

Evolución de la composición sectorial del empleo y de la productividad media de la mano de obra en México: 1951-2011¹

Evolution of the sectoral composition of employment and average productivity of the labor force in Mexico: 1951-2011

Rodrigo García-Verdú

Miembro del panel de expertos de México «¿Cómo Vamos?»

University of Chicago, USA

rgarciav@alumni.uchicago.edu

¹ Este trabajo extiende y actualiza una versión anterior publicada con un título similar en el blog Foco Económico en agosto de 2016 (García-Verdú, 2016). En esa versión se consideraba el periodo 1954-2005 y la producción total se dividía en nueve sectores de actividad económica, mientras que en esta se amplía el periodo a 1954-2011 y se consideran diez sectores. Los datos del producto agregado bruto a precios constantes también utilizan un año base distinto, ya que en la versión anterior era 1993, mientras que en esta es 2005. Véanse Timmer y De Vries (2007, 2009) para una descripción de la base de datos anterior y Timmer, De Vries y De Vries (2015) para una descripción de la base de datos más reciente utilizada en este artículo.

Resumen

Este artículo analiza la evolución durante el periodo 1954-2011 de la composición del empleo y de la productividad media de la mano de obra (PMMO) por grandes sectores de actividad económica en México. Para analizar la evolución de la PMMO agregada, se realiza una descomposición de acuerdo a la cual su tasa de crecimiento puede dividirse en dos componentes: (i) el crecimiento de la PMMO al interior de cada uno de los sectores y (ii) el crecimiento de la PMMO debido a la reasignación de trabajadores entre sectores. Se encuentra que en México la reasignación del empleo entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO agregada. Dadas las diferencias significativas que persisten en la PMMO entre sectores, una pregunta natural es cuáles son las causas que dificultan o impiden una mayor migración de trabajadores de sectores con PMMO inferior al promedio a sectores con PMMO superior al promedio. En la sección final se discuten algunas posibles explicaciones de la persistencia de las brechas tan amplias de la PMMO entre sectores en México y se reseñan algunos artículos relevantes.

Palabras clave: productividad; México; productividad media de la mano de obra; productividad del trabajo; productividad sectorial; empleo sectorial; cambio estructural..

Códigos JEL: J10, J24

Abstract

This article analyzes the evolution during the period 1954-2011 of the composition of employment and average workforce productivity by large sectors of economic activity in Mexico. To analyze the evolution of the aggregated average workforce productivity, a breakdown is made according to which the growth rate can be divided into two components: (i) the growth of the average workforce productivity within each of the sectors and (ii) the growth of the average workforce productivity due to the reassignment of workers between sectors. It is found that in Mexico, the reallocation of employment between sectors has contributed positively to the growth of the aggregate average workforce productivity. Given the significant differences that persist in the average workforce productivity between sectors, a natural question is which are the causes that hinder or impede a greater migration of workers from sectors with average workforce productivity lower than the average to sectors with average workforce productivity above average. In the final section some explanations of the persistence of the gaps in the average workforce productivity between sectors in Mexico are discussed and some relevant articles are reviewed.

Keywords: productivity; Mexico; average workforce productivity; work productivity; sector productivity; sectoral employment; structural change..

JEL codes: J10, J24

«La productividad no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida a lo largo del tiempo depende casi por entero de su capacidad para aumentar su producción por trabajador».

Paul Krugman, *La era de las expectativas limitadas*, 1990²

Introducción

En ciencia económica se dice que una economía –o una región, empresa, persona o cualquier otra unidad productiva– es más eficiente o productiva que otra si con el mismo uso de insumos o factores es capaz de obtener un mayor nivel de producción o generar una mayor cantidad de producto. Alternativamente, se dice que una economía es más productiva que otra si es capaz de alcanzar el mismo nivel de producción con un menor uso de insumos.

La importancia de la productividad radica en que diversos estudios empíricos han encontrado que ella es la principal fuente del crecimiento del ingreso real per cápita en el largo plazo (Jones, 2016; McGrattan y Schmitz, 1999). El ingreso es, a su vez, uno de los determinantes más importantes –si bien no el único– del bienestar.

Otra manera de expresar la importancia de la productividad es la siguiente: en una economía donde la fuerza de trabajo no crece y el capital por trabajador permanece constante –una situación que caracteriza a varias de las llamadas economías avanzadas–, la única manera de que el ingreso per cápita aumente es a través de un incremento de la productividad. Visto desde esta perspectiva, el mejorar nuestro entendimiento acerca de las causas o determinantes de la productividad se vuelve más importante en la medida en que una proporción cada vez mayor de población mundial se encuentre en países en los cuales la tasa de crecimiento de la fuerza laboral sea igual a cero o negativa.

La productividad se mide como la razón (o ratio) de una medida de producción a alguna medida o índice del uso de los insumos. Por tanto, existen diferentes maneras

² Este fragmento está tomado de la versión en español del libro de Paul Krugman, traducido por Mireia Carol i Gres y Blanca Ribera de Madariaga, publicado por editorial Ariel. El libro en inglés se publicó originalmente en 1990 bajo el título *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s*.

de medir la productividad según el índice de insumo utilizado. Las medidas de productividad tienen asociadas distintas descomposiciones, algunas de las cuales se discuten más adelante. Ello permite analizar diferentes aspectos de la productividad, por lo que deben ser vistas como complementarias más que sustitutivas.

Una de las medidas más comunes es la productividad del trabajo, también conocida como productividad media de la mano de obra (PMMO). Esta medida se define generalmente como la razón de la producción bruta o del valor agregado al número total de trabajadores o personas empleadas en la generación de dicha producción.

Otra medida, asociada al trabajo pionero de Solow (1957), es la productividad multifactorial o productividad factorial total (PFT).³ De acuerdo con esta medida, el crecimiento de la PFT se define como la diferencia entre el crecimiento de la producción y el crecimiento de todos los insumos o factores de la producción, donde el crecimiento de cada insumo está ponderado por su correspondiente participación en el ingreso total (Barro, 1999). Si bien el uso de esta medida de productividad es preferible a otras medidas que consideran solo un insumo (por ejemplo, el trabajo en el caso de la PMMO), en ocasiones la PFT no puede ser calculada ya que no se dispone de series de tiempo del acervo de capital físico. Ello es frecuente al analizar el crecimiento de la productividad a nivel regional o sectorial.

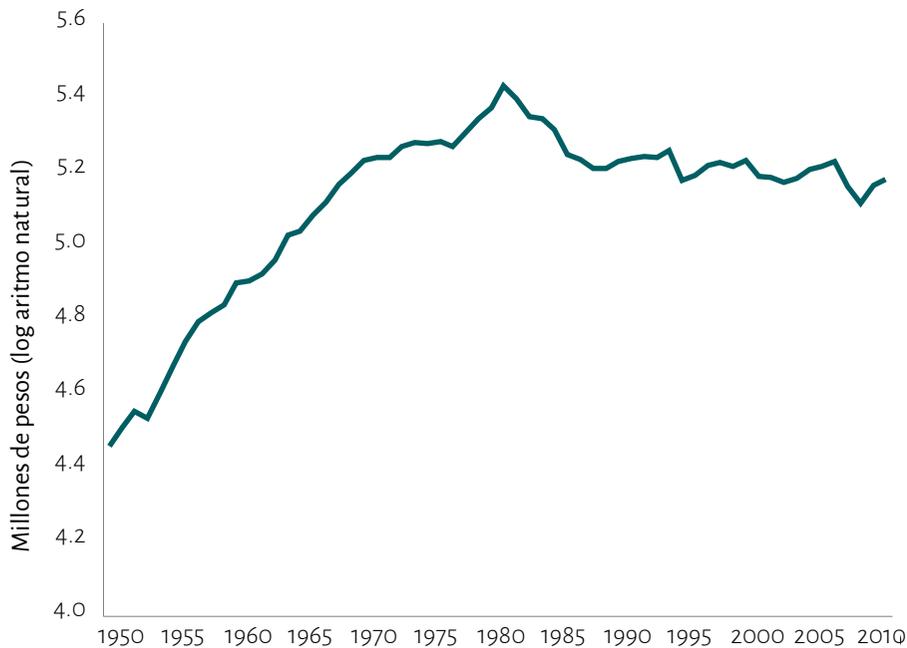
Este artículo examina la evolución de la PMMO agregada y de la composición del empleo por sectores en México entre 1954 y 2011. El periodo 1950-2011 es el más amplio sobre el cual se dispone de datos comparables por grandes sectores de actividad económica del valor agregado bruto en términos reales y del número de trabajadores, lo cual es necesario para poder comparar la evolución de la PMMO entre sectores. En los ejercicios de descomposición se dejan fuera los primeros cuatro años de la muestra (1950-1953), ya que los historiadores económicos consideran que el periodo denominado Desarrollo Estabilizador abarcó los años 1954-1970.

Como puede apreciarse en la gráfica 1, después de experimentar una fase de alto crecimiento durante las décadas de los cincuenta y sesenta del siglo pasado, la PMMO ha permanecido estancada. Además del aumento registrado entre mediados de los setenta y el principio de la década de los ochenta del siglo pasado, que resultó a la postre insostenible, el hecho que sobresale es que la PMMO, a inicios de la segunda década de este siglo, se encontraba en niveles similares a los registrados medio siglo antes.

Para analizar la evolución de la PMMO se realiza un ejercicio de descomposición del crecimiento, complementario a la descomposición de Solow antes referida. De acuerdo a esta descomposición, el crecimiento de la PMMO a nivel agregado puede dividirse en dos componentes: (i) el crecimiento de la PMMO al interior de cada uno de los sectores (intrasectorial); y (ii) el crecimiento debido a la reasignación de trabajadores entre sectores (intersectorial).

3 Véase Griliches (2000) para una historia del desarrollo del concepto de productividad multifactorial.

Gráfica 1. Valor agregado bruto por trabajador entre 1950-2011, a precios constantes de 2005



Fuente: cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector>

La descomposición presentada en este artículo utiliza otra identidad, de acuerdo a la cual el crecimiento del PIB real por trabajador o PMMO es igual a la suma del crecimiento del PIB real por trabajador en cada uno de los sectores (ponderada por las participaciones del empleo en el sector correspondiente del empleo total) y el crecimiento de la participación en el empleo total del empleo en cada sector (ponderada por la PMMO en el sector correspondiente). En contraste, la contabilidad del crecimiento propuesta por Solow (1957) descompone al crecimiento del PIB real en una parte atribuible a la acumulación de los factores de la producción (trabajo, capital físico, capital humano, insumos intermedios, etc.) y otra parte atribuible al crecimiento de la productividad factorial total. Una tercera descomposición, no analizada tampoco en este artículo, utiliza una identidad de acuerdo a la cual el crecimiento del PIB real per cápita es igual a la suma del crecimiento de la PMMO, el crecimiento de la razón del empleo a en la población en edad de trabajar y el crecimiento de la razón de la población en edad de trabajar a la población total. ⁴

Al fenómeno de reasignación entre sectores del valor agregado y de trabajadores se le conoce en economía como cambio estructural o transformación estructural. Si

4 La descomposición de Solow (1957) requiere hacer supuestos acerca de: (i) la forma de la función de producción agregada y (ii) los ponderadores que se utilizan para la suma de las contribuciones de los insumos de la producción. Para un ejemplo de la tercera descomposición para México durante el periodo 1954-2012, véase García-Verdú (2013).

el empleo se reasigna de los sectores con PMMO inferior al promedio a aquellos con PMMO superior al promedio, entonces ocurre lo que McMillan y Rodrik (2012) han denominado cambio estructural que mejora la productividad (*productivity-enhancing structural change*). Si, por el contrario, el empleo se reasigna de sectores con PMMO superior al promedio a sectores con PMMO inferior, entonces se denomina cambio estructural que reduce la productividad (*productivity-reducing structural change*).

Las causas del estancamiento de la PMMO en México, registradas desde finales de la década de los sesenta del siglo pasado, son múltiples, diversas y complejas, y este artículo no pretende dar una respuesta sobre ellas. En cambio, su objetivo se limita a analizar en qué medida han contribuido a la evolución de la PMMO agregada el crecimiento de la PMMO al interior de los sectores y la reasignación de trabajadores entre sectores.

En la medida en que el estancamiento de la PMMO agregada se deba al crecimiento bajo o negativo de la PMMO al interior de los sectores, entonces las causas deberán ser comunes entre los sectores (por ejemplo, el bajo nivel de inversión asociado la incertidumbre, a su vez asociada la inestabilidad macroeconómica), si bien ello no debe interpretarse como que dichas causas afectan a todos los sectores por igual. Si el estancamiento de la PMMO agregada se debe, en cambio, a una reasignación del empleo de sectores de alta PMMO a sectores con baja PMMO, entonces las causas deberán buscarse en distorsiones y barreras que impiden o dificultan la reasignación de recursos a sus usos más productivos (por ejemplo, subsidios públicos y distorsiones que afectan los precios relativos, incluidos no solo los precios de los bienes, sino también los salarios y el tipo de cambio).

La contribución de este artículo a la literatura radica en extender, tanto en el tiempo como a nivel de los sectores cubiertos, el análisis realizado anteriormente para México por Timmer y De Vries (2007 y 2009). A diferencia de esos dos trabajos, que abarcan el periodo 1950-2005, en este los cinco subperiodos en que se divide la muestra 1950-2011 corresponden a etapas distintivas en la historia económica reciente de México, de acuerdo a los diferentes regímenes de política económica. Es decir, los subperiodos en que se divide la muestra no son arbitrarios, sino que corresponden a distintas administraciones presidenciales con políticas económicas (fiscal, monetaria, cambiaria) similares intraperiodo y distintas interperiodos. Como tal, este trabajo es complementario a los artículos que exploran las causas del bajo crecimiento de la productividad en México a través de ejercicios de descomposición del crecimiento realizados tanto a nivel agregado como a nivel de planta.⁵

5 Para un ejemplo de descomposiciones a nivel agregado véase Kehoe y Ruhl (2010), y para ejemplos de descomposiciones a nivel de planta véase Busso, Fazio y Levy (2012) y Misch y Saboroski (2018).

Metodología

Para analizar la contribución de la reasignación de trabajadores entre sectores al crecimiento de la PMMO, comúnmente se analiza el cambio neto en el empleo entre sectores, independientemente de si ese cambio es resultado de la reasignación de los trabajadores que ya se encontraban empleados, del ingreso de nuevos entrantes a la fuerza laboral o de la reincorporación de trabajadores que anteriormente se encontraban desempleados o fuera de la fuerza de trabajo. Los datos de empleo por sectores generalmente pueden encontrarse en los censos poblacionales o en encuestas del presupuesto de los hogares con representatividad nacional.

Si se cuenta con datos sectoriales del valor agregado y del empleo, es posible calcular la PMMO o valor agregado por trabajador. Para dicho cálculo, Y_t corresponde al valor agregado total en el periodo t , L_t el número total de personas empleadas en el periodo t , n el número total de sectores en que se divide la economía y j el índice de los sectores, donde $j=1, \dots, n$. De acuerdo con esta notación, $Y_{j,t}$ y $L_{j,t}$ denotan el valor agregado y el número de personas empleadas en el sector j , en el periodo t , respectivamente. Por definición, el valor agregado total en el periodo t y el empleo total en el periodo t son iguales a las sumas a través de los n sectores del valor agregado y del empleo, respectivamente:

$$L_t = \sum_{j=1}^n L_{j,t}$$

$$y_t = \sum_{j=1}^n y_{j,t} \theta_{j,t}$$

La PMMO o valor agregado por trabajador en el sector j está dada por $y_j \equiv \frac{Y_j}{L_j}$. Se indica a los trabajadores empleados en el sector j como porcentaje del número total de trabajadores empleados por $\theta_j \equiv \frac{L_j}{L}$. Entonces, por definición, la PMMO o valor agregado por trabajador para la economía en su conjunto es igual a la suma ponderada de la PMMO en cada uno de los sectores, donde la ponderación de cada uno de esos sectores es igual a la proporción de trabajadores totales empleados en dicho sector. Es decir:

$$y_t = \sum_{j=1}^n y_{j,t} \theta_{j,t}$$

Los cambios en el valor agregado por trabajador pueden entonces descomponerse en el aumento promedio de la PMMO al interior de cada uno de los sectores y en las contribuciones de la reasignación de trabajadores entre sectores y entre estados o regiones de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$dy_t \equiv y_t - y_{t-1} = \sum_{j=1}^n dy_{j,t} \theta_{j,t-1} + \sum_{j=1}^n d\theta_{j,t} y_{j,t}$$

Esta ecuación puede expresarse en términos de crecimiento porcentual como:

$$\frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = \underbrace{\frac{\sum_{j=1}^n dy_{j,t} \theta_{j,t-1}}{y_{t-1}}}_{\text{intra-sectorial}} + \underbrace{\frac{\sum_{j=1}^n d\theta_{j,t} y_{j,t}}{y_{t-1}}}_{\text{inter-sectorial}}$$

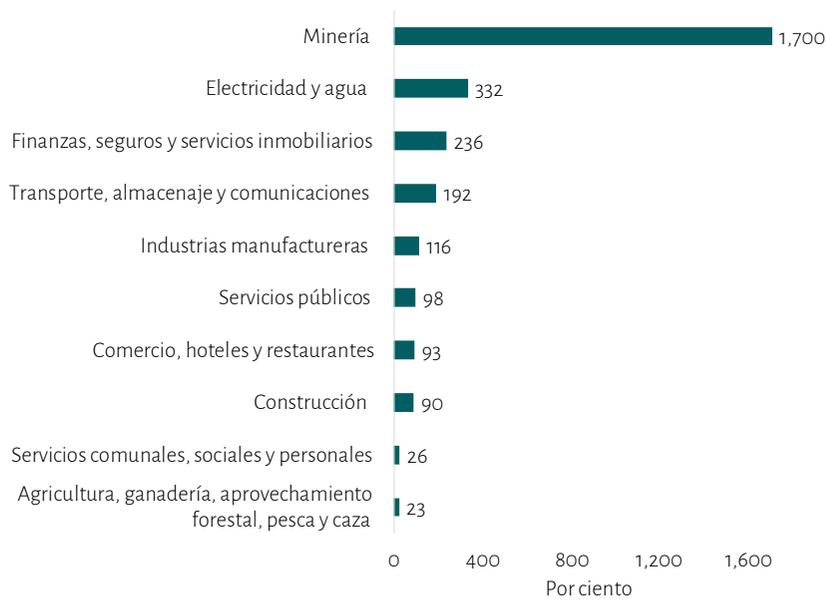
El primer término del lado derecho de la igualdad corresponde a la contribución al crecimiento de la PMMO al interior de los sectores, donde el crecimiento de cada sector está ponderado por la participación en el empleo total del empleo en el sector respectivo en el periodo anterior. El segundo término corresponde a la contribución del cambio en el empleo entre sectores, donde el cambio en la participación del empleo en el sector en el empleo total está ponderado por la PMMO en el sector correspondiente en el periodo actual.

Distribución sectorial del empleo y diferencias de la PMMO entre sectores en México

Antes de presentar los resultados de esta descomposición, resulta conveniente mostrar la distribución sectorial del empleo, así como las diferencias en la PMMO para diez grandes sectores de actividad de la economía mexicana en el periodo 1995-2011. La gráfica 2 presenta la distribución porcentual del empleo por sectores y la gráfica 3 presenta la PMMO promedio en términos relativos. Esto es, la PMMO se expresa como porcentaje de la PMMO promedio para la economía en su conjunto. En ambos casos los datos presentados corresponden al promedio para el periodo 1995-2011, que es el sub-periodo más reciente en que se divide el periodo 1954-2011.⁶

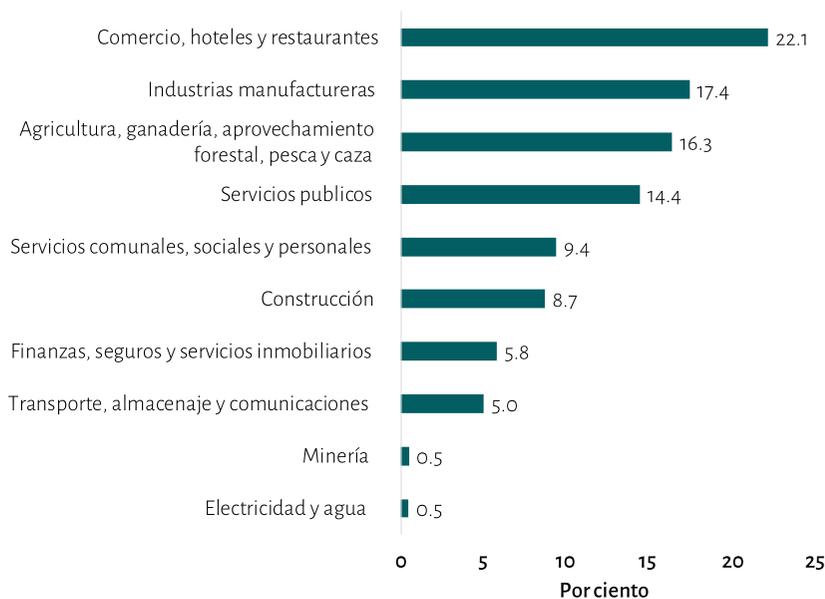
6 En el caso de la PMMO o valor agregado bruto por trabajador, presentar el promedio tiene sentido ya que los datos de valor agregado están expresados en términos reales (pesos constantes de 2005). El periodo 1995-2011 tiene varias características comunes en cuanto a política económica se refiere, ya que corresponde al periodo en que: (i) ha estado en vigencia el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; (ii) se ha mantenido un régimen de cambio de libre flotación y (iii) se ha transitado y eventualmente consolidado el régimen de política monetaria de metas de inflación (*inflation targeting*).

Gráfica 2. Distribución del empleo por sectores en México, promedio 1995-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

Gráfica 3. Productividad media de la mano de obra por sectores como porcentaje de la productividad media de la mano de obra para la economía en su conjunto, promedio período 1995-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

Como puede apreciarse en la gráfica 3, las diferencias en la PMMO entre sectores en México son significativas, destacándose en particular el caso del sector de la

minería.⁷ Dadas estas diferencias, una manera de aumentar la PMMO, y en el proceso acelerar la tasa de crecimiento de la economía en su conjunto, sería que los nuevos entrantes a la fuerza laboral se incorporasen a ella en sectores cuya PMMO es superior al promedio (por ejemplo, la minería, la industria manufacturera o los servicios de alto valor agregado). Otra manera de aumentar la PMMO agregada sería que los trabajadores que ya se encuentran empleados migrasen de sectores con PMMO inferior al promedio (por ejemplo, el sector primario o el sector de la construcción) a sectores con una PMMO promedio más elevada.

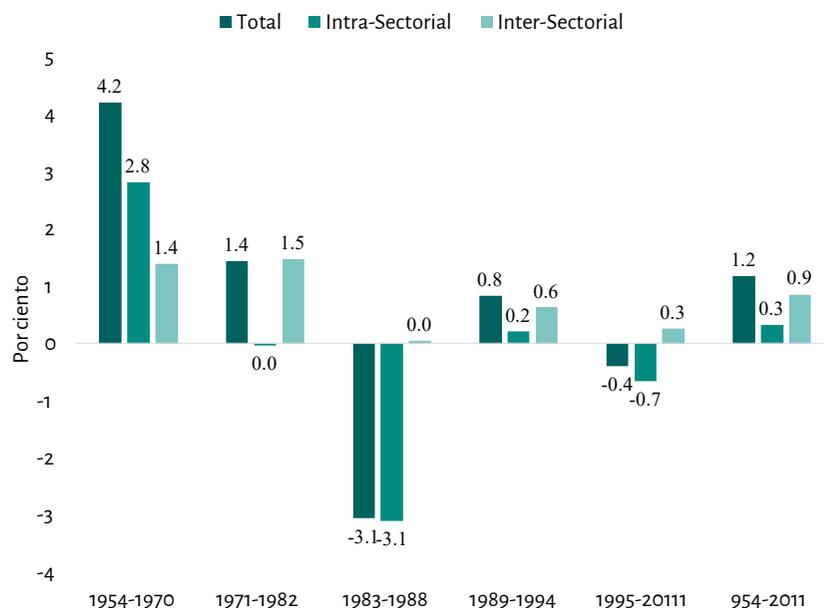
Resultados de la descomposición

A efectos de dividir el periodo de estudio, se utilizan cinco etapas distintivas en la historia económica reciente de México, de acuerdo a los diferentes regímenes de política económica: (i) el periodo del desarrollo estabilizador (1954-1970), caracterizado por un alto crecimiento del PIB real per cápita, déficits fiscal y de cuenta corriente moderados e inflación baja y estable; (ii) el periodo del llamado desarrollo compartido (1971-1982), caracterizado por déficits fiscales y de cuenta corriente elevados y crecientes; (iii) el periodo de la crisis de la deuda y la parte inicial de la llamada década perdida (1983-1988), caracterizado por tasas negativas de crecimiento del PIB real per cápita e inflación alta y volátil; (iv) el periodo del ajuste y reformas estructurales (1989-1994), que incluye los procesos de apertura comercial y de privatizaciones; (v) el periodo más reciente (1995-2011), caracterizado por el retorno de la estabilidad macroeconómica, la adopción del régimen de tipo de cambio de libre flotación y el advenimiento de mayor pluralidad política en el Congreso y la consiguiente mayor dificultad en la aprobación de reformas legislativas.

El resultado de la descomposición muestra que, en el caso de la economía mexicana, la contribución de la reasignación de trabajadores entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO (gráfica 4). En efecto, tanto para el periodo 1954-2011 como para todos los subperiodos antes descritos, la reasignación de trabajadores entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO de la economía en su conjunto, si bien en el subperiodo 1983-1988 esta fue cercana a cero.

7 En el caso de dicho sector, la PMMO es muy elevada en comparación con la del resto de los sectores y con la PMMO promedio de la economía en su conjunto, ya que en este sector se encuentran incluidas, como parte del valor agregado bruto, las rentas económicas asociadas a la explotación de recursos naturales (petróleo, gas y minerales). Para una discusión de cómo afecta la existencia de estas rentas la medición del producto por trabajador entre las distintas entidades federativas en México, véase García-Verdú (2018)

Gráfica 4. Descomposición de la tasa de crecimiento de la productividad media de la mano de obra en México entre el crecimiento al interior de los sectores y el crecimiento debido a la reasignación de trabajadores entre sectores: 1954-2011



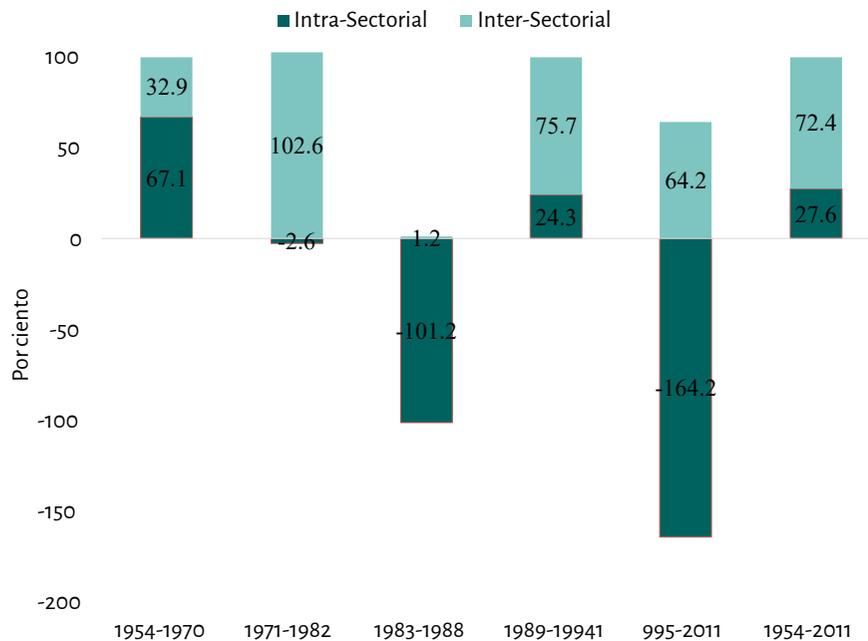
Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

En términos de contribuciones porcentuales al crecimiento (gráfica 5), para el periodo 1954-2011 la reasignación de trabajadores entre sectores contribuyó con cerca del 72 por ciento del total y el crecimiento de la PMMO al interior de los sectores con el 28 por ciento restante. Para el periodo más reciente (1995-2011), la contribución de la reasignación de trabajadores se redujo al 64 por ciento y la del crecimiento de la productividad al interior de los sectores pasó a -164 por ciento.

Este análisis confirma los resultados de los estudios realizados anteriormente por Timmer y De Vries (2007 y 2009) para México, a pesar de que se utilizan clasificaciones de los sectores ligeramente distintas y a que se divide a la muestra de datos usando diferentes periodos. Los tres estudios coinciden en que la causa inmediata del bajo crecimiento de la PMMO agregada en México ha sido el bajo crecimiento de la PMMO al interior de los sectores y no la contribución negativa del cambio estructural a la productividad.

Este análisis también muestra que México ha sido la excepción a la experiencia promedio de un grupo de países de América Latina y el Caribe analizados por el Banco Interamericano de Desarrollo (2010) utilizando también la base de datos desarrollada por Timmer y De Vries (2007). Dicho análisis muestra que en el periodo 1990-2005, para las economías de América Latina y el Caribe analizadas, la contribución de la reasignación de trabajadores al crecimiento de la PMMO ha sido en promedio negativa, por lo que el cambio estructural ha reducido la productividad.

Gráfica 5. Contribución porcentual al crecimiento de la productividad media de la mano en México, del crecimiento al interior de los sectores y de la reasignación de trabajadores entre sectores: 1954-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/10-sector-database>.

Consideraciones finales

Dadas las diferencias sectoriales en la PMMO, resulta natural preguntarse por qué un mayor número de trabajadores no migran de los sectores con baja PMMO a los sectores con productividad promedio más elevada. Lo primero que conviene advertir es que los trabajadores toman sus decisiones acerca de en cuál sector emplearse basados en las diferencias salariales entre sectores y no en las diferencias de la PMMO. Las diferencias entre sectores en el valor agregado por trabajador o producto medio de la mano de obra no necesariamente reflejan las diferencias salariales. Por ejemplo, las diferencias en la PMMO reflejan en parte distintas intensidades de capital por trabajador entre sectores. En algunos sectores, como en el caso de la minería, la elevada PMMO refleja la existencia de rentas, la mayoría de las cuales no son capturadas por los trabajadores.

Además de estas consideraciones, el salario es solo una de las dimensiones que los trabajadores valoran y tienen en cuenta al tomar sus decisiones de en qué sector emplearse. Otras dimensiones importantes incluyen los beneficios (seguro de salud, seguro de ahorro para el retiro, etc.), la estabilidad en el empleo, los riesgos físicos inherentes a cada sector, la flexibilidad de los horarios, etc. Finalmente, hay que considerar que existen costos de migrar de un sector a otro, incluyendo la posi-

ble pérdida de los beneficios de seguridad social y de seguro de salud por la falta de portabilidad entre los diferentes sistemas.

Todas estas son consideraciones por el lado de la oferta de trabajo. Por el lado de la demanda, hay otros factores relevantes, por ejemplo si las empresas están en capacidad de expandir su producción y, por tanto, de aumentar la demanda de trabajo (lo cual depende, a su vez, de la demanda final por su producto, de su rentabilidad, de la estructura de mercado bajo la cual operen, etc.), si el cambio tecnológico que experimenta el sector en donde operan hace necesario o no que la expansión de la producción esté acompañada de un aumento de la demanda de trabajo, si las empresas pueden encontrar a los trabajadores con las cualificaciones y las habilidades que requieren, si existen o no barreras a la entrada por parte de los trabajadores que conforman el sector, etc.

Respecto a los costos y las barreras que pueden dificultar o impedir que los trabajadores migren de unos sectores a otros, la evidencia para México presentada en los artículos recientes de Valsecchi (2014) y de De Janvry, Emerick, González-Navarro y Sadoulet (2015) es muy relevante, ya que muestran que el sistema de derechos de propiedad de la tierra en áreas rurales representa una barrera a la migración de trabajadores hacia otros sectores, debido a que requieren el uso continuo de la tierra para conservar su propiedad.

En vista de que la PMMO en el sector primario en México es un poco más de una cuarta parte de la PMMO promedio para la economía en su conjunto, pero que el sector emplea actualmente a cerca de una séptima parte del total de trabajadores, las ganancias en la PMMO agregada, de lograr que un mayor número de trabajadores migren a otros sectores, sería significativa.

Agradecimientos

Agradezco a varios colegas y a tres dictaminadores anónimos sus útiles comentarios y sugerencias, los cuales ayudaron a mejorar este artículo. Ninguno de ellos es responsable de los errores que pudieran persistir. Los hallazgos, conclusiones e interpretaciones contenidos en este artículo son exclusivos del autor y no deben atribuirse a ninguna otra persona u organización.

Referencias

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2010). *La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Carmen Pagés (Ed.). Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: http://www.iadb.org/research/dia/2010/files/dia_2010_spanish.pdf
- BARRO, Robert J. (1999). Notes on Growth Accounting. *Journal of Economic Growth*, 4(2), 119-137. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40216002>
- BUSSO, Matías; FAZIO, María Victoria & LEVY, Santiago (2012). (In)Formal and (Un) Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico. *IDB Working Paper 341*. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- DE JANVRY, Alain; EMERICK, Kyle; GONZALEZ-NAVARRO, Marco & SADOULET, Elisabeth (2015). Delinking Land Rights from Land Use: Certification and Migration in Mexico. *American Economic Review*, 105(10), 3125-3149.
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (2 de diciembre de 2013). Traduciendo condiciones demográficas favorables en mayor crecimiento. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2013/12/02/traduciendo-condiciones-demograficas-favorables-en-mayor-crecimiento/>
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (8 de agosto de 2016). Composición sectorial del empleo y productividad media de la mano de obra en México. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2018/04/16/8457/>
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (16 de abril de 2018). La medición de la actividad económica y el desempeño a nivel estatal en México. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2018/04/16/8457/>
- GRILICHES, Zvi (1987). Productivity: Measurement Problems. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. First Edition, John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (Eds.). Palgrave Macmillan. Recuperado de: http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde1987_X001773
DOI: 10.1057/9780230226203.3345
- GRILICHES, Zvi (2000). *R&D, Education, and Productivity. A Retrospective*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- JONES, Charles (2016). *The Facts of Economic Growth. Handbook of Macroeconomics*, 2, 3-69.
- KEHOE, Timothy J. y RUHL, Kim J. (2010). Why Have Economic Reforms in Mexico Not Generated Growth? *Journal of Economic Literature*, 48(4), 1005-1027. Recuperado de: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.48.4.1005>
- KRUGMAN, Paul (1998). *La era de las expectativas limitadas*. Barcelona: Ariel Economía, Editorial Planeta.

- MCGRATTAN, Ellen R. y SCHMITZ, James A. Jr. (1999). Explaining Cross-Country Income Differences. *Handbook of Macroeconomics*, 1A, 669-737.
- MCMILLAN, Margaret S. y RODRIK, Dani (2012). Globalization, Structural Change and Productivity Growth. En *Making Globalization Socially Sustainable*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo y Organization Mundial del Comercio. Recuperado de: http://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_170968/lang-en/index.htm
- MISCH, Florian y SABOROWSKI, Christian (2018). *Resource Misallocation and Productivity: Evidence from Mexico*. IMF Working Paper WP/18/112, Washington DC: International Monetary Fund.
- SOLOW, Robert M. (agosto de 1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39 312-320.
- TIMMER, Marcel P. y DEVRIES, Gaaitzen J. (Agosto de 2007). A Cross-country Database for Sectoral Employment and Productivity in Asia and Latin America, 1950–2005. Groningen Growth and Development Centre Research Memorandum GD-98. Groningen, University of Groningen. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11370/b67a5ea3-18b0-4269-890f-9730808f19cb>
- TIMMER Marcel P. y DE VRIES, Gaaitzen J. (2009). Structural change and Growth Accelerations in Asia and Latin America: a New Sectoral Data Set. *Econometrica*, 3(2), Junio 2009, pp. 165-190. Recuperado de: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11698-008-0029-5>
- TIMMER, Marcel P.; DE VRIES, Gaaitzen J. y DE VRIES, Klaas (2015). Patterns of Structural Change in Developing Countries. En J. Weiss, & M. Tribe (Eds.), *Routledge Handbook of Industry and Development*, Routledge, 65-83
Recuperado de: <http://www.ggdc.net/publications/memorandum/gd149.pdf>
- VALSECCHI, Michele (2014). Land Property Rights and International Migration: Evidence from Mexico. *Journal of Development Economics*, 110, 276–290.