

MÉXICO
¿cómo vamos?

PRODUCTIVIDAD

AGOSTO, 2015

- ¿QUÉ ES LA PRODUCTIVIDAD? P. 2
- ¿CÓMO SE MIDE LA PRODUCTIVIDAD? P. 2
- ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PRODUCTIVIDAD? P. 2
- ¿CÓMO AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD? P. 3
- LA PRODUCTIVIDAD EN MÉXICO P. 3
- LA PRODUCTIVIDAD EN LOS ESTADOS P. 6
- LA PRODUCTIVIDAD EN EL MUNDO P. 7
- ÚLTIMA EVIDENCIA SOBRE EL ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD P. 8

El presente documento pertenece al primer volumen de estudios económicos realizados por expertos de México ¿cómo vamos?. Este, contiene información sobre la productividad: qué es, cómo se mide, por qué es importante y cómo aumentarla. También contiene información acerca de la productividad en México y por entidad federativa, así como su comparación en el mundo. Asimismo, brinda información sobre la última evidencia en el estudio de la productividad y su relación con el empleo y el crecimiento económico.

Citar como: Galindo, Mariana y Viridiana Ríos (2015) "Productividad" en *Serie de Estudios Económicos*, Vol. 1, Agosto 2015. México DF: México ¿cómo vamos?*

*Los autores agradecen los comentarios de Paola Pernas y el apoyo de México ¿cómo vamos? para la realización y publicación de este documento.

¿QUÉ ES LA PRODUCTIVIDAD?

La productividad es una medida de qué tan eficientemente utilizamos nuestro trabajo y nuestro capital para producir valor económico. Una alta productividad implica que se logra producir mucho valor económico con poco trabajo o poco capital. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo.

En términos económicos, la productividad es todo crecimiento en producción que no se explica por aumentos en trabajo, capital o en cualquier otro insumo intermedio utilizado para producir. Esto se puede expresar algebraicamente como¹:

$$PIB = Productividad * f(\text{capital}, \text{trabajo})$$

donde el Producto Interno Bruto (PIB) es una función f del capital y trabajo, y de la productividad. Así, la productividad (también llamada Productividad Total de los Factores, PTF) es el crecimiento del PIB que no se explica por los niveles de trabajo y capital (Hulten, 2000). La PTF incluye factores amplios que van desde el acervo de conocimientos existentes en una economía, hasta la eficiencia con la que los recursos son asignados en una sociedad (Jones, 2015).

Ahora bien, no debemos confundir la PTF con la productividad laboral. La productividad laboral es una medida mucho menos amplia que solo mide qué tanto se logra producir por hora trabajada.

¿CÓMO SE MIDE LA PRODUCTIVIDAD?

En México existen medidas tanto de Productividad Total de los Factores como de productividad laboral:

Productividad Total de los Factores, también llamada tasa residual. Se calcula por medio del modelo KLEMS (las siglas hacen referencia a Capital (K), Trabajo (L), Energía (E), Materiales (M) y Servicios (S)). Para el cálculo se utiliza la metodología de Contabilidad del Crecimiento, la cual mide el cambio en la producción que no se explica por los cambios en los factores de producción (capital, trabajo, energía, materiales y servicios) (INEGI, 2014).

Productividad laboral. Se mide con el Índice Global de Productividad Laboral de la Economía (IGPLE). El IGPLE se genera al relacionar el PIB trimestral en términos reales con el número de ocupados en el país o el número de horas trabajadas. El resultado es el PIB por persona ocupada o, en caso de utilizar el número de horas trabajadas, el PIB por hora trabajada. Para fines comparativos se optó por expresarlos en índices (INEGI, 2015a).

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PRODUCTIVIDAD?

El crecimiento de la productividad es la clave para impulsar el crecimiento económico, principalmente en economías con un nivel de desarrollo similar al de México (OECD, 2014). De hecho, es común que las economías de ingresos medios enfrenten periodos de bajo crecimiento relacionados con la desaceleración del crecimiento de la productividad que a su vez, les impide alcanzar los niveles de bienestar de las economías desarrolladas.

Un estudio sobre 74 países (que incluye economías desarrolladas y en desarrollo) en el periodo de 1950 a 1990, encontró que en promedio, el 85% de los periodos de bajo crecimiento económico se explican por la desaceleración del crecimiento de la productividad (Eichengreen, Donghyun, & Shin, 2011). En otras palabras, entre menor es la tasa de crecimiento de la productividad existen más probabilidades de una caída en la producción.

En general, fomentar la productividad es importante porque las economías más productivas tienden a sostener mayores ingresos per cápita², así como mejores tasas de retorno de las inversiones (Porter & Schwab, 2008). No obstante, los datos revelan que, en la mayoría de los países, la conexión entre el salario real y la productividad laboral se rompió desde los años ochenta. Esta desconexión entre el salario real y la productividad laboral se explica por falta de flexibilidad en el ajuste de los salarios, así como el retraso en los ajustes respecto a los costos laborales y algunas regulaciones laborales. Esta desconexión ha provocado que los salarios reales representen una proporción cada vez menor de los ingresos totales (porque los ingresos obtenidos por retornos al capital han aumentado) (International Labour Organization, 2013).

1 EXISTEN MUCHAS FORMAS DE ESPECIFICAR LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN AGREGADA. ESCOGIMOS LA ACTUAL POR SIMPLICIDAD.

2 TEÓRICAMENTE UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD SE REFLEJA EN UN MAYOR PRODUCTO POR TRABAJADOR, LO QUE SE TRADUCE EN UN AUMENTO DE LA DEMANDA POR TRABAJADORES, Y POR LO TANTO, EN UN MAYOR SALARIO REAL (SIEMPRE Y CUANDO LA OFERTA DE TRABAJO NO SEA PERFECTAMENTE ELÁSTICA) (KLEIN, 2012).

¿CÓMO AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD?

Generar educación vocacional y programas de entrenamiento para disminuir el desajuste entre las habilidades demandadas y las disponibles (World Economic Forum, 2015).

Diversificación continua hacia sectores de mayor valor agregado que permitan aumentar la productividad (OECD, 2014).

Reasignación de recursos productivos, es decir, que los trabajadores se muevan de actividades de baja productividad a sectores con alta productividad (International Labour Organization, 2013).

Innovación a partir de la adquisición de conocimiento global y el desarrollo de capacidades internas (OECD, 2014).

Reformar los mercados para crear un entorno regulatorio adecuado y competente que permita el desarrollo de empresas innovadoras y competitivas (OECD, 2014).

Alinear la inversión pública con las prioridades de la sociedad e impulsar la inversión privada (World Economic Forum, 2015).

Fomentar el diálogo entre la academia y el sector industrial sobre que competencias son necesarias desarrollar para fomentar la productividad y la innovación (World Economic Forum, 2015).

A nivel empresa, incrementar la productividad requiere un análisis caso a caso de cuáles son los factores que están impidiendo el uso eficiente de los recursos. Entre los factores que típicamente deben analizarse están (Syverson, 2011):

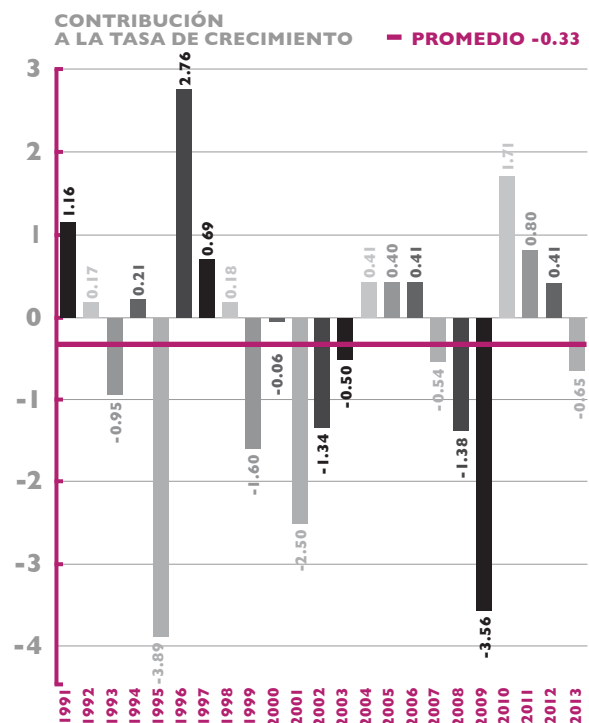
- Uso de buenas prácticas administrativas o habilidades gerenciales.
- Calidad de la fuerza de trabajo y capital.
- Inversión en tecnologías de la información, investigación y desarrollo.
- Procesos de aprendizaje en la producción (i.e. "Learning-by-Doing").
- Innovaciones en la calidad de los productos.
- Estructura organizacional de las unidades de producción de la empresa.

LA PRODUCTIVIDAD EN MÉXICO

La productividad en México es muy baja y ha contribuido negativamente al crecimiento. De 1991 a 2013, la contribución promedio de la productividad total de los factores a la tasa de crecimiento económico fue de -0.33 puntos porcentuales. Esto significa que el crecimiento promedio en ese periodo, que fue de 3.04%, se conformó: (1) por el aumento en los factores en la producción en 3.37 puntos porcentuales y (2) por la disminución en la productividad que aportó -0.33 puntos porcentuales (INEGI, 2015b).

PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

Productividad Total de los Factores (PTF), medida por su contribución a la tasa de crecimiento en puntos porcentuales. Por ejemplo, en 2010 la tasa de crecimiento económico fue de 5.8%, de los cuales la PTF contribuyó en 1.7 puntos porcentuales, el resto (4.1 puntos porcentuales) se explica por la contribución de los factores de producción. Fuente: Productividad Total de los Factores del INEGI.

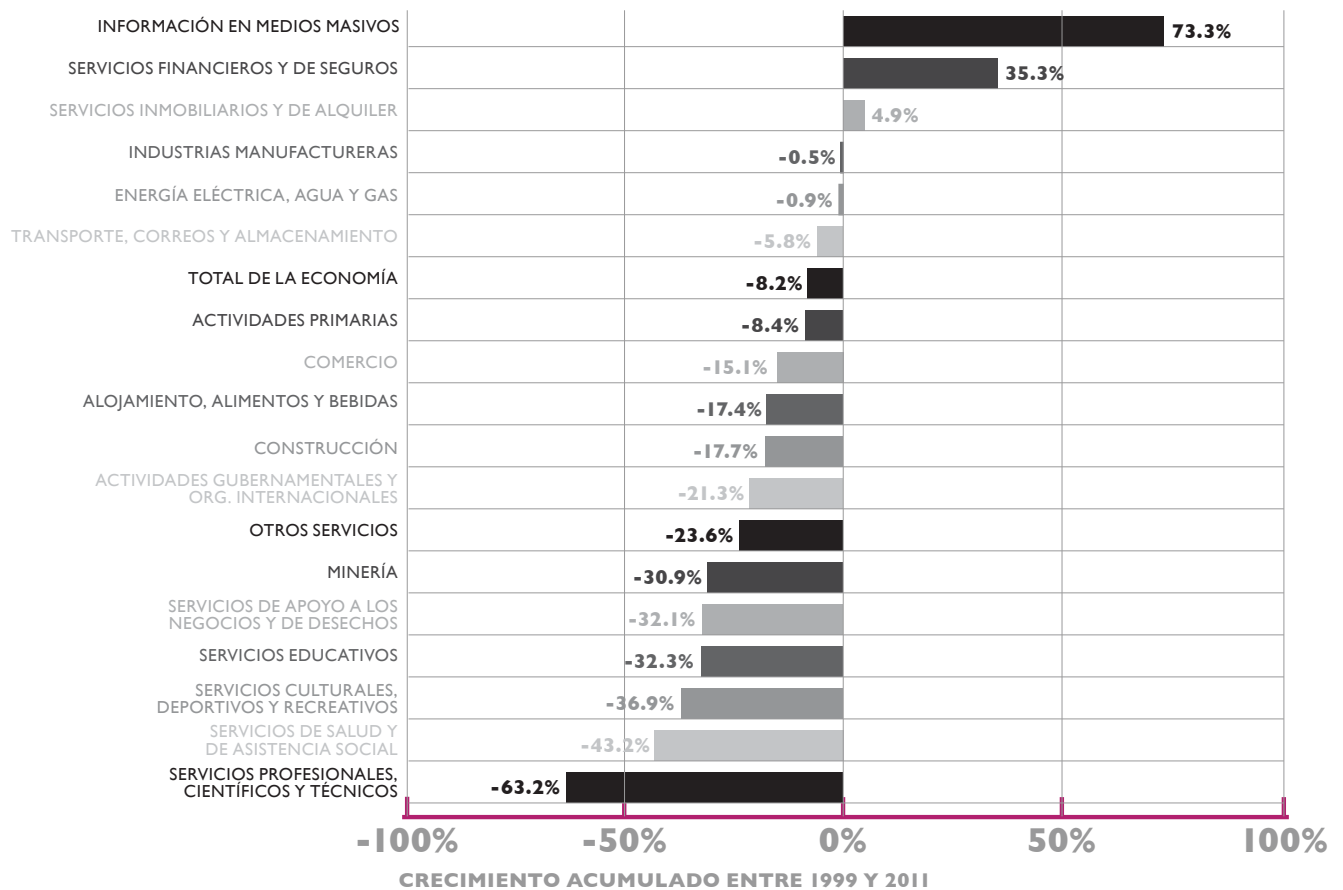


De 1990 a 2011, el subsector que más aumentó su productividad fue el sector de información en medios masivos con 73.3%, seguido de servicios inmobiliarios y de alquiler con 35.3%. El sector con el peor desempeño fue servicios

profesionales, científicos y técnicos que contrajo su productividad en -63.2%, seguido de servicios de salud y asistencia social con -43.2% (Secretaría de Gobernación, 2013).

VARIACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES POR SECTOR

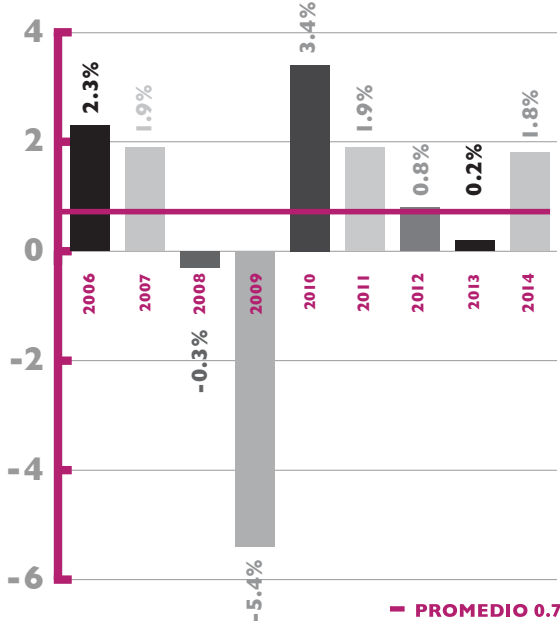
Crecimiento acumulado de la Productividad Total de los Factores entre 1990 y 2011 porcentaje respecto al nivel de 1990. Fuente: Programa para Democratizar la Productividad 2013-2018 de la Secretaría de Gobernación.



En cuanto a la productividad laboral, utilizando el Índice Global de Productividad Laboral de la Economía (IGPLE), se muestra un crecimiento débil de 0.7% promedio anual de 2006 a 2014. En 2014, la productividad laboral creció 1.8% (tasa de todo el año, ajustado por estacionalidad), su punto más alto fue 3.4% en 2010, justo después de una caída de -5.4% en la crisis de 2009 (INEGI, 2015c).

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

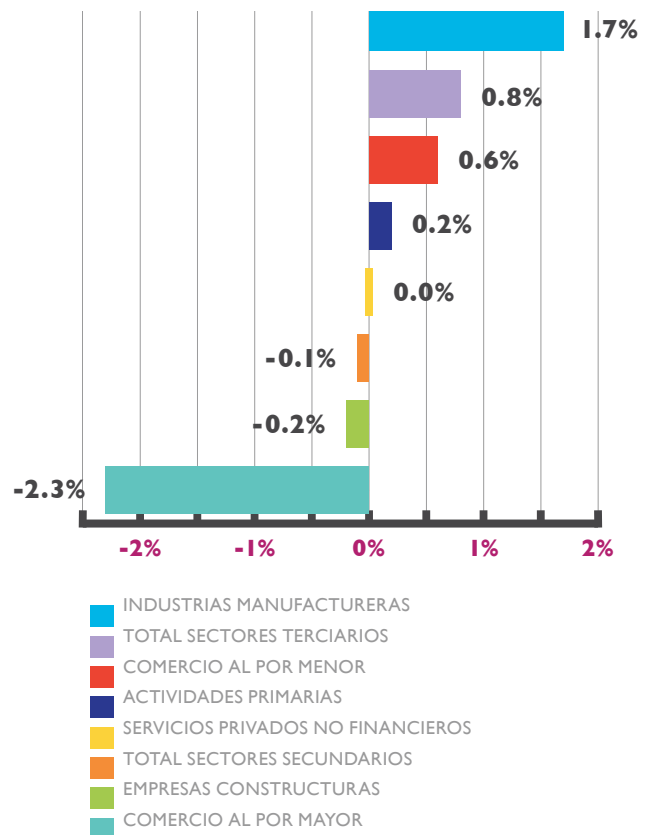
Tasa de todo el año del Índice Global de Productividad Laboral de la Economía (IGPLE) de la serie ajustada por estacionalidad. Fuente: IGPLE del Banco de Información Económica del INEGI.



La industria manufacturera es el sector que más ha aumentado su productividad laboral: 1.7% promedio anual en el periodo de 2009 a 2014. Las actividades terciarias fueron las segundas en aumentar más (0.8%). Entre los sectores con menor productividad laboral está el comercio al por mayor (-2.3%) y las empresas constructoras (-0.2%) (INEGI, 2015c).

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

Promedio de las tasas de todo el año de 2009-2014 del Índice Global de Productividad Laboral de la Economía (IGPLE) de la serie ajustada por estacionalidad por actividad o sector. Fuente: IGPLE del Banco de Información Económica del INEGI.



PRODUCTIVIDAD EN LOS ESTADOS

A nivel estatal no existen datos de la Productividad Total de los Factores ni del Índice Global de Productividad Laboral de la Economía por lo que México ¿cómo vamos? construyó una medida alternativa. La medida de productividad estatal es el número total de pesos producidos por hora trabajada en el estado.

Los estados más productivos son Campeche con \$3,349 pesos producidos por hora trabajada, Distrito Federal con \$1,296 y Tabasco con \$1,153. Campeche y Tabasco tienen una productividad alta porque su producción petrolera es

muy alta y por lo tanto, también su Producto Interno Bruto. Los estados menos productivos son Oaxaca con \$332 pesos producidos por hora trabajada, Chiapas con \$334 y Tlaxcala con \$357.

En la última década (2005-2014) todos los estados aumentaron su productividad, sin embargo, lo hicieron a diferentes tasas. Los estados que más aumentaron su productividad fueron Zacatecas (157.1%), Tabasco (109.3%) y Querétaro (93.3%). Mientras que los que tuvieron menor crecimiento fueron Baja California (14.8%), Campeche (21.6%) y Baja California Sur (23.1%).

CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE 2005 A 2014



Tasa de crecimiento de la productividad laboral promedio de 2005 a 2014. Productividad laboral calculada como pesos producidos por hora trabajada (PIB Estatal corriente / horas trabajadas) Fuente: México ¿cómo vamos? con datos del PIB Estatal actualizado con el crecimiento del ITAEE, Banco de Información Económica del INEGI; ENOE del INEGI.

+DE 74.5%

ZACATECAS 157.1%
TABASCO 109.3%
QUERÉTARO 93.3%
AGUASCALIENTES 93.2%
MICHOACÁN 89.7%
CHIAPAS 82.9%
GUANAJUATO 78.1%
VERACRUZ 76.3%

60.8% - 74.5%

OAXACA 73.9%
TLAXCALA 72.6%
DURANGO 65.2%
D.F. 64.7%
JALISCO 64.0%
SINALOA 63.5%
COAHUILA 62.6%
COLIMA 61.4%

49.9% - 60.8%

HIDALGO 60.2%
SAN LUIS POTOSÍ 58.6%
NUEVO LEÓN 56.7%
GUERRERO 56.3%
NAYARIT 52.8%
YUCATÁN 51.1%
CHIHUAHUA 50.2%
SONORA 50.0%

-DE 49.9%

PUEBLA 49.5%
MÉXICO 41.8%
MORELOS 39.0%
TAMAULIPAS 38.3%
QUINTANA ROO 30.9%
BAJA CALIFORNIA SUR 23.1%
CAMPECHE 21.6%
BAJA CALIFORNIA 14.8%

LA PRODUCTIVIDAD EN EL MUNDO

En comparación internacional, México muestra ser un país poco productivo. De hecho, en las estimaciones internacionales de 2004 a 2014 la Productividad Total de los Factores en México representó -48% del crecimiento económico; es decir, del crecimiento de ese periodo, que fue de 2.5%, la productividad aportó -1.2 puntos porcentuales y los factores contribuyeron en 3.7 puntos porcentuales. (The Conference Board, 2015).

En cuanto a la productividad laboral, utilizando datos de *The Conference Board*, que mide la productividad laboral como el Producto Interno Bruto entre el total de horas trabajadas en la economía a precios internacionales del 2014, México ocupa el lugar 50 de 66 países con 20 dólares producidos por hora trabajada (The Conference Board, 2015).

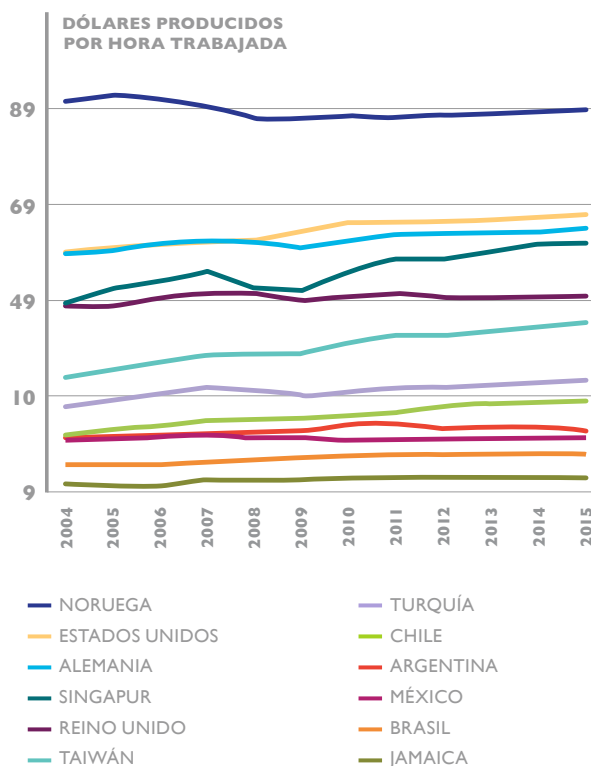
PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF)

Productividad Total de los Factores (PTF) medida como su contribución promedio al crecimiento económico de 2004 a 2014; crecimiento económico medido como el promedio del logaritmo de la tasas de 2004 a 2014; porcentaje de participación en el crecimiento medido como el porcentaje de la contribución de la PTF al crecimiento. Fuente: *The Conference Board Total Economy Database 2015*.

PAÍS	PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF)	CRECIMIENTO ECONÓMICO	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN EL CRECIMIENTO
China	2.6	9.5	27%
Estados Unidos	0.5	1.7	27%
Alemania	0.4	1.2	29%
Japón	0.3	0.7	47%
Argentina	-0.1	3.8	-2%
Venezuela	-0.2	4.6	-5%
Brasil	-0.2	3.3	-7%
Reino Unido	-0.3	1.3	-21%
España	-0.6	0.9	-74%
Chile	-0.8	4.4	-18%
México	-1.2	2.5	-48%

PRODUCTIVIDAD LABORAL

Productividad laboral medida como dólares producidos por hora trabajada a precios internacionales de 2014 ajustados por la paridad de poder adquisitivo. Fuente: *The Conference Board Total Economy Database 2015*.



ÚLTIMA EVIDENCIA SOBRE EL ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD

Alcaraz, C., & García, R. (2006). *Cambios en la Composición del Empleo y Evolución de la Productividad del Trabajo en el Sector Formal de la Economía Mexicana: 2000-2005*. Banco de México.

Estudian la reasignación de la fuerza laboral hacia sectores más productivos (movimiento del sector industrial al sector servicios) que tuvo lugar en México de 2000 a 2005 y encuentran que no tuvo un efecto significativo en la productividad agregada. Este resultado puede deberse a la magnitud del sector informal en México y a que el sector formal crece por debajo de la población económicamente activa.

McMillan, M. S., & Rodrik, D. (2011). *Globalization, Structural Change and Productivity Growth*. National Bureau of Economic Research.

Estudian el efecto de la apertura económica (por tanto, el aumento de la competencia) sobre la productividad. La teoría predice la salida del mercado de las industrias menos productivas y un movimiento de los recursos productivos liberados a sectores de alta productividad. Encontraron que la teoría se cumplió en Asia, mientras que en África y América Latina el movimiento de los recursos fue hacia sectores menos productivos. Este resultado se debe a que tanto África como América Latina, muestran ventajas comparativas en recursos naturales y productos primarios. Esto los pone en desventaja debido a que estos sectores no pueden generar el suficiente empleo para incorporar la fuerza de trabajo liberada.

Kehoe, T. J., & Meza, F. (2012). *Catch-up Growth Followed by Stagnation: Mexico, 1950–2010*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Estudia el crecimiento económico de México de 1877 a 2010. Concluyen que el crecimiento generado en el periodo de 1950 a 1981 fue causado por la urbanización, la industrialización y una mayor educación. Inferen que México habría crecido más si la apertura comercial hubiera sido antes.

BIBLIOGRAFÍA

International Labour Organization. (2013). *Global employment trends 2013: Recovering from a second jobs dip*. Ginebra: International Labour Organization.

Alcaraz, C., & García, R. (2006). *Cambios en la Composición del Empleo y Evolución de la Productividad del Trabajo en el Sector Formal de la Economía Mexicana: 2000-2005*. Banco de México.

Bloom, N., Eifert, B., Mahajan, A., McKenzie, D., & Roberts, J. (2011). *Does Management Matter? Evidence from India*. National Bureau of Economic Research.

DCED. (13 de Julio de 2015). *Increased productivity creates economic growth*. Obtenido de: <http://www.enterprise-development.org/page/framework-productivity-economic-growth>

Eichengreen, B., Donghyun, P., & Shin, K. (2011). *When Fast Growing Economies Slow Down: International Evidence and Implications for China*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Feenstra, R. C., Inklaar, R., & Timmer, M. (7 de Julio de 2015). *The Next Generation of the Penn World Table*. Obtenido de American Economic Review: www.ggdc.net/pwt

Field, A. J. (7 de Julio de 2015). *Concise Encyclopedia of Economics*. Obtenido de library of Economics and Liberty: <http://www.econlib.org/library/Enc/Productivity.html>

Hulten, C. R. (2000). *Total Factor Productivity: A Short Biography*. National Bureau of Economic Research.

Ilmakunnas, P., Maliranta, M., & Vainiomäki, J. (2004). *The Roles of Employer and Employee Characteristics for Plant Productivity*. Journal of Productivity Analysis.

INEGI. (2014). *Sistema de Cuentas Nacionales de México: Productividad total de los factores: modelo KLEMS: año base 2008: metodología*. INEGI.

INEGI. (2015a). *Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra 2015: metodología*. INEGI.

INEGI. (07 de Julio de 2015b). *Productividad Total de los Factores*. Obtenido de PIB y Cuentas Nacionales: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/ptf/>

INEGI. (3 de agosto de 2015c). *Banco de Información Económica*. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

International Labour Organization. (2013). *Global Wage Report 2012/13: Wages and equitable growth*. Ginebra: International Labour Organization.

Jones, C. I. (2015). *The Facts of Economic Growth*. National Bureau of Economic Research.

Kehoe, T. J., & Meza, F. (2012). *Catch-up Growth Followed by Stagnation: Mexico, 1950–2010*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Klein, N. (2012). *Real Wage, Labor Productivity, and Employment Trends in South Africa: A Closer Look*. IMF.

McMillan, M. S., & Rodrik, D. (2011). *Globalization, Structural Change and Productivity Growth*. National Bureau of Economic Research.

OECD. (2001). *Measuring Productivity*. OECD.

OECD. (2014). *Perspectives on Global Development 2014*. OECD.

Porter, M., & Schwab, K. (2008). *The Global Competitiveness Report 2008–2009*. Ginebra: World Economic Forum.

Secretaría de Gobernación. (30 de Agosto de 2013). *Programa para Democratizar la Productividad 2013-2018*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312422&fecha=30/08/2013

Syverson, C. (2011). *What Determines Productivity?* *Journal of Economic Literature*.

The Conference Board. (Mayo de 2015). *The Conference Board Total Economy Database*. Obtenido de <http://www.conference-board.org/data/economydatabase/>

The World Bank. (07 de julio de 2015). *II. Comparing Levels Of Development*. Obtenido de Beyond Economic Growth Student Book: <http://www.worldbank.org/depweb/english/beyond/global/chapter2.html>

Villalpando, M. (2015). *Bank Credit and Productivity: Evidence from Mexican Firms*. Banco de México.

World Economic Forum. (2015). *Bridging the Skills and Innovation Gap to Boost Productivity in Latin America: The Competitiveness Lab: A World Economic Forum Initiative*. Ginebra: World Economic Forum.