domestic capabilities in the mining industry. *Resources Policy*, 58(January), 11–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.02.001>
- Ke, S., He, M. and Yuan, C. (2014). Synergy and Co-agglomeration of Producer Services and Manufacturing: A Panel Data Analysis of Chinese Cities. *Regional Studies*, 48(11), 1829–1841. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.756580>
- Kox, H. L. M. and Rubalcaba, L. (2007). Analysing the contribution of business services to European economic growth. In *Bruges European Economic Research Papers*. DOI: <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000349921.14519.2A>
- Kuan, M. L. (2017). Does Manufacturing Colocate with Intermediate Services? Analyzing the World Input-Output Database. In J. Stiglitz & A. Noman (Eds.), *Efficiency, finance, and varieties of industrial policy: guiding resources, learning and technology for sustained growth* (pp. 447–482). EE.UU.: Columbia University Press.
- Kuznets, S. S. (1965). *Economic growth and structure: selected essays*. EEUU: Norton.
- Lanaspa, L., Sanz-Gracia, F. and Vera-Cabello, M. (2016). The (strong) interdependence between intermediate producer services' attributes and manufacturing location. *Economic Modelling*, 57, 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.04.010>
- Lodefalk, M. (2013). Servicification of manufacturing - evidence from Sweden. *International Journal of Economics and Business Research*, 6(1), 87. DOI: <https://doi.org/10.1504/ijebr.2013.054855>
- Lodefalk, M. (2017). Servicification of Firms and Trade Policy Implications. *World Trade Review*, 16(1), 59–83. DOI: <https://doi.org/10.1017/S147474561600029X>
- López, A., Ramos, D. and Torre, I. (2009). Las exportaciones de servicios de América Latina y su integración en las cadenas globales de valor. In Colección Documentos de proyectos (Issue Marzo). Recuperado de: https://www.biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/7/7b/Exportaciones_de_servicios_de_LAC_y_CGV_Cepal_2009.00.pdf
- Loungani, P., Mishra, S., Papageorgiou, C. and Wang, K. (2017). World Trade in Services: Evidence from A New Dataset. *IMF Working Papers*, 17(77), 1. DOI: <https://doi.org/10.5089/9781475589887.001>
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247–264. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00139-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00139-1)

- Malerba, F. and Orsenigo, L. (1997). Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities. *Industrial and Corporate Change*, 6(1), 83–118. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/6.1.83>
- Marin, A., Navas-alemán, L. and Pérez, C. (2015). Natural resource industries as a platform for the developmen of knowledge intensive industries. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografi*, 106(2), 154–168. DOI: <https://doi.org/10.1111/tesg.12136>
- Mariotti, S., Nicolini, M. and Piscitello, L. (2013). Vertical linkages between foreign MNEs in service sectors and local manufacturing firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 25(1), 133–145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.07.001>
- Markusen, J., Rutherford, T. F. and Tarr, D. (2005). Trade and direct investment in producer services and the domestic market for expertise. *Canadian Journal of Economics*, 38(3), 758–777. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2005.00301.x>
- Massini, S. and Miozzo, M. (2012). Outsourcing and Offshoring of Business Services: Challenges to Theory, Management and Geography of Innovation. *Regional Studies*, 46(9), 1219–1242. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2010.509128>
- McCombie, J. S. L. and de Ridder, J. R. (2015). Increasing Returns, Productivity, and Output Growth: The Case of the United States. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), 373–387. DOI: <https://doi.org/10.1080/01603477.1983.11489377>
- Meliciani, V. (2010). Exports of knowledge-intensive services and manufactures: The role of ICTs and intersectoral linkages. In *Robert M. Solow & Jean-Philippe Touffut (ed.). The Shape Of The Division Of Labour: Nations, Industries and Households* (pp. 75–100). Edward Elgar Publishing. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781849809122.00014>
- Meliciani, V. and Savona, M. (2015). The determinants of regional specialisation in business services: Agglomeration economies, vertical linkages and innovation. *Journal of Economic Geography*, 15(2), 387–416. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt038>
- Míguez, P. (2013). Del General Intellect a las tesis del “capitalismo cognitivo”: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI. *Bajo El Volcán*, 13(21), 27–57.
- Miroudot, S. and Cadestin, C. (2017). Services in global value chains. *OECD Trade Policy Papers*, 197. DOI: <https://doi.org/10.1142/10073>
- Nordås, H. K. (2014). *Producer services and trade in manufactured goods* (Issue April). OECD. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264189997-en>
- OECD. (2001). *Innovation and Productivity in Services*. EEUU:OECD.
- OECD. (2005). *Enhancing the Performance of the Services Sector*. EEUU:OECD.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343–373. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(84\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0048-7333(84)90018-0)
- Pérez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185–202.

- Pilat, D. and Wölft, A. (2005). *Measuring the interaction between manufacturing and services*. Paris: OECD.
- Pittiglio, R. and Reganati, F. (2015). Multinational Enterprises, Technological Intensity and Firm Survival. Evidence from Italian Manufacturing and Services Firms. *Atlantic Economic Journal*, 43(1), 87–106. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11293-014-9441-3>
- Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16(63 (3)), 347–431.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9122-3>
- Rosenberg, N. (1963). Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840–1910. *The Journal of Economic History*, 23(4), 414–443. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022050700109155>
- Rosenberg, N. (1982). *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.2307/3324062>
- Sáez, S., Taglioni, D., Marel, E. van der, Hollweg, C. H. and Zavacka, V. (2014). *Valuing services in trade*. EEUU: World Bank.
- Salami, D. and Kelikume, I. (2011). Empirical analysis of the linkages between the manufacturing and other sectors of the Nigerian economy. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 150, 687–698. DOI: <https://doi.org/10.2495/SDP110571>
- Schwab, K. (2016, January). *The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond*. World Economic Forum. Recuperado de: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Singer, H. W. (1950). The distribution of gains between investing and borrowing countries. *The American Economic Review*, 40(2), 473–485. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/1818065>
- Stehrer, R., Baker, P., Foster-McGregor, N., Koenen, J., Leitner, S., Schricker, J., Strobel, T., Vieweg, H.-G., Vermeulen, J. and Yagafarova, A. (2015). *The Relation between Industry and Services in Terms of Productivity and Value Creation July*, 119.
- Stehrer, R., Francois, J., Hanzl, D., Pindyuk, O., Borowiecki, M., Dachs, B., Scharinger, D., Biege, S., Jäger, A., Lay, G., Hauknes, J. and Knell, M. (2012). Convergence of Knowledge-intensive Sectors and the EU's External Competitiveness. *Research Report 377, April*.
- Thirlwall, A. and McCombie, J. (2004). *Essays on Balance of Payments Constrained Growth*. London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203495360>
- Tomlinson, M. (1999). The Learning Economy and embodied knowledge flows. *Centre for Research on Innovation and Competition, Discussion Paper 26*.
- Tregenna, F. (2011). Manufacturing Productivity, Deindustrialization, and

Reindustrialization. *UNU-WIDER Research Paper*, 2011/57.

Tregenna, F. (2015). Deindustrialisation, Structural Change and Sustainable Economic Growth. In *UNIDO Working paper*.

UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. In *Publicaciones Unesco*. París: UNESCO.

Vercellone, C. (2007). From formal subsumption to general intellect: Elements for a Marxist reading of the thesis of cognitive capitalism. *Historical Materialism*, 15(1), 13–36. DOI: <https://doi.org/10.1163/156920607X171681>

Verdoorn, J. P. (1949). On the factors determining the growth of labor productivity. *Italian Economic Papers*, 2, 59–68.

Windrum, P. and Tomlinson, M. (1999). Knowledge-intensive Services and International Competitiveness: A Four Country Comparison. *Technology Analysis & Strategic Management*, 11(3), 391–408.

Wixted, B., Yamano, N. and Webb, C. (2006). Input-Output Analysis in an Increasingly Globalised World. In *The STI Working Paper Series*. DOI: <https://doi.org/10.1787/303252313764>

Ghani, Ejaz; Kharas, Homi. 2010. The Service Revolution. *Economic Premise*; No. 14. World Bank, Washington, DC.

Zieba, M. (2013). Knowledge-intensive business services (KIBS) and their role in the knowledge-based economy. *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM*, 2, 785–792.

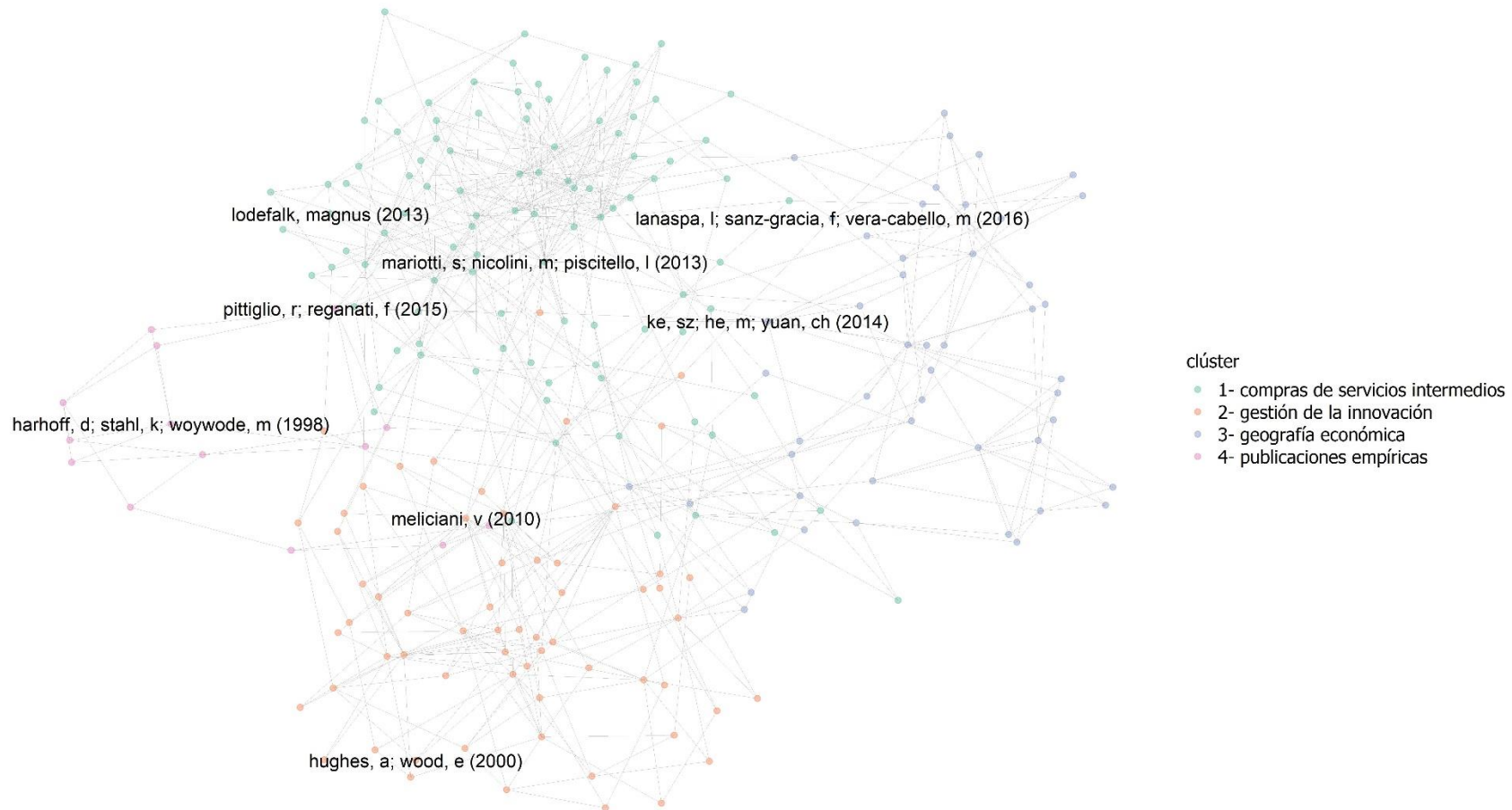
7 Anexos

7.1 Publicaciones representativas de cada clúster de la literatura sobre servitización de la manufactura.

Clúster	Autores	título
el impacto de las compras de servicios en el desempeño de las empresas manufactureras	Lodefalk	Servicification of manufacturing - evidence from Sweden.
	Mariotti, Nicolini y Piscitello	Vertical linkages between foreign MNEs in service sectors and local manufacturing firms.
interacción entre las empresas manufactureras y de servicios para innovar	Hughes y Wood	Rethinking Innovation Comparisons Between Manufacturing and Services: The Experience of the CBR SME Surveys in the UK.
	Meliciani	Exports of knowledge-intensive services and manufactures: The role of ICTs and intersectoral linkages.
geografía económica	Ke, He y Yuan	Synergy and Co-agglomeration of Producer Services and Manufacturing: A Panel Data Analysis of Chinese Cities.
	Lanaspá, Sanz-Gracia, y Vera-Cabello	The (strong) interdependence between intermediate producer services' attributes and manufacturing location.
publicaciones empíricas	Harhoff, Stahl, y Woywode	Legal form, growth and exit of west German firms - Empirical results for manufacturing, construction, trade and service industries.
	Pittiglio y Reganati	Multinational Enterprises, Technological Intensity and Firm Survival. Evidence from Italian Manufacturing and Services Firms.

Fuente: Elaboración propia con datos de Web of Science.

7.2 Red de publicaciones sobre servitización de la manufactura



Fuente: Elaboración propia con datos de Web of Science (WoS)

