

Efectos del comercio internacional con EE.UU. y China en el empleo manufacturero en México

LESBIA PÉREZ SANTILLÁN* Y ENRIQUE DUSSEL PETERS**

RESUMEN

En las últimas décadas se ha acentuado la segmentación de la producción en el mercado global. Esto ha permitido a varios países, independientemente de su nivel de desarrollo, insertarse en etapas específicas de la producción mundial, lo que a su vez ha repercutido en sus niveles y tipos de empleo. En este contexto, la economía mexicana, y en especial su sector manufacturero, se ha insertado en segmentos con un alto intercambio de exportaciones e importaciones, tanto con EE.UU., su principal socio comercial; como con China un socio que ha adquirido importancia en años recientes. Este trabajo aporta nueva información sobre los efectos que el comercio exterior manufacturero de México con EE.UU. y China tiene sobre el empleo manufacturero mexicano. Para conocer los impactos, se utiliza una variante del análisis de descomposición estructural que permitirá obtener resultados desagregados entre los factores determinantes del crecimiento del empleo, los efectos de cambios en las exportaciones y los impactos de cambios estructurales en las importaciones intermedias y finales. Las matrices insumo

* Profesora del Centro Universitario UAEM Valle de México e investigadora del Centro de Estudios China México (Cechimex) de la UNAM, México. Miembro de la International Input Output Association. Correo electrónico: lperezs@uaemex.mx

** Profesor del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México y Coordinador del Centro de Estudios China-México (Cechimex) de la UNAM, México. www.dusselfpeters.com

producto para cada país se toman de las *Input-Output Tables (IOTs)* publicadas por la *World Input Output Database (WIOD)* y se emplea información sobre empleo contenida en las *Socio Economic Accounts (SEA)* publicados también por la WIOD y desagregadas a 35 sectores.

Palabras clave: Cambio estructural, empleo y exportaciones manufactureras.

Clasificación JEL: O41, L60, C67

ABSTRACT

Effects of international trade with US and China on manufacturing employment in Mexico

In the last decades the segmentation of production in the global market has been accentuated. This has enabled several countries, regardless of their level of development, to insert into specific stages of world production, which in turn has affected their levels and types of employment. In this context, the Mexican economy, and especially its manufacturing sector, has been inserted in segments with a high exchange of exports and imports, with the US, its main trading partner; as with China a partner that has gained importance in recent years. This paper provides new information on: What are the effects of Mexico's foreign trade with the United States and China has on Mexican manufacturing employment? A variant of the structural decomposition analysis is used which breaks down the employment growth in its determinants: the effects of changes in exports, and the impacts of structural changes on intermediate and final imports. Input product matrices for each country are taken from the Input-Output Tables (IOTs) published by the World Input Output Database (WIOD) and employment information contained in the Socio Economic Accounts (SEA), also published by the WIOD, is used and disaggregated to 35 sectors.

Keywords: structural change, manufacturing employment and exports.

JEL Classification: O41, L60, C67.

INTRODUCCIÓN

En años recientes, los cuestionamientos en relación con los beneficios económicos de la inserción a la globalización se han hecho presentes

desde diversos ámbitos. En algunas economías desarrolladas, las elecciones políticas han dejado ver que ciertos sectores de la población no se sienten beneficiados por el proceso de apertura de sus economías (al igual que algunos sectores productivos) y, particularmente, del comercio que realizan con economías menos avanzadas. Del lado de las economías menos favorecidas, amplios sectores de la población parecen estar al margen de una mayor presencia comercial internacional de sus países y, de igual manera, se cuestiona que sólo algunos sectores productivos se hayan visto beneficiados de mayor crecimiento y exportaciones junto al declive de la gran mayoría de los otros.

El escenario actual se caracteriza por una mayor desigualdad regional y por economías con estructuras productivas menos integradas al interior y más conectadas al exterior. Independientemente de su nivel de desarrollo, los países se integran a la producción de bienes, que se distinguen por su segmentación internacional, en la cual las etapas de producción se ubican en distintos países o regiones. La localización y relocalización productiva de segmentos de la producción conlleva cambios en la cuantía y calidad del empleo. La relación entre comercio internacional y empleo no es sencilla de capturar, e incluso es posible que de acuerdo con lo que señalan algunos modelos el efecto agregado sea nulo. De manera general, se asume que el nivel de empleo está determinado por las condiciones del mercado laboral y por consideraciones macroeconómicas y políticas monetarias y fiscales, entre otras. El comercio internacional y la política comercial podrían afectar la estructura del mercado laboral pero quizás no la cantidad de empleo, al menos en términos agregados o en el corto plazo. Ante este panorama, en este trabajo se propone aplicar una alternativa que cuantifique los efectos del comercio junto a otros efectos por el lado de la demanda. Esta propuesta ya ha sido empleada por Dai y Liu (2015), y para el caso de América Latina y México por Dussel Peters y Armony (2017, 2018) y Dussel Peters (2018). La principal diferencia con los trabajos más recientes es que en este documento se emplea otra fuente estadística, que aporta evidencia sobre la robustez del método.

El trabajo se divide en cuatro secciones. En la primera, se realiza un breve repaso de trabajos previos que discuten los efectos del comercio internacional en el empleo, se destacan aquellos que cuantifican los efectos del comercio con los países aquí seleccionados; en la segunda sección se describen los datos a utilizar; en la tercera se presenta la

metodología que sirve de base para el análisis de los cambios en el empleo manufacturero asociados al comercio internacional, y en esta misma sección se muestran los resultados obtenidos. Finalmente, se abordan las conclusiones.

1. REVISIÓN DE TRABAJOS PREVIOS

Las economías buscan integrarse a la economía mundial con la perspectiva de avanzar en sus retos y obtener ventajas de las oportunidades del mercado global. Mientras ese objetivo se ha mantenido, la producción y el comercio internacional se han modificado drásticamente. Uno de los cambios más relevantes consiste en la creciente segmentación de los procesos de producción, en la que cada país se especializa en determinadas etapas del proceso de producción de un bien y el comercio funciona como medio de interconexión que relaciona varias etapas y países (Pérez Santillán, 2017).

El escenario económico global evoluciona rápidamente y no es claro cómo la integración de las economías a la segmentación internacional de la producción (SIP) afecta las estructuras productivas domésticas, así como las implicaciones en ámbitos como la generación de empleos e ingresos. En este marco, este trabajo busca aportar insumos para la comprensión de los efectos que en el empleo manufacturero mexicano tiene el comercio internacional que realiza México, en específico con sus principales socios comerciales: EE.UU. y China.

Tanto en las investigaciones teóricas como empíricas se examinan diversas implicaciones del comercio internacional. En cuanto a las relacionadas con el empleo, un punto de partida es lo que sugiere el modelo Heckscher-Ohlin de comercio internacional. En este modelo, el comercio entre países con distintas dotaciones de factor trabajo lleva a que el país con mano de obra abundante se especialice en actividades intensivas en ese factor y que en el país con escasez de mano de obra se contraigan las actividades intensivas en el factor trabajo. Por otra parte, en el país con escasez de mano de obra es posible que se incrementen las actividades intensivas en otros factores (por ejemplo, capital) y que ello conlleve al incremento del empleo, pero incluso es posible que esos incrementos no compensen las disminuciones asociadas a la baja en actividades intensivas en mano de obra (Krugman, 2016). Este podría ser el hipotético caso de dos economías comerciando bienes finales, una

desarrollada y una menos favorecida y el empleo de sectores como el manufacturero.

Aunque parece sencillo asociar las variaciones en el empleo de sectores específicos a procesos de apertura o liberalización comercial, aún queda analizar qué pasa con el empleo global o total en las economías involucradas, y examinar si los efectos son iguales o diferentes dependiendo de la cualificación requerida en los puestos de trabajo. Adicionalmente, los efectos del comercio internacional también pueden ser distintos al considerar sus manifestaciones de corto o largo plazo. Una revisión de distintas implicaciones que podría tener el comercio en el empleo se presenta en Newfarmer y Sztajerowska (2012) en un trabajo de la iniciativa de colaboración internacional sobre comercio y empleo (ICITE) coordinada por la OCDE.

Existe, por tanto, una variedad de aproximaciones a los efectos del comercio internacional en distintas variables, entre ellas el empleo. En casi todos los procesos de apertura comercial, ya sea en países desarrollados o menos favorecidos, uno de los principales aspectos a debatir es el efecto que dicho proceso tendrá en determinadas industrias y en los mercados laborales. Baldwin (1995) señalaba a mediados de la década de los noventa la preocupación en los países de la OCDE ante los cambios en la estructura del comercio internacional que generaban crecientes déficits de estos países con aquellos de industrialización reciente, principalmente en bienes manufactureros, junto con altos niveles de desempleo y bajo crecimiento del empleo doméstico. Entre los resultados de los trabajos analizados por Baldwin sobresale que el efecto neto de las exportaciones e importaciones sobre el empleo no era significativo para los países de la OCDE; no obstante, se presentaban efectos adversos en el empleo de industrias trabajo-intensivas.

Hoekman y Winters (2005) seleccionan y analizan una serie de trabajos sobre comercio internacional, reformas comerciales o procesos de liberalización y su relación con el empleo y salarios, que utilizan diferentes técnicas. Entre los hechos estilizados que encuentran están: i) que se han incrementado las diferencias entre los ingresos de los empleos calificados y no calificados en favor de los primeros; ii) que si bien la desigualdad de ingresos, de acuerdo con la cualificación se ha incrementado, ésta se explica sólo en una parte por el incremento del comercio; iii) el impacto de mayor comercio o liberalización comercial se observa más en los salarios que en el empleo (a mayor apertura

mayor disminución de primas salariales en los sectores involucrados); iv) en general, la magnitud del impacto en los salarios es pequeña, incluso en países que han experimentado grandes procesos de liberalización comercial como algunos países latinoamericanos y esto podría relacionarse con rigideces en los mercados laborales que impiden la reasignación del empleo y al marco institucional de los países y; v) la evidencia de trabajos a nivel microeconómico o de planta indican que los principales impactos de las reformas comerciales son la selección natural entre empresas y la reducción de la ineficiencia, de manera que las empresas menos eficientes en un sector pierden participación o mejoran la eficiencia, mientras las empresas eficientes amplían sus cuotas de mercado; vii) en el agregado la productividad global total de los factores aumenta más en las industrias que liberalizaron más y, dado lo anterior, los efectos directos de la reforma del comercio en el empleo agregado se disipan.

En línea con lo anterior, la UNCTAD (2013) señala que la información disponible sobre los procesos de liberalización comercial de mercancías indica que ésta no tiene efectos sobre el empleo a nivel agregado o efecto neto, pero sí en el nivel de empleo e ingresos laborales de ciertos sectores y ocupaciones. Además, los efectos del comercio en el empleo son diferentes cuando se trata de países desarrollados o en desarrollo. En el caso de los primeros, se muestra una tendencia creciente a demandar mano de obra calificada, mientras que en los segundos predomina la demanda de actividades trabajo intensivas que requieren menor calificación; como resultado, hay un incremento del empleo que diferencia también el ingreso.

Hoekman y Winters (2005) precisan que los niveles de empleo y desempleo están determinados por variables macroeconómicas y las instituciones relacionadas con el mercado de trabajo en lugar de la política comercial por sí mismas.

Existen diversos trabajos que distinguen el efecto –generalmente positivo– de las exportaciones sobre el empleo mientras las importaciones operan en sentido contrario en los sectores involucrados. Harrison y Hanson (1999) encuentran que las reformas comerciales emprendidas por México desde mediados de los años ochenta generaron expansión del empleo en los sectores/empresas de exportación. Chiquiar, Covarrubias y Salcedo (2017) examinan las consecuencias en el mercado laboral en México de la introducción del Acuerdo de

Libre Comercio de América del Norte (ALCAN) (que aumentó significativamente las exportaciones manufactureras mexicanas a los Estados Unidos después de 1994) y de la adhesión de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001, que incrementó las exportaciones chinas a los EE. UU., notoriamente sustituyendo productos mexicanos en este mercado. Su evidencia muestra que la integración al ALCAN –mayores exportaciones- redujo el desempleo e incrementó el empleo y los salarios. La mayor competencia con China parecería haber tenido el efecto contrario.

En general, investigaciones empíricas respecto a la relación entre el comercio y el empleo han encontrado poca evidencia, sobre todo en países en desarrollo (Gibson, 2011).

Castro, Olarreaga y Saslavsky (2006) utilizan un modelo económico dinámico con datos a nivel de industria para estimar los efectos del comercio con China e India sobre el nivel de empleo manufacturero de Argentina; encuentran que sólo tuvo un pequeño efecto negativo en el empleo industrial incluso en un período de liberalización del comercio como los años noventa.

Para el caso latinoamericano, y en específico de México, se han realizado esfuerzos para dimensionar los impactos del comercio con China en el empleo. Dussel Peters (2009) estima mediante diversos ejercicios econométricos el efecto del comercio con China en el empleo manufacturero en México. Entre sus resultados, con base en información para 49 ramas manufactureras entre 1994 y 2003, no encuentra resultados concluyentes sobre el efecto de las importaciones provenientes de China en el empleo manufacturero en México.

Otra vía para cuantificar el efecto del comercio en el empleo de bienes manufactureros son las tablas o matrices de insumo producto (MIP). La MIP es una tabla de transacciones inter-industriales, que muestra cómo se interrelacionan todas las industrias, en el sentido de que cada una adquiere productos fabricados por las otras, para poder realizar su propio proceso productivo. La matriz se construye a partir de datos observados para un área económica particular (un estado, país, región, e incluso mundial). Además, la actividad económica de cada país debe ser capaz de separar en segmentos o sectores lo que se produce. Por lo que los niveles de desagregación varían en función de los métodos de construcción y la información estadística disponible. La medición se hace para un periodo determinado, por lo regular un año.

Ruíz Nápoles (2004) utiliza el análisis insumo producto para analizar el impacto de las exportaciones en la economía nacional y en el empleo. Destaca el reducido efecto del crecimiento de las exportaciones en la dinámica de la producción nacional y en el empleo en el periodo de 1980 a 2000. El autor señala que los reducidos impactos se explican por el escaso nivel de los encadenamientos hacia atrás de las exportaciones y por los crecientes requerimientos de importaciones para exportar. Aunque el análisis no se concentra en los efectos de las exportaciones o importaciones hacia un socio comercial en particular, si se señala que el impacto del comercio exterior sobre la producción y el empleo fue notablemente mejor durante el período posterior a la firma del ALCAN.

Algunos de los trabajos que emplean las MIP utilizan como base el análisis de descomposición estructural para determinar los factores que participan en los cambios en el empleo, tanto en niveles como en su composición (OCDE, 1992); (Hudcovsky y Fifekova, 2016) o métodos de contenido factorial y análisis insumo producto (Jiang, 2015), de los cuales se destaca la participación de las exportaciones para ciertos periodos. Sin embargo, algunos autores concluyen que no se puede responsabilizar sólo a las exportaciones por los cambios en el empleo, sino que los cambios son dados por los movimientos en la estructura total. Asimismo, se reitera la necesidad de tomar en cuenta la dinámica productiva internacional a la hora de formular las políticas comerciales y de empleo considerando la modernización de la base industrial, la dependencia de las importaciones y la orientación a las exportaciones.

El trabajo de Dussel Peters y Armony (2017), a partir del análisis de descomposición estructural con base en las MIP de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), aporta información sobre los efectos del comercio con China en el empleo manufacturero en las principales economías latinoamericanas: Brasil, México, Chile y Argentina. Entre los resultados de este trabajo sobresale que, de manera agregada, en las cuatro economías latinoamericanas consideradas, el efecto neto (empleos que se generan – empleos que se pierden) del comercio con China fue positivo, de alrededor de 1.15 millones de nuevos empleos equivalentes al 2.15 por ciento del empleo generado en esos cuatro países entre 1995 y 2011. Por otra parte, para el caso específico de México, los autores lo señalan como el principal perdedor en el ámbito de los empleos –con 513,000 empleos perdidos por el comercio

con China- caso que contrasta con Brasil como principal ganador al asociarse 1.35 millones de empleos generados a su relación con China.

Dussel Peters y Armony (2018) profundizan en el examen de los efectos cuantitativos y cualitativos de la relación comercial entre China y América Latina (México, Brasil, Perú y Chile). Los autores complementan y amplían su trabajo previo en cuanto a los efectos de China en el ámbito laboral en América Latina en canales asociados al comercio, la inversión extranjera y proyectos de infraestructura. En cuanto al efecto del comercio con China en el empleo en México, Dussel Peters (2018) utiliza el análisis de descomposición estructural para actualizar resultados previos de 2017 pero ahora con base en las MIP de la *World Input-Output Database* (WIOD) para el periodo 2000-2014. Un hecho a destacar es que, en ambas estimaciones, la metodología de cálculo fue la misma y sólo se adecuó a la estructura particular que presentan las matrices de cada fuente. Para el periodo 1995-2011 se utiliza como fuente las MIP de la OCDE y para 2000-2014, las de la WIOD, de manera que se aporta robustez sobre el método. De esta forma, las posibles divergencias en las estimaciones pueden explicarse tanto por las diferencias en los procesos de construcción de las matrices como en las fuentes de información empleadas. En esta línea, el presente trabajo se relaciona directamente con los esfuerzos ya señalados que tienen como base el análisis de descomposición estructural.

No obstante, el análisis de descomposición estructural con base en las MIP ha recibido algunas críticas, entre ellas destacan su naturaleza estática, los supuestos en los que descansa la propia construcción de las MIP (coeficientes fijos insumo producto así como los coeficientes de empleo), que no incorpora los efectos de las economías de escala (en las MIP, los coeficientes técnicos son constantes por hipótesis, esto significa que la función de producción es tal, que la productividad marginal de cada factor es constante e igual a su productividad media; dado lo anterior, la función de producción de coeficientes constantes tiene rendimientos constantes a escala) y que los elementos en los que se desagregan los cambios de alguna variable de interés pueden estar interrelacionados; por ejemplo, si se considera como elemento la productividad del trabajo, los incrementos de ésta podrían generar aumentos en la demanda doméstica y en las exportaciones o, la productividad podría estar relacionada con la intensidad de las importaciones (Balwin, 1995).

Enfocados en distintos periodos y con preocupaciones funcionales y metodológicas diferentes, las características asociadas al empleo del sector manufacturero que abordan algunos trabajos para el caso de México tienen que ver con la nula capacidad de arrastre con los demás sectores de la economía y escaso empleo generado. Se señala que a partir de la apertura comercial se observa la ruptura de cadenas productivas (Moreno-Brid, 1999 y Heath, 2013) y una marcada tendencia hacia bienes intensivos en capital o en insumos importados. Después de la entrada del ALCAN en el periodo de 1994-2009 se concluye que se ha recuperado levemente la tasa de crecimiento del producto, pero se ha empeorado la del empleo (Ruíz Nápoles y Ordaz, 2011). Se cuestiona entonces, que el incremento de las exportaciones principalmente manufactureras no se ha traducido en crecimiento económico (Blecker, 2006 y Blecker, 2009).

La insuficiente generación de empleo que depende de los esfuerzos de cada país al insertarse en ciertos encadenamientos productivos o cadenas globales de valor (CGV), se ha traducido para México en una baja generación de puestos que no absorben la expansión de la fuerza de trabajo. Específicamente en el caso del sector manufacturero vinculado a las exportaciones ha mostrado una débil influencia en el proceso de generación de empleo y el que se genera se caracteriza por ser precario, temporal, derivado del pago de remuneraciones insuficientes, y fuerza de trabajo poco calificada (Dussel Peters y Pérez Santillán, 2018). Además, se han implantado regímenes laborales flexibles en pro de las exigencias de la competitividad ya que, se piensa que el aumento de la productividad del trabajo y la expansión de la demanda externa tienen un importante efecto en el crecimiento de las exportaciones manufactureras.

Las actuales prácticas del *outsourcing* y el *offshoring* para abatir las presiones salariales y aprovechar los bajos costos de los países con alta concentración de mano de obra, implica inseguridades en el trabajo que debilitan el empleo en sectores modernos de la economía (Hernández, 2012). Es evidente entonces el incremento del desempleo, de la población ocupada sin protección social, así como de la informalidad. Bajo el rubro del desempleo los más afectados han sido los grupos de menor edad en el mercado laboral los cuales presentan tasas de desempleo abierto que duplican y triplican las de los adultos pero también se ha deteriorado el empleo en los niveles altos de educación (Ruíz Nápoles

y Ordaz, 2011). El éxito de la orientación exportadora de las actividades manufactureras y su débil impacto en el mercado laboral, se ha combinado con condiciones estables en ciertos indicadores macroeconómicos al tiempo no ha logrado incrustarse económica y socialmente, lo que las ubica en condiciones económicas y sociales no sustentables, y en resumen en una polarización económica, social y territorial (Dussel Peters, 2000).

2. LOS DATOS

Para estimar los efectos del comercio con EE.UU. y China en el empleo manufacturero en México, se utiliza una variante del análisis de descomposición estructural con base en datos de matrices insumo producto (MIP) en las cuales se encuentran separados los insumos importados de los domésticos de acuerdo con sus usos interindustriales; es decir, se trata de MIP no competitivas. Las MIP para cada país corresponden a las *National Input-Output Tables* (NIOTs) publicadas por la WIOD 2013. Las principales ventajas se asocian a que las NIOT están en la misma desagregación para los años 1995 a 2011 (35 sectores) para los países de interés. Por otra parte, de las *World Input-Output Tables* (WIOTs) se toman las importaciones intermedias y finales, así como las exportaciones de acuerdo con el socio comercial del que provienen y al que se dirigen.

La información relacionada con el empleo tiene base en las *Socio Economic Accounts* (SEA) publicados también por la WIOD y desagregadas a 35 sectores con datos hasta 2011 correspondiente a la actualización de julio de 2014.

3. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El estudio de los cambios en una economía en el tiempo, en el marco de las MIP se asocia con el análisis de descomposición estructural. En esta vertiente interesa descomponer el cambio de una determinada variable (la producción total, la demanda final, el valor agregado, empleo, uso de energía, entre otras) en factores que contribuyen o explican la variación (cambios en la demanda, tecnología, importaciones, entre otras).

La tarea de descomponer el cambio total de una variable en sus componentes ofrece una vía para cuantificar la importancia relativa

de los diversos componentes explicativos de algún cambio económico observado (Miller y Blair, 2009). Esto a su vez tiene importancia porque ofrece información para la orientación de políticas económicas, al destacar entre varios determinantes de una variable económica de interés, cuál es la de mayor importancia y a partir de ahí, diseñar medidas para fortalecer o disminuir su relevancia. Con todo, los diversos estudios empíricos muestran que existe una amplia gama de opciones de descomposición, lo que conlleva también limitaciones en tanto no se tiene un único reparto de las contribuciones de las variables explicativas (Dietzenbacher y Los, 1998). Adicionalmente, existe dificultad en ligar descomposiciones con fortaleza metodológica en términos matemáticos con explicaciones económicas directas (Rose y Casler, 1996). No obstante, debe señalarse que de acuerdo con Pak y Poissonnier (2016), la elección de una descomposición particular tiene un impacto relativamente pequeño en el análisis o de otra manera, la incertidumbre metodológica asociada con las opciones de descomposición es pequeña en relación con las diferencias entre dos contribuciones y cada contribución o factor puede diferenciarse claramente de las demás.

Para el análisis se estima el modelo propuesto en ILAB (1978), descrito en Aho y Orr (1981) y retomado por Dai, Feng y Ruixiang (2015), Dussel Peters y Armony (2017, 2018) y Dussel Peters (2018). Este modelo desagrega los factores determinantes del crecimiento del empleo en: i) efectos de cambios en el consumo final; ii) efectos de cambios en la inversión; iii) efectos de cambios en las exportaciones; iv) efectos de cambios en la tecnología de producción; v) efectos de cambios estructurales en las importaciones intermedias; vi) efectos de cambios estructurales en las importaciones finales y; vii) efectos de cambios en la productividad laboral.

La notación matricial seguida se indica a continuación:

La ecuación insumo producto básica¹ está dada por $\mathbf{P}^B = \mathbf{A}\mathbf{P}^B + \mathbf{Y}$, donde:

$\mathbf{P}^B = (x_1, \dots, x_n)$ es el vector de la producción bruta, \mathbf{A}_{ij} es la matriz de coeficientes técnicos, y $\mathbf{Y} = (y_1, \dots, y_n)$ es el vector de la demanda final.

¹ Generalmente la expresión es $\mathbf{X} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{Y}$, pero en este trabajo se sustituye \mathbf{X} por \mathbf{P}^B para no confundir con las exportaciones. Por otra parte, el símbolo \wedge se refiere a matrices diagonalizadas.

De la ecuación anterior la producción bruta se puede reescribir como:

$$\mathbf{P}^B = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{Y} \quad (1)$$

\mathbf{P}^B = es el vector columna de producción bruta total.

En lo que se refiere a la demanda final, se puede descomponer como sigue:

$$\mathbf{Y} = \mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i + \mathbf{X} - \mathbf{M} \quad (2)$$

Donde: \mathbf{Y}^c es el consumo final doméstico o nacional; \mathbf{Y}^i es la demanda doméstica de inversión y $\mathbf{X} - \mathbf{M}$ son las exportaciones menos las importaciones.

En la descomposición se tiene en cuenta que las importaciones totales se componen de importaciones de bienes intermedios como de uso final, por lo que:

$$\mathbf{M} = \mathbf{A}^m \mathbf{P}^B + \mathbf{Y}^m \quad (3)$$

Donde: \mathbf{A}^m_{ij} = la matriz de coeficientes técnicos de los bienes intermedios importados con a_{ij}^m como elementos y \mathbf{Y}^m corresponde a la demanda final de importaciones.

Por otra parte, se define y^m como el vector de coeficientes de demanda final importada, de manera que: $y^m = \mathbf{Y}_j^m / \mathbf{Y}_j^c + \mathbf{Y}_j^i$, de donde:

$$\mathbf{Y}^m = \mathbf{y}^m (\mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i) \quad (4)$$

De acuerdo con las expresiones anteriores, la \mathbf{P}^B se puede expresar como

$$\mathbf{P}^B = \mathbf{A} \mathbf{P}^B + \mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i + \mathbf{X} - [\mathbf{A}^m \mathbf{P}^B + \mathbf{y}^m (\mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i)] \quad (5)$$

Y despejando \mathbf{P}^B

$$\mathbf{P}^B = [\mathbf{I} - (\mathbf{A} - \mathbf{A}^m)]^{-1} [(\mathbf{I} - \mathbf{y}^m) (\mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i) + \mathbf{X}] \quad (6)$$

La matriz de Leontief se puede expresar como $\mathbf{B}^d = [\mathbf{I} - \mathbf{A}^d]^{-1}$ con $\mathbf{A}^d = \mathbf{A} - \mathbf{A}^m$, y el resto del término se agrupa en $\mathbf{P}^Y = [(\mathbf{I} - \mathbf{y}^m) (\mathbf{Y}^c + \mathbf{Y}^i) + \mathbf{X}]$. Todo

lo anterior nos permite expresar a PB como:

$$\mathbf{P}^B = \mathbf{B}^d \mathbf{P}^Y \quad (7)$$

Como en este trabajo nos interesa el cambio en el empleo, se define \mathbf{l} como el vector columna de coeficientes directos de empleo o ratio entre la cantidad de fuerza laboral y el producto bruto, \mathbf{a}_{ij} . Entonces, el total de empleo (\mathbf{E}) puede expresarse como:

$$\mathbf{E} = \mathbf{l}' \mathbf{B}^d \mathbf{P}^Y \quad (8)$$

Nos interesa descomponer el cambio en el empleo ΔE entre el periodo t y $t+1$, dicho incremento se puede expresar como:

$$\Delta \mathbf{E} = \mathbf{E}_{t+1} - \mathbf{E}_t = \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d \mathbf{P}_{t+1}^Y - \mathbf{l}'_t \mathbf{B}_t^d \mathbf{P}_t^Y \quad (9)$$

A partir de la ecuación [9], el incremento del empleo ΔE se descompone en los siguientes efectos:

$\Delta \mathbf{E} =$

$$\begin{aligned} & \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (I - \hat{y}_{t+1}^m) (Y_{t+1}^C - Y_t^C) \\ & + \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (I - \hat{y}_{t+1}^m) (Y_{t+1}^I - Y_t^I) \\ & + \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (X_{t+1} - X_t) \\ & + \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (I - A_{t+1}^m) (A_{t+1} - A_t) \mathbf{P}_t^B \\ & + \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (A_t^m - A_{t+1}^m) A_t \mathbf{P}_t^B \\ & + \mathbf{l}'_{t+1} \mathbf{B}_{t+1}^d (\hat{y}_t^m - \hat{y}_{t+1}^m) (Y_t^C + Y_t^I) \\ & + (\mathbf{l}'_{t+1} - \mathbf{l}'_t) \mathbf{P}_t^B \end{aligned}$$

Efectos sobre el empleo de:

- 1) Cambios en el consumo final
- 2) Cambios en la Inversión²
- 3) Cambios en las exportaciones
- 4) Cambios en la tecnología de producción
- 5) Cambios estructurales en las importaciones intermedias
- 6) Cambios estructurales en las importaciones finales
- 7) Cambios en la productividad del trabajo

Debe tenerse en cuenta que el efecto asociado a cambios en la productividad del trabajo, se basa en el cambio en el nivel de empleo de cada sector por cada unidad de su producto, es decir, los cambios en los coeficientes de requerimientos directos de empleo, que en estricto sentido no son un indicador de productividad laboral. En la metodología estos coeficientes aproximan cambios en la productividad al ser el inverso de

² En la estimación se considera también el cambio en los inventarios como un efecto adicional, pero no se incluye en los resultados.

la relación producción por empleo, y por ello, en este componente el cambio se estima como la diferencia entre el periodo $t+1$ y el t .

Las ventajas de la metodología son que permite desagregar el efecto de las exportaciones e importaciones por sectores, así como por comercio bilateral. En este trabajo nos concentramos en las relaciones México–EE.UU., y México–China.

Hasta 2002, Japón era el segundo socio comercial de México como país de origen de sus importaciones con una participación de 5.5%, detrás de EE.UU. que para entonces representaba el origen de 63.4% de las importaciones mexicanas. En ese año, China ya era el tercer socio comercial en términos de las importaciones con una participación de 3.7%. A partir de 2003, China alcanza la segunda posición como socio comercial de México con 5.5% de participación en las importaciones y EE.UU. a pesar de mantenerse como el mayor socio comercial comienza a perder participación. Entre 2003 y 2017, China se mantiene como segundo socio comercial de México, pero su participación pasa de 5.5% a 17.6%, es decir, se más que triplica en el periodo.

Otro aspecto a destacar es que entre 1992 y 2017, China también pasó del décimo al cuarto lugar como destino de las exportaciones mexicanas; no obstante, el balance comercial de México con China muestra que, en 2017 México importó 74,145 millones de dólares de China y sólo exportó 6,713 millones de dólares a dicho país.

Entre 1995 y 2011, de acuerdo con los datos de las SEA de la WIOD, el empleo en México pasó de 32.2 a 51.4 millones de personas, lo que equivale a un incremento de aproximadamente 18.3 millones de personas más ocupadas en dicho periodo. Este incremento en el empleo se descompone al aplicar la metodología descrita previamente, los resultados se presentan en el cuadro 1.

Para una interpretación más sencilla se agregaron los factores con efecto positivo (factor de incremento en el empleo) y enseguida se calculó la participación de cada factor considerado en el total del efecto positivo. Se procedió de igual manera para los factores con efecto negativo. También se consideró el cambio en los inventarios que no se incluye en los cuadros de resultados.

Cuadro 1
MÉXICO. DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL DEL CAMBIO EN EL EMPLEO 1995-2011
(MILES DE PERSONAS Y PORCENTAJE)

Efectos de cambios asociados a:	Miles de empleos	Participación como factor de incremento o descenso del empleo (%)
Consumo final	16,841.77	58.55
Inversión	6,090.11	21.17
Exportaciones	5,831.86	20.28
Tecnología de producción	-577.95	5.50
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-164.20	1.56
Cambios estructurales en las importaciones finales	-4,261.99	40.57
Cambios en la productividad del trabajo	-5,307.58	50.52
Cambio total en el empleo	18,258.66	

Fuente: estimación propia con base en los datos de las SEA, NIOTS y WIOT de la WIOD, 1995 y 2011.

Los cambios en la tecnología de producción, en las importaciones intermedias y finales, así como los cambios en la productividad del trabajo, se asociaron a cambios negativos (o aquellos que se asociaron con disminuciones en el empleo) sobre el empleo en el periodo. Entre estos factores con efecto negativo, sobresalen los cambios en la productividad del trabajo (50.5 % del total del efecto negativo sobre el empleo) y los efectos asociados a las importaciones intermedias e importaciones finales 1.56% y 40.5% del efecto desfavorable sobre el empleo respectivamente. El resto del cambio negativo en el empleo se explica por los inventarios con una participación de 1.84% en el efecto negativo total.

En cuanto a los factores con efecto positivo sobre el cambio en el empleo destaca el relacionado con el consumo que concentró 58.6% del efecto positivo. Los otros factores asociados a cambios positivos en el empleo fueron la inversión y las exportaciones. Los cambios asociados a la inversión aportaron 21.2% del cambio positivo en el empleo en el periodo; mientras las exportaciones 20.3% del cambio positivo.

En resumen, destaca el efecto desfavorable que las importaciones tienen sobre el empleo y el efecto positivo de las exportaciones. Hay que

señalar que estos resultados coinciden con lo estimado en Dussel Peters y Armony (2017) en cuanto al efecto negativo en el empleo que tienen los cambios estructurales en las importaciones intermedias y finales, y el efecto favorable asociado a las exportaciones. Las magnitudes de los efectos difieren a pesar de tratarse del mismo periodo, lo cual se atribuye a que dichos autores emplean como fuente de información las MIP que elabora la OCDE. De entrada, hay que señalar que con base en información de la OCDE el cambio total en el empleo en México entre 1995 y 2011 fue de 14.7 millones de empleos y con base en las MIP de la WIOD ese cambio para el mismo periodo fue de 18.3 millones de empleos. Un examen de las diferencias entre las principales fuentes de MIP globales se encuentra en Jones, Wang, Xin y Degain (2014).

Con base en las MIP de la OCDE, Dussel Peters y Armony (2017) estiman entre los factores con efecto positivo que el consumo aporta 62.9%; las exportaciones 19.3% y la inversión 17.8%. Comparado con los resultados de este trabajo, las participaciones son muy similares; 58.6%; 20.3% y 21.2% respectivamente. Sólo sobresalen diferencias en los factores con efecto negativo en el empleo; mientras con base en la OCDE la participación de los cambios en la productividad del trabajo es del 87.1% del total del efecto negativo sobre el empleo y las aportaciones de los efectos asociados a las importaciones intermedias e importaciones finales son de 1.9% y 7.8%; en tanto con base en las MIP de la WIOD son de 50.5%; 1.56% y 40.5% respectivamente.

Los factores relacionados con los cambios en las exportaciones y los cambios estructurales en las importaciones finales e intermedias permiten aislar los efectos de la relación México – China y México–EE.UU. Para esto, se utiliza la información de las WIOTs, en las cuales se pueden distinguir las importaciones intermedias y finales, así como las exportaciones por socio comercial. De esta manera, se aplica el modelo de descomposición, pero ahora sólo con los datos de las relaciones comerciales México –China y México– EE.UU.

En relación con las exportaciones, el efecto de las que México realiza a EE.UU. es positivo para el empleo en el periodo y representa 62.2% (69.7% con datos de la OCDE) del efecto positivo de dicho factor sobre la ocupación (aproximadamente 3,627.38 miles de empleos).

Cuadro 2
MÉXICO. PARTICIPACIÓN DE EE.UU. Y CHINA EN LA DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL DEL
CAMBIO EN EL EMPLEO 1995-2011
(MILES DE PERSONAS Y PORCENTAJE)

Efectos de cambios asociados a:	Miles de empleos	Participación como factor de incremento o descenso del empleo	Participación de EE.UU y China en el factor de incremento o descenso del empleo
Exportaciones	5,831.86	20.28	
<i>Exportaciones a EE.UU.</i>	3,627.38		62.20
<i>Exportaciones a China</i>	185.17		3.18
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-164.20	1.56	
<i>Importaciones intermedias de EE.UU.</i>	35.59		-21.67
<i>Importaciones intermedias de China</i>	-58.53		35.64
Cambios estructurales en las importaciones finales	-4,261.99	40.57	
<i>Importaciones finales de EE.UU.</i>	-1,282		30.08
<i>Importaciones finales de China</i>	-1,127.68		26.46
Cambio total en el empleo	18,258.66		

Fuente: estimación propia con base en los datos de las SEA, NIOTS y WIOT de la WIOD, 1995 y 2011.

El efecto de los cambios estructurales en las importaciones finales tiene repercusiones negativas en el periodo y EE.UU. concentra 30.08% (13.8% con datos de la OCDE) de dicho efecto. China por su parte, aporta 26.46% (41.8% con base en la OCDE) del efecto negativo de las importaciones finales.

En cuanto a las importaciones intermedias, si éstas tienen origen en EE.UU., el efecto es positivo sobre el empleo en México y representa 21.67% del efecto total (con las matrices de la OCDE el efecto es negativo y aporta 7.7%). En cuanto a las importaciones intermedias de China, tienen un efecto negativo equivalente al 35.64% (40.8% con datos de la OCDE) del efecto total.

Por otra parte, las exportaciones que se realizan a China tienen un efecto mínimo pero positivo sobre el empleo, aportan 3.18% del efecto total de las exportaciones (2.5% con datos de la OCDE).

De esta manera, con base en las MIP de la WIOD y de la OCDE se mantiene la concentración del efecto positivo de las exportaciones en aquellas dirigidas a EE.UU. mientras las importaciones intermedias y finales provenientes de China aportan buena parte de los efectos negativos en el empleo.

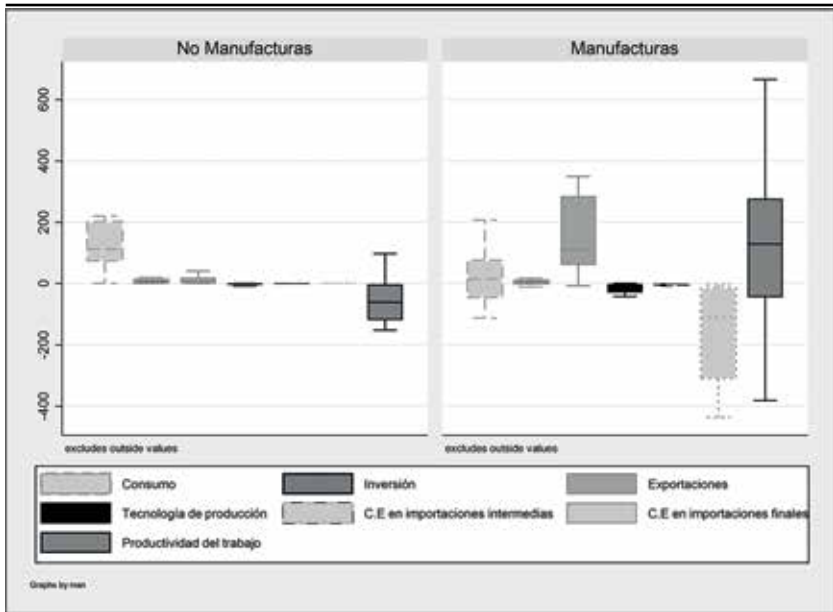
En los factores con efecto negativo sobre el empleo sobresale la presencia de las importaciones, principalmente finales en las cuales el comercio con EE.UU. y China siguen el mismo patrón y juntas concentran alrededor de 57% del efecto total de este factor. Mientras en el caso de las importaciones intermedias el efecto total es negativo, pero el aportado por el comercio con EE.UU. es positivo; en tanto el intercambio que se realiza con China tiene un efecto negativo sobre el empleo. En general, se espera que el impacto de las importaciones sea negativo sobre el empleo; no obstante, el efecto positivo de las importaciones intermedias provenientes de EE.UU., aunque pequeño puede asociarse a la segmentación internacional de la producción, esto es, a la posible relocalización de empleo hacia México con altos requerimientos de importaciones intermedias que no desplazan producción nacional de insumos. Esto se puede observar en la interrelación e integración productiva de los insumos intermedios importados desde EE.UU. en la economía mexicana en el marco de las MIP, pero este aspecto requiere mayor estudio y escapa al alcance de este trabajo.

La gráfica 1 muestra con mayor detalle la distribución de los componentes del cambio estructural para las actividades no manufactureras y las manufacturas en términos porcentuales.³ En las manufacturas destacan las contribuciones de las exportaciones, mientras se aprecia en la mayor parte de las actividades manufactureras participaciones negativas para los cambios en las importaciones finales e intermedias. Por último, el efecto de la productividad del trabajo tiene una distribución en las manufacturas en la que los cambios positivos superan a los observados en el resto de las actividades. También es posible distinguir que,

³ En los ejercicios con base en MIP de la OCDE no se desagregan los resultados por actividades manufactureras y no manufactureras por lo que no se presentan comparaciones.

en las manufacturas, el efecto del consumo es menor comparado con el que se observa en el resto de las actividades.

Gráfica 1
MÉXICO: DISTRIBUCIONES DE LOS COMPONENTES AL CAMBIO ESTRUCTURAL PARA
ACTIVIDADES MANUFACTURERAS Y NO MANUFACTURERAS, 1995 – 2011
(PORCENTAJE)



Fuente: estimación propia con base en los datos de las SEA, NIOTS y WIOT de la WIOD, 1995 y 2011.

En relación con las actividades manufactureras, con base en los datos de las SEA de la WIOD, el empleo manufacturero se incrementó en 2.9 millones de puestos de trabajo (48.7%) al pasar de 5.9 a 8.7 millones de empleos de 1995 a 2011. Una vez que el análisis hace énfasis en las manufacturas, sobresale que las manufacturas contribuyen en gran medida en los factores de cambio relacionados con las exportaciones e importaciones. En el cuadro 3 se muestra que el conjunto de las actividades manufactureras contribuyen con 74.86% del efecto de las

exportaciones sobre el empleo, 76.64% del efecto del cambio estructural en las importaciones intermedias y 95.11% del efecto del cambio estructural en las importaciones finales. Las participaciones anteriores contrastan con la aportación de las manufacturas en el cambio o incremento del empleo total en el periodo, lo que se situó en 15.62%.

Por otra parte, en el conjunto de las actividades manufactureras, la contribución de los factores de cambio estructural difiere de lo observado en el total de la economía. Si bien los efectos asociados al consumo e inversión operan en la misma dirección, en las manufacturas su contribución al efecto total positivo es menor al ubicarse en 33.29% y 6.52% respectivamente. El efecto asociado a las exportaciones gana importancia y se ubica en 56.73%. La contribución de los cambios estructurales en las importaciones intermedias y en las importaciones finales también mantienen el efecto negativo en el empleo manufacturero, pero éstas se incrementan a 2.53% y 83.68% respectivamente.

Cuadro 3
MÉXICO. DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL DEL CAMBIO EN EL EMPLEO
MANUFACTURERO Y CONTRIBUCIÓN AL TOTAL 1995-2011
(MILES DE PERSONAS Y PORCENTAJE)

Efectos de cambios asociados a:	Miles de empleos	Participación como factor de incremento o descenso del empleo manufacturero	Contribución de las manufacturas en los factores de cambio
Consumo final	2,562.13	33.29	15.21
Inversión	501.55	6.52	8.24
Exportaciones	4,365.72	56.73	74.86
Tecnología de producción	-436.29	9.01	75.49
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-122.56	2.53	74.64

Cuadro 3 (Continuación)
MÉXICO. DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL DEL CAMBIO EN EL EMPLEO
MANUFACTURERO Y CONTRIBUCIÓN AL TOTAL 1995-2011
(MILES DE PERSONAS Y PORCENTAJE)

Cambios estructurales en las importaciones finales	-4,053.61	83.68	95.11
Cambios en la productividad del trabajo	266.44	-5.50	-5.02
Cambio total en el empleo	2,851.56		15.62

Fuente: estimación propia con base en los datos de las SEA, NIOTS y WIOT de la WIOD, 1995 y 2011.

Al concentrarnos en los efectos de cambios asociados a las exportaciones manufactureras con destino a EE.UU. éstas aportan 67.39% del efecto total positivo sobre el empleo manufacturero. Las exportaciones manufactureras dirigidas a China tienen también un efecto positivo de 3.61% del efecto total de las exportaciones manufactureras sobre el empleo.

Las importaciones intermedias manufactureras con origen en EE.UU. tuvieron un efecto positivo en el empleo y representaron 20.33% del efecto total negativo de este factor en el empleo manufacturero. Aquí, las importaciones intermedias manufactureras de origen chino tuvieron un efecto negativo equivalente a una tercera parte (32.98%) del efecto total de este tipo de importaciones.

Por último, las importaciones finales manufactureras registraron un efecto negativo del cual 28.3% y 27.6% corresponden a las importaciones finales manufactureras de este tipo con origen en EE.UU. y China respectivamente.

Se destaca que el efecto de los cambios en la productividad del trabajo es positivo (aunque sólo de 5.5%) en las manufacturas contrario a lo que se observa en el total de las actividades económicas. Finalmente, el efecto del cambio en la tecnología de producción es negativo tanto en las manufacturas como en el total de las actividades con 9.01% y 5.5% del efecto total negativo sobre el empleo.

Cuadro 4
MÉXICO. PARTICIPACIÓN DE EE.UU. Y CHINA EN LA DESCOMPOSICIÓN ESTRUCTURAL DEL
CAMBIO EN EL EMPLEO MANUFACTURERO 1995-2011
(MILES DE PERSONAS Y PORCENTAJE)

Efectos de cambios asociados a:	Miles de empleos	Participación como factor de incremento o descenso del empleo	Participación de EE.UU y China en el factor de incremento o descenso del empleo
Exportaciones	4,365.72	56.73	
<i>Exportaciones a EE.UU.</i>	2,942.24		67.39
<i>Exportaciones a China</i>	157.74		3.61
Cambios estructurales en las importaciones intermedias	-122.56	2.53	
<i>Importaciones intermedias de EE.UU.</i>	24.92		-20.33
<i>Importaciones intermedias de China</i>	-40.41		32.98
Cambios estructurales en las importaciones finales	-4,053.61	83.68	
<i>Importaciones finales de EE.UU.</i>	-1,147.09		28.30
<i>Importaciones finales de China</i>	-1,118.99		27.60
Cambio total en el empleo	2,851.56		

Fuente: estimación propia con base en los datos de las SEA, NIOTS y WIOT de la WIOD, 1995 y 2011.

Los resultados anteriores muestran que los efectos del comercio exterior manufacturero de México con EE.UU. y China sobre el empleo manufacturero mexicano son relevantes. Pese a que las manufacturas aportaron sólo 15.62% del incremento en los empleos entre 1995 y 2011, concentran tanto el efecto positivo asociado a las exportaciones como los efectos negativos relacionados con las importaciones inter-

medias y finales. Al interior del conjunto de actividades manufactureras en las que se desagregan las MIP de la WIOD⁴ sobresale que dos actividades, las manufacturas de Equipos eléctricos y ópticos y las de Material y equipo de transporte concentraron 55.95%; 26.36 y 47.51% de los efectos totales para la industria manufacturera asociados a las exportaciones, las importaciones intermedias y las importaciones finales respectivamente.

CONCLUSIONES

La evolución del empleo total y de sectores como la manufactura depende de varios factores, tanto por el lado de la demanda como de la oferta. En este trabajo nos concentramos en los factores asociados a la demanda. Para ello se propuso un método de descomposición estructural con base en MIP.

Indudablemente, las MIP se han convertido en una herramienta indispensable en los análisis de interdependencia global productiva y comercial. La segmentación internacional de la producción conlleva la (re) localización de fases de la generación de bienes entre países y ese movimiento tiene implicaciones en los flujos comerciales y en el empleo de los países participantes. No obstante, como cualquier otra metodología, no debe perderse de vista sus limitaciones y ventajas.

La descomposición estructural del cambio en el empleo entre 1995 y 2011 destaca que los principales factores con efecto positivo son el consumo final (58.55%), la inversión (21.17%) y las exportaciones (20.28%). Los principales factores con efectos negativos son los cambios en la productividad del trabajo (50.52%) y las importaciones finales (40.57%). De esta manera, los efectos del comercio internacional sobre el empleo se encuentran en la dirección habitual encontrada en estudios similares, las exportaciones tienen un efecto positivo mientras las importaciones un impacto negativo.

⁴ En las MIP de la WIOD, las actividades manufactureras abarcan los siguientes sectores: Alimentos, bebidas y tabaco; Textiles y productos textiles; Cuero y calzado; Madera y Productos de madera y corcho; Pasta, papel, prensa y editorial; Coque, refinado de petróleo y combustible nuclear; Químicos y productos químicos; Caucho y plásticos; Otros minerales no metálicos; Metales básicos y manufacturas de metal; Maquinaria, y no clasificadas en otra parte; Equipos eléctricos y ópticos; Material y equipo de transporte y Manufacturas diversas y reciclaje.

En el empleo manufacturero, el examen señala que las exportaciones son el principal factor con efecto positivo (56.73%) seguido del consumo final (33.29%). Por el contrario, las importaciones finales concentran el efecto negativo (83.68%). También sobresale que las manufacturas contribuyen con 74.86% del efecto positivo de las exportaciones y 95.11% del impacto negativo de las importaciones finales en el cambio en el empleo. No obstante que las manufacturas aportaron sólo 15.62% del incremento en el empleo entre 1995 y 2011, hay que destacar que concentran el efecto positivo asociado a las exportaciones como los efectos negativos relacionados con las importaciones intermedias y finales.

Por otra parte, este trabajo aporta información sobre cómo el comercio que realiza México con dos de sus principales socios, EE.UU. y China, afecta el empleo. Las exportaciones a EE.UU. contribuyen con 62.2% y 67.39% de los efectos positivos de este factor en el empleo total y manufacturero respectivamente. En tanto, las exportaciones a China sólo contribuyen con 3.18% y 3.61% de los efectos positivos de este factor en el empleo total y manufacturero respectivamente. En cuanto a las importaciones finales, las provenientes de EE.UU. aportan 30.08% del efecto negativo de éstas sobre el empleo total y las de origen en China contribuyen con 26.46%. De manera agregada, las importaciones intermedias tienen un efecto negativo en el empleo total como en el manufacturero, 1.56% y 2.53% respectivamente. Las importaciones intermedias provenientes de China aportan 35.64% y 32.98% de los efectos negativos de éstas en el empleo total y manufacturero respectivamente. Lo anterior contrasta con los efectos positivos que tienen las importaciones intermedias provenientes de EE.UU. en el empleo total y manufacturero (generan un efecto positivo que representa alrededor de una quinta parte del total del impacto negativo de este componente).

Los resultados en relación con los factores que contribuyen al efecto positivo sobre el empleo son muy similares a los encontrados en el estudio previo de Dussel Peters y Armony (2017). Sólo se encontraron diferencias en los factores que contribuyen al efecto negativo en el empleo, lo cual puede atribuirse a las diferencias entre las principales fuentes de MIP globales que pueden explicarse por sus fuentes empleadas y métodos de construcción.

Como agenda de investigación queda aún por explorar detalles de la desagregación de los cambios en el empleo por sectores manufactureros

y tipo de cualificación. De igual manera se requiere profundizar en las implicaciones de política pública de estos resultados.

Los resultados, de igual forma, invitan a mejorar la profundidad y extensión del análisis sobre los efectos de China en México Dussel Peters y Levy-Dabbah (2018), por ejemplo, proponen una Agenda Estratégica entre ambos países con base en docenas de propuestas en diversos ámbitos de la relación bilateral. Los resultados de este análisis permiten no sólo profundizar el conocimiento sobre segmentos específicos de cadenas de valor, sino que también tienen efectos en la política económica actual y futura.

BIBLIOGRAFÍA

- Aho, Michael y James Orr (1981). "Trade Sensitive Employment: Who are the Affected Workers?", *Monthly Labor Review*, 104(2): 29-35.
- Baldwin, Robert (1995). *The Effects of Trade and Foreign Direct Investment on Employment and Relative Wages*. National Bureau of Economic Research Working Paper Series VL. No. 5037. <http://www.nber.org/papers/w5037>
- Blecker, Robert (2009). "External Shocks Structural Change, and Economic Growth in Mexico, 1979-2007", *World Development XX*. Núm. X. págs: 1-11.
- Blecker, Robert (2006). *Macroeconomic and Structural Constraints on Export-Led Growth in Mexico*. American University Department of Economics Working Paper Series No. 05: 1-55.
- Castro, Lucio; Marcelo Olarreaga y Daniel Saslavsky (2006). *The impact of trade with China and India on Argentina's manufacturing employment*. Munich Personal RePEc Archive, 29.
- Chiquiar, Daniel; Enrique Covarrubias y Alejandrina Salcedo (2017). *Labor market consequences of trade openness and competition in foreign markets*. Banco de México. Working Papers N° 2017-01.
- Dai, Feng y Liu Ruixiang (2015). *Gains or Pains? Effects of US-China Trade on US Employment: Based on a WIOT Analysis from 1995 to 2011*. Institute for Research on Labor and Employment. UCLA.
- Dietzenbacher, Erik y Los Bart (1998). "Structural Decomposition Techniques: Sense and Sensitivity", *Economic Systems Research*, 10:4, 307 – 324.
- Dussel Peters, Enrique (2018). "Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo generado en México (2000-2017)", en José Manuel Salazar-Xirinachs, Enrique Dussel y Ariel Armony (editores). 2018. *Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina: México, Perú,*

- Chile y Brasil*". Lima: OIT. 176 p.
- Dussel Peters, Enrique y Ariel C. Armony (2017). "Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y El Caribe", en José Manuel Salazar-Xirinachs, Enrique Dussel y Ariel Armony (editores). *Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina: México, Perú, Chile y Brasil*. Lima: OIT. 176 p
- Dussel Peters, Enrique (2000). *Polarizing Mexico. The Impact of Liberalization Strategy*. Ed. Lyne & Rienner, Boulder. Londres. 249 págs.
- Dussel Peters, Enrique y Lesbia Pérez Santillán (2018). *La cadena del calzado y la generación de empleo: cantidad y calidad (2000-2018)*. CICEG y UNAM/CECHIMEX. México.
- Dussel Peters, Enrique y Simón Levy-Dabbah (2018). *Hacia una agenda estratégica entre México y China*. Agendasia, UNAM/CECHIMEX y Comexi. México.
- Gibson, Bill (2011). "Assessing the impact of trade on employment: Methods of Analysis". M. Jansen, R. Peters, y M. Salazar, *Coordinadores Trade and Employment: from Myths to Facts*. Suiza: ILO_EU.
- Grynspan, Rebeca y Juan Carlos Moreno-Brid. (s/f) "Desarrollo económico y cohesión social: retos fundamentales para América Latina."
- Harrison, Ann y Gordon Hanson (1999). "Who gains from trade reform? Some remaining puzzles", *Journal of Development Economics*. Vol. 59: 125-154.
- Heath, Jonathan (2013). *Lo que indican los indicadores*. México: INEGI.
- Hernández, Aleida (2012). "Diagnóstico del trabajo en el contexto de la globalización económica: el caso de México.", *Economía Informa* 375: 27-54.
- Hoekman, Bernard y Alan Winters (2005). "Trade and employment: Stylized facts and Research Findings". ECES WP102.
- Hudcovsky, Martín y Elena Fifeková, E (2016). "How Slovak Economic Development (Did Not) Contributed To its Employment Growth.", *European Scientific Journal*, 13.
- ILAB (1978). *The Impact of Changes in Manufacturing Trade on Sectoral Employment Patterns -Progress Report*. Office of Foreign Economic Research, Bureau of International Labor Affairs, U.S. Department of Labor, in Trade and Employment. National Commission for Manpower Policy, Special Report No. 30, November.
- Jiang, Xiao (2015). "Efectos en el empleo del comercio de bienes intermedios y finales. Una evaluación empírica", *Revista Internacional del Trabajo*, 21.
- Jones, Lin., Wang, Zhi., Xin, Li. y Christophe Degain (2014), *The Similarities and Differences among Three Major Inter-Country Input-Output Databases and their Implications for Trade in Value-Added Estimates*. Office of Economics Working Paper. U.S. International Trade Commission. Núm. 2014-12B.

- Krugman, Paul (2018). "Oh, What a Stupid Trade War Very Slightly Wonkish", *The New York Times*, 31 de May.
- Krugman, Paul; Maurice Obstfeld y Marc Melitz (2016). *Economía Internacional*. 10a. edición Ed. Pearson.
- Moreno-Brid, Juan Carlos (1999). *Reformas macroeconómicas e inversión manufacturera en México*. Serie Reformas Económicas.
- Newfarmer, Richard y Monika Sztajerowska (2012). *Policy Priorities for International Trade and Jobs*. OECD.
- Pak, Mathilde y Aurélien Poissonnier (2016). *Accounting for technology, trade and final consumption in employment: an Input-Output decomposition*. Documento de Trabajo 11. Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Francia.
- Pérez Santillán, Lesbia (2017). *Exportaciones y empleo manufactureros en el marco de la segmentación internacional de la producción en México y China, 1988 -2010*. Tesis de doctorado del Posgrado de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
- Rose, Adam y Stephen Casler (1996). "Input-Output Structural Decomposition Analysis: A Critical Appraisal", *Economic Systems Research*. Vol. 8. Núm. 1: 33-62.
- Ruiz Nápoles, Pablo (2004). "Exports, growth, and employment in Mexico, 1978-2000", *Journal of Post Keynesian Economics*. Vol. 27, Núm. 1 (Autumn): 105-124.
- Ruiz Nápoles, Pablo y Juan Luis Ordaz (2011). "Evolución reciente del empleo y el desempleo en México", *ECONOMÍA UNAM* 8, núm. 23: 91- 105.
- Salazar-Xirinachs, José Manuel; Enrique Dussel Peters y Ariel Armony (2018). *Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina: México, Perú, Chile y Brasil*. OIT. Perú.
- Timmer, Marcel P.; Erik Dietzenbacher; Bart Los; Robert Stehrer; Gaaitzen J. de Vries (2015). "An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production", *Review of International Economics*. 23: 575-605
- UNCTAD (2013). *Efectos del comercio en la creación de empleo y la reducción de la pobreza*. UNCTAD, Ginebra.
- World Bank (2017). *Measuring and Analyzing the Impact of GVCs of Economic Development*. World Bank, Washington DC.
- World Input-Output Database (WIOD) (2017). <http://www.wiod.org/home>. Consultado en marzo de 2017.