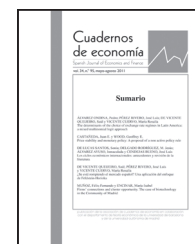




Asociación
Cuadernos
de economía

Cuadernos de economía

www.cude.es



ARTÍCULO

La Huella de Desigualdad del Comercio de bienes finales: El caso de la economía mexicana, 1995-2011

Jorge Villaseñor^a y Rosario Cervantes^a

^aDepartamento de Economía del Centro Universitario de Ciencias Económico - Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México.

JEL CODES
F14; O15; C67

KEYWORDS:
Trade; Income
distribution;
Inequality footprint;
Mexico.

Abstract: The relationship between trade and inequality has been widely discussed, however, recently the concept of “inequality footprint” has been coined and used to measure how, through trade, the final demand of goods from one nation requires a certain amount of inequality in those nations from which it imports its final goods. Then, by using input-output analysis, Lorenz Curves and Gini indices are estimated for the income distribution associated with the Mexican trade of final goods in order to contribute to the debate on the relationship between trade and income distribution by using the concept of “inequality footprint”. The results show that, between 1995 and 2011, the inequality footprint of Mexican final demand is much lower than the inequality footprint of the rest of the world final demand. Nonetheless, Mexican final goods exports have smaller inequality footprints than Mexican final goods imports. Furthermore, it is also found that most of the inequality footprint in Mexican trade can be explained by the fact that, among skill levels, there is a more homogeneous distribution of labour compensations in Mexican final goods exports than in Mexican final goods imports. Labour compensations contained in final goods imports are highly concentrated in medium and high skilled workers payments.

CÓDIGOS JEL
F14; O15; C67

PALABRAS CLAVE:
Comercio; Distribución
del ingreso; Huella de
desigualdad; México

Resumen: La relación entre comercio y desigualdad ha sido ampliamente estudiada, sin embargo, recientemente, surge el concepto de la “huella de la desigualdad” para medir cómo, a través del comercio internacional, la demanda final de bienes de un país requiere de la desigualdad de y entre otros países de los cuales importa bienes finales. En este trabajo usando técnicas del análisis de insumo-producto, se trazan curvas de Lorenz y se calculan coeficientes de Gini asociados al comercio de bienes finales en México, con la intención de contribuir al debate sobre la relación que existe entre comercio y distribución del ingreso, mediante la utilización del concepto “huella de la desigualdad”. Los resultados obtenidos muestran que, entre 1995 y 2011, la huella de desigualdad de la demanda final en México es mucho menor que la huella de desigualdad de la demanda final del resto del mundo. Sin embargo, las exportaciones de bienes finales mexicanos tienen una huella de desigualdad menor que las importaciones de bienes finales mexicanos. También se observa que la mayor parte de la huella de desigualdad del comercio mexicano se explica por el hecho de que, entre niveles de capacitación, hay una distribución más homogénea de compensaciones al trabajo en las exportaciones de bienes finales mexicanos que en las importaciones de bienes finales. Las compensaciones al trabajo contenidas en las importaciones de bienes finales se encuentran altamente concentradas en los pagos a los trabajadores de media y alta capacitación.

Correo electrónico: jorge.ignacio@redudg.udg.mx

<https://doi.org/10.32826/cude.v42i122.140>

0210-0266 / © 2020 Asociación Cuadernos de Economía. Todos los derechos reservados

1. Introducción.

En las teorías neoclásicas sobre la distribución del ingreso, por ejemplo, el modelo basado en la función de producción Cobb-Douglas, se asume que, en condiciones de competencia perfecta, con trabajo y bienes de capital (tecnología) homogéneos, los salarios y las compensaciones al capital serán determinados por la productividad marginal de los factores de producción; por lo que el precio relativo de los factores será igual a sus productividades relativas. Por su parte, las teorías neoclásicas del comercio basadas en la idea de las ventajas comparativas consideran que si existen diferentes dotaciones relativas de factores entre países, estas diferencias explican por qué el comercio entre naciones genera beneficios para todas las economías. Esto es, se parte de la idea de que si existen diferencias en la productividad del trabajo por sectores y países, el comercio entre países será un mecanismo eficiente para aprovechar de manera más eficiente los recursos escasos. Ambos conjuntos de teorías convergen en un marco único mediante los supuestos de competencia perfecta y pleno empleo.

Particularmente, de acuerdo al modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS), la relación entre comercio y distribución del ingreso es una de mutua determinación: desigualdades entre países incentivan el comercio entre estos, lo cual a su vez disminuiría la desigualdad, dentro y entre países, ya que los precios de los factores tienden a igualarse con el paso del tiempo, cuando se consideran sólo el trabajo y el capital como factores de producción. Sin embargo, en el análisis de la desigualdad salarial y utilizando el mismo modelo HOS como marco teórico, se esperan incrementos en la brecha salarial entre trabajadores de alta y baja capacitación en países desarrollados (ver Marjit y Acharyya, 2003). Esto es, dentro del mismo modelo, la desigualdad en la distribución del ingreso puede aumentar en algunas economías sólo cuando se introducen más factores de producción.

En otros marcos teóricos se argumenta que la relación entre comercio y distribución del ingreso no necesariamente sigue un patrón de “a mayor comercio, menor desigualdad” en presencia de economías de escala y diferencias en el crecimiento de la productividad (Ocampo y Taylor, 1998). Aún más, en los enfoques marxistas, se afirma que a través del proceso de acumulación del capital, los salarios reales pueden mostrar una tendencia cíclica (ver Bortz, 2017), de tal forma que, si el comercio incentiva la inversión y la acumulación de capital, desigualdades en la distribución factorial del ingreso podrían aumentar o disminuir en función de los niveles de desempleo, que depende de los niveles de inversión y la tasa de ganancias. Sin embargo, si la relación entre comercio y desigualdad del ingreso es cíclica o lineal, o de mutua determinación está más allá de los propósitos del presente trabajo. Dado que los cambios en la distribución del ingreso no solo se explican por los cambios en las dotaciones y precios relativos de los factores de producción, derivados de los procesos de apertura comercial, el objetivo principal de este trabajo es hacer una primera aproximación al estudio de la huella de desigualdad del comercio de bienes finales de México, analizando las cadenas de valor global en las que el país participa como exportador directo y en las cadenas que participa como importador. Debido a que son pocos los

trabajos conocidos en los que se presentan estimaciones sobre la huella de la desigualdad: Alsamawi et al. (2014) y Reyes, R.C et al. (2017); y que tampoco se han encontrado estudios similares para el caso específico de la economía mexicana en los que además se hagan estimaciones para medir cómo a través del sistema de producción del país el resto del mundo deja su respectiva huella de desigualdad; el presente trabajo sería el primero en el que se estima la contribución de México como productor final en la huella de la desigualdad que deja el resto del mundo, al mismo tiempo que se estima de manera particular la huella de la desigualdad de la demanda final de México, a partir de sus importaciones de bienes finales, esto es, sin considerar que a través de la importación de insumos intermedios para la producción local de bienes que se demandan internamente, también se deja una huella en el resto del mundo.

Estudiar la economía mexicana en este contexto de “huellas de desigualdad”, también tiene como objetivo profundizar en las razones por las que México, a pesar de haber experimentado un incremento significativo de su comercio con el resto del mundo a partir de la década de 1990¹, no logró superar de manera notable sus problemas de desarrollo: generación de empleo suficiente y bien remunerado, y reducción de las brechas de desigualdad interna, entre otros. Así, el periodo de estudio escogido para el análisis no sólo responde a la disponibilidad de información para la estimación de las huellas de la desigualdad, considerando las diferencias de ingreso por nivel de capacitación de la fuerza de trabajo, sino que es especialmente relevante, porque abarca el momento que sigue a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, periodo en el que se consolida la integración de México en un sistema de producción compartido con Estados Unidos y Canadá, en, al menos dos industrias que se consideran globales: electrónica y de equipo de transporte.

Así, para el presente trabajo se estiman tres tipos de desigualdad en la distribución del ingreso: 1) la desigualdad del valor agregado per cápita que se observa a lo largo de las cadenas globales de valor, por industria y país de origen de los factores insumo; 2) la desigualdad en las compensaciones laborales, en general y por nivel de capacitación, por industria y país donde se genera el empleo; y 3) la desigualdad en la distribución factorial del ingreso que se genera por el comercio de bienes finales de México. Esto es, las estimaciones que se presentan de coeficientes de Gini y Curvas de Lorenz no son estimaciones convencionales de desigualdad en la distribución del ingreso pues no representan una distribución a nivel de hogares o personas; sino, más bien son, a nivel de valor agregado, una medida de la desigualdad en la rentabilidad de los sectores y países que participan de manera directa o indirecta en los procesos de producción de los bienes finales que México exporta e importa. Y a nivel de compensaciones al trabajo, las estimaciones que se presentan son una medida de la desigualdad salarial promedio que se observa a lo largo de las cadenas

¹ De acuerdo con datos del Banco Mundial (2019), los coeficientes de comercio de México (la suma del total de exportaciones e importaciones de bienes y servicios sobre el total del producto interno bruto, en dólares constantes de 2010) pasó de un promedio de 22 en la década de 1980 a promedios de 38, 56 y 67 por ciento en las décadas de 1990, 2000, y el periodo de 2001 a 2017, respectivamente.

globales de valor asociadas al volumen de demanda final del resto del mundo que satisface México y el volumen de demanda final de México que es satisfecha con producción de bienes terminados en el resto del mundo.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente forma: en la segunda parte se hace una breve revisión de literatura sobre los principales argumentos teóricos que vinculan al comercio con la desigualdad así como los estudios empíricos que se han realizado al respecto; en la tercera sección se explica la idea básica detrás del concepto de “huella de desigualdad” así como el método utilizado para su estimación. En la cuarta y quinta sección se discuten los resultados y se presentan algunas conclusiones, respectivamente.

2. Comercio y Desigualdad

A partir de la Segunda Guerra Mundial, muchos países en desarrollo eligieron seguir una estrategia de sustitución de importaciones para la industrialización de sus economías. Sin embargo, en las últimas tres décadas, muchas de estas naciones optaron por su integración económica a nivel internacional, en particular mediante la liberalización del comercio, como estrategia de desarrollo. Al respecto, Goldberg y Pavnick (2007) muestran que el comercio internacional ha aumentado de manera significativa en décadas recientes, y consideran que estos flujos de bienes y servicios han sido cruciales para alcanzar un crecimiento sostenido en muchos países en desarrollo y, junto al comercio, los crecientes flujos de capital a través de las fronteras contribuyen significativamente al crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

Sin embargo, aun cuando generalmente se acepta que la liberalización del comercio resulta en mayores niveles de Producto Interno Bruto (PIB), se reconoce que se sabe menos sobre sus efectos en la distribución del ingreso. Los efectos distributivos del comercio serían particularmente relevantes en los países en desarrollo, donde la desigualdad del ingreso es pronunciada y persistente, y existen grandes porciones de la población en una situación de vulnerabilidad. Entonces, si el aumento en el comercio internacional no reduce la desigualdad y, por el contrario, conduce a incrementos en la desigualdad del ingreso o, incluso a un aumento del número de personas en situación de pobreza en las economías en vías de desarrollo, se puede inferir que los beneficios de la liberalización comercial quizás tengan un costo bastante alto.

La teoría económica estándar (eje. Heckscher - Ohlin) predice que las ganancias del comercio deben provenir de los factores relativamente abundantes, y sugiere que, en los países en desarrollo, los trabajadores con bajos niveles de capacitación serán los más beneficiados por el comercio. Como evidencia de lo anterior, normalmente se citan las crecientes ganancias para los trabajadores con altos niveles de capacitación en los Estados Unidos, sin embargo, estas evidencias han sido refutadas². De acuerdo a nuevos estudios, la liberalización del comercio podría reducir los salarios de los trabajadores no capacitados aun en aquellas naciones en donde el factor trabajo fuese abundante y por

² Ver Davis (1996), Feenstra y Hanson (1997), Stiglitz (1970), Cunat y Maffezzoli (2001), Banerjee y Newman (2004), y Kremer y Maskin (2003).

lo tanto aumentar la brecha entre ricos y pobres³. Por ejemplo, Banerjee y Newman (2004) argumentan que a pesar de que la integración económica mundial induce a un crecimiento económico más acelerado y a substanciales reducciones en la pobreza en el largo plazo, el proceso de ajuste puede ser costoso y con la mayoría del peso recayendo de manera desproporcional en los más vulnerables. Por otro lado, Bustos (2001) muestra que cuando existen diferencias en la productividad entre las empresas de la misma industria, las empresas más productivas exportarán y adoptarán tecnologías más intensivas en trabajo calificado, lo que resultará en un incremento de la brecha salarial entre trabajadores capacitados y trabajadores no capacitados, inclusive en países en desarrollo. Por lo tanto, siguiendo los resultados de Ocampo y Taylor (2008) y Bustos (2011), es necesario profundizar en el análisis sobre la forma en que el comercio y la desigualdad se relacionan, pues cuando se observan condiciones tales como: 1) sectores con economías de escala, 2) externalidades entre empresas, y, 3) diferencias entre las distintas tasas de crecimiento de la productividad que llevan a cambios en las estructuras de costos; los efectos del comercio sobre la desigualdad pueden ser distintos a aquellos esperados en el modelo estándar de comercio de la teoría neoclásica. Lo anterior significa que, independientemente de las dotaciones en los factores de producción, con cambio tecnológico y heterogeneidad intra-industria, si algunos sectores o empresas se vuelven más productivos que otros, estos podrían beneficiarse más del comercio e incrementar las brechas no solo en cuanto a compensaciones salariales sino en cuanto a las tasas de ganancias por empresa y/o sector industrial.

Por otro lado, de acuerdo con Acemoglu (2002), la importancia que tiene el comercio para modificar el patrón de distribución del ingreso es que éste, junto con otras variables, tienden a “amplificar el efecto directo del cambio tecnológico en la desigualdad, probablemente, causando la reducción en los salarios de los trabajadores menos calificados” (Acemoglu 2002:13)⁴. Esto es, para Acemoglu, sería el cambio tecnológico la razón principal que explica los cambios en la distribución del ingreso, pues las formas de producción no sólo contribuyen en la asignación de los recursos productivos entre usos alternativos sino que, además, influyen en la forma que se organiza la producción dentro y entre las empresas; y a su vez la forma en que evolucionan las instituciones en el mercado de trabajo. Además, se enfatiza cómo el cambio tecnológico al ser una variable endógena que sigue la lógica de la maximización de ganancias, habría conducido a un proceso de acumulación de capital humano o mano de obra calificada que, además, derivó en un proceso continuo de cambio tecnológico sesgado hacia el trabajo calificado, a lo largo del siglo XX, al menos en los países desarrollados. Esto es, según Acemoglu si la oferta de trabajo calificado creció más rápidamente que su demanda, a lo largo del siglo XX, se explica porqué

³ Ver Robbins (1994 a y b); (1995 a y b); (1996 a y b); Robbins y Zveglic (1995). Y Marjit, Beladi y Chakrabarti (2004).

⁴ Los autores agradecemos la observación hecha por un dictaminador anónimo sobre la relevancia del cambio técnico y su relación con el comercio y la distribución del ingreso, así como la sugerencia de ampliar la revisión de literatura respecto a los estudios realizados para el caso mexicano en los que se analiza el posible impacto que el comercio tuvo en la distribución del ingreso.

se desarrollan o adoptan tecnologías más intensivas en el uso de ese factor, y se genera una espiral que de manera consistente favorece al crecimiento relativo de los ingresos de los trabajadores altamente capacitados. Al respecto, en Gereffi (2011) se analiza cómo en la formación de las cadenas globales de valor (CGVs), las empresas líderes organizan la producción a lo largo del proceso productivo y dado su poder de mercado determinan la forma en que se distribuye el ingreso o valor agregado que se genera a nivel internacional, (Gereffi, Humphrey, Kaplinsky y Sturgeon, 2001).

Entonces, con la hipótesis de la endogeneidad del cambio tecnológico, se tienen que abandonar o, al menos, reconsiderar dos de los supuestos estándar del modelo HOS en los que se establece que: 1) las tecnologías no sólo son fijas, sino idénticas entre países y; 2) que las dotaciones relativas de factores productivos también son constantes y exógenas. Por lo que, el argumento alternativo implicaría relaciones de mutua determinación entre cambio tecnológico, acumulación de capital humano y estructura salarial. En trabajos como los de González (2007), además, se hace explícito que, a través del comercio (o los procesos de apertura comercial), la desigualdad puede aumentar como consecuencia de la heterogeneidad estructural (a nivel regional o industrial) de cada economía, pues el comercio inducirá a las regiones/industrias mejor dotadas en capital humano a adoptar mejores tecnologías (González, 2007:549). Por lo que, las variaciones en las dotaciones relativas de factores (ahora trabajo calificado y trabajo no calificado) conducirían a las empresas a adoptar, en los países en desarrollo, tecnologías más intensivas en el factor relativamente más abundante, por región o industria.

La existencia de una relación de múltiple determinación entre cambio técnico, demanda de trabajo altamente calificado, crecimiento de la oferta de este factor, comercio y desigualdad se explica, además, porque al ser el cambio tecnológico una variable endógena se requiere no sólo de inversión en investigación y desarrollo sino más específicamente de inversión en la capacitación de las personas que serán las encargadas de mejorar productos y procesos productivos, es decir, a partir de la generación de ganancias y la búsqueda de ganancias, aumenta la demanda de trabajo calificado para el cambio tecnológico que, a su vez puede conducir a una mayor (o menor) demanda relativa de trabajo calificado, o bien, simplemente a la sustitución de trabajadores por tipo de habilidades (Acemoglu, 2002:64), lo que sea más rentable.

Por todo lo anterior, Baker (2008) argumenta que el libre comercio tiene tanto ganadores como perdedores, ya que la apertura comercial y el cambio en los precios de los factores para los países más desarrollados traen consigo aumentos en los salarios de los empleados más capacitados pero en detrimento de aquellos con pocas habilidades. En contraste, Reina y Zuluaga (2008) consideran que la apertura comercial sí incrementará la demanda de trabajo poco calificado y reducirá la brecha con los trabajadores calificados.

Por su parte, Lodoño (2002) concluye que en la región Latinoamericana se presenta una paradoja, ya que desde las décadas de 1950 y 1960 la abundancia de recursos naturales y mano de obra no calificada aumentó tanto el comer-

cio como la desigualdad. Similarmente, Uribe - Etxeberria (2017) encuentra suficiente evidencia en cuanto a que el comercio entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo (en especial para el caso de China) ha tenido un notable impacto negativo en el empleo de manufactura en las naciones desarrolladas que, al menos en el caso de los Estados Unidos, no se compensó con oportunidades de trabajo en otros sectores de la economía. Urata y Narjoko (2017) argumentan que el impacto de la apertura comercial en la desigualdad es, al menos, mixto: mientras que algunas naciones en desarrollo cerraron sus brechas de crecimiento con los países más desarrollados, el impacto en las brechas de ingreso en los países en desarrollo es aún poco clara, algunas veces aumentando la desigualdad salarial y en otras ocasiones disminuyéndola. Aún más, los autores concluyen que el comercio es solo uno de muchos factores que influyen en la desigualdad mientras que otros pueden ser la existencia de sistemas educativos discriminatorios y mercados laborales inflexibles que limitan la movilidad.

Helpman et al. (2017) analizando el caso de la economía brasileña, utilizan datos de empleados y empleadores de 1986 a 1995, para demostrar que la desigualdad salarial es una consecuencia de la apertura comercial y encuentra que la inequidad salarial ocurre entre sectores y ocupaciones y que una gran proporción de esto está motivado por la desigualdad salarial entre empresas, por lo que concluyen que, aun cuando el comercio amplía las oportunidades tanto para empresas como para empleados, solo algunas empresas encuentran beneficioso aprovechar estas oportunidades. Por su parte, Goldberg y Pavnick (2004) encuentran que naciones en vías de desarrollo tienden a proteger a esos sectores que emplean una proporción más grande de trabajadores no capacitados. Por lo tanto, el impacto negativo del comercio en los salarios de los trabajadores con menos habilidades lleva a preguntar: ¿Por qué la mayoría de los países en desarrollo encuentran óptimo proteger sectores de la economía intensivos en trabajo no calificado?, en lugar de modernizar dichos sectores y mejorar las habilidades de los trabajadores. Las respuestas a lo anterior son escasas.

Bustos (2011) ofrece evidencia, utilizando el caso argentino, de que la apertura comercial ha conducido a un incremento en la demanda de trabajo capacitado en países en desarrollo, para la mayoría de los sectores. Dado que, como se mencionó antes, entre sectores, habrá algunas empresas más productivas (las exportadoras) que pueden pagar mejoras en los niveles de capacitación y en la tecnología. Estos hallazgos y los argumentos a favor de un incremento en los niveles de calificación de la mano de obra, entonces podrían ser consistentes con la literatura empírica en la que se argumenta que el aumento en la desigualdad salarial en los países desarrollados es resultado del cambio tecnológico y no consecuencia del comercio entre los países desarrollados y los países en desarrollo, pues reducciones en las tarifas podrían acelerar la adopción de nuevas tecnologías, menos intensivas en mano de obra no calificada. Similarmente, para el caso de los sectores manufactureros mexicanos, Verhoogen (2008) encuentra, mediante el uso de la devaluación del tipo de cambio como variable exógena, que la creciente desigualdad salarial dentro de los sectores industriales se explica por el comercio, ya que las empresas más productivas aumentan su participación en

el sector exportador y aumentan la calidad de sus productos. Lo anterior, entonces, requerirá de un aumento en la demanda relativa de trabajadores más capacitados.

Adicionalmente, la evidencia empírica que Feenstra y Hanson (1996) ofrecen para explicar la creciente desigualdad salarial en los Estados Unidos como consecuencia de la apertura comercial se explica por los crecientes procesos de fragmentación de la producción a nivel internacional. La subcontratación (outsourcing) de “actividades no intensivas en trabajo calificado” debería de haber aumentado la demanda de trabajadores más capacitados en la mayoría de las industrias de las naciones desarrolladas. Este hecho lleva al análisis más reciente de las Cadenas Globales de Valor⁵ (CGV) de acuerdo al cual, a lo largo del proceso de producción hay una distribución global de tareas que depende tanto de factores económicos como no económicos que tienen un efecto en los costos de producción. Esta distribución de tareas implica que, dada la más reciente ola de globalización, existen más “productos globales” y menos comercio como lo plantearon Adam Smith y David Ricardo. Por lo anterior, de acuerdo con Gereffi (2011), la relación entre comercio y desarrollo se encuentra ligada a la manera en que cada nación participa en el proceso de “creación y captura de valor a través de todo el espectro de posibles actividades de la cadena (de producción) y de productos finales”, lo que significa que las naciones pueden adoptar estrategias para “... mejorar su posición en la economía global” (Gereffi, 2011:40-41). Por lo tanto, la relación entre comercio y distribución del ingreso también será determinada por la manera en que las tareas se distribuyan en las CGV.

Por otro lado, Helpman (2016), mediante la revisión de una gran cantidad de literatura, concluye que, efectivamente, el comercio puede explicar parcialmente la “creciente desigualdad salarial”, pero aun y considerando múltiples canales a través de los cuales la globalización puede afectar la distribución del ingreso, el comercio internacional no es la razón principal para explicar la creciente desigualdad entre y dentro de las naciones.

Entonces, aún si el comercio es sólo uno de los factores que contribuyen a explicar los cambios en la desigualdad en la distribución del ingreso, si este impacto es negativo, positivo, grande o pequeño todavía es una cuestión abierta a la discusión teórica y el análisis empírico. Puesto que la mayoría de los autores mencionados y sus evidencias aquí discutidas y descritas, están de acuerdo en que, bajo ciertas condiciones, el comercio puede aumentar la desigualdad. Así, la estimación de la huella de desigualdad, es decir, los índices de Gini estimados para el valor agregado (ingreso) o las compensaciones al trabajo que se generan a lo largo de una cadena global de valor, para una demanda final dada, pueden aportar evidencia nueva que contribuya al continuo debate sobre la relación entre comercio y desigualdad para, así, fortalecer las ya contenciosas conclusiones tanto

⁵ Para los propósitos de este trabajo, se entenderá como Cadena Global de Valor a la idea de que el proceso de producción, de cualquier producto en cualquier industria, puede ser llevado a cabo de manera internacional, dado que hay varias etapas en procesos lineales o simultáneos que permiten a las empresas comprar o vender insumos intermedios o productos para el procesamiento de un producto final. Ver Inomata (2017) para la más reciente discusión sobre el concepto de Cadenas Globales de Valor.

a favor como en contra del comercio internacional como herramienta para la reducción de la desigualdad económica.

Finalmente, se ha elegido como caso de estudio a la economía mexicana pues esta es una economía representativa de los procesos de apertura comercial que experimentaron muchos países en desarrollo desde principios de la década de 1990, que, además, ha mantenido relativamente altos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso acompañados de altas tasas de crecimiento tanto de sus exportaciones como de sus importaciones.

Al respecto, estudios relacionados con el caso mexicano, coinciden en concluir que, contrario a lo esperado, el proceso de apertura comercial de México condujo a un incremento en la desigualdad vía la ampliación de las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados. Los principales hallazgos relacionan este crecimiento de la desigualdad vía un crecimiento relativamente mayor de la demanda de trabajo calificado ya sea por el crecimiento de la importación de los bienes de capital intensivos en mano de obra calificada o bien por el crecimiento en la importación de bienes finales con los que empresas intensivas en mano de obra no calificada no pudieron competir, obligándolas a cerrar y a un decrecimiento relativo en la demanda de mano de obra no calificada, (Cragg y Epelbaum, 1996; Robertson, 2000). Hanson y Harrison (1999), argumentan, si la reducción de la demanda de trabajo calificado se produjo como consecuencia del crecimiento de la competencia en los sectores intensivos en mano de obra no calificada, esto se debe al hecho de que el proceso de apertura comercial que comienza a mediados de la década de 1980 implicó un crecimiento del comercio de México con países con dotaciones relativas menores y mayores de trabajo no calificado; esto es, el comercio de México no sólo se da con países desarrollados. Y esto podría ser significativo a pesar de que en promedio hasta el 80 por ciento del comercio de México se explica por los flujos que sostiene con Estados Unidos y Canadá, porque estos autores señalan, tal como lo hace Robertson (2000), que México habría implementado una política proteccionista sesgada hacia las industrias intensivas en trabajo no calificado; de tal forma que al presentarse una reducción significativa de todas las barreras al comercio, habrían sido estas industrias las más afectadas, y por lo tanto la prima que sobre su salario cobraban los trabajadores menos calificados se redujo.

Robertson (2000), además de analizar dos canales directos mediante los cuales el comercio pudo haber afectado el patrón de distribución del ingreso en México, que serían las variaciones por el lado de la demanda y por el lado de la oferta que conducen a variaciones en los precios relativos de los bienes intensivos en trabajo calificado y trabajo menos calificado, por un lado, y el proceso de reasignación de factores productivos, que provoca el crecimiento de la demanda de trabajo calificado, por otro; considera que el resto del incremento de la demanda de trabajo calificado que se observó después de haber abandonado la política de desarrollo basada en el modelo de industrialización por sustitución de importaciones se debe a cambios no previstos en la teoría neoclásica. Por ejemplo, considera que como consecuencia de los procesos de apertura comercial ocurren cambios dentro de las empresas tales como: 1) la

reducción de la prima salarial, en aquellos sectores que estaban “sobreprotegidos” (como ya se mencionó); 2) procesos de subcontratación de la producción (outsourcing) que conducen a trasladar actividades que se consideran intensivas en trabajo de baja capacitación en los países desarrollados hacia los países en desarrollo, en los cuales estas mismas actividades pueden ser consideradas intensivas en trabajo calificado (Robertson, 2000: 839); 3) incremento en la “inversión en tecnología con el fin de competir en los nuevos mercados extranjeros”, que normalmente implicarían el incremento en la demanda de trabaja altamente calificado.

Más recientemente, González (2007) al hacer un análisis regional sobre los patrones de desigualdad en México encuentra elementos adicionales, que tradicionalmente también quedan fuera del alcance explicativo de las teorías neoclásicas del libre comercio, que explican porqué la desigualdad aumentó después de la apertura comercial en México. Señala la autora que, a nivel regional, el comercio benefició a aquellas zonas donde los niveles de educación son más bajos, sin embargo, al mismo tiempo, el comercio benefició a las regiones con mayores niveles de ingreso e inversión en infraestructura. Considerando un periodo más amplio del que se encuentra en otros estudios (1940-2000), González, concluye que a nivel regional, la consideración del papel que juega la inversión en infraestructura en el comercio favoreció que los beneficios del comercio fueran mayores en aquellas regiones donde no se encontraba la mayor concentración de mano de obra no calificada. Esto es, siguiendo la argumentación de Myrdal (1971), en presencia de economías internas y externas, el comercio favorece a las regiones que, por cualquier razón, ya cuentan con niveles de desarrollo o tasas de crecimiento más elevadas, incrementando así la desigualdad regional, y por lo tanto la desigualdad del conjunto de la economía.

El análisis de las “huellas de desigualdad” nos permitirá introducirnos a la forma en que a través de las cadenas globales de valor, los diferentes niveles y patrones de desigualdad a lo largo del mundo pueden estar interactuando de manera multidireccional y compleja. En la siguiente sección, entonces, se define el concepto de huella de desigualdad y el método usado en este trabajo para su medición.

3. Medición de la huella de la desigualdad.

De acuerdo con Alsamawi et. al. (2014) una huella de desigualdad “... se define como el índice de Gini de la fuerza de trabajo que se requiere, directa e indirectamente, para satisfacer el consumo (final) de una población dada”. Para este trabajo, el concepto de huella de desigualdad será utilizado para la estimación de tres tipos de distribuciones: 1) la distribución del ingreso (valor agregado) entre el “total de individuos involucrados” en el proceso productivo; 2) la distribución de las compensaciones al trabajo entre la “fuerza de trabajo”, y; 3) la distribución de las compensaciones al trabajo por nivel de capacitación; por industria y por país de origen de los factores productivos. La distribución del valor agregado entre compensaciones al capital y compensaciones al trabajo también se estiman ya que, si una huella de desigualdad representa la idea de medir cuanta desigualdad es “necesaria” para satisfacer un volu-

men determinado de demanda final, la distribución factorial del ingreso es importante, dado que las ganancias (o compensaciones al capital) son necesarias para poder sostener los niveles de inversión, empleo, salarios y consumo; y las compensaciones al trabajo son importantes para el consumo y la estabilidad general del sistema económico.

Mediante el uso del análisis estándar insumo - producto se estima la distribución del ingreso asociado a un conjunto de vectores de demanda final. El ingreso se obtiene al calcular el total de valor agregado que genera la demanda final total de un país o conjunto de países o bien la demanda final de un conjunto de países que es satisfecha por las exportaciones de un país o un conjunto de países, como se muestra en la ecuación (1). Mientras que el total de la fuerza de trabajo o el conjunto de personas involucradas en el proceso productivo a lo largo de una cadena global de valor se estima como se muestra en la ecuación (2).

$$va_w = (V(I - B_t)^{-1})f_{c,t} \quad (1)$$

$$em_w = (E(I - B_t)^{-1})f_{c,t} \quad (2)$$

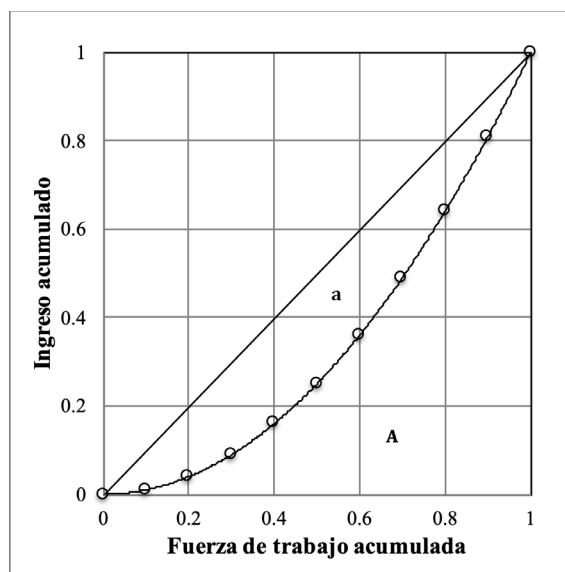
Donde va_w , es un vector ($S \times C$) que muestra el total del valor agregado generado por el proceso productivo necesario para satisfacer un volumen determinado de demanda de bienes y servicios finales, por país y sector de origen de los factores productivos. S es el número de industrias que proveen, directa o indirectamente, los factores productivos como insumos directos o indirectos necesarios para la producción final, y C es el número total de países considerados en el análisis. $f_{c,t}$, es el vector ($S \times C$) de demanda final donde c y t denotan la nación (o grupo de naciones) a las cuales corresponde la demanda final y el periodo (año) que abarca la estimación, respectivamente. em_w , es el vector que considera el total de la fuerza de trabajo (o total de individuos involucrados) que se requiere para producir $f_{c,t}$. V_t y E_t son las matrices diagonales de los coeficientes de valor agregado y del total de los individuos involucrados, respectivamente, para cada periodo. Finalmente, $(I - B_t)^{-1}$, la conocida inversa de Leontief, es la matriz de requerimientos totales, una matriz cuadrada ($S \times C$) cuyos elementos representan el total de insumos intermedios demandados (directa o indirectamente) por el productor final.⁶

Una vez que se obtienen los vectores de ingreso (valor agregado o compensaciones al trabajo) y los vectores de empleo (medido como el total de personas involucradas o como fuerza de trabajo en número de personas o por horas trabajadas, según el nivel de calificación de los trabajadores)

⁶ Para una explicación más detallada del modelo de insumo-producto y su uso en el análisis de Cadenas Globales de Valor y como un modelo de distribución ex-post véase, por ejemplo, a Erumban et. al. (2011), Timmer et. al. (2013) y Los et. al. (2012)

el procedimiento para graficar las curvas de Lorenz⁷ asociadas a la distribución del ingreso comienza por ordenar cada par de elementos de los vectores de ingreso y empleo ($va_{w,t}$ y $em_{w,t}$) de acuerdo al nivel de ingreso per cápita (o por hora), para luego estimar las proporciones de ingreso y fuerza de trabajo sobre sus totales respectivos y graficar en el eje de las ordenadas la acumulación de la fuerza de trabajo, por un lado, y la acumulación del ingreso en el eje de las abscisas, por el otro lado, como se muestra en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Curva de Lorenz.



Los coeficientes de Gini se estimaron como la razón entre las áreas a y A, del Gráfico 1⁸, esto es:

$$g_{i,t} = 1 - \left(2 \int_0^1 va_{i,t}(em_{i,t}) dem \right) \quad (3)$$

donde, $g_{i,t}$ es el índice de Gini, los subíndices i,t indican sobre qué tipo de ingreso y fuerza de trabajo se está midiendo la desigualdad, y el periodo analizado. $va_{i,t}(em_{i,t})$ representa al conjunto de funciones del ingreso acumulado respecto a la fuerza de trabajo acumulada, y se estimaron como funciones potencia o exponenciales, de acuerdo al mejor ajuste. Esto es, las funciones acumulativas de ingreso, $va_{i,t}(em_{i,t})$, estimadas fueron del tipo:

$$va_{i,t}^p(em_{i,t}) = em_{i,t}^\alpha \quad (4)$$

$$va_{i,t}^e(em_{i,t}) = \sigma e^{\beta em_{i,t}} \quad (5)$$

donde, en la ecuación (4), α es la potencia a la que se eleva la fuerza de trabajo acumulativa para obtener el nivel de ingreso acumulativo, de tal forma que si $\alpha = 1$ la distribución del ingreso será perfectamente equitativa, y, si $\alpha > 1$ y creciente, la distribución del ingreso tenderá a ser cada vez más desigual. Mientras que en la ecuación (5), se supone (ex ante) un patrón de distribución que tenderá a ser muy inequitativo, por lo que la ecuación (5) no garantiza que para $em = 0, va = 0$, y que para $em = 1, va = 1$; esto es, que el ingreso esté totalmente distribuido entre la fuerza de trabajo; pero si se cumple que para los parámetros estimados σ y β , si $\sigma \rightarrow 0$ y $\beta \rightarrow \infty$, tendremos una mejor aproximación del área bajo la curva de la función acumulativa del ingreso; en la medida que la distribución tienda a ser significativamente desigual, es decir, al estimar los parámetros de la ecuación (5) se obtiene una medición más precisa del área entre a y A en el gráfico 1.⁹

Finalmente, para la estimación de los parámetros de las ecuaciones (4) y (5) estas se transforman en funciones logarítmicas o semilogarítmicas:

$$\ln va_{i,t}^p = \ln \alpha + \gamma \ln em_{i,t} + u_{i,t} \quad (6)$$

$$\ln va_{i,t}^e = \ln \sigma + \beta em_{i,t} + u_{i,t} \quad (7)$$

Donde, se espera que $\gamma = 1$, y $u_{i,t}$ son los términos de error y por mínimos cuadrados ordinarios se estiman los valores de $\ln \alpha$, $\ln \sigma$, γ y β .

En la siguiente sección se presentan los resultados de estimar la distribución del ingreso para diferentes vectores de demanda final asociados directa o indirectamente con el comercio internacional de México. Con datos de la World Input - Output Database (WIOD, release 2013) que presenta información para 35 sectores industriales, 5 componentes de la demanda final de 40 países (desarrollados y en desarrollo) e información para el “resto del mundo”, se hacen las estimaciones del valor agregado y el empleo generado por cierto volumen de demanda final, suponiendo un sistema económico “cerrado”, en el cual todo el ingreso se genera y distribuye por las múltiples interacciones entre sectores, empresas, hogares, gobierno y demás actores a nivel nacional e internacional. La elección de esta base de datos que cubre el periodo de 1995 a 2011 en lugar de aquella que se publica en 2016 y cubre el periodo de 2000 a 2014 se hace porque en la primera base de datos la información de las cuentas socioeconómicas incluye más variables relevantes para el análisis de la distribución del ingreso, a saber: horas trabajadas y compensaciones al trabajo por nivel de calificación (bajo, medio y alto); esto a pesar de que la información de las matrices para el periodo 2000-2014 presentan

⁷ La curva de Lorenz es una representación gráfica de la desigualdad del ingreso o riqueza, desarrollada por el economista estadounidense Max Lorenz en 1905. La gráfica muestra los percentiles de la población, de acuerdo a su nivel de ingreso o riqueza, en el eje horizontal. El ingreso o riqueza acumulados se grafican en el eje vertical de tal manera que, por ejemplo, un valor de x de 45 y un valor de y de 14.2 significaría que el 45% de la población con niveles de ingreso más bajos posee el 14.2% de la riqueza o ingreso total. La curva de Lorenz se acompaña, normalmente, de una línea diagonal recta con una pendiente de 1, que representa la igualdad perfecta en la distribución del ingreso o riqueza; la curva de Lorenz se encuentra por debajo y muestra la distribución real.

⁸ Para una explicación más detallada sobre las funciones acumulativas de ingreso y fuerza de trabajo y su relación con la distribución del ingreso y el coeficiente de Gini ver, por ejemplo, el trabajo de Alsamawi et al. (2014).

⁹ Todos los resultados de estimación que se presentan en la siguiente sección se obtuvieron utilizando el programa MatLab, para estimar el comercio en valor agregado y los contenidos de empleo; el programa Microsoft Excel para graficar las curvas de Lorenz; y el programa E-views para estimar los parámetros de las ecuaciones 6 y 7 con los que se obtienen los índices de Gini.

un mayor nivel de desagregación por sectores industriales y se incluye información para dos países más; siendo la principal limitación de la base de datos elegida el presentar la información agregada en 35 sectores industriales. Además, entre las limitaciones bien conocidas del análisis insumo-producto, la más relevante para este estudio es que en el modelo se suponen rendimientos constantes a escala en las funciones de producción, y, por lo tanto, se omiten consideraciones sobre la heterogeneidad estructural de cada economía, es decir, no es posible obtener estimaciones más precisas sobre la desigualdad partiendo de las diferencias entre empresas micro, pequeñas, medianas, grandes y muy grandes que pueden llegar a pagar salarios muy diferentes en un mismo sector industrial.

Por otro lado, se debe destacar que las estimaciones realizadas sólo podrán ser interpretadas como la distribución promedio del valor agregado en dólares corrientes generado por determinados volúmenes de demanda final, por lo que, siguiendo la argumentación de Reyes et al. (2017), es importante considerar que al hacer estimaciones utilizando un tipo de cambio ajustado por el poder de paridad de compra, la desigualdad en la distribución del ingreso puede ser menor, debido a las diferencias de precios de las canastas básicas de consumo en países desarrollados y países en desarrollo¹⁰. Aunque, también es preciso considerar que cualquier medición sobre el poder de paridad de compra se enfrentará con la dificultad de obtener canastas de consumo comparables entre países en desarrollo y países desarrollados; pues aunque un ajuste en la medición de la desigualdad salarial usando los diferenciales de precios nos puede dar una mejor estimación de los salarios reales, para comparar niveles de bienestar también sería necesario ajustar por las diferencias en la calidad de los productos y servicios de las canastas típicas de los países desarrollados y los países en desarrollo.

En este trabajo la huella de desigualdad del comercio mexicano se estima por dos vías. Por un lado, se estima que tan “grande” fue la huella de desigualdad que dejó la demanda final del “resto del mundo” en la economía mexicana entre 1995 y 2011; es decir, cuanta desigualdad fue necesaria en México para satisfacer el consumo final de los otros 39 países presentes en la base de datos y el resto del mundo. Por el otro lado, se estima cuanta desigualdad en el “resto del mundo” fue necesaria para poder satisfacer el consumo final mexicano, para el mismo periodo. Estas estimaciones mostrarán cómo, a través de todas las exportaciones e importaciones, directas e indirectas, de bienes finales e intermedios, la economía mexicana se relaciona con el resto del mundo en términos de desigualdad. En segundo lugar, el enfoque se centrará solo en las exportaciones e importaciones directas de bienes finales de México y las huellas de desigualdad también serán medidas en términos de compensaciones al trabajo promedio y por hora y nivel de habilidad y no sólo en términos de valor agregado per cápita.

4. Resultados y discusión.

En cuanto a la relación entre comercio y distribución del ingreso y la estimación de las huellas de desigualdad de las

naciones, Alsamawi et. al. (2014) encuentran que “la huella de desigualdad de las naciones difieren substancialmente de su desigualdad doméstica”. Por lo que, en general, existe un grupo de países que deja una huella de desigualdad más grande que su propia desigualdad interna; y existe un grupo de países con una desigualdad interna más grande que la de sus huellas de desigualdad¹¹. De acuerdo a los autores, el comercio de bienes agrícolas y electrónicos explica por qué algunos países en vías de desarrollo “tienen huellas de desigualdad menores que su índice de Gini doméstico”. Sin embargo, los autores encuentran que, para los Estados Unidos, parece existir un patrón “disperejo” en la huella de desigualdad ya que esta parece haber crecido después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) a mediados de los noventa, disminuido desde el 2003 hasta la crisis financiera de 2007, y crecido de nuevo a partir de esa última fecha. De igual forma, argumentan que el proceso de asignación de los recursos que siguió al TLCAN puede explicar la creciente desigualdad interna de los Estados Unidos, ya que los trabajos de baja capacitación se movieron de los Estados Unidos (salarios altos) a México (salarios bajos).

Con datos de la World Input - Output Database¹² (WIOD, release 2013), en esta sección se presentan los resultados de las estimaciones de la desigualdad en la distribución del ingreso asociada a los flujos de comercio de bienes finales mexicanos. La base de datos contiene información con la cual el valor agregado y los contenidos de trabajo (el total de individuos involucrados) fueron calculados para diferentes vectores de demanda final y su distribución por país y sector de origen de los factores de insumo (capital y trabajo), para los años 1995 a 2011. Las estimaciones de las distribuciones de ingreso entre el capital y las compensaciones al trabajo, así como la distribución de las compensaciones al trabajo por nivel de capacitación, dada la información disponible, solo fueron posibles para los años de 1995 a 2009.

De los gráficos 2 al 6, que muestran los resultados de las estimaciones del ingreso generado y el trabajo utilizado en la producción de bienes finales y los patrones de distribución de dicho ingreso por sector y país de origen de los factores de producción involucrados, ya sea directamente en la producción del bien final, o indirectamente, a través de la producción de insumos intermedios y recursos primarios que son integrados en los bienes finales, se puede observar, en primer lugar, que para todo el periodo la demanda final del Resto del Mundo (RoW, por sus siglas en inglés) tiene una huella de desigualdad mayor que la demanda final mexicana. Sin embargo, entre 1995 y 2011 existe una

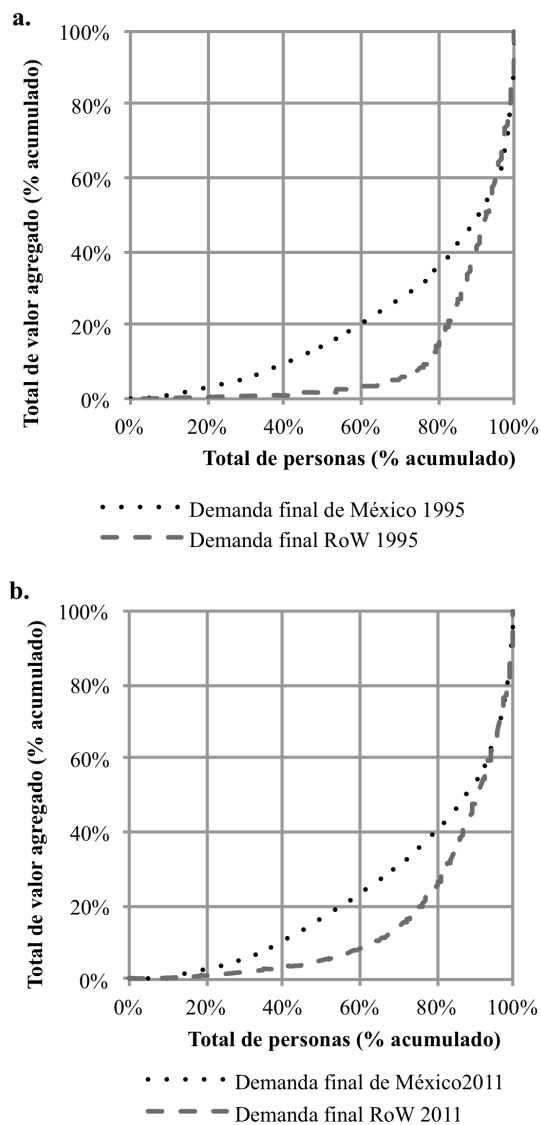
¹⁰ Agradecemos la observación realizada por un dictaminador(a) anónimo.

¹¹ Como ya se mencionó, en este trabajo no se estima la desigualdad doméstica o interna como la desigualdad en la distribución del ingreso a nivel de hogares o personas; se estima la desigualdad de ingreso a nivel de industria, utilizando el valor agregado o las compensaciones al trabajo per cápita asociadas, directa o indirectamente, al comercio de bienes finales o intermedios, por lo tanto, los resultados son solo comparables con la conclusiones presentadas en Alsamawi et.al. (2014) porque al final de la sección 4 se comparan las estimaciones elaboradas para la huella de desigualdad mexicana con índices de Gini obtenidos de la UNU-WIDER World Income Inequality Database (2017).

¹² Para más detalles sobre la construcción de esta base de datos para matrices de insumo-producto véase a Timmer et. al. (2015).

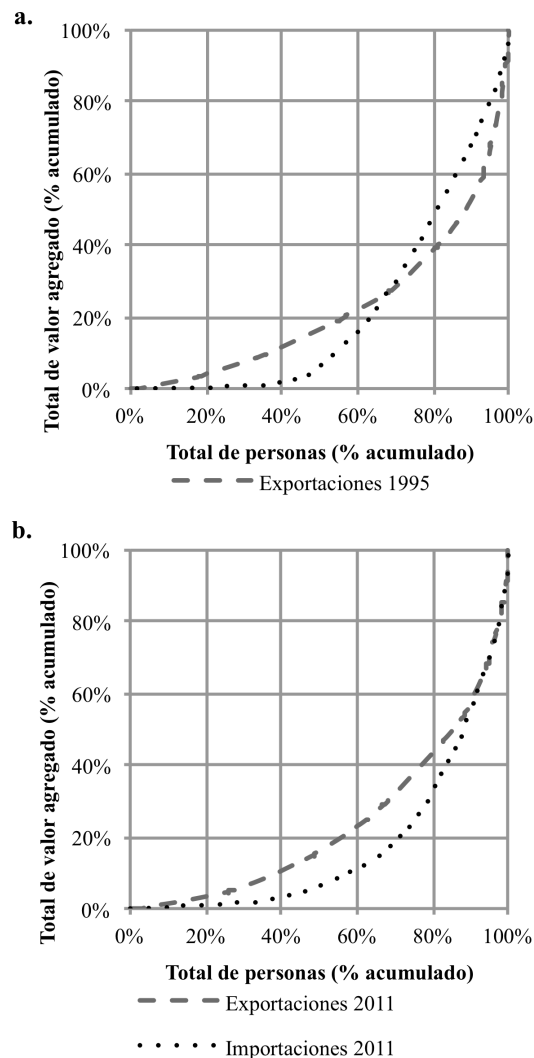
reducción tanto de la huella de desigualdad asociada con la demanda final del resto del mundo como de la huella de desigualdad de la demanda final mexicana, siendo esta reducción relativamente mayor en el caso de la demanda final del resto del mundo y presentando una mayor estabilidad la huella de la desigualdad de México, (ver Gráfico 6).

Gráfico 2. Curvas de Lorenz para la demanda final del Resto del Mundo (RoW) y México, en valor agregado y total de personas involucradas, 1995 y 2011.



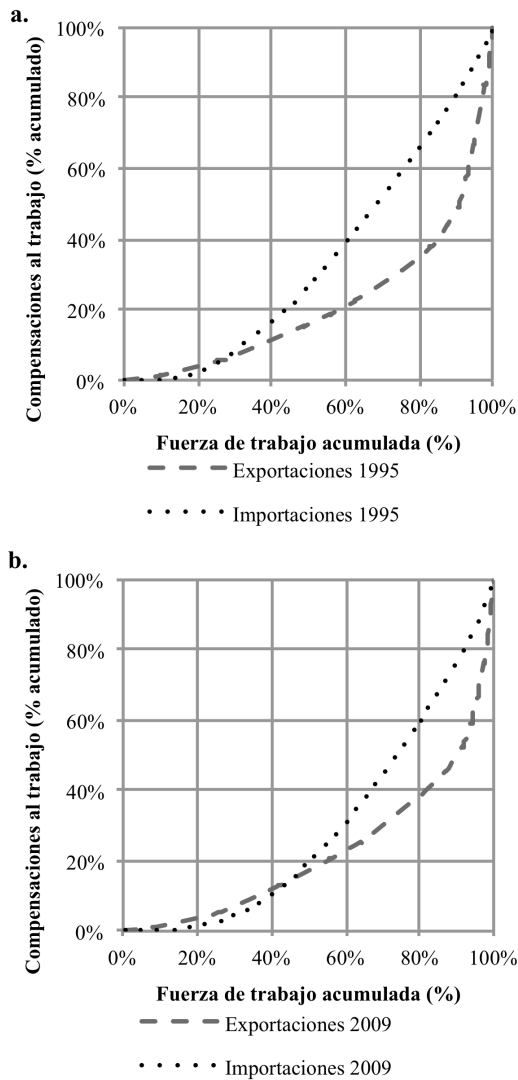
En cuanto al comercio de bienes finales mexicanos, en el gráfico 3 los resultados de las estimaciones muestran que: 1) no se pueden comparar de manera estricta las huellas de desigualdad pues las respectivas curvas de Lorenz se cruzan; 2) sin embargo, comparando el área entre la línea recta (para una distribución perfectamente equitativa) y la curva de Lorenz parte de la demanda final del resto del mundo que es satisfecha mediante exportaciones mexicanas presenta un área menor que la demanda final mexicana que es satisfecha con importaciones.

Gráfico 3. Curvas de Lorenz para las exportaciones e importaciones mexicanas de bienes finales, en valor agregado y total de personas involucradas, 1995 y 2011.



Si restamos las compensaciones al capital del total del valor agregado contenido en el comercio de bienes finales de la economía mexicana, las compensaciones al trabajo contenidas en las exportaciones de bienes finales muestran una mayor huella de desigualdad que las compensaciones al trabajo que generan las importaciones de bienes finales. Lo que puede significar que, para el comercio de bienes finales mexicanos, las brechas salariales entre países y sectores industriales son la razón principal de la existencia de las huellas de desigualdad de las exportaciones mexicanas, (Ver gráfico 4).

Gráfico 4. Curvas de Lorenz de las compensaciones al trabajo en el comercio de bienes finales mexicanos, 1995 y 2009.



De todas las estimaciones, las mayores huellas de desigualdad asociadas al comercio de bienes finales de la economía mexicana son aquellas que corresponden al contenido de compensaciones al trabajo en las importaciones mexicanas de bienes finales por nivel de capacitación y por hora trabajada. Aunque, en el gráfico 5 y Tabla 1, se puede observar que, de nuevo, parece haber desigualdad dentro de la desigualdad, dado que se observó primero que la demanda final del resto del mundo tenía huellas de desigualdad mayores a la demanda final mexicana, luego las importaciones mexicanas mostraron una mayor desigualdad en valor agregado, mientras que para las exportaciones de bienes finales parece haber una mayor desigualdad en las compensaciones al trabajo, y finalmente, por hora trabajada, la parte de la demanda final mexicana que es satisfecha por importaciones exhibe la mayor desigualdad en el patrón de distribución del ingreso. Las huellas de desigualdad del comercio mexicano de bienes finales son mayores para las importaciones que para las exportaciones de acuerdo a la medida de ingreso utilizada en la estimación. Entonces, se

puede confirmar que la distribución del ingreso es un fenómeno complejo que solo se puede explicar por la interacción de múltiples variables tales como las relativas a los mercados laborales, su estructura e instituciones, la distribución desigual del capital físico y humano, las políticas fiscales, las políticas públicas específicas, la estructura de los mercados de bienes y servicios; y el comercio. Estas interacciones podrían inclusive explicar por qué, en la literatura empírica, se encuentran ambos tipos de relaciones entre el comercio y la distribución del ingreso, dándonos un poco de espacio para especular que la relación podría ser una de mutua determinación y, tal vez, exhiba un patrón cíclico y complejo. Es decir, si una alta desigualdad lleva a aumentos en el comercio, entonces el comercio podría, primero, reducir la desigualdad y después incrementarla, y una vez que la desigualdad aumenta de nuevo, el comercio continúa con su expansión, considerando además que la posibilidad de explotar la desigualdad a través del comercio internacional implica relaciones multilaterales, directas e indirectas.

Gráfico 5. Curvas de Lorenz para las compensaciones al trabajo en el comercio mexicano, por nivel de habilidad y horas trabajadas, 1995 y 2009.

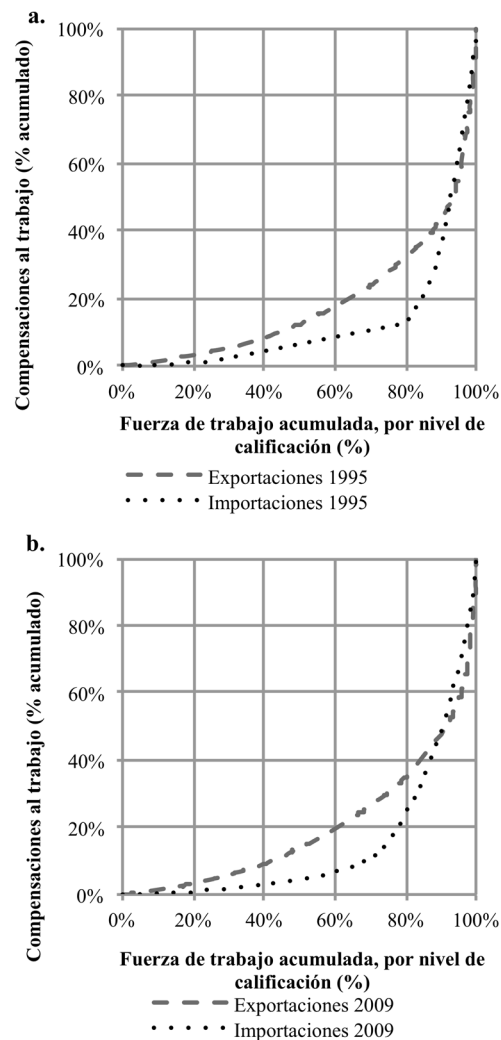


Tabla 1. Huella de Desigualdad del Comercio de México, 1995 a 2011.

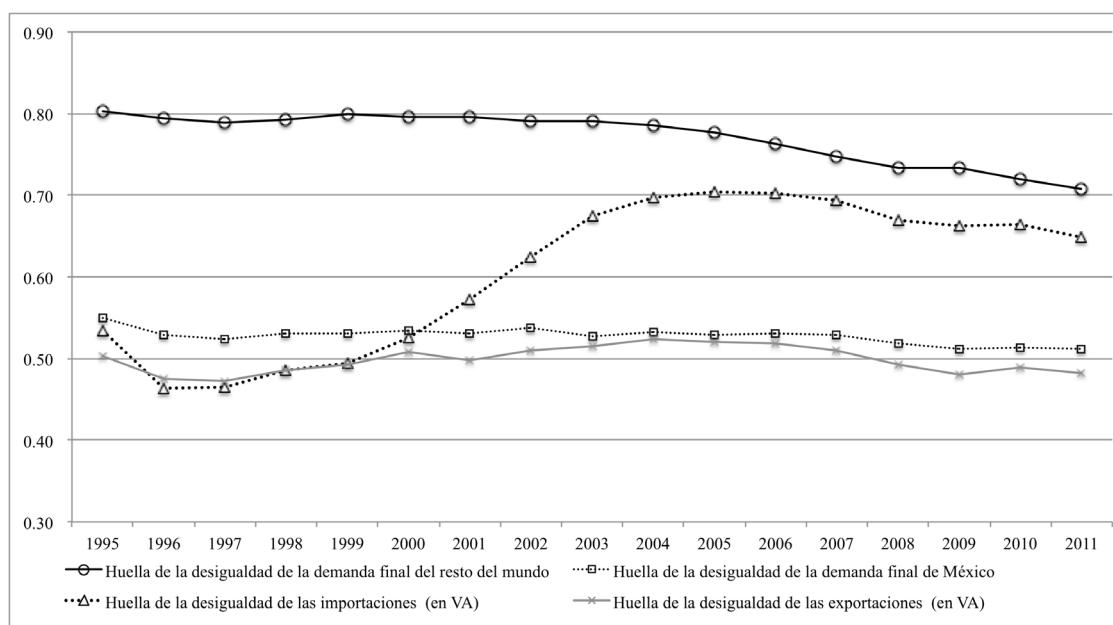
año	Coefficientes de Gini de la economía mexicana ^a	Huella de la desigualdad de la demanda final de México	Huella de la desigualdad de la demanda final del resto del mundo	Huella de la desigualdad de las importaciones de bienes finales (en VA)	Huella de la desigualdad de las exportaciones de bienes finales (en VA)	Huella de la desigualdad de las importaciones (en CT)	Huella de la desigualdad de las exportaciones (en CT)	Huella de la desigualdad de las importaciones (en CT_NC)	Huella de la desigualdad de las exportaciones (en CT_NC)
1995	n.a.	0.65	0.75	0.53	0.50	0.26	0.53	0.78	0.53
1996	0.55	0.53	0.81	0.57	0.48	0.53	0.53	0.53	0.54
1997	n.a.	0.52	0.78	0.61	0.47	0.16	0.53	0.51	0.54
1998	0.53	0.53	0.83	0.48	0.49	0.24	0.53	0.53	0.54
1999	n.a.	0.53	0.83	0.51	0.49	0.17	0.53	0.54	0.55
2000	0.54	0.54	0.82	0.52	0.51	0.29	0.53	0.51	0.56
2001	n.a.	0.53	0.77	0.56	0.50	0.35	0.51	0.62	0.55
2002	0.51	0.54	0.75	0.62	0.51	0.46	0.50	0.62	0.55
2003	n.a.	0.53	0.82	0.67	0.52	0.52	0.51	0.70	0.55
2004	0.51	0.53	0.77	0.68	0.52	0.54	0.51	0.74	0.54
2005	0.51	0.53	0.77	0.70	0.52	0.50	0.49	0.76	0.53
2006	0.50	0.53	0.74	0.70	0.52	0.49	0.50	0.78	0.53
2007	n.a.	0.53	0.74	0.70	0.51	0.46	0.49	0.76	0.52
2008	0.51	0.52	0.74	0.67	0.49	0.42	0.48	0.71	0.51
2009	n.a.	0.51	0.74	0.66	0.48	0.43	0.49	0.72	0.49
2010	0.48	0.51	0.72	0.67	0.49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2011	n.a.	0.51	0.71	0.65	0.48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

a. Coeficientes de Gini por hogares y nivel de ingreso.

* Va significa valor agregado, CT, compensaciones al trabajo, yCT_NC compensaciones al trabajo por nivel de capacitación.

Fuente: Estimación de los autores con base en datos de la WIOD (Release 2013) y en la base de datos UNU-WIDER World Income Inequality Database (2017)

Gráfico 6. Huella de Desigualdad del Comercio de México, 1995 a 2011.



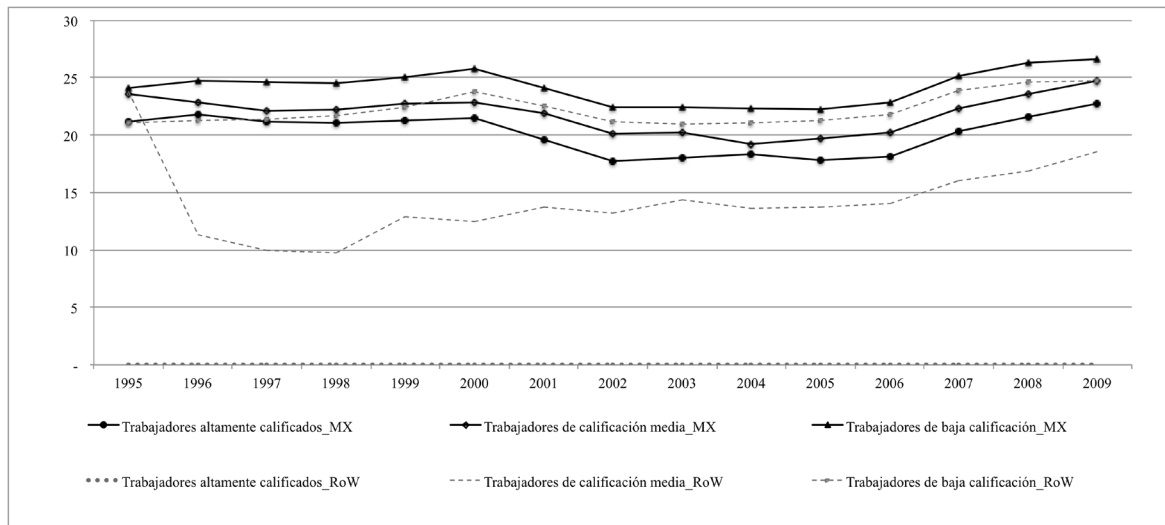
En la tabla 1 y el gráfico 6, se presentan los resultados de las estimaciones de los índices de Gini¹³. Como se puede observar, entre 1995 y 2011, las estimaciones muestran que

13 Los parámetros estimados para el total de curvas de Lorenz de las ocho mediciones de distribución del ingreso por vector de demanda final (demanda final del resto del mundo y de México en valor agregado, importaciones y exportaciones de bienes finales de México en valor agregado, importaciones y exportaciones en compensaciones al trabajo, e, importaciones y exportaciones de bienes finales de México en compensaciones al trabajo por hora y nivel de capacitación), fueron estimados por el método de mínimos cuadrados ordinarios usando el programa E-Views, tanto para las funciones potencia como las exponenciales y para cada índice de Gini se escogió el modelo con los menores errores estándar (en promedio para el total del periodo), y, bajo las pruebas de significancia estándar se confirma que todos los parámetros resultaron estadísticamente significativos al niveles superiores al 5%.

ha habido algunos cambios considerables en los índices de Gini, especialmente en los que miden la desigualdad en las compensaciones al trabajo de las importaciones mexicanas de bienes finales. También se observa que los índices de Gini de las exportaciones mexicanas son relativamente más estables, mientras que los índices de Gini para las importaciones mexicanas tienden a incrementarse entre 1995 y 2011.

En cuanto a la relación entre la desigualdad interna y las huellas de desigualdad de la demanda final y el comercio de bienes finales mexicanos, también en la tabla 1, se puede observar que México, como una nación en desarrollo, no tiene una mayor/menor huella de desigualdad para su demanda final que su desigualdad doméstica. Pero, existe una diferencia significativa y creciente entre su índice de

Gráfico 7. Brechas salariales entre el trabajo de alta, media y baja capacitación en el comercio mexicano de bienes finales, 1995 a 2009.



Gini interno (medido como la desigualdad por deciles de hogares) y la huella de desigualdad de sus importaciones de bienes finales¹⁴.

Una de las razones que explican los incrementos en los índices de Gini (al final del periodo), para las importaciones mexicanas de bienes finales, se puede encontrar en la creciente brecha entre las compensaciones al trabajo por hora trabajada (como promedio ponderado) obtenida por los trabajadores altamente capacitados en el resto del mundo y el resto de las compensaciones. En el gráfico 7, se puede observar que por nivel de capacitación la compensación más baja por hora es la que obtienen los trabajadores mexicanos con bajos niveles de capacitación. La brecha más pequeña entre las compensaciones promedio por hora para los trabajadores altamente capacitados y el resto, es la que se observa para los trabajadores de habilidad media del resto del mundo, sin embargo esta brecha comienza a crecer en 1998. Pero, en general de 2005 a 2011, se da un incremento en el nivel de las compensaciones al trabajo por hora independientemente de los niveles de habilidad.

A partir de las estimaciones elaboradas aquí, también se puede observar que las importaciones mexicanas de bienes finales son intensivas en trabajo de media y alta capacitación, mientras que el contenido de trabajo de las exportaciones mexicanas de bienes finales es más homogéneo por país de origen y por nivel de capacitación de la mano de obra.

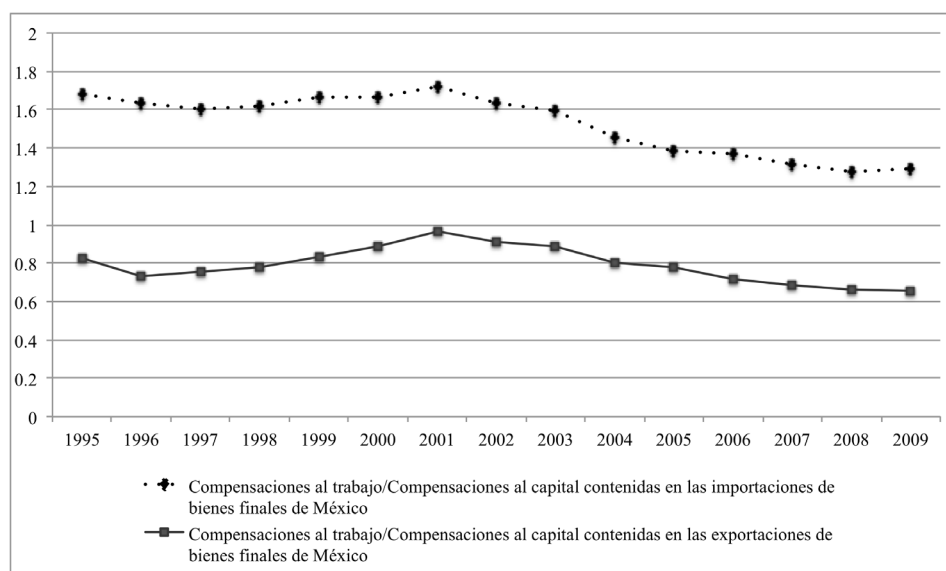
Finalmente, en cuanto a la distribución del ingreso por factor de producción, en la tabla 2 y el gráfico 8, se puede observar que el contenido de valor agregado (directo e indirecto, doméstico y foráneo) en las exportaciones mexicanas muestra una distribución a favor de las compensaciones al capital. Mientras que por cada dólar de compensaciones al capital hay más de un dólar en compensaciones al trabajo en el contenido de valor agregado de las importaciones mexicanas de bienes finales. También, se puede observar que para todo el periodo, existe una tendencia a reducir la participación de las compensaciones al trabajo tanto en las importaciones como en las exportaciones mexicanas de bienes finales.

¹⁴ Para comprobar que las diferencias entre los índices de Gini estimados para el total del periodo son estadísticamente significativas, se hicieron las respectivas pruebas de hipótesis para muestras pequeñas con media y desviación estándar conocidas y desviación poblacional desconocida, usando el estadístico t de student. Se encuentra que, en la mayoría de los casos, con respecto a la media del periodo sí hay cambios en el tiempo en las huellas de desigualdad estimadas, especialmente entre los valores extremos del periodo analizado, pues como es de esperarse, los patrones de desigualdad no se modifican de manera significativa de un año a otro debido a los factores institucionales que influyen en la determinación de salarios.

Tabla 2. Compensaciones al trabajo y compensaciones al capital generadas por el comercio de bienes finales de México, 1995-2009.

	Compensaciones al trabajo contenidas en las importaciones de bienes finales de México	%	Compensaciones al capital contenidas en las importaciones de bienes finales de México	Compensaciones al trabajo contenidas en las exportaciones de bienes finales de México	%	Compensaciones al capital contenidas en las exportaciones de bienes finales de México	Total
1995	11,107	62.7	6,605	13,152	45.1	16,001	46,866
1996	13,297	62.0	8,138	16,048	42.3	21,879	59,363
1997	16,581	61.6	10,351	20,398	43.0	27,014	74,345
1998	21,317	61.8	13,154	23,448	43.9	30,000	87,918
1999	23,435	62.5	14,086	27,606	45.4	33,266	98,394
2000	28,668	62.4	17,252	33,870	47.0	38,164	117,954
2001	29,271	63.3	16,981	35,704	49.1	37,068	119,024
2002	28,975	62.1	17,707	34,712	47.7	38,089	119,484
2003	28,173	61.4	17,688	33,310	47.1	37,384	116,555
2004	30,040	59.3	20,618	30,103	44.4	37,673	118,434
2005	33,501	58.0	24,235	30,462	43.7	39,232	127,429
2006	38,178	57.8	27,839	34,941	41.8	48,651	149,609
2007	42,119	56.8	32,091	36,019	40.7	52,496	162,725
2008	43,722	56.1	34,236	36,289	39.8	54,805	169,053
2009	36,948	56.3	28,673	31,738	39.6	48,346	145,706

Fuente: Estimación de los autores con base en datos de la WIOD (Release 2013)

Gráfico 8. Cocientes de compensaciones de trabajo entre compensaciones al capital en el comercio de bienes finales de México, 1995-2009.

Estudios más recientes muestran que la relación entre comercio y la distribución del ingreso también se puede explicar por la manera en que las tareas a lo largo de una cadena global de valor se distribuyen entre países, y como estos pueden beneficiarse más del comercio dado un adecuado conjunto de políticas. Por ejemplo, en Ye, Meng y Wei (2015), y en Degain, Meng y Wang (2017) los autores encuentran que China y otras economías en vías de desarrollo han “actualizado” su participación y posición en las cadenas globales de valor. Lo anterior se considera en la

literatura sobre GVC's como una manera de cambiar el tipo de tareas que se realizan al participar en una cadena global de valor, al pasar de tareas que requiere trabajo poco calificado a realizar tareas que requieren mayores niveles de capacitación (ver Ahmad y Primi, 2017). Como se ha mostrado aquí, la desigualdad en la distribución del ingreso asociada al comercio mexicano de bienes finales se explica en su mayoría por las brechas observadas entre los trabajadores altamente calificados y los de baja capacitación, a todo lo largo de las GCV's (más que las brechas entre

las compensaciones al trabajo y al capital). Por lo tanto, es posible pensar que las ganancias del comercio son motivadas por la acumulación de capital humano. La llamada “Smile Curve” implica una distribución del ingreso en la cual las tareas de baja capacitación en la manufactura son las que añaden menos valor en el proceso productivo. Sin embargo, de mantenerse una distribución del ingreso desigual a lo largo de una cadena global de valor, persistiría un problema de composición dado que ascender en la generación de valor solo movería las pérdidas del comercio de un país a otro. Dados estos hallazgos, el reto global es hacer que el comercio sea ventajoso para todos los participantes. Y que las políticas en los países en vías de desarrollo tengan como objetivo este proceso de “actualización” en los niveles de capacitación de los trabajadores en lugar de intentar ser más “competitivos” mediante la oferta de trabajo barato ya que la acumulación de capital humano también podría revertir las pérdidas en el poder de negociación de los sindicatos y mejorar otras instituciones políticas y sociales que contribuyen en la definición de los salarios y la distribución del ingreso que llega a los hogares.

5. Conclusiones.

La relación entre comercio y distribución del ingreso se puede observar desde la teoría neoclásica del comercio, basada en las dotaciones relativas de los factores, costos unitarios y la productividad del trabajo. Particularmente, en el modelo HOS y en el modelo de distribución del ingreso *a la Cobb-Douglas*, se dice que la apertura comercial conducirá a una menor desigualdad entre y dentro de los países. Sin embargo, aún persiste el debate sobre si lo anterior se mantiene cuando se abandona el supuesto de competencia perfecta y se introducen economías de escala y variables dinámicas tales como el cambio tecnológico, crecimiento de la productividad y acumulación de capital tanto físico como humano, entre otras. También, en los estudios sobre la distribución del ingreso se dice que las políticas fiscales y otras variables socioeconómicas podrían influir fuertemente en los patrones de distribución del ingreso, mientras que la evidencia empírica muestra que no hay suficiente evidencia a favor de que el comercio reduzca la desigualdad económica.

La huella de desigualdad del comercio mide cuanta desigualdad en el ingreso se puede asociar a cierto volumen de demanda final. Así, mediante la utilización técnicas de insumo-producto y el concepto de Cadenas Globales de Valor; en este trabajo se estimaron las huellas de desigualdad de la demanda final mexicana y del resto del mundo. Con datos de la WIOD de 1995 a 2011 se encuentra que las huellas de desigualdad para la demanda final del resto del mundo son más grandes que las que corresponden a la demanda final mexicana. Aún más, la huellas de desigualdad del comercio mexicano de bienes finales son mayores para las importaciones (que satisfacen parte de la demanda final mexicana) que para las exportaciones.

La aparente paradoja descrita arriba se puede explicar por el hecho de que las exportaciones mexicanas de bienes finales son muy intensivas en trabajo poco calificado y las compensaciones al trabajo a lo largo de la GVC son menos desiguales, sin embargo las importaciones mexicanas de bienes finales son más intensivas en trabajo de media y alta capacitación y con mayores participaciones de compensaciones al trabajo sobre el total del valor agregado.

De 1995 a 2011, solo los índices de Gini que miden la desigualdad en el ingreso de las importaciones mexicanas de bienes finales mostraron una tendencia ascendente, lo que se explica en su mayoría por la creciente brecha entre las compensaciones al trabajo de los trabajadores altamente calificados y las compensaciones al trabajo de los trabajadores de media y baja capacitación, por hora.

Finalmente, también se demuestra aquí, que es metodológicamente factible la utilización del concepto de huella de desigualdad, y su cálculo mediante índices de Gini, para estimar los posibles impactos del comercio internacional en la desigualdad tanto entre como dentro países y se abona así al continuo debate sobre esta contenciosa relación.

Referencias

- Ahmad, N., y Primi, A. (2017). From domestic to regional to global: Factory Africa and Factory Latin America? In *Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development*, Global Value Chain Development Report 2017, World Bank Group.
- Alsamawi A., Murray, J., y Lenzen, M. (2014). The Employment Footprints of Nations. Uncovering Master-Servant Relationships. *Journal of Industrial Ecology*, Volume 18, Number 1, pp. 59-70.
- Alsamawi A., Murray, J., Lenzen, M., Moran, D., y Kanemoto, K. (2014). The Inequality Footprints of Nations: A Novel Approach to Quantitative Accounting of Income Inequality. *PLoS ONE* 9(10): e110881. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110881>
- Baker, D. (2008). Trade and inequality: The role of economists. *Real world economic review*, 45.
- Banerjee, A., y Newman, A. (2004). Inequality, growth and trade policy. Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics, and University College London, Department of Economics. *Unpublished manuscript*.
- Banco Mundial (2019), World Development Indicators, Data-Bank, <https://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators#>
- Bortz, P. (2017). The road they share: the social conflict element in Marx, Keynes and Kalecki. *Review of Keynesian Economics*, 5(4). <http://dx.doi.org/10.4337/roke.2017.04.06>
- Bustos, P. (2011). Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of MERCOSUR on Argentinian Firms. *The American Economic Review*, 101(1), 304-340. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41038790>
- Cragg M. I., y M. Epelbaum (1996) Why has wage dispersion grown in Mexico? Is the incidence of reforms or the growing demand for skill?, *Journal of Development Economics*, vol. 51, pp. 99-116.
- Cunat, A., y Maffezzoli, Marco. (2001). Growth and Interdependence under Complete Specialization. IGIER Working Paper No. 183. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.265896>
- Davis, D. R. (1996). *Trade liberalization and income distribution* (No. w5693). National Bureau of Economic Research.
- Degain, C., Meng, B., y Wang, Z. (2017). Recent trends in global trade and global value chains. In *Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development*, Global Value Chain Development Report 2017, World Bank Group.
- Erumban, A. A., Los, B., Stehrer, R., Timmer, M., y de Vries, G. (2011). Slicing up global value chains. In *World Bank Workshop "The Fragmentation of Global Production and Trade in Value Added"*.
- Feenstra, R. C., y Hanson, G. H. (1996). Globalization, Outsourcing, and Wage Inequality. *The American Economic Review*, 86(2), 240-245.
- Feenstra, R. C., y Hanson, G. H. (1997). Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras. *Journal of International Economics*, 42(3-4), 371-393.
- Gereffi, G. (2011). Global value chains and international competition. *The Antitrust Bulletin*, 56(1), 37-56.
- Gereffi, G., Humphrey, J., Kaplinsky, R. y Sturgeon, T. (2001). Introduction: Globalisation, Value Chains and Development. *IDS Bulletin*, 32 (3).
- Goldberg, P.K. y Pavnick, N. (2004). Evidence from Recent Trade Liberalization Episodes in Developing Countries. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper 10593.
- Goldberg, P.K. y Pavnick, N. (2007). Distributional effects of globalization in developing countries. *Journal of Economic Literature*, 45(1), 39-82. DOI: 10.1257/jel.45.1.39
- González Rivas, M. (200). The effects of trade openness in regional inequality in Mexico, *The Annals of Regional Science*, Vol. 41, Issue 3, pp 545-561, <https://doi.org/10.1007/s00168-006-0099-x>
- Hanson, G. H., & Harrison, A. (1999). Trade liberalization and wage inequality in Mexico. *Industrial and Labor Relations Review*, 52(2), 271-288.
- Helpman, E., Itskhoki, O., Muendler, M. A., y Redding, S. J. (2017). Trade and inequality: From theory to estimation. *The Review of Economic Studies*, 84(1), 357-405. <https://doi.org/10.1093/restud/rdw025>
- Helpman, E. (2016). *Globalization and wage inequality* (No. w22944). National Bureau of Economic Research.
- Inomata, S. (2017) Analytical frameworks for global value chains: An overview. In *Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development*, Global Value Chain Development Report 2017, World Bank Group.
- Kremer, M., y Maskin, E. (2003). Globalization and inequality. Harvard University, Department of Economics. *Unpublished manuscript*.
- Londoño de la Cuesta, J. L. (2002). Comercio, recursos y desigualdad en América Latina. *Revista de la CEPAL* 78. pp. 25-38.
- Los, B., Timmer, M. P., y Vries, G. J. (2012). *China and the World Economy: A Global Value Chain Perspective on Exports, Incomes and Jobs*. University of Groningen, Groningen Growth and Development Centre.
- Marjit, S., y Acharyya, R. (2003). *International Trade, Wage Inequality and the Developing Economy: A General Equilibrium Approach; with 15 Tables*. Springer Science & Business Media.
- Marjit, S., Beladi, H., y Chakrabarti, A. (2004). Trade and wage inequality in developing countries. *Economic Inquiry*, 42(2), 295-303.
- Ocampo, J. A., y Taylor, L. (1998). Trade liberalization in developing economies: modest benefits but problems with productivity growth, macro prices, and income distribution. *The Economic Journal*, 108(450), 1523-1546.
- Reina, M., y Zuluaga, S. (2008). "Comercio y pobreza: análisis comparativo de la evidencia para América Latina," Comercio Internacional 87, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Reyes, R.C., Lezen, M. , y Murray, J. (2017) Better Global Assessment of Worker Inequality. Comment on "The Employment Footprints of Nations". *Journal of Industrial Ecology*, Volume 21, Number 5, pp. 1188-1197
- Robbins, D. (1994a). Malaysian wage structure and its causes. *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- . (1994b) "Philippine Wage and Employment Structure 1978-83." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- . (1995a) "Earnings Dispersion in Chile after Trade

- Liberalization." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- _____. (1995b) "Trade, Trade Liberalization and Inequality in Latin America and East Asia: Synthesis of Seven Country Studies." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- _____. (1996a) "Stolper-Samuelson Lost in the Topics -Trade Liberalization and Wages in Columbia." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- _____. (1996b) "HOS Hits Facts: Facts Win: Evidence on Trade and Wages in Developing World." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- Robbins, D., y Zveglic, T. (1995) "Skill-Bias in Recent Taiwanese Growth." *Harvard Institute for International Development* (HIID).
- Stiglitz, J. E. (1970). Factor price equalization in a dynamic economy. *Journal of Political Economy*, 78(3), 456-488.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., y Vries, G. J. (2015). An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production. *Review of International Economics*, 23(3), 575-605.
- UNU-WIDER (2017). World Income Inequality Database-WIID3.3, <https://www.wider.unu.edu/database/world-income-inequality-database-wiid34>
- Urata, S., y Narjoko, D. A. (2017). *International trade and inequality* (No. 675). ADBI Working Paper Series.
- Uribe-Etxebarria, A. M. (2017). Comercio internacional y desigualdad. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (896), 119-128.
- Verhoogen, E. A. (2008). Trade, quality upgrading, and wage inequality in the Mexican manufacturing sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 489-530.
- Ye, M., Meng, B., y Wei, S. J. (2015). Measuring smile curves in global value chains. *Institute of Developing Economies, Discussion Paper No. 530*.