



El trimestre económico

ISSN: 0041-3011

ISSN: 2448-718X

Fondo de Cultura Económica

Moreno-Brid, Juan Carlos; Gómez Tovar, Rosa;
Sánchez Gómez, Joaquín; Gómez Rodríguez, Lizzeth
Las industrias automotriz y textil en México: comercio y trabajo decente*
El trimestre económico, vol. 90, núm. 357, 2023, Enero-Marzo, pp. 7-45
Fondo de Cultura Económica

DOI: <https://doi.org/10.20430/ete.v90i357.1689>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31375246001>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)



Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Las industrias automotriz y textil en México: comercio y trabajo decente*

Trade and decent work in Mexico:
the case of the automotive and textile industries

*Juan Carlos Moreno-Brid,
Rosa Gómez Tovar,
Joaquín Sánchez Gómez
y Lizzeth Gómez Rodríguez***

ABSTRACT

The study examines the effects of trade liberalization on employment and the labor market in Mexico's manufacturing industry. The analysis places special emphasis on assessing the extent to which the industry's distinct trade performance is accompanied by an improvement in labor conditions to ensure decent work. For this purpose, the study applies the framework of decent work indicators developed by the International Labour Organization (ILO), in combination with input-output analysis, to explore selected links between international trade and certain indicators of decent work in two industries of Mexico's manufacturing sector: automotive and

* Artículo recibido el 8 de agosto de 2022 y aceptado el 7 de septiembre de 2022. Es una versión sucinta del documento de trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT): J. C. Moreno-Brid, R. Gómez Tovar, J. Sánchez Gómez y L. Gómez Rodríguez (2021). *Liberalización del comercio, resultados del mercado laboral y trabajo decente en México: el caso de las industrias automotriz y textil* (documento de trabajo, 36). OIT. Los autores agradecen los valiosos comentarios y sugerencias brindados por Marva Corley-Coulbaly, Sajid Ghani, Mónica Hernández, Pelin Sekerler Richiardi y Valentín Solís. Este estudio no hubiera sido posible sin el apoyo de Alejandro Encinas y Roberto Gerhard Tuma. Trabajo realizado durante 2021 en la Ciudad de México. El contenido del artículo es responsabilidad exclusiva de los autores.

** Juan Carlos Moreno-Brid, Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (correo electrónico: juancarlosmorenobrid@gmail.com). Rosa Gómez Tovar, Facultad de Economía de la UNAM (correo electrónico: rosagomeztovar@outlook.com). Joaquín Sánchez Gómez, City University of New York (CUNY) (correo electrónico: josagomez@icloud.com). Lizzeth Gómez Rodríguez, Facultad de Economía de la UNAM (correo electrónico: lizzethgomezrodriguez@gmail.com).

textile. We chose these two industries because of the key differences in their organizational structures, their roles in global value chains (GVC), and their dynamism in recent decades. A key contribution of the study was to construct a set of relevant time series indicators of decent work for these two industrial activities in Mexico, based on ILO guidelines and official data. This study is the first one to build indicators of decent work at the industry level in Mexico. It finds important differences in these two industries' advances towards decent work, which can be partly explained by their distinct performances in international trade. Based on these results, the study offers some policy recommendations to help achieve a more robust pace of progress towards decent work.

Keywords: Trade; global value chains; trade and labor market interactions; public policy; working conditions; worker's rights. *JEL codes:* F1, F13, F16, F66, J68, J81, J83.

RESUMEN

El presente estudio analiza los efectos de la liberalización comercial sobre el empleo y el mercado laboral de la industria manufacturera mexicana. Se pone un énfasis especial en identificar el grado en que el cambiante desempeño de la industria en el comercio exterior fue acompañado de una mejora en las condiciones de trabajo hacia el empleo decente. Con este objetivo, se recurre a la aplicación del marco metodológico propuesto por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para el empleo decente en combinación con el análisis insumo-producto a fin de explorar posibles interrelaciones del comercio internacional y ciertos indicadores del trabajo decente en dos ramas de la manufactura en México: la automotriz y la textil. Se seleccionaron tales industrias por sus diferencias en su estructura industrial, en sus papeles en las cadenas globales de valor (CGV) y en su dinamismo en las décadas recientes. Un aporte fundamental del presente estudio fue la construcción de series de tiempo de indicadores de trabajo decente para ambas industrias en México, con base en los lineamientos de la OIT y con información oficial. Este estudio es el primero en construir indicadores de trabajo decente en México a nivel industrial. En la investigación se detectan diferencias significativas entre ambas industrias en lo que concierne a sus avances hacia el trabajo decente, las cuales hasta cierto punto pueden explicarse por sus distintos desempeños en el comercio. Con base en los resultados obtenidos, el estudio cierra con una serie de recomendaciones para ayudar a fortalecer el avance en México hacia el trabajo decente.

Palabras clave: comercio; cadenas globales de valor; interacciones del comercio y el mercado de trabajo; política pública; condiciones de trabajo; derechos de los trabajadores. *Clasificación JEL:* F1, F13, F16, F66, J68, J81, J83.

INTRODUCCIÓN

Durante décadas México ha sido el escaparate de las reformas de mercado *cum* liberalización del comercio. Estas reformas han tenido gran éxito al estabilizar la inflación y aumentar las exportaciones, pero no han sacado al país de la persistente trampa de bajo crecimiento económico y escasa creación de empleo. El dinamismo de las exportaciones manufactureras vino acompañado de un debilitamiento de sus encadenamientos internos hacia adelante y hacia atrás, y, así, falló en poner a la economía en un curso de expansión vigorosa y sostenida.

El resultado es bien conocido. Pero los efectos de la liberalización del comercio en la evolución del trabajo decente, sobre todo su impacto en el empleo total y en los salarios reales, no son claros. La Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, aprobada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, establece la necesidad de “lograr pleno empleo productivo y trabajo decente para todas las mujeres y hombres [...] y paga igual por trabajo de igual valor”, así como de “respetar los derechos laborales y promover ambientes de trabajo seguros para todos los trabajadores”.¹ Cabe añadir que, como nos recordó nuestro colega Jorge Isaac, el énfasis en la noción de trabajo decente para analizar el mercado de trabajo ha sido cuestionado por diversos investigadores, pues consideran que su ocurrencia es más una excepción que una regla en un contexto marcado por precariedad de tipo estructural. Como afirma Reygadas (2009), con base en Rodgers y Rodgers (1989) y Guerra (1994), ésta se define por cuatro rasgos: “1) inestabilidad en el empleo, 2) desprotección e incumplimiento de los derechos laborales, 3) deficiencias en la seguridad social y 4) bajos salarios”.

En este sentido, en un esfuerzo para entender mejor las condiciones del mercado laboral y su relación con la actividad económica y el comercio, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008 y 2013a) desarrolló un

¹ Véanse los objetivos 8.5 y 8.8 de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2015).

conjunto de indicadores de los aspectos multidimensionales de las condiciones de empleo y derechos laborales.

El presente estudio aplica estos indicadores y el análisis insumo-producto a fin de explorar la relación entre el desempeño de las exportaciones y el trabajo decente en dos industrias en México: automotriz y textil. Éstas —relevantes para las manufacturas del país— difieren en sus estructuras organizativas y de empleo, en las políticas que se les aplican y en su dinámica en las cadenas globales de valor (CGV). Con el cambio hacia la liberalización del comercio, la primera se convirtió en la joya de las exportaciones de México; la segunda, en cambio, no ha sido tan afortunada, salvo por algunas empresas que se transformaron en participantes activas en ciertas CGV. Como se muestra en este estudio, la suerte de ambas industrias en términos de su desempeño exportador y papel en las CGV no podría diferir más.

En este trabajo evaluamos la relación entre comercio exterior y prevalencia creciente o decreciente del “trabajo decente”.² En México tal vínculo está sujeto a muchas influencias, ya que la liberalización del comercio fue sólo una de las muchas reformas de mercado que han marcado el desempeño manufacturero desde mediados de los años ochenta.

El artículo está organizado de la siguiente manera: la sección I presenta una visión general del comercio exterior y las políticas laborales de México en las tres décadas pasadas, desde que se dio el giro de la industrialización mediante la sustitución de importaciones hasta la liberalización del comercio. Se dirige la atención a las reformas de la regulación del mercado laboral y sus vínculos con los acuerdos comerciales, incluyendo el Tratado México-Estados Unidos-Canadá (TMEC). En la sección II se analiza —con las técnicas insumo-producto— el desempeño de las industrias automotriz y textil en términos de su participación en CGV basadas en valor agregado y creación de empleo. La sección III analiza la evolución del trabajo decente a partir del conjunto de indicadores construidos explícitamente para este estudio, que abarca desde 1996 hasta los años más recientes sobre los que hay información disponible (2016 y 2019). La sección IV presenta las conclusiones y las recomendaciones de política.

² Véanse ORT (2013b, 2013c, 2021a y 2021b) y el estudio pionero basado en el primer conjunto de indicadores de trabajo decente, discutido en la ORT (2013a).

I. MÉXICO: POLÍTICAS DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TRABAJO DESDE LOS AÑOS OCHENTA

A principios de la década de los ochenta, en medio de una profunda crisis económica, México introdujo un gran cambio en su estrategia de desarrollo. Abandonó su táctica tradicional de industrialización dirigida por el Estado e implementó reformas de mercado, privatizaciones y liberalización del comercio; al mismo tiempo, impuso disciplina fiscal y adoptó metas de inflación como prioridades a fin de producir una expansión económica fuerte y sostenida dirigida por las exportaciones.

Un cambio muy importante fue la virtual eliminación de la política industrial al circunscribirla a la reducción de la burocracia y a la “nivelación del terreno” para las pequeñas y las medianas empresas. “La mejor política industrial es la que no existe” fue el lema principal de la agenda neoliberal de México, seguida de forma inflexible desde entonces. Con pocas excepciones, como la fabricación en espacios especiales para reexportar a los Estados Unidos³ y el sector automotriz, todos los programas federales de fomento industrial fueron cancelados.⁴ Esta orientación ha prevalecido por décadas y en la actualidad no hay políticas que promuevan inversión, innovación y generación de valor agregado manufacturero. Desde la década de los noventa —con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)— la política comercial ha sido el principal instrumento para la transformación y el crecimiento económico del país, pero ha sido insuficiente (Moreno-Brid, 2020).

El TLCAN fue presentado como la esperanza de estimular el crecimiento dirigido por las exportaciones y crear más y mejores empleos en México. La idea era que con el acceso virtualmente irrestricto al mercado de los Estados Unidos se estimularían las economías de escala en México, se atraería inversión extranjera directa (IED) y se dispararían las exportaciones, el empleo y el crecimiento económico en general. Recordemos que cuando el TLCAN entró en vigor en 1994, las restricciones al comercio subregional fueron eli-

³ Más detalles del programa maquila en Dussel Peters (2003) y Moreno-Brid, Pérez-Caldentey, Sandoval y Valverde (2016).

⁴ El Decreto para el Desarrollo y Modernización de la Industria Automotriz de 1978 fue un hito en el desarrollo de esta industria.

minadas, salvo en algunos sectores, cuyas medidas de protección fueron gradualmente eliminadas también.

Esta promesa no se cumplió. El TLCAN y el paquete de reformas de mercado modificaron la estructura productiva de México, pero sólo unas cuantas actividades y empresas (la mayoría grandes) tuvieron los recursos y la capacidad para reorientar sus actividades a los mercados internacionales. Al apoyarse en insumos intermedios importados e invertir en maquinaria y equipo, estas empresas empezaron a penetrar los mercados externos. Las industrias más exitosas han sido la automotriz y la de autopartes, cuyas firmas en México se volvieron participantes activas en las cgv. Pero la mayoría de las empresas y las actividades, incluyendo las manufacturas textiles y de ropa, incapaces de emprender grandes transformaciones en sus plantas y procesos, siguió orientada al mercado interno; así quedó expuesta a la intensa competencia desatada por la penetración de las importaciones. De esta forma, el TLCAN y las reformas de mercado dieron lugar a una estructura industrial más polarizada, ensancharon las disparidades regionales y fallaron en liberar a la economía mexicana de la persistente trampa de bajo crecimiento y gran desigualdad. Dos factores adicionales que contribuyeron a la frustración de las expectativas fueron la drástica reducción del gasto público en infraestructura y la lenta respuesta de la inversión privada.

El impacto del TLCAN en los mercados laborales de México fue una preocupación importante de los tres países, así que en 1993 firmaron el Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte (ACLAN) como componente formal del TLCAN “para [...] mejorar las condiciones de trabajo [y] ampliar y fortalecer los derechos laborales básicos”.⁵

El consenso actual es que el TLCAN no fue especialmente exitoso en modernizar las regulaciones laborales en México. En efecto, la primera reforma del mercado laboral fue aprobada en 2013 como parte del Pacto por México, el ambicioso paquete de reformas de mercado de segunda generación. En esta reforma, la noción de trabajo decente fue introducida por primera vez en la ley mexicana, aunque la legislación de los sindicatos perma-

⁵Ésta fue la primera vez que los Estados Unidos incluyeron estándares laborales específicos en acuerdos comerciales. Un objetivo importante fue impedir la relocalización masiva de plantas manufactureras en México, atraídas por los bajos salarios y las leyes laborales anacrónicas.

neció intacta. Para entonces, el poder y la capacidad de negociación de éstos habían sido brutalmente diezmados, lo que los volvió virtualmente irrelevantes en la mayoría de las industrias, después de décadas de reformas de mercado, bajo crecimiento económico y represión gubernamental. El 1° de mayo de 2019, el gobierno mexicano, inspirado en la reforma constitucional de 2017, emitió una nueva Ley Federal del Trabajo plenamente alineada con la postura progresista de la OIT sobre los sindicatos; dio garantías a la libertad de asociación y creación de sindicatos independientes, y eliminó muchos requisitos que obstruían la organización de los trabajadores.

¿Cómo les fue a las industrias automotriz y textil en el proceso de transformación estructural de la economía mexicana a partir de 1990? Las siguientes dos secciones proponen respuestas a esta cuestión; se enfocan en la relación entre comercio internacional y evolución del trabajo decente en ambas industrias, con especial atención a su papel en las CGV y sus encadenamientos hacia adelante y hacia atrás en términos de empleo.

II. DESEMPEÑO DE MÉXICO EN LAS CGV:

EXPORTACIONES Y EMPLEO

1. *Las industrias automotriz y textil en México*

A fin de entender el impacto del comercio internacional en la actividad económica y el empleo, es esencial examinar la evolución de las CGV, las cuales se refieren a los movimientos transfronterizos de bienes, inversión, servicios, conocimiento e individuos relacionados con las redes internacionales de producción (Amador y Cabral, 2015). Su estudio permite una mejor comprensión de la distribución geográfica de las actividades económicas, los agentes involucrados y las tareas realizadas en estos procesos en las economías desarrolladas y en desarrollo (Meyer-Stamer y Wältring, 2006). Quizás el avance más significativo en el análisis de las CGV es la disponibilidad lograda de información cuantitativa que distingue los flujos comerciales en términos de valor agregado. Las matrices insumo-producto globales combinadas con la matriz inversa de Leontief (1936) han posibilitado desagregar datos y conceptos de exportaciones que, en estadísticas de comercio, contabilizan erróneamente el valor de los bienes intermedios más de una vez.

Varias investigaciones han documentado cuánto del comercio de un país corresponde a la fragmentación de la producción o a la producción de CGV. En este estudio seguimos la metodología desarrollada por Wang, Wei y Zhu (2013), que permite desagregar los datos de exportación en los niveles bilateral y sectorial en cuatro categorías: valor agregado interno (VAD); valor agregado externo (VAE); valor agregado reexportado al país de origen (VAR), y la doble contabilidad llana. VAD corresponde al valor generado en el país de análisis y puede referirse a bienes finales o intermedios que después son procesados en los países de destino. VAE se refiere al valor originado en otro país, el cual es “retornado” al país de análisis como bienes intermedios o finales importados. Siguiendo a Koopman, Wang y Wei (2014), quienes combinan VAD y VAE, usamos ambas categorías para medir el grado en que los países participan en producción compartida. VAD mide la participación del país como “proveedor” de valor agregado, mientras que VAE mide la posición del país como “usuario” de valor agregado de otros países. Ambos indicadores son medidos como proporción de las exportaciones. Aquí los usamos a fin de enfocar la relevancia de México en la red comercial global de las dos industrias seleccionadas y su nivel de participación en este tipo de comercio en relación con sus exportaciones totales.

Para este objetivo nos basamos en la World Input-Output Database (WIOD) de 2013 (Timmer, Dietzenbacher, Los, Stehrer y Vries, 2015), la cual es un conjunto de tablas de insumo-producto interregionales con información de 40 países y que sirve de modelo para el resto del mundo para 1995-2011. Nos concentramos en dos industrias (textil y productos textiles, y equipo de transporte o automotriz) y su desempeño en 1996, 2001, 2008 y 2011, siendo este último el más reciente con datos disponibles. Se decidió ocupar esta base de datos porque, de las disponibles (WIOD en su Release 2016, OCDE TIVA 2018 o GTAP), es la que cuenta con información cercana en el momento clave de la liberalización comercial en México: la entrada en vigor del TLCAN. Así también, en comparación con la base de datos de Eora, la desagregación en los sectores manufactureros nos permite distinguir entre la industria textil y la de vestimenta, cuero y calzado.

El enfoque de desagregación de Wang, Wei y Zhu identifica el flujo bilateral de valor agregado entre dos países por sectores, lo cual permite presentar el intercambio como una red global de valor agregado. Este tipo de análisis destaca la relación entre países, así como la importancia relativa de cada uno individualmente en el conjunto de los participantes. En la grá-

fica de la red, cada país —o grupo de países como la Unión Europea (UE) 15 y la UE-13—⁶ representa un nodo; el valor agregado doméstico exportado del país i al país j (W_{ij}) es representado por la línea que vincula ambos países. La red resultante es dirigida y ponderada porque incorpora la dirección y la intensidad de las relaciones comerciales entre países. Usamos el siguiente filtro: si $W_{ij} < 0.01\%$ del VAD total mundial en exportaciones, no hay vínculo en la gráfica. El tamaño de los nodos representa el “grado de salida”⁷ ponderado o la suma de VAD que el país exporta a otros países. El color y la textura muestran el “grado de entrada”⁸ o la suma de VAD intercambiado entre ambos países. En México las líneas de salida son color negro y las líneas de entrada están punteadas.

La gráfica 1a muestra la red global de VAD en las exportaciones textiles de 1996. Ese año el grupo UE-15 fue el principal exportador e importador de VAD, particularmente por comercio dentro de la UE; China fue el segundo exportador de VAD y comerciaba con casi todas las economías incluidas en la gráfica. Los Estados Unidos eran el principal importador de VAD. El cuadro cambió drásticamente en 2011 (gráfica 1b), cuando China se convirtió en el principal exportador dentro de la red; sus líneas de salida son considerablemente más densas que las del resto de los países de la gráfica, y las dirigidas al grupo UE-15 y los Estados Unidos son particularmente importantes.

En 1996 México exportó VAD principalmente a los Estados Unidos y en menor grado a Canadá, la Unión Europea y Brasil, y lo importó de los Estados Unidos y Taiwán (provincia de China), Canadá, China, Australia, República de Corea y la UE-15, en ese orden. La posición de México en la red global de VAD textil estuvo concentrada en los Estados Unidos, pero en 2011 esta concentración disminuyó en favor de China.

El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 2001, la terminación del Acuerdo Multifibra en 2005 (que eliminó las cuotas correspondientes) y los preparativos de penetración a largo plazo de los países de Asia crearon las condiciones del impresionante crecimiento

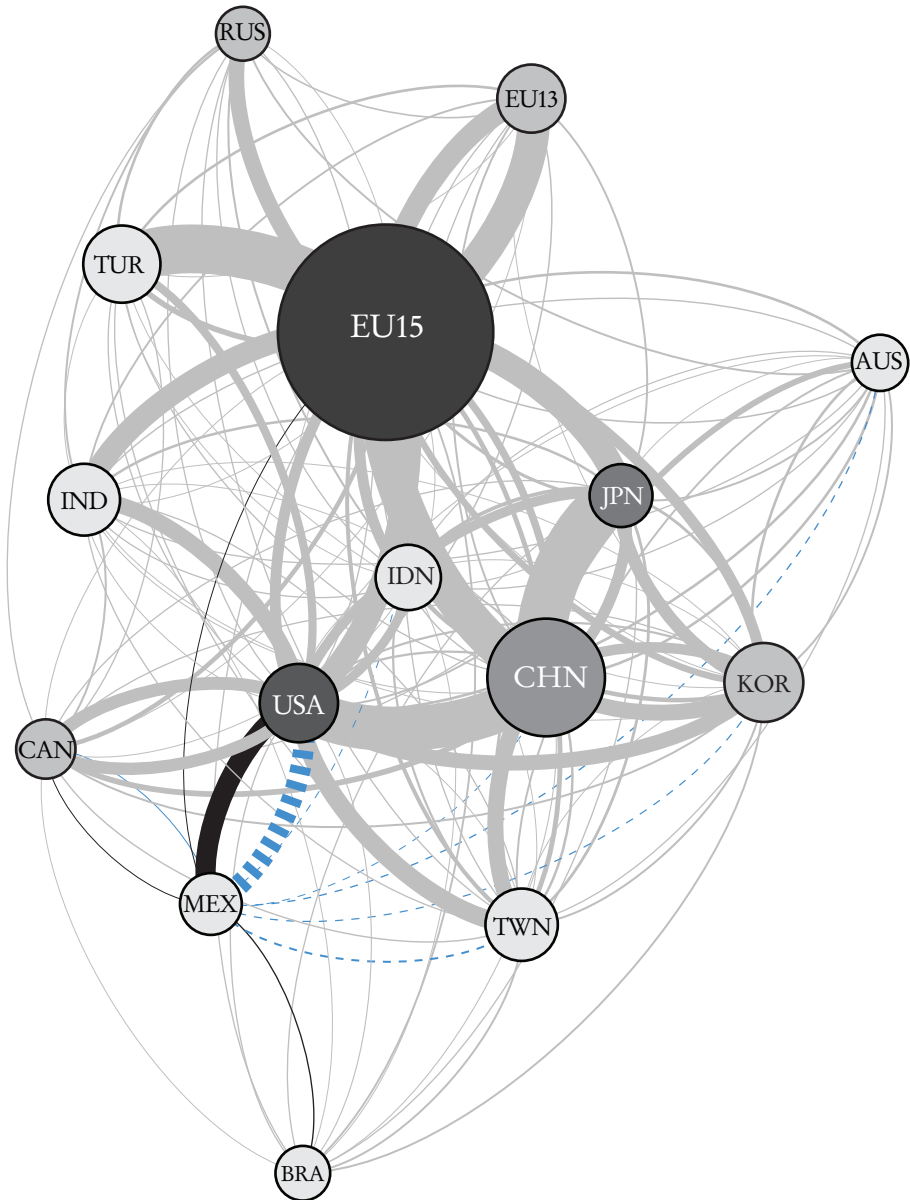
⁶ El grupo EU-15 comprende los países que formaban parte de la Unión Europea en 1996: Austria, Bélgica, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Reino Unido, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal y Suecia. El grupo EU-13 comprende muchos de los países que se unieron a la Unión Europea posteriormente: Bulgaria, Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Lituania, Letonia, Malta, Polonia, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia.

⁷ Calculado como $S_i^{salida} = \sum_j W_{i,j}$.

⁸ Calculado como $S_i^{entrada} = \sum_j W_{j,i}$.

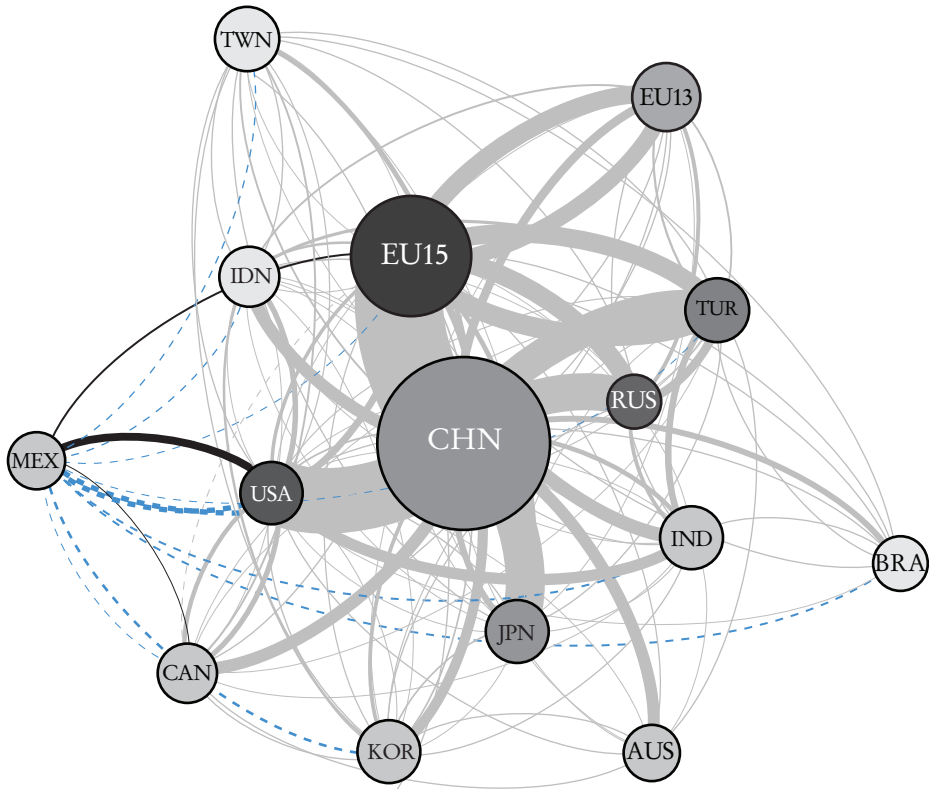
GRÁFICA 1. VAD en la red global de exportación de textiles, 1996 y 2011^a

a) 1996



GRÁFICA 1. VAD en la red global de exportación de textiles, 1996 y 2011^a

b) 2011



^a Los códigos de los países son de iso 3166-1 alpha-3, International Organization for Standardization. El tamaño de los nodos representa los grados de salida ponderados. El color gris oscuro representa el grado hacia afuera ponderado. En el caso de México el VAD enviado (líneas de salida) se representa con el color negro, mientras que el VAD de otros países (líneas de entrada) se representa con la línea punteada.

FUENTE: elaboración propia con base en WIOD 2013 (Timmer et al., 2015).

de las exportaciones chinas, sobre todo a los Estados Unidos. En términos generales, México había sido desplazado por China como principal abastecedor de los Estados Unidos desde 2003.⁹

La gráfica 2 muestra la red global de VAD en equipo de transporte. Los actores más importantes en esta red fueron el grupo UE-15, Japón y los Estados Unidos, pero Canadá y México tuvieron un papel relevante. Las conexiones entre Japón y los Estados Unidos, así como entre este último y Canadá son muy significativas, como lo muestra el grosor de las líneas que los vinculan. Es notable que en 2011 estas conexiones, a diferencia de las de la red textil, se diversificaron con más países, como lo muestra el grosor de las líneas. En este sentido, la gráfica presenta los reajustes espaciales de la industria automotriz entre 1990 y 2010, cuando la participación de los primeros actores dominantes se redujo, mientras que Brasil, India, México, República de Corea y, sobre todo, China aumentaron su participación. “China se convirtió en el fabricante automotriz líder. No obstante, las compañías basadas en Japón, los Estados Unidos y el UE-15 (Toyota, General Motors, Volkswagen, Ford y Hyundai) continuaron con fuerte peso” (Dussel Peters y Gallagher, 2013).

La industria automotriz de México exporta más de lo que recibe de otros países, principalmente por sus exportaciones a los Estados Unidos. De hecho, tuvo el superávit comercial más grande del sector manufacturero del país en todo el periodo, al sumar 88 867 millones de dólares en 2019 (Banco de México, 2020). A diferencia de la industria textil, la automotriz de México está en un nivel de integración avanzado con los Estados Unidos, a tal grado que algunos autores la describen como “una cadena regional automotriz/autopartes con modelos, insumos, productos y procesos regionales” (Dussel Peters y Gallagher, 2013).

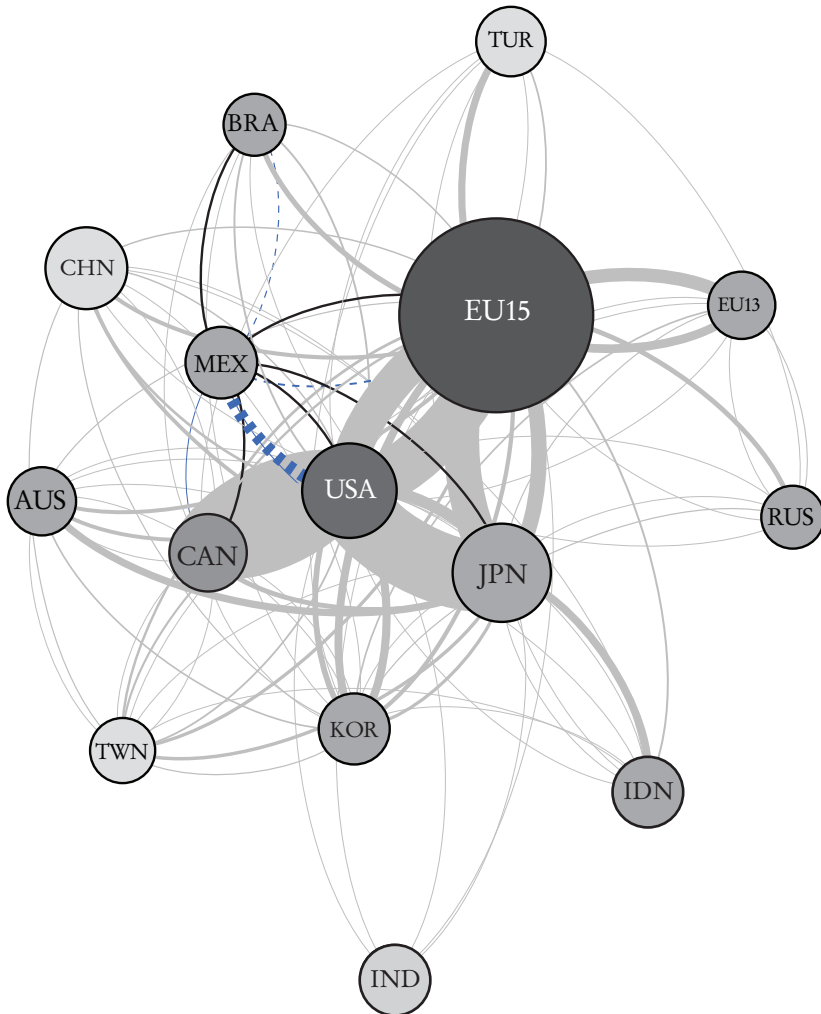
Es importante dar cuenta del papel desempeñado por México en la red de cada una de estas industrias, y debemos identificar su participación en las CGV relacionadas. Una manera de hacerlo es examinar el VAE como porcentaje de las exportaciones.

Típicamente, los países emergentes con gran participación de las exportaciones en industrias segmentadas necesitan más insumos importados para generar exportaciones, lo que los conduce a tener altos niveles de VAE, como

⁹ Algunos análisis a fondo del desplazamiento de México por China se encuentran en Dussel Peters (2005); Gallagher, Moreno-Brid y Porzecanski (2008), y Chiquiar, Cañas, Aguirre y Cebrenos (2020).

GRÁFICA 2. VAD en la red global de exportación de equipo de transporte, 1996 y 2011^a

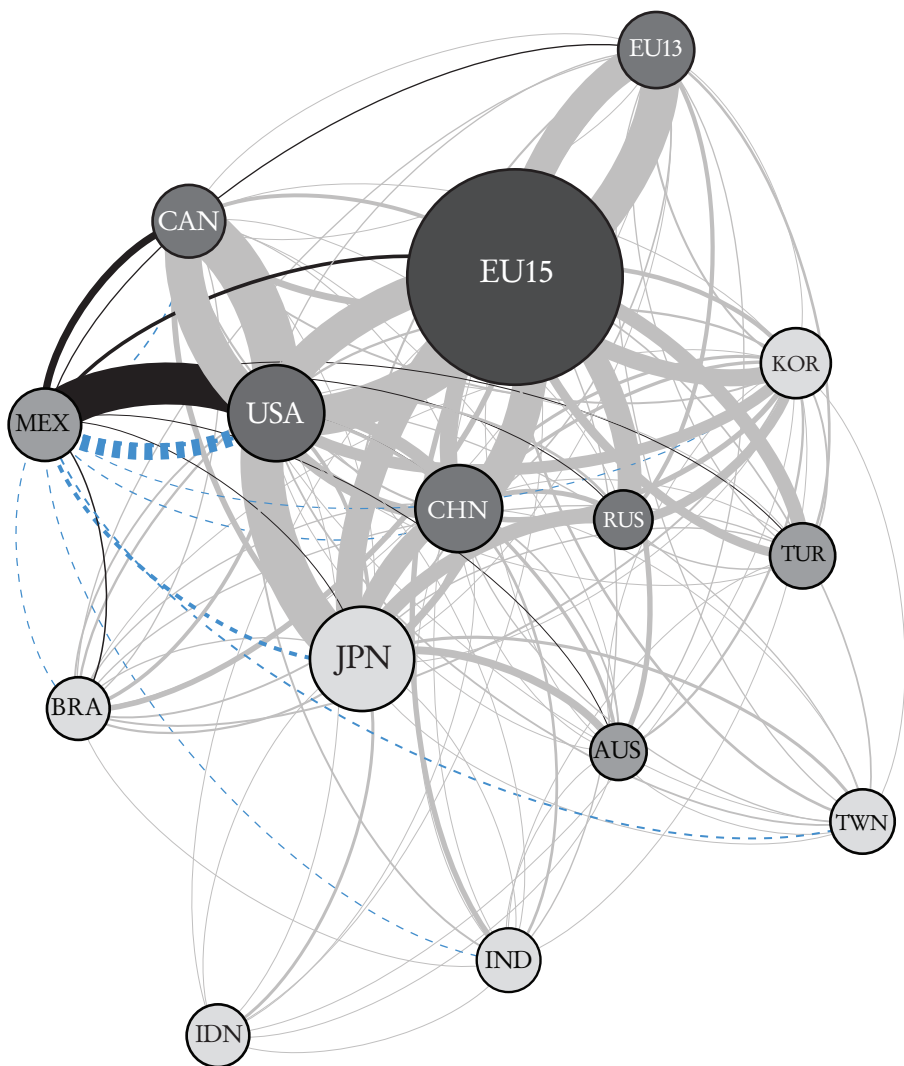
a) 1996



México. En las industrias textil y de equipo de transporte, México ocupa el segundo lugar de VAE como porcentaje de sus exportaciones después del grupo UE-15.

GRÁFICA 2. VAD en la red global de exportación de equipo de transporte, 1996 y 2011^a

b) 2011



^a El tamaño de los nodos representa los grados ponderados. El color gris representa los grados de los nodos hacia adentro. En México el VAD enviado (líneas de salida) es color negro, y el VAD de otros países (líneas de entrada) está punteado.

FUENTE: elaboración propia con base en WIOD 2013 (Timmer et al., 2015).

A fin de entender plenamente la participación de un país en las CGV, debemos considerar el VAD, en particular el correspondiente a exportación de bienes intermedios usados por terceros países, referidos como VAD_{CGV} .¹⁰ Mientras mayor nivel de VAE como porcentaje de las exportaciones y mayor nivel de VAD_{CGV} haya, mayor será el nivel de participación de un país determinado en la CGV (Taglioni y Winkler, 2016). Esto no significa que ambos indicadores sean altos en todos los países. La gráfica 3 muestra datos de VAE y VAD_{CGV} como porcentaje de las exportaciones de todo el sector manufacturero y específicamente de las industrias textil y de equipo de transporte.

En general, podemos observar que los países presentan ya sea un VAE_{CGV} alto o un VAD_{CGV} elevado, pero no ambos. Los países con un VAE mayor presentan niveles más bajos de VAD_{CGV} , lo que indica que podrían estar especializados en ensamblaje. En el caso contrario, aquellos con un VAE menor tienen un mayor VAD. Hay algunas excepciones; por ejemplo, en equipo de transporte, Taiwán muestra un nivel elevado de VAD_{CGV} , pero un VAE no tan bajo. Sin embargo, se trata de un actor menor en esa red. Si vemos la tendencia lineal de la pendiente, observaremos un comportamiento ligeramente diferente en el sector de los textiles. Incluso si la pendiente es negativa, su inclinación es menor que aquella de las otras dos categorías. En promedio, los países presentan un nivel más elevado de VAD_{CGV} en esta industria.

La posición de México en las tres categorías es parecida. Registra un elevado nivel de VAE y un bajo nivel de VAD_{CGV} , aun si este último se incrementó entre 1996 y 2011. El VAD_{CGV} incorporado en las exportaciones textiles es menor que el del equipo de transporte y el del total de manufactura. Esto podría responder a que la industria textil se basa aún más en importaciones de partes y componentes, y exporta productos más acabados (prendas ensambladas) que la industria automotriz, donde es el proveedor principal de carrocerías y partes, chasis, componentes eléctricos y maquinarias para los Estados Unidos, aun cuando se especializa principalmente en ensamblaje y, por lo tanto, tuvo asimismo un VAE elevado (Dussel Peters y Gallagher, 2013).

¹⁰ El VAD comprende valor producido domésticamente que es incorporado en bienes finales. No se considera parte de las CGV porque no implica procesamiento ulterior por otros países. Para las actividades CGV sólo tomamos en cuenta la parte de valor agregado incorporado en bienes intermedios que son reexportados.

2. Empleos relacionados con el comercio

Una vez analizado el desempeño exportador de la industria manufacturera de México, abordaremos el empleo a fin de cuantificar los puestos de trabajo creados por, entre otras cosas, la creciente participación de México en el comercio internacional, tanto en exportaciones finales como en el comercio en CGV.

En 1996 el sector manufacturero aportó 18.2% del empleo total y 60% del VAD de las exportaciones totales. La industria textil fue el segundo mayor empleador del sector con una participación de 2.5%, mientras que la de equipo de transporte fue el cuarto con 2%. La participación en el empleo de esta última, pese a ser la industria manufacturera más relevante respecto del VAD en 2011, ya que generaba 18% del VAD total de las exportaciones en el país y representaba más de un cuarto del VAD del sector manufacturero, bajó a 16.9%. La proporción de empleo aportado por la industria textil permaneció prácticamente igual (2.6%), pese a que su contribución al VAD bajó de 5% en 1996 a 3.5% en 2011. Aunque el porcentaje de empleos aportados por la industria de equipo de transporte sólo aumentó a 2.3%, se convirtió en la tercera fuente de empleo manufacturero y continuó contribuyendo con un tercio del VAD total. Claramente, el equipo de transporte fue la principal fuente de VAD en el sector manufacturero en el periodo de estudio, cuando aumentó incluso su participación en la economía total, pero no fue el mayor empleador. En la industria textil, sin embargo, la proporción de puestos de trabajo aumentó, aunque su contribución al VAD total en exportaciones disminuyó en el mismo periodo.

Los datos arriba expuestos no expresan la relación entre el valor agregado de las exportaciones de cada industria y los niveles de empleo correspondientes. El análisis insumo-producto es un enfoque común y útil para estimar la contribución de las exportaciones a la creación de empleo. Nuestro análisis se basa en la metodología estándar usada en la literatura (Miller y Blair, 2009) y en la clasificación de actividades productivas en los siguientes tipos generales, actividades nacionales y actividades que involucran producción compartida entre dos o más países (Wang, Wei, Yu y Zhu, 2017):¹¹

- 1) Empleos asociados con la producción consumida internamente; por ende, en estas actividades no hay comercio transfronterizo.

¹¹ Esta metodología se describe en detalle en Moreno-Brid, Gómez Tovar, Sánchez Gómez y Gómez Rodríguez (2021).

- 2) Empleo incorporado en las exportaciones de los productos finales, que se asocia con la producción interna que cruza una frontera; el uso que se le da a esta producción en el país de destino es sólo consumo (bienes y servicios, así como capital). Lo clasificamos como trabajos asociados con el “comercio tradicional”.
- 3) Empleo incluido en las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios intermedios. Se asocia con las actividades de producción que se exportan a un segundo país, donde se utilizan para a su vez producir exportaciones que irán a un tercer país y así sucesivamente. De aquí que los empleos creados en esta porción sean parte del intercambio de producción entre países o “comercio de CGV”.

Calculamos los empleos creados directa e indirectamente por cada tipo de producción. Esto incluye los generados dentro de cada industria (principalmente empleos directos en la industria misma) y los aportados indirectamente por los proveedores locales (encadenamientos o vínculos hacia adelante y hacia atrás) tanto para producción doméstica como para la relacionada con el comercio internacional en las actividades tradicionales (ligadas a exportaciones de bienes finales) y de CGV (exportaciones de bienes intermedios).

El cuadro 1 muestra los empleos generados por una industria, ya sea por sí misma o relacionados con insumos de otras, principalmente indirectos según el destino de la producción.¹² La creación de empleos en 1996-2011 es definida como la diferencia de la cantidad de empleos entre ambos años.

En 1996 la producción doméstica aportó alrededor de 40% de los empleos totales en la industria textil y la de equipo de transporte. El comercio tradicional aportó la mayoría de los empleos en ambas industrias (46.4% en la textil y 40.7% en la de equipo de transporte). Sólo 11% de los empleos de la industria textil fue de actividades de CGV. En la industria de equipo de transporte esta proporción fue de 19 por ciento.

El panorama cambió radicalmente en los años subsiguientes. En la industria textil la producción doméstica se convirtió en la principal fuente de empleo, excepto en 2001, cuando el comercio tradicional ocupó el primer lugar, para perder importancia inmediatamente después al caer a 36.3%. Las actividades de CGV registraron un pequeño aumento a 12.4%. Por otro lado,

¹² En relación con el comercio de CGV no registramos los empleos creados dentro y fuera de la industria en cuestión, pues podrían involucrar no sólo insumos originados en México sino también en otros países, “incrustados” en importaciones intermedias, de acuerdo con la matriz global inversa de Leontief.

CUADRO 1. *Número de empleos creados dentro y fuera de la industria por destino de la producción. México, 1996-2011 (en miles)^a*

Industria	Año	Doméstico			Comercio tradicional			Comercio CGV	Industria total
		Dentro	Fuera	Total	Dentro	Fuera	Total	Total	
Textiles	1996	243.2	127.6	370.9 (-42.6%)	370.3	33.7	404 (-46.4%)	96.2 (11%)	871.1
	2001	279.2	136	415.2 (-35.2%)	645.5	37.5	683 (-57.9%)	81.6 (-6.9%)	1179.8
	2008	466.3	119.5	585.8 (-53.1%)	400.2	31.6	431.9 (-39.2%)	84.6 (-7.7%)	1102.2
	2011	548.6	142.6	691.2 (-51.3%)	432.5	57.4	489.9 (-36.3%)	166.9 (-12.4%)	1348
	Diferencia entre 1996 y 2011	305.4	14.9	320.3	62.2	23.7	85.9	70.7	476.9
Equipo de transporte	1996	248.4	24.7	273.2 (-40.6%)	269.7	4.2	273.9 (-40.7%)	126.2 (-18.7%)	673.2
	2001	335.8	36.6	372.3 (-40.7%)	382.4	6.8	389.2 (-42.6%)	152.9 (-16.7%)	914.4
	2008	319.2	24.1	343.3 (34.8%)	400.4	4.2	404.6 (41%)	237.8 (24.1%)	985.8
	2011	176.9	36.9	213.8 (17.9%)	621.8	5.4	627.2 (52.5%)	353.5 (29.6%)	1194.5
	Diferencia entre 1996 y 2011	-71.6	12.2	-59.4	352.2	1.2	353.3	227.3	521.3

^a El comercio CGV comprende solamente las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios que son parte de dichas cadenas.

los empleos relacionados con actividades comerciales en la industria de equipo de transporte se incrementaron. La participación de empleos totales creados por las exportaciones finales alcanzó 52.5%. En otras palabras, en 2011 la producción doméstica perdió importancia en términos de creación de empleo en la industria de equipo de transporte; representó sólo 17.9% de los empleos, menos de la mitad que en 1996.

En la industria textil hay una diferencia significativa de creación de empleos entre la producción doméstica y el comercio tradicional. Al principio del periodo de análisis, dos tercios de los empleos de la producción doméstica fueron creados por la industria misma, y el tercio restante fue generado por otras industrias mediante encadenamientos hacia adelante y hacia atrás. En contraste, 10% de los empleos del comercio tradicional fue creado

por otros sectores, signo de la poca capacidad de sus exportaciones finales para estimular el empleo fuera del sector. Aunque la proporción de empleos generados dentro de cada industria en 2008 y 2011 fue pequeña, la diferencia entre la producción doméstica y el comercio tradicional permaneció constante. Como se mencionó anteriormente, las actividades de CGV en la industria textil no son particularmente relevantes para la creación de empleo, a diferencia de la industria automotriz, cuyas actividades de CGV se han vuelto tan importantes en este aspecto como su mismo comercio tradicional.

Entre 1996 y 2011 la industria textil creó 477 000 puestos de trabajo, la mayoría de los cuales (305 000) vino de la producción doméstica dentro del sector. El comercio tradicional generó 86 000 empleos. Es interesante que el comercio tradicional haya generado más empleos fuera de la industria (23 700) que la producción doméstica (14 900). Por lo tanto, la industria textil no aumentó su demanda de insumos de otras industrias, sino que la disminuyó en términos relativos en el periodo.

Como se mencionó, en la industria del equipo de transporte las actividades comerciales tradicionales desempeñaron un papel central como creadoras de empleos, la mayoría de ellos dentro de la industria. Una cantidad marginal vino de otras industrias, lo que refleja cierta desconexión entre esta actividad y el resto de la economía. Hubo también una clara disminución de la importancia de la producción doméstica. Mientras que en 1996 esta producción creó casi tantos empleos como el comercio tradicional, en 2011 fue la menos relevante en este aspecto. La industria del equipo de transporte generó 521 000 empleos entre 1996 y 2011, principalmente en actividades comerciales. Esto incluyó una pérdida de 59 000 empleos en la producción doméstica.

El análisis apunta hacia una distinción entre las industrias textil y de equipo de transporte en términos de creación de empleo. Mientras que la primera se inclina hacia la producción doméstica y hacia conexiones esenciales con otras industrias, la segunda se orienta al comercio, con casi ninguna necesidad de insumos domésticos y de servicios de posproducción.

La industria textil es decisiva en la creación de empleo en México. Al principio del periodo de análisis la producción destinada a exportaciones finales fue una fuente de empleo casi tan importante como la producción doméstica. Sin embargo, en 2011 esta posición cambió y la industria empleó trabajadores para producción doméstica principalmente. Además de crear empleos dentro de la industria, la producción textil destinada al mercado interno generó empleos indirectos al demandar insumos de otros sectores. Sin embargo, la

importancia relativa de éstos declinó hacia el fin del periodo. En las actividades de esta industria relacionadas con el comercio exterior, la cantidad de empleos indirectos fue mucho menor, aunque siguió siendo relevante.

La industria de equipo de transporte es la principal creadora de valor agregado en la producción para exportación, pero no tiene la misma relevancia para la creación de empleo. Ésta se concentra en actividades de comercio exterior, principalmente con exportaciones finales, aunque la importancia relativa de CGV aumentó en el periodo.

Como hemos visto, una proporción significativa de los insumos para producir exportaciones en la industria de equipo de transporte viene de afuera; en consecuencia, un número significativo de los empleos creados se basa en el exterior. Esto parece estar relacionado con que la industria casi no genera empleos en otros sectores. En otras palabras, no tiene vínculos significativos hacia atrás y hacia adelante con la economía doméstica. Esto no implica que la industria no sea de trabajo intensivo, sino que esos empleos son probablemente generados fuera del país.

Los datos provistos por WIOD no permiten un análisis más profundo del comercio y el empleo en relación con el trabajo decente. La sección siguiente aborda este punto fundamental mediante la construcción de indicadores multidimensionales y aspectos cualitativos del empleo, lo que facilita una evaluación aproximada de la evolución del trabajo decente en las industrias de análisis.

III. TRABAJO DECENTE EN LAS INDUSTRIAS AUTOMOTRIZ Y TEXTIL EN MÉXICO: 1996-2016

El trabajo decente es un concepto que se ha ido construyendo a lo largo del tiempo. Fue creado y promovido por la OIT frente a los cambios en las relaciones laborales que llevaron a redefinir el papel de esta organización a fines del siglo xx. Desde entonces, cobraron importancia no sólo las características que definen este concepto, sino también la manera como se debe medir; ambos, temas ampliamente discutidos durante la 17° y la 18° Conferencia Internacional de Estadísticas Laborales. En septiembre de 2015 la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030, en la cual se enlistan 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con el propósito de hacer un llamado a “acabar con la pobreza, proteger el planeta y asegurar que todas las personas disfruten paz y prosperidad en 2030” (ONU, 2015). En este sen-

CUADRO 2. Eje 1: acceso al empleo

<i>Indicador</i>	<i>Nacional</i>				<i>Automotriz</i>				<i>Textil</i>			
	<i>1996</i>	<i>2008</i>	<i>2011</i>	<i>2019</i>	<i>1996</i>	<i>2008</i>	<i>2011</i>	<i>2019</i>	<i>1996</i>	<i>2008</i>	<i>2011</i>	<i>2019</i>
Tasa de participación de la fuerza de trabajo	57.9%	59.95%	59.7%	60.1%								
Tasa de desempleo	5.26%	4.06%	5.48%	5.28%								
Tasa de presión general	8.68%	6.56%	8.32%	6.21%								
Tasa de subempleo	7.98%	7.17%	9.16%	7.53%								
Ingreso insuficiente	51.10%	32.32%	35.5%	5.53%	53.28%	21.81%	28.5%	53.05%	73.75%	49.3%	53.5%	73.31%
Tasa de precariedad laboral	23.99%	34.89%	36.3%	30.5%	5.54%	6.61%	7.74%	14.22%	29.44%	40.7%	40.9%	42.21%
Empleados con contrato formal	25.50%	28.95%	28.7%	22.8%	82.02%	84.43%	80.6%	63.93%	29.93%	25.60%	25.7 %	21.62%
Tasa de informalidad laboral	67.50%	58.12%	59.4%	56.4%	4.33%	2.20%	3.39%	2.13%	58.87%	64.9%	66.3%	62.76%
Tasa de trabajo asalariado	53.40%	61.62%	61.9%	68.0%	99.10%	99.47%	99.38%	99.66%	53.62%	53.6%	56.7%	60.36%

FUENTE: elaboración propia basada en la Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI) y el Sistema Nacional de Información Estadística del Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

tido, quedó claro que uno de los elementos más importantes para generalizar el bienestar en una sociedad es que existan las condiciones necesarias para garantizar acceso al empleo con seguridad, salarios justos, integración social, igualdad de oportunidades y salud. Este conjunto de objetivos se agrupó en los ODS 8, “Trabajo decente y crecimiento económico”.

Antaño la legislación mexicana fue pionera en el mundo de los derechos laborales. El carácter social de la Constitución mexicana de 1917 fue inspiración de algunos de los fundamentos más importantes durante la creación de la OIT en 1919, al reconocer el derecho al trabajo digno y socialmente útil, así como el derecho de asociación y huelga (Silva García, 2017). A la fecha, el gobierno de México ha ratificado más de 50 instrumentos internacionales en el marco de la OIT. En línea con el interés de conocer cuáles eran las condiciones del empleo en el país, en 2013 la OIT publicó dos importantes documentos para el análisis de la evolución hacia el trabajo decente. En nuestra investigación nos hemos servido de ambos como punto de partida a fin de sintetizar una estructura que nos permita analizar las condiciones del trabajo decente en dos industrias específicas a escala nacional. Según sabemos, este estudio es el primero en presentar indicadores desagregados del trabajo decente por industrias en México. Las industrias automotriz y textil comprenden una serie de actividades identificadas en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Para diseñar el conjunto de indicadores de estas industrias usamos la Encuesta Nacional de Empleo y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, levantadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La construcción de indicadores de series de tiempo del mercado laboral se basa en los cuadros comparativos del INEGI de los sistemas de clasificación en uso (el SCIAN y el Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1993). También usamos datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que reúne y sistematiza estadísticas de acceso a la seguridad social y laboral en el sector privado.

*1. Indicadores del trabajo decente en las industrias automotriz y textil*¹³

Con base en el reporte de OIT (2013c) sobre trabajo decente en México, los indicadores se dividen en cuatro ejes:

¹³ Para más detalles sobre el cálculo de los indicadores de trabajo decente, véase el apéndice.

- 1) *Acceso al empleo*: es el pilar de la promoción del trabajo decente. Tiene como principio fundamental la creación de “oportunidades para mujeres y hombres para tener trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana” (OIT, 1999).
- 2) *Seguridad del empleo*: implica protección del trabajador ante enfermedades relacionadas o no con el trabajo y daños ocupacionales; es considerado elemento fundamental de la justicia social.¹⁴
- 3) *Igualdad de oportunidades y de trato en el empleo*: es un pilar establecido en los Objetivos de Desarrollo del Milenio para hombres y mujeres y en la Declaración sobre la Justicia Social para una Globalización Equitativa. La igualdad de género y la no discriminación deben considerarse características esenciales del trabajo decente.
- 4) *Diálogo social*: comprende todos los tipos de negociación, consulta e intercambio de información entre representantes gubernamentales, empleadores y trabajadores sobre asuntos de interés común relacionados con la política económica y social (OIT, 2008: 86). En el mundo laboral el diálogo social requiere libertad efectiva de organización, asociación sindical y negociación colectiva periódica de los contratos de trabajo (OIT, 2013c: 303).

a. *Acceso al empleo y a la igualdad de oportunidades y trato en el empleo*

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, la tasa de participación de la fuerza de trabajo en México fue cercana a 60% en 2019, mientras que la tasa de desempleo fue de 5.3%. Sin embargo, las condiciones de trabajo están lejos de ser loables: 59% de la población empleada está en el sector informal y menos de la mitad de los trabajadores recibe un ingreso suficiente.

En el periodo de análisis el porcentaje de trabajadores de la industria automotriz con ingreso equivalente a menos de dos salarios mínimos fue de alrededor de 53%. Aunque la tasa de empleo precario en la industria en su conjunto casi se triplicó en este tiempo, la automotriz mantuvo una proporción muy alta de asalariados: 99% del personal empleado. La tasa de

¹⁴ El derecho a condiciones de trabajo decente fue afirmado en la Declaración de Filadelfia de 1944 y reafirmado en la Declaración sobre Justicia Social por una Globalización Equitativa, adoptada por la Conferencia Internacional del Trabajo en junio de 2008.

empleo informal en 2019 fue de 2.1%, es decir, 26 veces más baja que la tasa nacional.

En la industria textil, en cambio, la inseguridad laboral aumentó. La proporción de trabajadores informales creció de 58.9 a 62.8% (superior a la tasa nacional), y la tasa de empleo precario también superó la media nacional. Mientras que en la industria automotriz la mayoría de los trabajadores (63.9%) tiene contrato, en la textil sólo 21.6% lo tiene.

El porcentaje de mujeres en el empleo es muy diferente en ambas industrias (véase el cuadro 3). En 2019 en la industria automotriz 36.9% de los empleados correspondía a mujeres, mientras que en la textil la proporción era 64%. En ambas industrias prevalecen algunas desigualdades de género. A escala nacional la brecha salarial subió de 0.35 a 0.67 entre 1996 y 2019, pero en la textil se observó la tendencia opuesta.

b. Seguridad en el empleo y diálogo social

Las cifras del cuadro 4 muestran mejoría de la seguridad en el empleo en las industrias automotriz y textil entre 2008 y 2016. El porcentaje de obreros permanentes aumentó. En la primera, el indicador de accidentes laborales disminuyó de 1.9% en 2008 a 1.1% en 2016; en la segunda, de 1.9% en 2008 a 1.4% en 2016. Ambas cifras son inferiores a la tasa nacional de 2.3 por ciento.

Mientras que el porcentaje de obreros permanentes en la industria automotriz aumentó a 70.3% en 2016, el incremento en la industria textil fue sólo de 44.6%, una diferencia de 25 puntos porcentuales. No obstante, las oportunidades de mayores empleos permanentes han crecido y la seguridad del empleo ha mejorado en ambas industrias.

Los indicadores de diálogo social muestran un debilitamiento de la contratación colectiva. Tanto a nivel nacional como en las industrias de estudio, las tasas de huelgas y contratos colectivos cayeron dramáticamente en el periodo posterior a la crisis (véase el cuadro 5).

Los indicadores de trabajo decente muestran una mejoría general en la seguridad del empleo y los derechos laborales, pero las industrias estudiadas presentan realidades diferentes. La automotriz ha tenido mejores resultados en creación de empleo, con contratos formales y mejores salarios; la textil ha mostrado un desempeño pobre en tales indicadores.

CUADRO 3. Eje II: igualdad de oportunidades y trato en el empleo

Indicador	Nacional				Automotriz				Textil			
	1996	2008	2011	2019	1996	2008	2011	2019	1996	2008	2011	2019
Tasa de desempleo por género	0.77	1.07	0.99	1.02								
Tasa de participación femenina	34.26%	37.24%	37.55%	39.10%	28.15%	33.17%	32.55%	36.86%	59.71%	64.56%	63.56%	63.89%
Brecha salarial de género	0.35	0.66	0.66	0.67	0.16	0.40	0.39	0.36	0.52	0.24	0.28	0.39

FUENTE: elaboración propia basada en la Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI) y el Sistema Nacional de Información Estadística del Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

CUADRO 4. Eje III: seguridad en el empleo

Indicador	Nacional		Automotriz		Textil	
	2008	2016	2008	2016	2008	2016
Lesiones en el lugar de trabajo como porcentaje del total de trabajadores asegurados	2.9%	2.3%	1.9%	1.1%	1.9%	1.4%
Trabajadores permanentes como porcentaje del total de empleados	28.0%	31.0%	65.5%	70.3%	36.1%	44.6%

FUENTE: elaboración propia basada en datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

CUADRO 5. Eje IV: diálogo social

Indicador	Nacional			Automotriz (como porcentaje del total nacional)			Textil (como porcentaje del total nacional)		
	1996	2008	2019	1996	2008	2019	1996	2008	2019
Emplazamientos a huelga	7621	10814	7095	2%	2%	3%	7%	4%	3%
Huelgas	40	19	7	8%	5%	22%	14%	5%	0%
Contratos colectivos de trabajo	4411	5047	2110	4%	3%	2%	3%	3%	2%

FUENTE: elaboración propia basada en datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

En términos de igualdad de género, los resultados de ambas industrias están lejos de ser satisfactorios. En la automotriz la proporción de mano de obra femenina decreció. En la textil, en cambio, se incrementó, pero sus condiciones laborales fueron peores que las condiciones nacionales. En ambas industrias hay necesidad de un mejor balance de trabajo, condiciones de trabajo más justas y oportunidad de obtener mayor ingreso para hombres y mujeres. Con el debilitamiento de los sindicatos, el diálogo social se ha movido en la dirección opuesta al trabajo decente. La pérdida de relevancia de los contratos colectivos de trabajo y la disminución de emplazamientos a huelga refleja la política represiva de los derechos del empleo.

IV. CONCLUSIONES

La creación de suficientes empleos decentes sigue siendo una meta sin cumplir en México, pese a que el país es pionero de acuerdos comerciales internacionales y un importante exportador de manufacturas con gran participación en numerosas CGV. En 2019, antes de la crisis de la covid-19, la tasa de desempleo nacional era muy baja —no es sorprendente, debido a la ausencia de beneficios por desempleo—, pero 59% de los empleos eran informales, sin seguridad social ni contratos legales. El salario mínimo ha empezado a recuperarse en los últimos años, con un aumento importante en 2019, pero una vasta proporción de trabajadores tiene ingresos inferiores a la línea de pobreza. La discriminación racial y de género es endémica en el mercado laboral. La participación de los salarios en el ingreso nacional es una de las menores en las economías semiindustrializadas de América Latina, mientras que los sindicatos libres son más excepción que norma.

El objetivo del presente estudio ha sido arrojar luz sobre la relación entre comercio y empleo en México a fin de examinar el grado de asociación —o quizá la relación causal— entre liberación del comercio y trabajo decente. Un supuesto implícito fue que, siendo México una economía semiindustrializada, la importancia de las exportaciones en la generación de valor agregado debería correlacionarse con mejores condiciones de trabajo. En este sentido, nos abocamos a analizar si el lanzamiento del TLCAN en 1994 —el momento clave de la liberalización comercial en México— se tradujo en un desempeño exportador más fuerte y condiciones de trabajo decente en dos industrias con participación relevante en CGV: textil y automotriz.

En el panorama general del papel cambiante de México en las CGV en este periodo, nuestra evidencia empírica muestra que, no obstante el impresionante *boom* de sus exportaciones, la participación de la economía mexicana en el valor agregado de manufacturas a nivel global es todavía relativamente pequeña, con excepción de su fuerte relación con los Estados Unidos, donde concentra su comercio exterior. El papel de México en las CGV es más un destino o recipiente de valor agregado del exterior que una fuente de éste.

La evidencia aquí recogida muestra que, desde que el TLCAN fue puesto en marcha, las industrias automotriz y textil aumentaron su participación en los mercados de exportación. La primera ha contribuido con un moderado mejoramiento de las condiciones de trabajo hacia el trabajo decente, mientras que la segunda no ha progresado en este sentido.

Para más detalle, nuestro estudio muestra notables diferencias en el comercio y el empleo de ambas industrias desde 1994. La participación internacional de la industria textil disminuyó, siendo desplazada de los Estados Unidos por China en su marcha a convertirse en el mayor exportador de manufacturas del mundo. De hecho, los socios comerciales de esta industria disminuyeron y, más importante aún, también lo hizo el valor agregado intercambiado con ellos. En compensación parcial de este rezago en el comercio exterior, la actividad doméstica de la industria siguió siendo una fuente esencial de empleo en México, de manera directa como fabricante de productos finales y de manera indirecta —mediante sus encadenamientos hacia atrás y hacia adelante— con la provisión de bienes intermedios y el procesamiento de textiles en otros productos finales.

El comercio y el empleo de la industria automotriz siguieron una ruta diferente. Las ventas al exterior aumentaron tan rápidamente que esta industria pronto se convirtió en la punta de lanza del *boom* exportador de manufacturas de México. El comercio de su valor agregado doméstico en las redes globales creció aún más significativamente. Y, contrario al desempeño del sector manufacturero en conjunto y de la industria textil en particular, el valor agregado de sus exportaciones fue mayor que el de sus importaciones. Paradójicamente, este desempeño espectacular como generador de valor agregado en las CGV no se reflejó mayormente en la creación de empleo. Su contribución en este renglón fue mucho menor que la de la industria textil.

La creación de empleo de la industria automotriz en México siguió dependiendo mucho de la evolución de sus exportaciones de productos

finales. Si bien la cantidad de empleos relacionados con comercio en las CGV aumentó en el periodo, su magnitud total siguió muy limitada por la baja intensidad de sus encadenamientos domésticos hacia atrás y hacia adelante. De hecho, esta industria está clasificada en la metodología tradicional como el cuadrante “isla”, por tener menos encadenamientos domésticos que el promedio de la industria manufacturera mexicana. En otras palabras, la industria automotriz en México —el exportador nacional más exitoso— se caracteriza por tener más valor agregado externo que interno. En consecuencia, su creación de empleos domésticos directos e indirectos dista de ser dinámica.

A fin de explorar el progreso de México hacia la creación de mejores condiciones de trabajo en ambas industrias durante estas décadas de apertura comercial, se diseñó una serie de indicadores cuantitativos de aspectos seleccionados de las cuatro dimensiones consideradas en la definición de trabajo decente de la OIT: 1) acceso al empleo; 2) igualdad de oportunidades y trato en el empleo; 3) seguridad del empleo, y 4) diálogo social. La evidencia recogida muestra un desempeño mixto, no del todo decepcionante —pero tampoco merecedor de aplauso— de ambas industrias en términos de progreso hacia el trabajo decente entre 1996 y 2019.

En términos de acceso al empleo, ninguna de las dos industrias mostró virtualmente progreso en los indicadores principales. La proporción de trabajadores con ingreso insuficiente (equivalente a menos de dos salarios mínimos) se estancó en diferentes niveles (53% en la industria automotriz y 73% en la industria textil); la proporción de empleados que trabajan menos horas de las que necesitan creció nueve puntos en la industria automotriz y 13 puntos en la textil. Se pudo observar un pequeño progreso en la proporción de obreros asalariados en la industria textil, aunque sólo en empleos informales.

En relación con la igualdad de oportunidades, hubo algún progreso en la reducción de las diferencias salariales entre hombres y mujeres: de 35 a 67% entre 1996 y 2019 a escala nacional. En la industria automotriz se registró algún progreso lejano al deseable en esta materia por la proporción de salarios de mujeres en relación con los de los hombres, que pasó de 16% en 1996 a 36% en 2019. En la industria textil, en cambio, la situación empeoró, pues la tasa bajó de 52% en 1996 a 39% en 2019. La participación del empleo femenino en la industria automotriz creció de 28.2 a 36.9%, y en la industria textil aumentó de 59.7 a 63.9 por ciento.

Finalmente, los indicadores del diálogo social muestran un debilitamiento de la negociación colectiva tanto a escala nacional como en las industrias estudiadas. La tasa de huelgas y emplazamientos a huelga, así como el número de contratos obtenidos mediante acuerdos de negociación colectiva disminuyeron dramáticamente. En nuestra visión, esto refleja más la existencia de una política de represión laboral que un ambiente no conflictivo por la satisfacción de los derechos de los trabajadores.

En síntesis, el exitoso desempeño comercial de México en las CGV de la industria automotriz y, en un grado menor, de la industria textil no se ha traducido en progreso significativo hacia el trabajo decente. De la misma manera, esta relación se mantiene a escala nacional. Se requiere mayor investigación para probar de manera concluyente que este fenómeno se replica en el resto de las manufacturas; para ello podría construirse un vector de trabajo decente (en número de empleados) con la clasificación SCIAN y utilizarse en conjunto con la matriz de insumo-producto de México (del INEGI), con el propósito de visualizar claramente la generación de trabajo decente a nivel industrial derivado del comercio exterior y de la producción interna.

El pronóstico de la evolución del trabajo decente en México a corto y mediano plazos es una tarea compleja. En primer lugar, la reforma laboral aprobada a fines de 2019 y el TMEC —el renovado acuerdo comercial subregional que sustituyó al TLCAN— han sido implementados muy recientemente. Ambos contienen importantes medidas, reglas y regulaciones en favor de mejores salarios, fortalecimiento de la democracia sindical y promoción de la libre asociación, un compromiso para reducir la subcontratación y un papel más activo del Estado a fin de nivelar de alguna manera el terreno de las negociaciones entre empleadores y empleados.

En segundo lugar —más importante aún— está el efecto de la pandemia de covid-19. En 2020 la economía mexicana sufrió un colapso de 8.5% del producto interno bruto (PIB), el mayor en muchas décadas. El mercado laboral sufrió un golpe igualmente dramático e inédito, con aumento desmesurado del desempleo y la informalidad, y millones de personas expulsadas de la población económicamente activa, al grado de que dejaron de buscar empleo. Los salarios promedio cayeron empujados por las empresas como medida para abatir costos y evitar el cierre de actividades, al tiempo que la proporción de trabajadores con ingreso inferior a la línea de pobreza familiar superó 50%. La recuperación económica iniciada en 2021, si bien

importante, no es suficientemente fuerte para compensar el colapso y sus severos efectos en las condiciones de empleo.

Hasta qué punto la actual expansión económica se mantendrá en 2022 y después es una pregunta cuya respuesta depende de muchos factores. Entre los factores exógenos están la contención de la pandemia, la aparición de nuevas variantes del virus y el ritmo de expansión de la economía de los Estados Unidos, el principal mercado de las exportaciones mexicanas y actualmente su único motor dinámico en la medida en que la inversión permanece estancada. Entre los factores endógenos están las políticas macroeconómicas e industriales, las cuales están lejos de ser lo que se requiere debido al compromiso del gobierno con la austeridad y su rechazo a cualquier tipo de reforma fiscal y políticas industriales activas.

En este respecto es importante puntualizar que el Plan Nacional de Desarrollo 2020-2024 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de México tiene como una de sus prioridades el fomento del trabajo decente y la productividad, con apoyo de inspecciones de plantas, a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y las regulaciones oficiales. Pero, como se mencionó antes, las repercusiones económicas y sociales de la pandemia han afectado severamente el mercado laboral. Es muy temprano para saber si la recuperación en curso será suficientemente fuerte y prolongada para compensarlas. Pese a la reanudación económica y el reacondicionamiento de la estructura institucional del trabajo —en línea con la nueva reforma laboral y el TMEC—, en ausencia de una nueva agenda para el desarrollo incluyente y sostenible, podríamos esperar décadas para hacer realidad el trabajo decente, salvo para una proporción menor de la población empleada. El tiempo dirá.

APÉNDICE. DEFINICIÓN Y METODOLOGÍA:
INDICADORES DE TRABAJO DECENTE,
MÉXICO (1996-2019)

La estimación de los indicadores de trabajo decente de la economía mexicana, específicamente de las industrias textil y automotriz, se basa en el manual *Indicadores de Trabajo Decente* de la OIT (2013a) y el boletín bianual “Situación del trabajo decente en México”, también publicado por la OIT (2013c). Con base en ambos documentos y mediante la información estadística disponible, creamos un conjunto de indicadores sustentados en

cuatro ejes: acceso al empleo; seguridad del empleo; igualdad de oportunidades y trato en el empleo, y diálogo social. Para ello fue necesario incorporar variables adicionales con datos obtenidos del INEGI, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y el IMSS.

1. Eje 1. Indicadores de acceso al empleo¹⁵

a. Tasa de participación de la fuerza de trabajo (TPFT)

Objetivo de medición: porcentaje de la fuerza de trabajo respecto de la población en edad de trabajar (15 años y más).

Método de computación:

$$TPFT = \left(\frac{\text{Ocupados} + \text{Desocupados}}{\text{Total de la población en edad de trabajar}} \right) \times 100 \quad (1A)$$

b. Tasa de desempleo (TD)

Objetivo de medición: porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que no tiene un trabajo, pero se encuentra en busca de uno.

Método de computación:

$$TD = \left(\frac{\text{Desocupados}}{\text{Población económicamente activa}} \right) \times 100 \quad (2A)$$

b. Tasa de presión general (TPRG)

Objetivo de medición: porcentaje de población desempleada más la población empleada en busca de otro empleo respecto de la fuerza laboral.

Método de computación:

$$TPRG = \left(\frac{\text{Personas desocupadas} + \text{Personas ocupadas en búsqueda de otro trabajo}}{\text{Población económicamente activa}} \right) \times 100 \quad (3A)$$

¹⁵ Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

c. *Tasa de subempleo (TS)*

Objetivo de medición: porcentaje de población en edad de trabajar con necesidad y disponibilidad de más horas de trabajo que las de su ocupación actual respecto de la población ocupada.

Método de computación:

$$TS = \left(\frac{\text{Personas subempleadas}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (4A)$$

d. *Tasa de precariedad laboral (TPL)*

Objetivo de medición: el INEGI define el empleo precario como la población que trabaja menos de 35 horas por semana por razones de mercado, más aquella que trabaja más de 35 horas por semana con ingreso mensual inferior al mínimo y la que trabaja más de 48 horas por semana y gana hasta dos salarios mínimos. Para la OIT (2013a), la tasa de empleo precario es la misma que la del INEGI respecto de la población ocupada.

Método de computación:

$$TPL = \left(\frac{\text{Personas con empleo precario}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (5A)$$

e. *Tasa de informalidad laboral (TIL)*

Objetivo de medición: proporción de población ocupada que comprende la suma de población con empleo vulnerable por la naturaleza de su unidad económica y aquella cuya relación o dependencia laboral no es reconocida por su fuente de empleo.

Método de cómputo:

$$TIL = \left(\frac{\text{Personas con empleo informal}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (6A)$$

f. *Indicador de insuficiencia de ingresos (III)*

Objetivo de medición: proporción de empleados que ganan hasta dos salarios mínimos respecto de la población ocupada.

Método de computación:

$$III = \left(\frac{\text{Empleados con hasta dos salarios mínimos}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (7A)$$

g. *Tasa de trabajo asalariado (TTA)*

Objetivo de medición: porcentaje de población empleada que recibe un salario de la unidad económica para la que trabaja o por actividades realizadas.

Método de computación:

$$TTA = \left(\frac{\text{Empleados que perciben un salario}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (8A)$$

2. *Eje 2. Igualdad de oportunidades y de trato en el empleo*

a. *Tasa de desempleo por género (TDG)¹⁶*

Objetivo de medición: relación entre la tasa de desempleo de mujeres y la de hombres.

Método de computación:

$$TDG = \frac{\text{Tasa de desempleo de mujeres}}{\text{Tasa de desempleo de hombres}} \quad (9A)$$

b. *Brecha salarial de género (BSG)¹⁷*

Objetivo de medición: porcentaje de mujeres empleadas que ganan tres o más salarios mínimos respecto del número de hombres empleados con el mismo ingreso.

¹⁶ Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

¹⁷ Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

Método de computación:

$$BSG = \frac{\text{Mujeres que ganan más de 3 salarios mínimos}}{\text{Hombres que ganan más de 3 salarios mínimos}} \quad (10A)$$

c. *Tasa de participación femenina (TPF)*¹⁸

Objetivo de medición: porcentaje de mujeres ocupadas respecto a las mujeres en edad de trabajar.

Método de computación:

$$TPF = \frac{\text{Mujeres ocupadas}}{\text{Mujeres en edad de trabajar}} \quad (11A)$$

3. Eje 3. Seguridad en el empleo

a. *Lesiones en el trabajo como porcentaje del total de trabajadores asegurados (LT)*¹⁹

Objetivo de medición: porcentaje de accidentes laborales respecto de los trabajadores asegurados en el IMSS.

Método de computación:

$$LT = \left(\frac{\text{Accidentes de trabajo}}{\text{Empleados afiliados al IMSS}} \right) \times 100 \quad (12A)$$

b. *Trabajadores permanentes como porcentaje de la población ocupada*²⁰

Objetivo de medición: porcentaje de trabajadores permanentes registrados en el IMSS respecto de la población empleada.

Método de computación:

¹⁸ Fuente: Encuesta Nacional de Empleo y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

¹⁹ Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social e IMSS.

²⁰ Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI) e IMSS.

$$\% \text{ Permanentes} = \left(\frac{\text{Trabajadores permanentes afiliados al IMSS}}{\text{Población ocupada}} \right) \times 100 \quad (13A)$$

4. Eje 4. *Dialogo social*²¹

a. *Emplazamientos a huelga*

Objetivo de la medición: total de emplazamientos a huelga.

b. *Huelgas*

Objetivo de medición: total de huelgas.

c. *Contratos colectivos de trabajo (CCT)*

Objetivo de medición: total de contratos colectivos de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amador, J., y Cabral, S. (2015). A basic network perspective. En J. Amador y F. di Mauro (eds.), *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues* (pp. 58-67). Londres: CEPR.

Banco de México (2020). Sistema de Información Económica. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/>

Chiquiar, D., Cañas, J., Aguirre, A., y Cebreros, A. (2020). Mexico's higher costs under USMCA may potentially offset gains from China-related trade spurt with U. S. Federal Reserve Bank of Dallas. Recuperado de: <https://www.dallasfed.org/research/swe/2020/swe2001/swe2001b.aspx#:~:text=First%20Quarter%202020-,Mexico's%20Higher%20Costs%20Under%20USMCA%20May%20Potentially%20Offset%20Gains%20from,Related%20Trade%20Spurt%20with%20U.S.&text=Approval%20of%20the%>

²¹ Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

- 20United%20States,weakening%20North%20America's%20global%20competitiveness.
- Dussel Peters, E. (2003). Ser maquila o no ser maquila, ¿es ésa la pregunta? *Revista de Comercio Exterior*, 53(4), 328-336.
- Dussel Peters, E. (2005). *Economic Opportunities and Challenges Posed by China for Mexico and Central America*. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik.
- Dussel Peters, E., y Gallagher, K. P. (2013). NAFTA's uninvited guest: China and the disintegration of North American trade. *CEPAL Review*, (110), 83-108.
- Gallagher, K. P., Moreno-Brid, J. C., y Porzecanski, R. (2008). The dynamism of Mexican exports: Lost in (Chinese) translation? *World Development*, 36(8), 1365-1380. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.08.004>
- Guerra, P. (1994). La precarización del empleo: algunas conclusiones y un intento de operacionalización. En *El empleo precario y el empleo atípico; revisión bibliográfica y propuestas para el debate* (documento de trabajo núm. 105). Santiago de Chile: Programa de Economía del Trabajo.
- INEGI (2019a). Encuesta Nacional de Empleo. México: INEGI.
- INEGI (2019b). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. México: INEGI.
- INEGI (2019c). Sistema de Cuentas Nacionales. México: INEGI.
- Koopman, R., Wang, Z., y Wei, S. J. (2014). Tracing value-added and double counting in gross exports. *American Economic Review*, 104(2), 459-494. Recuperado de: <https://doi.org/10.1257/aer.104.2.459>
- Leontief, W. (1936). Quantitative input and output relations in the economic system of the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 18(3), 105-125. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/1927837>
- Meyer-Stamer, J., y Wältring, F. (2006). *Value Chain Analysis and 'Making Markets Work for the Poor' (M4P): Poverty Reduction through Value Chain Promotion*. Eschborn: German Agency for Technical Cooperation.
- Miller, R., y Blair, P. (2009). *Input-Output Analysis Foundations and Extensions* (2ª ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Moreno-Brid, J. C. (2020). Pandemic, public policy and the outlook for the Mexican economy in 2020. *EconomíaUNAM*, 1717(551), 335-348. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/FE.24488143e.2020.51.569>
- Moreno-Brid, J. C., Gómez Tovar, R., Sánchez Gómez, J., y Gómez

- Rodríguez, L. (2021). *Trade Agreements and Decent Work in Mexico: The Case of the Automotive and Textile Industries* (working paper, 36). Ginebra: OIT.
- Moreno-Brid, J. C., Pérez-Caldentey, E., Sandoval, J. K., y Valverde, I. (2016). Inversión, cambio estructural y crecimiento. *Revista de Economía Mexicana. Anuario UNAM*, (1), 215-258. Recuperado de: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/01/06MorenoBrid.pdf>
- OIT (1999). *Memoria del director general: trabajo decente*. Ginebra: International Conference of Labour-OIT.
- OIT (2008). *Decent Work Indicators for Asia and the Pacific: A Guidebook for Policymakers and Researchers*. Bangkok: OIT.
- OIT (2013a). *Decent Work Indicators. Guidelines for Producers and Users of Statistical and Legal Framework Indicators. ILO Manual, Second Version*. Ginebra: OIT.
- OIT (2013b). *Decent Work Profile: A Sub-National Perspective in Brazil*. Brasilia: OIT.
- OIT (2013c). *Situación del trabajo decente en México*. México: OIT.
- OIT (2021a). *Trade and Decent Work: Handbook of Assessment Methodologies*. Ginebra: OIT.
- OIT (2021b). *Trade and Decent Work: Indicator Guide*. Ginebra: OIT.
- ONU (2015). *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Nueva York: ONU. Recuperado de: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Quintana, E. (2020, 18 de diciembre). A veces, la IP es la principal promotora de AMLO. *El Financiero*. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/enrique-quintana/a-veces-la-ip-es-la-principal-promotora-de-amlo/>
- Reygadas, L. (2009). *Trabajos atípicos, trabajos precarios: ¿dos caras de la misma moneda?* México: UAM.
- Rodgers, G., y Rodgers, J. (eds.) (1989). *Precarious Jobs in Labour Market Regulation. The Growth of Atypical Employment in Western Europe*. Ginebra: International Institute for Labour Studies/Free University of Brussels/OIT.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2020). *Programa Sectorial de Trabajo y Previsión Social 2020-2024*. México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2021). Sistema de Información Laboral. México: varios años. México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Silva García, F. (2017). La constitucionalización de los convenios de la OIT. En *Estudios en homenaje a César Esquinca Muñoa*. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Taglioni, D., y Winkler, D. (2016). *Making Global Value Chains Work for Development*. Washington, D. C.: Banco Mundial.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., y Vries, J. G. de (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. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/roie.12178>
- Wang, Z., Wei, S. J., y Zhu, K. (2013). *Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels* (working paper, 19677). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://doi.org/10.3386/w19677>
- Wang, Z., Wei, S. J., Yu, X., y Zhu, K. (2017). *Measures of Participation en Global Value Chains and Global Business Cycles* (working paper, 2322). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://doi.org/10.3386/w23222>