

## La disminución de la participación del trabajo en el ingreso en México, 1990-2015\*

### The decline of the labor income share in Mexico, 1990-2015

*Carlos A. Ibarra  
y Jaime Ros\*\**

#### ABSTRACT

The paper studies the decline of the labor income share (LIS) in Mexico during the 1990-2015 period. The decline is mostly explained by reductions within the economy's major sectors (including manufacturing, tradables, and non-tradables), rather than by a recomposition of value added towards sectors with low labor shares. In contrast to agriculture — where LIS fell due to a shift of labor force from self-employment to wage-employment — in other major areas of the economy the fall in LIS is explained by reductions within the wage-employment sector. Econometric estimations indicate that parallel declines in the wage share and relative productivity of non-tradables and in the US manufacturing labor share all played a large role in the reduction of the manufacturing wage share in Mexico. More generally, the analysis suggests that the lagging productivity of the economy's informal non-tradable sector — itself a reflection of the country's low aggregate rate of economic growth — is a crucial factor in the fall of LIS in the formal sectors. The paper concludes by discussing possible explanations for the paradox of the slow rate of economic growth in Mexico despite the rise in the profit share.

\* Artículo recibido el 23 de julio de 2019. Reproducido de *World Development*, vol. 122, Carlos A. Ibarra y Jaime Ros, "The decline of the labor income share in Mexico, 1990-2015", pp. 570-584. © 2019, con permiso de Elsevier. Los errores u omisiones son responsabilidad de los autores. [Traducción del inglés de Roberto Ramón Reyes-Mazzoni.]

\*\* Carlos A. Ibarra, Departamento de Economía, Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) (correo electrónico: carlos.ibarra@udlap.mx). Jaime Ros (1950-2019), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

*Keywords:* Wage share; labor income share; shift-share analysis; tradable and non-tradable sectors; manufacturing; Mexico. *JEL codes:* E24, E25, E26, J21, J31, O11.

## RESUMEN

Este artículo estudia la disminución de la participación del trabajo en el ingreso (PLI) en México durante el periodo de 1990 a 2015. En su mayor parte, esta reducción puede ser explicada por disminuciones dentro de los principales sectores de la economía (entre ellos las manufacturas y los de bienes comerciables y no comerciables), más que por una recomposición del valor agregado hacia sectores que tienen bajas participaciones del trabajo en el ingreso. En contraste con la agricultura, en la que la PLI cayó debido a un desplazamiento de la fuerza de trabajo desde el autoempleo hacia el trabajo asalariado, en otras importantes áreas de la economía la disminución de la PLI se explica por reducciones en el sector de empleo asalariado. Las estimaciones econométricas indican que disminuciones paralelas en la participación del trabajo y la productividad relativa en los bienes no comerciables, así como en la participación del trabajo en las manufacturas de los Estados Unidos, desempeñaron —todos— un papel importante en la reducción de la participación de los salarios en el sector manufacturero de México. Más generalmente, el análisis sugiere que el rezago de la productividad en el sector informal de bienes no comerciables, que es en sí un reflejo de la baja tasa agregada de crecimiento, es un factor crucial en la reducción de la PLI en los sectores formales. El artículo concluye con una discusión de posibles explicaciones para la paradoja de la lenta tasa de crecimiento económico en México a pesar del aumento en la participación de las ganancias en el ingreso.

*Palabras clave:* participación salarial; participación del trabajo en el ingreso; análisis de desplazamiento y participación; sectores comerciables y no comerciables; manufactura. *Clasificación JEL:* E24, E25, E26, J21, J31. O11.

## INTRODUCCIÓN

Como muchos otros países desarrollados y emergentes, una de las características de México durante más de tres décadas ha sido la disminución a largo

plazo de la participación del trabajo en el ingreso.<sup>1</sup> La participación salarial en el ingreso total disminuyó de aproximadamente 40% a mediados de la década de los setenta hasta aproximadamente 28% en 2015. Bajó gradualmente en la segunda mitad de esa década y después cayó rápida y profundamente durante la crisis de la deuda y el proceso de ajuste de los ochenta. Con alzas y bajas —un incremento a principios de la década de los noventa, una caída durante la crisis 1994-1995 y una recuperación en la segunda mitad de los años noventa—, la participación salarial retornó a principios de la década del 2000 al nivel que tenía a principios de la de los noventa y después reasumió una disminución gradual a partir de 2003. La participación del trabajo en el ingreso, que incluye tanto los salarios como los ingresos laborales de los que trabajan por cuenta propia, parece haber seguido una tendencia similar desde mediados de los años noventa.

Estas tendencias tienen importantes consecuencias económicas. Además de sus implicaciones para la forma de la función de producción, el crecimiento y la dinámica macroeconómica, la distribución factorial del ingreso es una determinante esencial de la desigualdad en la distribución personal del ingreso. En vista de que los ingresos del capital están distribuidos más desigualmente que los ingresos del trabajo, una disminución en la participación del trabajo tenderá a incrementar la desigualdad en la distribución personal (sobre la relación entre las distribuciones personal y factorial, y la evidencia empírica internacional, véanse por ejemplo, Daudey y García-Peñalosa [2007] y García-Peñalosa y Orgiazzi [2013]).<sup>2</sup> En el caso de México, varios estudios han documentado la creciente desigualdad en la distribución personal del ingreso, una vez que se ajusta la información de las encuestas a los hogares, usando datos de cuentas nacionales, para compensar por la subvaluación de los ingresos altos, que es particularmente grave en el caso de los ingresos de capital (Del Castillo Negrete, 2015; Cortés y

<sup>1</sup> Para la experiencia internacional véanse Karabarbounis y Neiman (2014), y Fondo Monetario Internacional (FMI, 2017), en los que se estudia un gran número de países, desarrollados y en desarrollo. Para un análisis muy completo de la disminución en la participación del trabajo en el ingreso en los Estados Unidos, véase Elsby, Hobijn y Sahin (2013). Las explicaciones de este fenómeno internacional incluyen factores tecnológicos, institucionales y de comercio exterior a las que se hará referencia posteriormente en este artículo.

<sup>2</sup> Daudey y García-Peñalosa (2007) construyen un panel de 39 países para el periodo 1970-1994, y hacen una regresión del coeficiente de Gini para un número de variables estándar, como el nivel del ingreso y el logro educativo. Encuentran que añadir la parte que recibe el trabajo como un regresor mejora el ajuste de la ecuación considerablemente, y que la proporción del trabajo tiene un efecto significativo sobre el coeficiente de Gini.

Vargas, 2017). Algo que ha contribuido a esta tendencia hacia una mayor desigualdad ha sido, sin duda, la disminución de la participación del trabajo en el ingreso.

En este artículo se estudia la evolución de la participación de los salarios y del trabajo en el ingreso total de México durante los periodos 1990-2015 (participación salarial) y 1995-2015 (participación del trabajo), diferenciando entre lo que ha ocurrido en el total de la economía, el sector de empresas privadas y áreas clave de la actividad económica. Se utilizan datos a nivel de sector y se distingue, dentro de cada sector, entre los subsectores de empleo asalariado (o formal) y de trabajo por cuenta propia (o autoempleo). Se muestra que la disminución de la participación del trabajo está relacionada con las variaciones dentro de cada sector económico, que afectan en particular a los subsectores de empleo asalariado. Se ofrece también una explicación basada en un modelo de economía dual (siguiendo a Lewis, 1954), en la que el estancamiento de los ingresos y la productividad del trabajo en el subsector de autoempleo frena el avance de los salarios formales.

Se combinan datos de tres fuentes: las encuestas nacionales de empleo, las cuentas nacionales, y la base KLEMS de México. Para el periodo 1990-2015, estas dos últimas fuentes proporcionan información sobre salarios, empleo, valor agregado, consumo intermedio y acervos de capital para un gran número de sectores a nivel de dos o tres dígitos en la clasificación de las cuentas nacionales. La Encuesta Nacional de Empleo (ENE) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) proporcionan la información necesaria para ajustar la participación salarial con la finalidad de obtener la participación del trabajo (incluyendo autoempleo) en el ingreso para el periodo 1995-2015. Al hacer mutuamente consistentes las cuentas nacionales y las encuestas de empleo para 17 sectores de toda la economía y 11 actividades del sector económico privado, se hace posible realizar un análisis más desagregado que los intentados anteriormente, lo que permite identificar el papel de los cambios inter e intrasectoriales en la evolución de la participación del trabajo en el ingreso.<sup>3</sup>

Combinar datos de cuentas nacionales y de las encuestas de empleo permite enfrentar de la mejor manera posible los dos principales problemas que se encuentran al procurar medir la participación del trabajo en el ingreso

<sup>3</sup> Sobre el papel de los cambios inter e intrasectoriales en la participación del trabajo a nivel internacional pueden consultarse, entre otros, Maarek y Orgiazzi (2013 y 2015) y Karabarounis y Neiman (2014).

en los países en desarrollo: 1) la presencia de un gran número de trabajadores informales cuyos ingresos laborales son difíciles de medir, y 2) la frecuente carencia a nivel sectorial de los datos requeridos para aplicar las correcciones estándar a los ingresos de los trabajadores informales.

Estas dificultades explican por qué los estudios previos a nivel internacional se han basado en datos de cuentas nacionales sin ajustar (como Karabarbounis y Neiman [2014]), en datos de cuentas nacionales con ajuste, pero con una cobertura muy limitada (Gollin, 2002), o en datos de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) que no incorporan el autoempleo y se concentran sólo en el sector manufacturero (Daudey y García-Peñalosa [2007], por ejemplo). Nuestro conjunto de datos es mucho más rico —con fuentes más amplias y un análisis más desagregado— que el de esos estudios previos, y ésta es una de las principales fortalezas de este artículo.

Refiriéndonos ahora a los estudios sobre la materia en México, la distribución factorial del ingreso ha sido un tema descuidado durante bastante tiempo. Los estudios previos son escasos y se han enfocado principalmente en la evolución de la participación de los salarios usando información de cuentas nacionales. Hernández Laos (2000) estudia la evolución de la participación salarial en el PIB no agrícola para el periodo 1950-1995, y muestra que existió una tendencia ascendente desde 1950 hasta mediados de los años setenta, seguida por una abrupta disminución a finales de la década de los ochenta, un incremento hasta 1994 y otra abrupta caída durante la crisis de 1995. Samaniego (2014) calcula para toda la economía la participación salarial de 1970 a 1912 y la participación del trabajo desde finales de la década de los ochenta hasta 2012, basada en estimaciones de ingresos mixtos en las cuentas nacionales. Para el periodo 2003-2012, Samaniego (2014) ajusta la participación salarial suponiendo que 75% del ingreso mixto es ingreso del trabajo, o alternativamente aplicando el procedimiento de Gollin de igualar el ingreso laboral de los autoempleados con el ingreso de los asalariados.

Estudios adicionales han mostrado que la notoria caída de la participación del trabajo en México desde principios de la década del 2000 contrasta con la experiencia que han tenido países como Argentina, Brasil o Chile —que tuvieron participaciones del trabajo más altas y más estables durante la década del 2000 (véase Abeles, Amarante y Vega [2014])— y con el grupo de países de mercado emergentes y en desarrollo en conjunto, donde la participación del trabajo disminuyó en los primeros años de esa misma década, aunque después se recuperó (FMI, 2017). Si se concentra la atención en el

periodo 2003-2013, Ros (2015) encuentra que la disminución en la participación de los salarios dentro del ingreso total en México se debe a una aguda reducción de esta participación en el sector de bienes comerciables, particularmente en las manufacturas, y no al desempeño en el sector de bienes no comerciables, en el que la participación salarial permaneció aproximadamente constante. Este contraste se atribuye a las diferencias entre sectores en los mecanismos de formación de precios junto con las contrastantes tendencias en la productividad de la mano de obra (con un rápido crecimiento en el sector de comerciables y un estancamiento, con pocas excepciones, en el sector de no comerciables). López y Malagamba-Morán (2016) estudian la evolución de la participación salarial en el valor agregado de las manufacturas durante el periodo 1994-2009 y muestran que la caída que se observa desde los primeros años de la década del 2000 tiene como contrapartida un aumento en el margen bruto de ganancia. En estimaciones econométricas para un panel de industrias manufactureras encontraron que, entre otras variables, el margen de ganancia se correlaciona positivamente con el tipo de cambio real (la inversa del valor real del peso) y con la proporción de las exportaciones de manufacturas en la producción.

Nuestros principales hallazgos se resumen como sigue. La participación del trabajo enfrentó una disminución a largo plazo tanto en los sectores de bienes comerciables como de no comerciables, la cual fue mayor en los comerciables —en particular en las manufacturas— en el caso de la participación salarial, y similar si lo que se considera es la participación del trabajo (asalariados más autoempleados). Los cambios dentro de los sectores (intra-sectoriales), más que en la composición intersectorial del valor agregado, explican la disminución en la participación del trabajo. Dentro de cada sector, la participación salarial en el subsector del empleo asalariado ha sido, a su vez, la principal impulsora de la evolución de las participaciones del trabajo en el ingreso sectorial (con la principal excepción de la agricultura, como se explica más adelante). Conforme a lo anterior, un énfasis importante en este artículo será la determinación de los márgenes de ganancia (*mark-up*), puesto que gran parte de lo que ocurre parece presentarse dentro de los subsectores del empleo asalariado.

La disminución en la participación del trabajo durante las últimas dos décadas está asociada con varias tendencias importantes. La primera sería la disminución de la participación del trabajo en la agricultura como resultado de la reubicación de la fuerza de trabajo, que ha pasado del autoempleo al

empleo asalariado, en presencia de un creciente y amplio diferencial en la productividad que favorece el subsector de empleo asalariado. Una segunda tendencia es la aguda baja en la participación de los asalariados en las manufacturas (en general y en el subsector del empleo asalariado) determinado, según las estimaciones econométricas, por la caída en la participación salarial y la productividad relativa en el sector de no comerciables aunada a la disminución en la participación del trabajo en las manufacturas estadounidenses.

La tercera tendencia es una disminución en la participación salarial en el subsector de empleo asalariado en las actividades no comerciables, que se ha presentado junto con un incremento continuo (particularmente después de 2001) en el diferencial de la productividad entre los subsectores moderno e informal dentro de los no comerciables. Esta creciente brecha significa que mientras los ingresos laborales en el sector informal y los salarios formales permanecen atados a una productividad estancada en las actividades de autoempleo, los aumentos de productividad en el sector moderno se reflejan en mayores ganancias para el capital.

Consideradas en conjunto, estas tendencias implican que uno de los principales factores de la caída de la participación salarial en los subsectores formales de la economía ha sido el pobre desempeño de la productividad laboral en los sectores informales. En nuestra interpretación, este pobre desempeño refleja la lenta tasa de crecimiento de los sectores modernos de la economía, lo que conduce a una expansión de las actividades informales, caracterizadas por rendimientos decrecientes. Así, hay un vínculo entre el lento crecimiento de la economía mexicana y la disminución en la participación de los salarios. Como en Lewis (1954), en la medida en que la productividad aumenta en los sectores formales modernos y un gran número de trabajadores permanece en el sector de autoempleo con una productividad baja (y constante o en disminución), creando opciones externas pobres para el trabajo, los salarios formales no se incrementan para reflejar los aumentos de productividad en los sectores modernos (véanse, para explicaciones relacionadas, Sommer [2009], Maarek y Orgiazzi [2015] y Decreuse y Maarek [2015]).<sup>4</sup>

A continuación de esta introducción, el artículo se divide en cuatro secciones. En la sección I se describe la metodología y se revisan las fuentes de datos y los problemas que se enfrentan al construir estimaciones alternativas de la participación del trabajo. También se presentan estas estimaciones

<sup>4</sup> Para una presentación general de modelos de economía dual en la tradición de la teoría del desarrollo clásica, véase Ros (2013: parte II).

para toda la economía, el sector empresarial privado, y las áreas clave de actividad económica. En la sección II se presenta un análisis de “desplazamiento y participación” (*shift-share*) para el sector de empresas privadas que aclara el papel de los cambios intersectorial e intrasectorial en la evolución de la participación del trabajo. En la sección III se trata de las determinantes de la participación laboral en el ingreso y se ofrece una explicación de los hechos estilizados basada en los mecanismos de determinación de precios, márgenes de ganancia y salarios en diferentes sectores de la economía. En la sección IV se concluye con la evaluación del trabajo futuro para profundizar en nuestra comprensión de la evolución de la participación del trabajo en el ingreso. En particular, se destaca la paradoja de por qué la economía y, específicamente, el sector de bienes comerciables han continuado desde principios de la década del 2000 en una ruta de crecimiento lento a pesar de una creciente participación de las ganancias en el ingreso. El artículo se acompaña de material complementario en línea que consiste en: *a*) un apéndice con fuentes y métodos que explica cómo se realizaron las mediciones y proporciona cuadros y gráficas adicionales; *b*) las series estadísticas para todas las gráficas presentadas en el artículo y apéndice, y *c*) el modelo teórico que subyace en el análisis presentado en la sección III.

## I. EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN LABORAL EN EL INGRESO EN MÉXICO

### 1. Metodología

En un determinado sector  $i$ , la relación entre la participación laboral (o del trabajo) en el ingreso ( $PLI_i$ ) y la participación salarial en el valor agregado ( $PS_i=S_i/VA_i$ ) puede mostrarse como:<sup>5</sup>

$$PLI=[(1-a)+aL/L_s]Ps=(1+aL_p/L_s)Ps \quad (1)$$

Donde, para simplificar la notación, se ha omitido el subíndice  $i$  de la ecuación.  $S$  representa la cuenta de salarios nominales en las cuentas nacionales (que incluye los pagos recibidos por los trabajadores subordinados),  $VA$  representa el valor agregado nominal en las cuentas nacionales,  $L$  representa el empleo

<sup>5</sup> Para una explicación detallada de las fuentes y los métodos, véase el apéndice en línea de la versión original en inglés (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19301664?via%3Dihub>).



total en la ENE y la ENOE (después de restar a patrones y trabajadores no remunerados),  $L_s$  representa el empleo de trabajadores subordinados en ENE y ENOE,  $L_p$  representa los empleados por cuenta propia en ENE y ENOE,  $L_s/L$  representa la razón de empleo asalariado a empleo total, y  $a$  representa la razón de los ingresos laborales por hora de los empleados por cuenta propia respecto de los que reciben por hora los empleados subordinados.

La ecuación (1) se obtiene de la forma siguiente:  $PLI = [sL_s + as(L-L_s)]/VA$ , donde  $s$  son los ingresos por hora de los trabajadores subordinados.

$$\begin{aligned} &= [(1-a)sL_s + asL]/VA \\ &= (1-a)S/VA + asL/VA \\ &= (1-a)S/VA + asL_sL/VAL_s \\ &= (1-a)S/VA + a(S/VA)(L/L_s), \text{ lo que nos da la ecuación (1).} \end{aligned}$$

Se siguieron dos métodos para obtener la participación laboral en el ingreso por sector:

*Método 1 (PLI1):*  $a = 1$ . Este método supone que los ingresos laborales de los empleados por cuenta propia en un determinado sector son iguales a los de los trabajadores subordinados. En este caso,  $a = 1$  y la expresión anterior se reduce a  $PLI = (L/L_s)PS = (1 + L_p/L_s)PS$ . Ajustar por las diferencias en las horas trabajadas entre los trabajadores subordinados y los que trabajan por cuenta propia implica multiplicar  $L_p/L_s$  por la razón  $b$ , igual a las horas trabajadas por empleado en el sector del trabajo por cuenta propia respecto de las horas trabajadas por empleado entre los trabajadores subordinados.

*Método 2 (PLI2).* En este método se atribuyen todos los ingresos de los autoempleados a la contribución laboral. En este caso,  $a$  es la razón de los ingresos por hora de los autoempleados respecto de los ingresos por hora de los trabajadores subordinados en el mismo sector, la que puede obtenerse de la ENE y la ENOE. Nuevamente, ajustar por las diferencias en las horas trabajadas implica multiplicar  $L_p/L_s$  por la razón  $b$ .

También obtuvimos una medición alternativa de PLI2, a la que llamaremos PLI3. En esta medida, disponible sólo para el periodo 2003-2014, se imputan ingresos laborales no incluidos para ajustar por la subvaluación, al parecer cada vez mayor, de los ingresos laborales en la ENOE. Para esto usamos el procedimiento de imputación *hot deck* descrito en Campos-Vázquez (2013), que tiene en cuenta el género, la edad, la educación y la ubicación de los grupos para imputar los ingresos de trabajadores que no responden a la

pregunta sobre los ingresos laborales. Esto condujo a una estimación alternativa de la razón  $a$ , que fue usada en la estimación de PLI3.<sup>6</sup> Se encontró que PLI3 muestra niveles y conducta similares a los de PLI2.

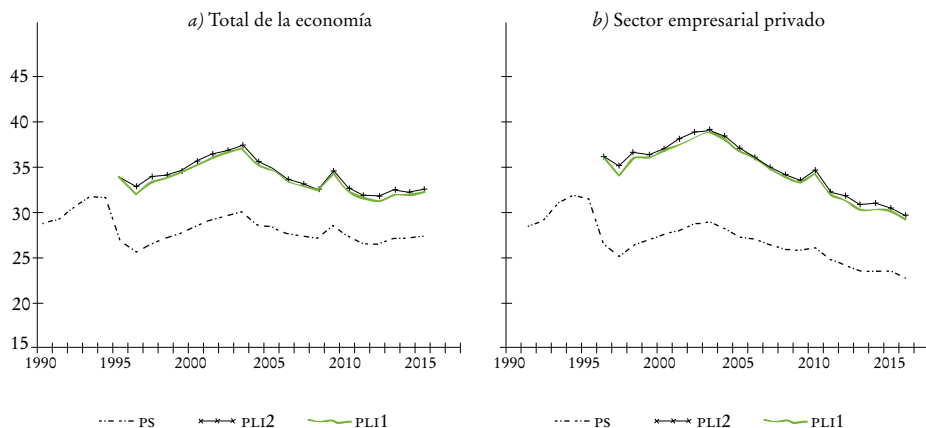
Se cuenta con información sectorial directamente disponible de la ENOE para 11 sectores y también puede construirse a un nivel más desagregado para 17 sectores con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Optamos por esta clasificación más desagregada que implica homologar la información de las cuentas nacionales con la de la ENOE para el periodo 2005-2015, y con la de la ENE para 1995-2004, siguiendo la clasificación del SCIAN. La participación laboral en el ingreso total es obtenida sumando los ingresos laborales de todos los sectores relevantes y estimando su participación en el valor agregado total, esto es,  $PLI = \sum_i LI_i / \sum_i VA_i$ , donde  $LI_i = PLI_i \times VA_i$ .

Estimamos dos participaciones del ingreso laboral. Una se refiere a la economía en su totalidad, y la segunda, en la que nos enfocaremos, se refiere a lo que podemos llamar flexiblemente el sector de las empresas privadas, que incluye 11 actividades y excluye varios sectores de toda la economía. Los principales ajustes implicaron la exclusión de 1) servicios inmobiliarios, en los que el valor añadido es en gran medida declarado como ingreso de capital y resulta de la imputación del servicio de habitación para propietarios en las cuentas nacionales; 2) la administración pública y los servicios sociales, que en su mayor parte son proporcionados por el sector público, en el que el valor agregado, tal como se mide en las cuentas nacionales, es casi igual a la suma de los costos laborales, y 3) la minería, los servicios de electricidad, agua y gas, y los productos derivados del petróleo y el carbón (sector 324 en las cuentas nacionales), que también están dominados en gran medida por el sector público y sus industrias y servicios.

## 2. Participación de los salarios y el trabajo en el ingreso total

En la gráfica 1 se muestra la participación salarial desde 1990 y las participaciones del trabajo PLI1 y PLI2 desde 1995 para toda la economía y el sector empresarial privado. Los niveles, tendencias y fluctuaciones de PLI1 y PLI2 se comportan de forma muy parecida, lo que sugiere que en el agregado los ingresos por hora de los empleados por cuenta propia son muy similares a

<sup>6</sup> Agradecemos a Luis Monroy-Gómez-Franco por proporcionarnos la estimación de la razón  $a$  por sector usando el procedimiento de imputación *hot deck*.

GRÁFICA 1. *Participación salarial y del trabajo en el ingreso, 1990-2015*

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Para los detalles véanse ecuación (1) y apéndice en línea (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19301664?via%3Dihub>).

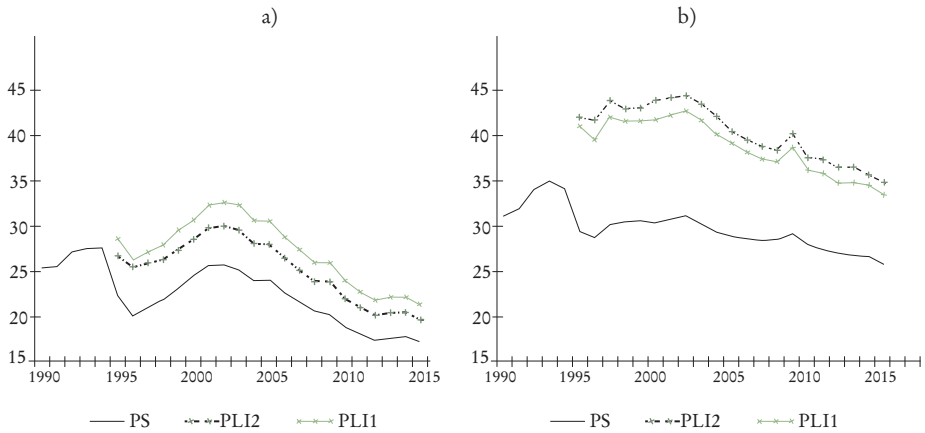
los ingresos de los trabajadores subordinados.<sup>7</sup> Todas las medidas alternativas registraron tendencias descendentes en los periodos cubiertos. En el sector de las empresas privadas, la participación de los salarios disminuyó de 28.7% en 1990, a 22.6% en 2015, después de alcanzar un máximo de 31.8% en 1994. PLI1 cayó de 36.4% en 1995 a 29.4% en 2015, una importante caída de siete puntos porcentuales, en tanto que PLI2 disminuyó una cantidad similar. Como se muestra en la figura, las participaciones salariales, PLI1 y PLI2, en el sector de empresas privadas siguen muy de cerca las del total de la economía, aunque con una tendencia más marcada a la baja.

### 3. *Los bienes comerciables y no comerciables en el sector empresarial privado*

De forma similar a lo que se observa en el agregado, la participación del trabajo en los sectores de comerciables y no comerciables enfrentó una disminución a largo plazo, aunque el papel de los salarios y los ingresos por

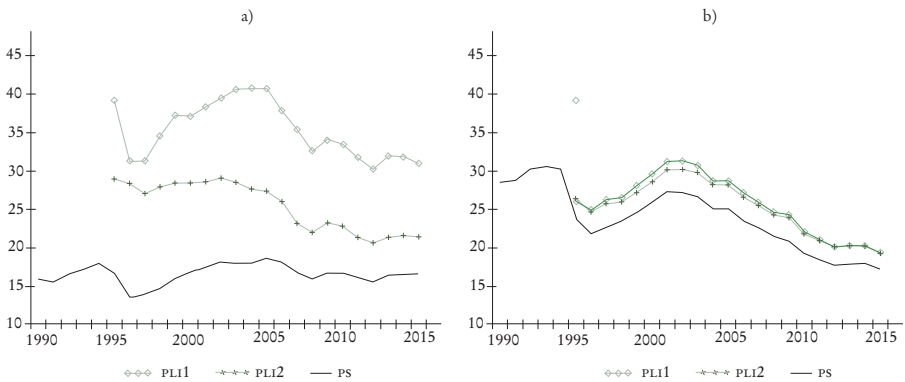
<sup>7</sup> Como puede verse en las gráficas 2 y 3, los ingresos de los autoempleados son inferiores a los salarios en el sector de comerciables (en particular en la agricultura, como se muestra en el apéndice en línea), pues PLI2 es menor que PLI1, mientras que ocurre lo contrario en el sector de bienes no comerciables.

GRÁFICA 2. Participaciones salarial y laboral en el ingreso, en los sectores de bienes a) comerciables y b) no comerciables, 1990-2015



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (1) y apéndice en línea para los detalles.

GRÁFICA 3. Participaciones salarial y laboral en el ingreso, 1990-2015: a) agricultura y b) manufacturas



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (1) y el apéndice en línea para los detalles.

autoempleo en esta disminución difiere en los dos sectores. Entre 1990 y 2015, la participación salarial disminuyó más en los bienes comerciables (8.3 puntos porcentuales) que en los no comerciables (5.4 puntos). En contraste, la participación del trabajo muestra una disminución similar (de más de siete puntos de 1995 a 2015) en ambos sectores (véase gráfica 2). A su vez, la disminución de la participación del trabajo en el sector de comerciables está determinada principalmente por lo que ocurre en las manufacturas, donde la participación salarial registró una disminución de 11.4 puntos porcentuales de 1990 a 2015 y PLI1 una caída de 6.7 puntos porcentuales de 1995 a 2015 (y una disminución de 11.9 puntos desde su máximo en 2002). Por el contrario, en la agricultura la participación salarial es relativamente estable en torno a 16% de 1990 a 2015, mientras que la baja (del orden de ocho puntos porcentuales) en la participación del trabajo en el ingreso es impulsada por un incremento en la razón de empleo asalariado (esto se tratará más adelante; véase gráfica 3).

En el sector de no comerciables se encuentran dos patrones principales diferentes. Primero, la mayor parte del sector de no comerciables presenta disminuciones moderadas o valores estables en la participación salarial y caídas un poco mayores en la participación del trabajo. Éste es el caso de los sectores más grandes, la construcción y el comercio (aunque el comercio muestra variaciones significativas), junto con los servicios de transporte y almacenamiento, alojamiento y alimentación, y otros servicios (todas estas series pueden consultarse en el apéndice en línea). En estos sectores, el ingreso del empleo por cuenta propia, que disminuyó como proporción del valor agregado durante el periodo, representó (medido por el método 2) cerca de 10% del valor agregado en la construcción, el comercio, el alojamiento y los servicios de alimentos, 8% en transporte y almacenamiento y 13% en otros servicios al final del periodo. Estos sectores, en particular el comercio y la construcción, son los que explican el patrón de reducciones moderadas en la participación salarial y disminuciones mayores en la participación del trabajo en el ingreso. En segundo lugar, los sectores con una presencia muy pequeña del empleo por cuenta propia —información y finanzas y seguros— registraron caídas en las participaciones salarial y laboral, muy notorias en el primero de estos sectores (similares a las que ocurrieron en el sector manufacturero) y moderadas en el segundo. También se presentaron grandes caídas en la participación de los salarios y del trabajo en los servicios profesionales, científicos y técnicos y con menor magnitud en las artes y el entretenimiento.

## II. EL PAPEL DE LOS CAMBIOS DE COMPOSICIÓN E INTRASECTORIALES

### 1. *Análisis para el sector empresarial privado*

La metodología de “desplazamiento y participación” (*shift-share*) nos permite descomponer el cambio de una determinada variable en las contribuciones de los cambios de esa variable dentro de los sectores y los cambios en la composición sectorial. En el caso de la participación laboral, una descomposición del cambio en la participación sería:

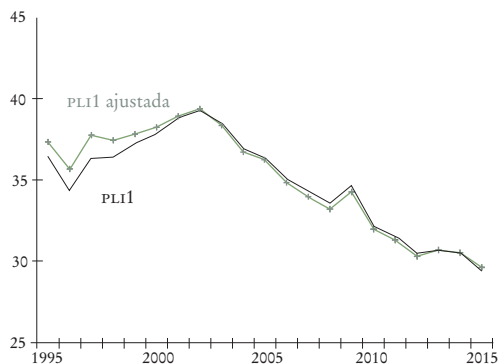
$$PLI_t - PLI_{t-1} = \sum_i \bar{v}_i (PLI_{i,t} - PLI_{i,t-1}) + \sum_i \overline{PLI}_i (v_{i,t} - v_{i,t-1}) \quad (2)$$

Donde  $PLI$  y  $PLI_i$  se refieren a la participación laboral en el ingreso agregado y del sector  $i$ , respectivamente,  $v_i$  es la participación del sector  $i$  en el valor agregado nominal total ( $v_i = VA_i / \sum_i VA_i$ ) y una barra superior representa promedios entre la fecha inicial y la final (De Serres, Scarpetta y De la Maisonnette, 2002; OCDE, 2012). El primer término del lado derecho es la suma ponderada del cambio en la participación laboral en los sectores, esto es, un promedio ponderado de los cambios en la participación laboral *dentro de cada sector* (el componente de desplazamiento o *shift*). El segundo término representa el efecto del cambio en las ponderaciones de cada sector, es decir, la contribución de las reasignaciones de valor agregado entre industrias con diferentes participaciones laborales (el componente *share* o intersectorial, o efecto de composición).

El efecto de los cambios de composición e intrasectoriales sobre la participación laboral en el ingreso puede medirse comparando la participación laboral observada con una medida alternativa obtenida manteniendo constantes las ponderaciones sectoriales en su valor promedio. Así, esta participación laboral ajustada se estima año con año como  $APLI = \sum_i \bar{v}_i PLI_i$  donde  $\bar{v}_i$  es el promedio de la participación del sector  $i$  en el valor agregado nominal durante todo el periodo.

En la gráfica 4 se muestran los valores observados y ajustados de  $PLI$  para el periodo 1995-2015, usando la desagregación sectorial presentada en el cuadro 1. Como puede verse, la participación laboral ajustada replica muy de cerca la evolución de la participación laboral observada, lo que sugiere que el componente intersectorial, debido al cambio composicional, ha carecido

GRÁFICA 4. *Participación laboral observada y ajustada en el ingreso agregado (PLI1), 1995-2015*



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (2) y el apéndice en línea para los detalles.

relativamente de importancia. La misma conclusión aplica a PLI2 (que no se muestra aquí). El resultado puede ser explicado por una estructura sectorial relativamente estable junto con el hecho de que el proceso de reasignación de recursos no ha ocurrido entre sectores con participaciones laborales altas y bajas, sino más bien entre sectores con una participación laboral relativamente alta. De forma más precisa, la reasignación se ha presentado de la agricultura, las manufacturas, el alojamiento y los servicios de alimentos, y otros servicios, hacia la construcción, el comercio, el transporte y el almacenamiento, y los servicios profesionales, científicos y técnicos. La mayoría de estos sectores, aunque no todos, muestra participaciones laborales mayores que el promedio al inicio y al final del periodo.<sup>8</sup>

## 2. Cambio intrasectorial en la participación laboral en el ingreso

Dado que el factor intrasectorial es el principal componente que se encuentra detrás de la caída de la participación laboral en el ingreso agregado, ahora es necesario estudiar las determinantes inmediatas de la caída de la participa-

<sup>8</sup> Un análisis de “desplazamiento y participación” para el sector manufacturero muestra resultados similares, con el componente de desplazamiento representando 9.9 puntos de una caída total de 11.3 puntos porcentuales en la participación salarial de 1990 a 2015. Por supuesto, estas conclusiones están condicionadas por el nivel de desagregación usado, pues pueden ocurrir efectos de composición a un nivel más desagregado.

ción laboral dentro de cada actividad económica. Para esto puede pensarse en cada sector como si consistiera en un subsector de empleo asalariado y otro subsector de empleo por cuenta propia. Si se supone que el valor agregado en este último sector consiste enteramente de ingreso laboral, la participación laboral en el ingreso puede descomponerse como sigue:  $PLI = (1 - VA_s/VA) + (S/VA_s)(VA_s/VA) = 1 + (PSA - 1) VA_s/VA$ , esto implica:

$$PLI = 1 - (1 - PSA) (L_s/L) (pr_s/pr) \quad (3)$$

Donde  $VA_s$  es el valor agregado en el subsector del empleo asalariado;  $PSA$  es la participación salarial dentro del subsector del empleo asalariado ( $S/VA_s$ ), lo que llamamos participación salarial ajustada;  $L_s/L$  es la participación de los trabajadores subordinados en el empleo total (o razón de empleo asalariado), y  $pr_s/pr$  es la razón de la productividad en el subsector del empleo asalariado ( $pr_s$ ) respecto de la productividad laboral promedio del sector ( $pr$ ). Puesto que  $PSA$  es menor que 1, los incrementos en  $L_s/L$  y  $pr_s/pr$  tienden a reducir el valor de  $PLI$ , ya que implican un incremento en el tamaño relativo del empleo asalariado.

Por lo tanto, puede considerarse a la participación laboral en el ingreso como el resultado de tres fuerzas. Primero, un cambio en la participación salarial dentro del subsector de empleo asalariado, que debe ser atribuido a que el salario-producto (el salario nominal deflactado con el índice de precios del sector) creció en ese subsector a un ritmo diferente al de la productividad del trabajo. Segundo, un cambio en la razón de empleo asalariado, que es resultado de una reasignación de la fuerza de trabajo entre el empleo por cuenta propia y el empleo asalariado dentro del sector, que en la medida en que la participación laboral sea menor en el subsector del empleo asalariado que en el del empleo por cuenta propia resultará en un cambio en la participación laboral general en el ingreso. Tercero, dada la participación salarial en el subsector de empleo asalariado y la razón de empleo asalariado, un cambio en el diferencial de productividad entre los dos subsectores también afectará la participación laboral en el ingreso. Por ejemplo, una menor productividad en el empleo por cuenta propia tenderá a deprimir el ingreso en ese subsector y por consiguiente la participación laboral en el ingreso.

El papel de estas fuerzas puede apreciarse observando la evolución de la participación salarial ajustada, que se puede estimar como la razón de la



CUADRO 1. *Participaciones sectoriales en el valor agregado y participaciones laborales en el ingreso (sector empresarial privado)*

	<i>Participación en el valor agregado</i>		<i>PLI1 (porcentaje)</i>		<i>PLI2 (porcentaje)</i>	
	1995	2015	1995	2015	1995	2015
Agricultura	7.3	5.1	39.2	31	29	21.4
Manufacturas	29.8	27.3	26.1	19.4	26.2	19.2
Construcción	9.5	11.6	53.7	49.9	58.6	51.7
Comercio	23.8	26.5	36.4	24.5	32.4	25.4
Transportes y almacenamiento	8.7	9.9	40.1	36.5	45.3	37.7
Información	3	3.2	33.7	25.3	33.9	25.2
Finanzas y seguros	6.1	5.5	31.5	27.4	31.5	27.7
Servicios profesionales, científicos y técnicos	2.4	3.5	63.9	42	72.8	47.8
Artes, entretenimiento y recreación	1	0.7	37.5	30.3	39.5	34.1
Alojamiento y servicio de alimentos	4.3	3.6	37.9	30.3	41	32.5
Otros servicios	4	3.2	51	49.5	58.7	52.5
Total	100	100	36.4	29.4	36.4	29.9

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (1) y apéndice en línea para los detalles.

cuenta de salarios respecto del valor agregado excluyendo el ingreso de los que trabajan por cuenta propia:  $PSA = S/[VA - (LI-S)]$ ; donde, como antes,  $PSA$  es la participación ajustada del salario,  $S$  la cuenta de salarios,  $VA$  el valor agregado en el sector, y  $LI$  el ingreso del trabajo (estimado a partir de  $PLI2$  de modo que  $LI-S$  es el ingreso de los empleados por cuenta propia).<sup>9</sup> Por ejemplo, si la participación salarial ajustada en un determinado sector en que la participación laboral en el ingreso ha estado disminuyendo, ha sido más bien estable, está claro que la principal fuerza detrás de la disminución en la participación laboral debe ser la reubicación de la fuerza de trabajo del empleo por cuenta propia hacia el empleo asalariado, o los cambios en las productividades relativas.

En las gráficas 5 y 6 se muestran la participación salarial ajustada y  $PLI2$  en el sector empresarial privado, así como en los sectores de bienes comer-

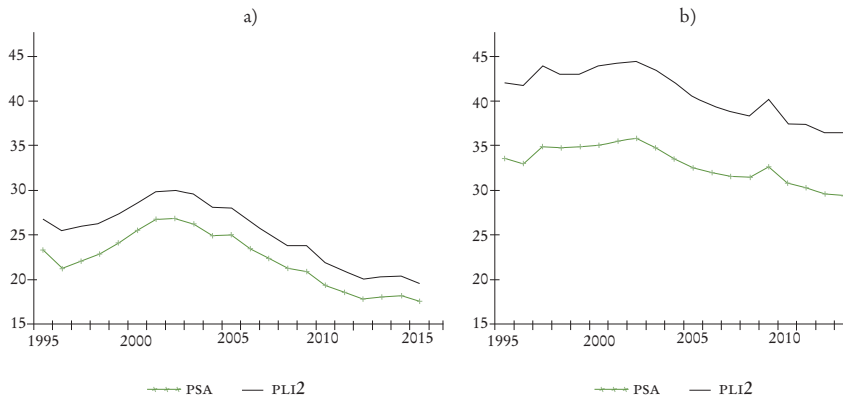
<sup>9</sup> En este cálculo  $LI-S$  debe ser igual al valor agregado en el subsector de empleo por cuenta propia, lo que será bajo el supuesto de que todo el valor agregado en ese subsector corresponde al ingreso laboral, que es el supuesto que se utilizó al derivar  $PLI2$ .

GRÁFICA 5. *Participación salarial ajustada (PSA) y PLI2 en el sector empresarial privado, 1995-2015*



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (3) y apéndice en línea para los detalles.

GRÁFICA 6. *Participación salarial ajustada (PSA) y participación laboral en el ingreso (PLI2) en los sectores de bienes comerciables y no comerciables, 1995-2015*



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (3) y apéndice en línea para los detalles.

ciables y no comerciables. Los comportamientos similares de la participación salarial ajustada y la participación laboral en el ingreso sugieren que la evolución de la participación salarial ajustada, más que los efectos de reubicación o productividad relativa, ha sido en general la principal fuerza después de la disminución de la participación laboral en el ingreso.

Sólo hay dos sectores —la agricultura y el comercio— en los que la disminución de la participación laboral en el ingreso es significativamente más pronunciada que la de la participación salarial ajustada, y éste es en especial el caso de la agricultura donde, a pesar de una disminución muy significativa de la participación laboral, la participación salarial ajustada ha permanecido relativamente estable durante el periodo. Estos dos sectores son precisamente los que muestran los mayores incrementos en la razón de empleo asalariado (véase cuadro 2). Que el fuerte incremento de esta razón en el comercio haya tenido poco efecto sobre la brecha entre la participación salarial ajustada y la participación laboral en el ingreso se debe a que, al contrario de lo que ocurre en la agricultura, el diferencial de productividad en favor del subsector de empleo asalariado disminuyó durante el periodo, limitando así la caída de la participación laboral en el ingreso en periodo (véanse gráfica 8 más adelante y apéndice en línea).

### III. EN BUSCA DE UNA EXPLICACIÓN: DETERMINACIÓN DE PRECIOS Y SALARIOS EN LOS SECTORES DE BIENES COMERCIABLES Y NO COMERCIABLES

Una conclusión de la sección previa sería que, con exclusión de la agricultura, los cambios en la participación salarial ajustada —la participación de los salarios en el subsector de empleo asalariado—, más que los efectos de reubicación o de productividad relativa, han sido la principal fuerza después de la disminución en la participación del trabajo en el ingreso. Ahora buscaremos una explicación de la evolución de la participación salarial ajustada en los principales sectores de la economía. Para las manufacturas nos concentramos en la participación salarial (en vez de en la participación salarial ajustada) para tener un periodo de análisis más largo y en vista de la presencia estable y muy limitada de los empleados por cuenta propia en este sector. En las actividades no comerciables nos concentramos en la participación salarial ajustada durante el periodo 1995-2015, en vista de la proporción mucho mayor del empleo por cuenta propia en estas actividades (en particular el comercio, véase cuadro 2).

### 1. Sector de bienes no comerciables

Analíticamente suponemos un economía en desarrollo pequeña y abierta con dos sectores principales: un sector de bienes comerciables, en el que las empresas consideran que los precios están dados exógenamente en el mercado mundial, y un sector de bienes no comerciables, en el que un subsector moderno de empleados asalariados coexiste con un sector informal o de empleados por cuenta propia.<sup>10</sup> El subsector moderno de bienes no comerciables opera bajo competencia imperfecta en el mercado de bienes, en el cual además compite con el subsector informal. La participación salarial en el subsector moderno, que es la “participación salarial ajustada” estimada en la sección II, está relacionada inversamente con el margen de ganancia fijado por las empresas modernas no comerciables. ¿Cómo se determina el margen de ganancia y, por lo tanto, la participación salarial ajustada? Los mecanismos en operación pueden observarse en los siguientes dos escenarios (para mayores detalles, véase el modelo teórico en el apéndice en línea de este artículo).

En el caso más sencillo, los ingresos laborales en los subsectores informal y moderno se igualan mediante la competencia en el mercado de trabajo, y los dos subsectores producen sustitutos muy cercanos, por lo que los precios en el sector moderno están sujetos a una fijación de precios límite. En el subsector moderno de bienes no comerciables (subsector  $N$ ), se tiene  $p_N = (1+z)w/b_N$ ; donde  $z$  es el margen de ganancia,  $b_N$  es la productividad del trabajo y  $p_N$  y  $w$  son los niveles de precio y salario nominal. En el subsector informal (subsector  $S$ ), en el que la producción utiliza sólo trabajo, bajo rendimientos constantes, se tiene  $p_S = w_S/b_S$ , donde  $w_S$  son los ingresos informales por trabajador y  $b_S$  es la productividad del trabajo. En condiciones de igualación total de precios y salarios,  $p_N = p_S$ ,  $w = w_S$ , el margen de ganancia en el subsector moderno y la participación salarial ajustada en los no comerciables están determinados plenamente por el diferencial de productividad a favor del subsector moderno. De hecho,  $p_S = p_N$  implica  $w_S/b_S = (1+z)w/b_N$ . Si además  $w = w_S$ , de esto se llega a  $(1+z) = b_N/b_S$ . Así, una productividad laboral mayor en el subsector moderno

<sup>10</sup> Fernández y Meza (2015) usan datos trimestrales de 1987 a 2010 para calcular cinco medidas alternativas del empleo informal en México; encuentran que el empleo por cuenta propia está correlacionado fuertemente con la mayoría de las otras medidas de informalidad. Aunque los autores no desarrollan este punto, es posible interpretar que sus hallazgos apoyan la opinión de que el empleo por cuenta propia es un espacio de trabajo excedentario o de reserva, dado que el empleo informal es contracíclico, se rezaga frente al ciclo, y está correlacionado negativamente con el empleo formal.

CUADRO 2. Razón de empleo asalariado, 1995-2015<sup>a</sup>

Sector	1995	2015
Agricultura	0.30	0.44
Comercio	0.41	0.53
Otros servicios	0.70	0.78
Construcción	0.72	0.80
Transporte y almacenamiento	0.80	0.80
Alojamiento y servicios de alimentos	0.60	0.59
Finanzas y seguros	0.99	0.98
Información	0.97	0.96
Manufacturas	0.85	0.82
Arte, entretenimiento y recreación	0.77	0.74
Servicios profesionales, y servicios técnicos	0.70	0.66
Total	0.56	0.66

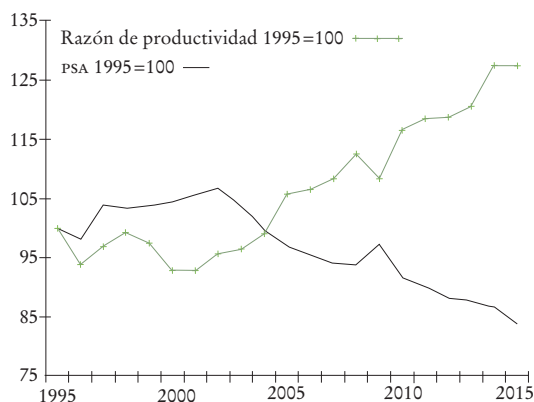
<sup>a</sup> Razón de trabajadores subordinados a empleo total (excluyendo a empleadores), de acuerdo con la ENE y la ENOE.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos de INEGI. Para más detalles, véanse ecuación (1) y apéndice en línea.

(dada la productividad del subsector informal) reduce los costos laborales unitarios en ese subsector e incrementa el margen de ganancia.

En un segundo escenario se supone que los salarios formales y los ingresos informales están relacionados en un modelo de desempleo *à la* Todaro, por lo que los ingresos informales son iguales a los salarios formales *esperados*, que están dados por los salarios formales multiplicados por la probabilidad de encontrar un trabajo formal (una función negativa del desempleo). Por lo tanto,  $w_s = w[L_F/(L_F + U)]$  lo que implica:  $w/w_s = 1 + U/L_F$ , donde  $L_F$  es el empleo formal total y  $U$  es el desempleo abierto. Esto implica que la prima del salario formal  $(w - w_s)/w_s$  es una función creciente de la tasa de desempleo (expresada como una fracción del empleo formal,  $L_F$ ). Las empresas en el subsector moderno fijan sus márgenes de ganancia en función de su poder monopólico en el mercado de bienes y su poder monopsónico en el mercado de trabajo. En este caso, un incremento en la productividad del trabajo en el subsector moderno (dada la productividad del trabajo en el sector informal) incrementa el salario-producto en el subsector formal para un margen de

GRÁFICA 7. *PSA y razón de productividad en el sector de no comerciables, 1995-2015<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> Razón de productividad del empleo asalariado respecto del empleo por cuenta propia.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (3) y apéndice en línea para los detalles.

ganancia dado (a medida que baja el costo laboral unitario). La prima del salario formal se incrementa y los trabajadores del sector informal entran al mercado de trabajo formal, lo que aumenta el desempleo hasta que nuevamente los salarios formales *esperados* disminuyen y la prima salarial se estabiliza a un nivel más alto de desempleo. El incremento del desempleo hace posible a las empresas modernas aumentar sus márgenes de ganancia, con el resultado de que baja la participación del trabajo en el subsector moderno de bienes no comerciables.

En ambos casos, el factor clave determinante de la participación salarial en el subsector moderno es su productividad relativa respecto de la productividad en el subsector informal. En la gráfica 7 se muestra una clara relación inversa tanto en el corto como en el largo plazo entre la participación salarial ajustada en el sector de bienes no comerciables y la razón de productividad entre los subsectores de empleo asalariado y por cuenta propia estimada con base en datos de KLEMS y las encuestas de empleo del INEGI.<sup>11</sup> La participación salarial ajustada aumenta hasta 2002 en un periodo en que la razón de productividad está mayormente decreciendo, luego disminuye de 2002 a 2008 durante

<sup>11</sup> La estimación de la productividad del trabajo en los subsectores de empleo asalariado y por cuenta propia dentro de cada actividad económica se describe en el apéndice en línea.

GRÁFICA 8. *PSA y razón de productividad en el comercio, 1995-2015<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> Razón de productividad del empleo asalariado respecto del empleo por cuenta propia.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véanse ecuación (3) y apéndice en línea para los detalles.

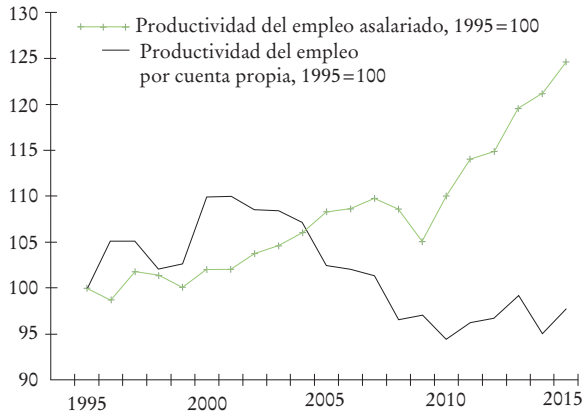
GRÁFICA 9. *Razones de productividad y de ingreso en el sector de no comerciables, 1995-2015<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> Razones de productividad y de ingresos del empleo asalariado respecto del empleo por cuenta propia.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véase apéndice en línea para los detalles.

GRÁFICA 10. *Productividad del empleo asalariado y por cuenta propia en el sector de bienes no comerciables, 1995-2015*



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos del INEGI. Véase apéndice en línea para los detalles.

la recuperación de la razón de productividad, aumenta nuevamente durante la recesión de 2009 cuando cae la razón de productividad, y disminuye de nuevo de 2010 a 2015, lo que refleja la recuperación de la razón de productividad.

La misma relación es válida individualmente para los sectores de no comerciables con una tasa de empleo por cuenta propia de 20% o más al final del periodo (esto es, con una razón lo suficientemente alta de trabajadores por cuenta propia y de trabajadores no remunerados respecto del empleo total). Como se muestra en la gráfica 8, la relación inversa es particularmente clara en el sector del comercio, que tiene la razón más alta de empleo por cuenta propia dentro de las actividades no comerciables (47% en 2015; véase cuadro 2).

Así, la disminución de la participación salarial ajustada en el sector de bienes no comerciables estuvo determinada por el incremento constante (en especial después de 2001) en el diferencial de productividad entre los subsectores moderno e informal de las actividades no comerciables, en el contexto de un diferencial de ingresos agregados estable entre estos subsectores (véase gráfica 9). El aumento en el diferencial de productividad es, a su vez, resultado de un nivel creciente de productividad en el subsector de empleo asalariado, con un incremento acumulado de 25% entre 1995 y 2015, junto con una productividad estancada (en realidad,



una disminución acumulada de 3%) en el subsector de empleo por cuenta propia en el mismo periodo (véase gráfica 10).

## 2. *Agricultura*

En la agricultura se observa una disminución en la participación laboral en el ingreso en el contexto de una participación salarial ajustada estable. Esta disminución es el resultado de la caída en la participación de los ingresos de los empleados por cuenta propia causada por la reubicación de la fuerza de trabajo hacia el subsector del empleo asalariado, caracterizado por una menor participación laboral en el ingreso (véase ecuación [3]), en el contexto de un amplio y creciente diferencial de productividad a favor del empleo asalariado (véase apéndice en línea).

## 3. *Sector manufacturero*

Retornando a nuestra estructura analítica, considérese que el salario-producto en el sector de no comerciables será igual a la razón de la productividad laboral respecto del margen de ganancia:  $w_N/p_N = b_N/(1+z)$ . Con movilidad del trabajo entre sectores, el salario nominal en las manufacturas (que aquí son consideradas como la principal actividad comerciable) tenderá a ser igual al de los no comerciables:  $w = w_N$ . Sustituyendo en la ecuación previa para el salario-producto en el sector de no comerciables, y recordando que por definición la participación salarial en las manufacturas es igual a la razón del salario-producto respecto de la productividad laboral ( $b_M$ ), se llega a  $PS_M = (b_N/b_M)/(p_M/p_N)(1+z)$ . Esto muestra que la participación salarial en las manufacturas depende positivamente de la productividad relativa del trabajo en los bienes no comerciables y negativamente del precio relativo de las manufacturas y del margen de ganancia en el sector de no comerciables.

Aunque la expresión para la participación salarial es una identidad, bajo los supuestos simplificadores que se están haciendo pueden verse los tres determinantes como mayormente (aunque no del todo) independientes de la participación salarial en las manufacturas y entre ellos mismos. El precio relativo de las manufacturas respecto de los no comerciables, en vista de la influencia del tipo de cambio sobre los precios de los comerciables, está determinado crucialmente por las políticas monetaria y cambiaria; la productividad relativa del sector de no comerciables es afectado por las tendencias en

la productividad de comerciables y no comerciables; el margen de ganancia en estos últimos es afectado por la estructura de los mercados de bienes y de trabajo y por la productividad relativa de las actividades modernas en comparación con las informales en el sector de no comerciables.<sup>12</sup>

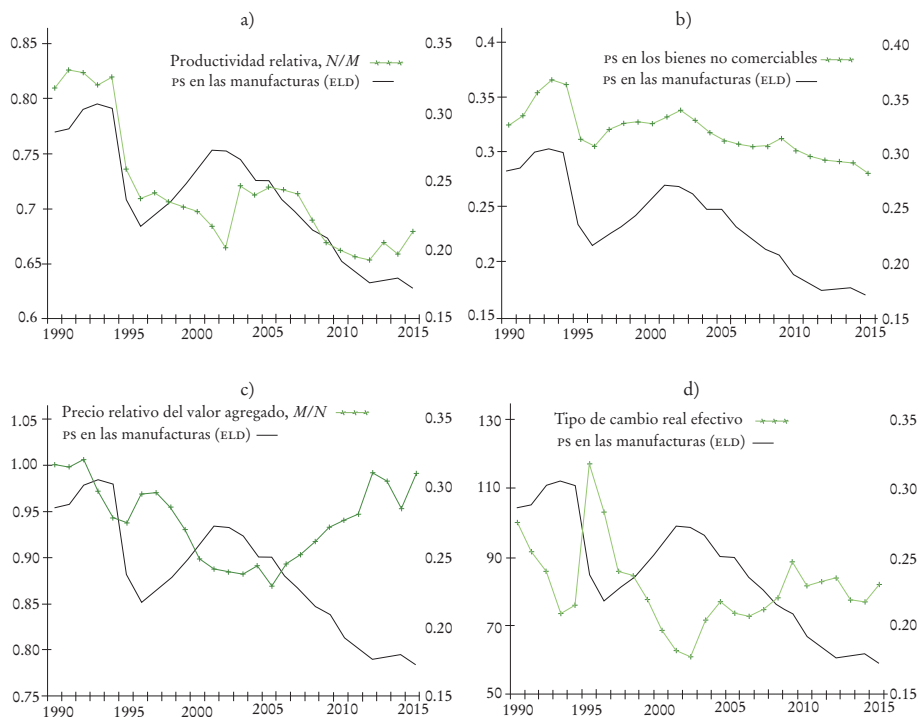
En la gráfica 11 se presentan series logarítmicas para los determinantes, según el análisis previo, de la participación salarial en las manufacturas. Como se muestra en la gráfica 11a, durante una fase temprana (1990-2002) disminuyó la productividad relativa de los bienes no comerciables. Después de una recuperación parcial —transitoria—, que se debió a una disminución discreta de la productividad en las manufacturas en 2003, durante una fase tardía (2003-2015) se aceleró el crecimiento de la productividad en el sector de no comerciables y se desaceleró en las manufacturas (lo que no se muestra aquí), y ambas tendencias redujeron la caída de la productividad relativa del sector de no comerciables. En la gráfica 11b se muestra que la participación salarial en el sector de no comerciables —una medida inversa del margen de ganancia en ese sector— también disminuyó, con una recuperación parcial transitoria a finales de la década de los noventa y principios de la década de los 2000. De conformidad con el análisis previo, ambos factores, la caída en la participación salarial y la productividad relativa en las actividades no comerciables, deben haber contribuido a la caída de la participación salarial en las manufacturas.

En las gráficas 11c y 11d se muestran dos indicadores alternativos del precio relativo de las manufacturas: el precio relativo del valor agregado en las manufacturas respecto del de los bienes no comerciables y —como un indicador más general del precio relativo de los comerciables— el índice del tipo de cambio real efectivo del Banco de México, basado en precios agregados al consumidor. Ambos indicadores presentan un decremento desde inicios de la década de los noventa hasta mediados de la del 2000 (incluyendo un ascenso transitorio después de la crisis del peso de 1994-1995) y una recuperación gradual desde la segunda mitad de la década del 2000.

De conformidad con el análisis previo, el incremento en el precio relativo de las manufacturas (o alternativamente, la depreciación real del peso), desde mediados de la década de los 2000, fue un probable factor en la caída de la participación salarial en las manufacturas que se registró durante la

<sup>12</sup> Con el fin de realizar el análisis del periodo 1990-2015, tomamos la productividad relativa de los bienes no comerciables en su conjunto como indicador de la productividad relativa del subsector de empleo asalariado en los no comerciables y la participación salarial en ese mismo sector como indicador de la participación salarial ajustada.

GRÁFICA 11. *Determinantes básicos de la participación salarial en las manufacturas, 1990-2015: a) productividad relativa, b) participación salarial en los bienes no comerciables, c) precios relativos y d) tipo de cambio real efectivo<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> ps es la participación salarial; N, bienes no comerciables; M, manufacturas; ELD, eje del lado derecho. Un aumento en el tipo de cambio real efectivo —basado en los precios al consumidor para 111 países— significa una depreciación real del peso.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos de INEGI-KLEMS y Banco de México.

fase tardía. Además, las fluctuaciones a corto plazo en los precios relativos ayudan a explicar las observadas en el salario-producto y en la participación salarial durante la fase temprana, con una apreciación real del peso, una caída en el precio relativo de las manufacturas y un aumento en la participación salarial a principios de los noventa; una aguda depreciación del peso, un incremento de los precios relativos y una caída en la participación salarial en 1995-1996, y una apreciación del peso, una disminución gradual de los

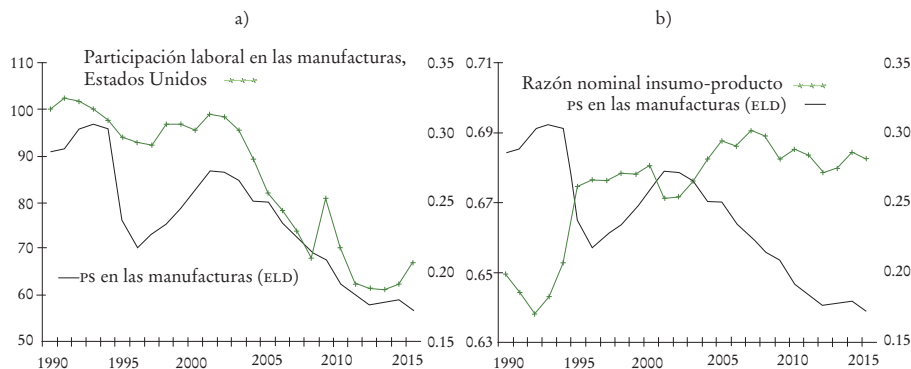
precios relativos y un incremento de la participación salarial hasta los inicios de la década de los 2000.<sup>13</sup> Obsérvese, sin embargo, que para el periodo 1995-2015 en conjunto, los precios relativos —que definitivamente no muestran una tendencia ascendente— no pueden explicar la tendencia descendente de la participación salarial.

Si se pasa ahora a factores adicionales, estudios recientes han argumentado que la globalización —en particular la amenaza por parte de las empresas de reubicarse en otros países— puede haber fortalecido la posición negociadora de las empresas frente a los trabajadores y así dar por resultado una disminución en los costos laborales domésticos y en la participación salarial.<sup>14</sup> Más específicamente, en condiciones de mercados muy integrados, los cambios en los salarios extranjeros pueden transmitirse con más facilidad a los nacionales. Como un indicador de los salarios extranjeros desde la perspectiva de México, en la gráfica 12a se muestra la evolución del índice de la participación del trabajo en el sector manufacturero estadounidense. En los Estados Unidos la participación del trabajo presentó una dramática caída —de un nivel de aproximadamente 100 en el índice a principios de los años 2000, a casi 60 una década después— que empezó al mismo tiempo que en México, lo que sugiere la existencia de una relación entre las dos variables. Además, en vista del tamaño relativamente pequeño del sector manufacturero en México, parece justificado suponer que, si existe una correlación significativa, la causalidad va principalmente de los Estados Unidos a México. La correlación podría también reflejar la influencia de un tercer factor, como el impacto mundial que tuvo el ingreso de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001. Hung y Hammett (2013) muestran que la disminución de la participación laboral en las manufacturas estadounidenses

<sup>13</sup> Para evidencia sobre la experiencia internacional, congruente con la experiencia mexicana, sobre los efectos negativos de una crisis cambiaria en la participación salarial en las manufacturas, véanse Mareek y Orgiazzi (2013) y Bazillier y Najman (2017).

<sup>14</sup> Hutchinson y Persyn (2012) presentan evidencia empírica de una correlación positiva entre la participación salarial interna y los niveles salariales en el extranjero y argumentan que un mayor salario en el exterior fortalece la posición negociadora de los sindicatos dentro del país. Jaumotte y Tytell (2007) muestran una correlación negativa entre la participación del trabajo y el grado de procesamiento en otros países (*offshoring*) en el caso de las economías avanzadas; mientras que Guschanski y Onaran (2017) llegan a conclusiones similares para una muestra de economías en desarrollo. Stockhammer (2017) y Sommer (2009) presentan evidencia de un efecto negativo del grado de apertura de la cuenta de capital sobre la participación laboral en los países de ingresos medios y altos. Stockhammer (2017) compara económicamente el efecto del cambio tecnológico, el retroceso del Estado de bienestar, la financiarización y la globalización en un amplio panel de países, y encuentra que los dos últimos factores tienen efectos negativos relativamente grandes sobre la participación salarial.

GRÁFICA 12. *Determinantes adicionales de la participación salarial en las manufacturas, 1990-2015: a) índice de la participación laboral en las manufacturas de los Estados Unidos, y b) razón nominal de insumo/producto, 1990-2015*



FUENTE: cálculos de los autores basados en datos de INEGI-KLEMS y US Bureau of Labor Statistics.

ocurrió cuando empezó a aumentar la parte correspondiente a las importaciones de países que no pertenecen a la OCDE, incluyendo a China.

También reconocemos el posible papel del cambio tecnológico sesgado (Acemoglu y Restrepo, 2017), la financiarización (Dunhaupt, 2017; Guschanski y Onaran, 2018), las instituciones del mercado de trabajo (salarios mínimos, densidad sindical, fuerza de negociación de los trabajadores [Kristal, 2010; Azkenazy, Cette y Maarek, 2018]), y las regulaciones en los mercados de trabajo y bienes (Blanchard y Giavazzi, 2003). Investigaciones previas sobre el papel de las variables institucionales en la determinación de los salarios en México sugieren una influencia positiva del salario mínimo en especial en los niveles salariales bajos (Kaplan y Pérez Arce, 2006); aunque es una influencia que ha estado perdiendo fuerza después de la década de los ochenta, posiblemente como resultado de la fuerte caída del salario mínimo real.

Bosch y Manacorda (2010) y Fairris, Popli y Zepeda (2008) encuentran similarmente una influencia del salario mínimo sobre los niveles bajos de salario, lo que explica una estrecha correlación entre la evolución de la desigualdad salarial y el salario mínimo real, en que las reducciones en el salario mínimo contribuyen a incrementar las dispersiones de los salarios y viceversa. Los estudios previos también encuentran un papel significativo para la inten-

sidad de la participación en los sindicatos en la determinación de los salarios (Fairris, 2003; Popli, 2006). Dejamos estos temas para la investigación futura y en este documento nos concentramos en la influencia del sector informal sobre la participación laboral agregada, un enfoque que parece particularmente importante dada la gran magnitud de las actividades informales en México.

#### a. *Análisis econométrico*

Con base en el análisis previo se estimaron ecuaciones para la participación salarial en las manufacturas como una función de la productividad relativa del trabajo en el sector de no comerciables respecto de las manufacturas, la participación salarial en aquel sector (como un indicador inverso del margen de ganancia), y el precio relativo de las manufacturas. Una especificación más amplia añade el índice de la participación del trabajo en el sector manufacturero de los Estados Unidos y la razón nominal de insumos intermedios a producción como influencias adicionales en la participación salarial.<sup>15</sup> Todas las variables se pasaron a logaritmos naturales.

Las pruebas estándar mostraron que todas las variables tienen raíces unitarias y que se tornan estacionarias sólo después de tomar su primera diferencia. En consecuencia, se estimaron las ecuaciones dentro de una estructura de cointegración. En vista del pequeño número de observaciones, las estimaciones siguieron el enfoque de dos pasos de Engle-Granger, que tiene la ventaja de no requerir el uso de rezagos o primeras diferencias, y maximiza así el número de observaciones disponibles para la estimación; por tratarse de un enfoque uniecuacional, también se reduce al mínimo el número de coeficientes que deben estimarse. Como es bien sabido, el enfoque consiste en estimar una ecuación por mínimos cuadrados ordinarios con las variables en niveles y después hacer pruebas para comprobar si existe una raíz unitaria en los residuales de la regresión, lo que en este caso se hizo mediante las pruebas

<sup>15</sup> Esta influencia puede justificarse en un modelo de precios basado en un margen de ganancia sobre los costos salariales y de bienes intermedios. López y Malagamba-Morán (2016) estudian la evolución de la participación salarial en el sector manufacturero mexicano durante el periodo 1994-2009 y muestran gráficamente que la participación salarial está correlacionada negativamente con la razón del costo de los bienes intermedios respecto del costo salarial. Bentolila y Saint-Paul (2013) argumentan teóricamente que los cambios en el precio relativo de los bienes intermedios afectarán la participación laboral en una dirección que dependerá del grado de sustitución entre capital y trabajo. Partiendo de esta intuición, Hutchinson y Persyn (2012) encuentran empíricamente una correlación positiva entre la participación del trabajo y el precio relativo de los bienes intermedios, que en su modelo teórico se sostiene cuando el capital y el trabajo son complementarios en la producción.

Dickey-Fuller aumentada y Phillips-Perron. Si la hipótesis de raíz unitaria se rechaza, entonces es posible interpretar la ecuación como una relación de largo plazo o de cointegración entre las variables en niveles.

Para facilitar una interpretación causal de los resultados, se estimaron ecuaciones alternativas usando valores rezagados de las variables explicativas en lugar de sus valores corrientes. Además, las ecuaciones también se estimaron como modelos autorregresivos con rezagos distribuidos (ARDL, por sus siglas en inglés) en formato de corrección de error, siguiendo con ese propósito el enfoque de pruebas límite de Pesaran, Shin y Smith (2001). Entre sus principales ventajas, el enfoque combina variables estacionarias y no estacionarias (variables integradas de orden cero o uno), nos da en un solo paso valores estimados tanto de los coeficientes de largo plazo como del término de corrección de error de la relación a largo plazo, y corrige por el posible sesgo de endogeneidad mediante el uso de rezagos de todas las variables. En este caso la ecuación estimada asume la forma general:

$$\Delta PS_t = \sum_{j=1}^n a_j \Delta PS_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^n b_{i,j} \Delta Z_{i,t-j} + \sigma PS_{t-1} + \sum_{i=1}^k d_i Z_{i,t-1} + d_0 + e_t \quad (4)$$

Donde  $PS$  es la participación salarial en las manufacturas,  $Z_i$  representa las  $k$  variables explicativas indicadas en el primer párrafo de esta subsección,  $\sigma$  es el coeficiente de corrección de error estimado dentro del modelo ARDL,  $d_0$  es un intercepto,  $e$  es el residuo, y  $\Delta$  es el operador de primera diferencia. Dado el limitado número de observaciones, se estimaron las ecuaciones con un solo rezago. Las variables que no eran estadísticamente significativas se eliminaron paso a paso; después de lo cual se calcularon los coeficientes a largo plazo como  $\delta_i = -d_i/\sigma$ . La existencia de una relación de largo plazo es sometida a confirmación mediante las pruebas límite  $F$  y  $t$  sobre los coeficientes  $d_i$  y  $\sigma$  (para los detalles, véase Pesaran et al. [2001]).

Como una exploración final de la causalidad, se usaron los errores a largo plazo obtenidos de las ecuaciones estimadas para calcular varios modelos de corrección de error (MCE), en los que la variable dependiente se definió como el cambio en la participación salarial, ya sea en las manufacturas o en el sector de bienes no comerciables. Esto hizo posible poner a prueba si, dada una desviación de la relación estimada a largo plazo, la participación salarial reacciona, con un rezago, en el sector de las manufacturas, en el sector de bienes no comerciables, o en ambos. Los MCE tienen la forma general:

$$\Delta PS_t = \sigma \varepsilon_{t-1} + \sum_{j=1}^n c_j \Delta PS_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^n f_{i,j} \Delta Z_{i,t-j} + e_t \quad (5)$$

Donde  $\varepsilon$  es el error de largo plazo y  $\sigma$  es nuevamente el coeficiente de corrección de error; los modelos se estimaron inicialmente con dos rezagos y después se simplificaron de acuerdo con la significancia estadística de cada variable.

En el cuadro 3 se presenta un primer conjunto de ecuaciones estimadas Engle-Granger. En la mayoría de los casos las pruebas de diagnóstico son satisfactorias, mientras que las pruebas de raíz unitaria apoyan la existencia de una relación de largo plazo. Como se esperaba de nuestra estructura analítica, los coeficientes estimados de la productividad relativa del trabajo y la participación salarial en los bienes no comerciables muestran un signo positivo, mientras que los del tipo de cambio real o del precio relativo de las manufacturas muestran uno negativo. Las elasticidades estimadas son grandes (más adelante se tratará de esto) y sus valores  $p$  sugieren que son estadísticamente significativas individualmente (aunque los valores  $p$  individuales sólo son indicativos, pues las variables no son estacionarias).

En el cuadro 4 se presentan ecuaciones ampliadas para la participación salarial que incluyen la razón insumo-producto y la participación laboral en las manufacturas estadounidenses. Las dos primeras columnas presentan las regresiones Engle-Granger. En ambos casos, las pruebas de raíz unitaria siguen apoyando la existencia de una relación de largo plazo. Además, los resultados previos concernientes al signo y la significancia estadística de los coeficientes de la productividad relativa del trabajo, el precio relativo de las manufacturas y la participación salarial en los bienes no comerciables se mantienen. Respecto de las nuevas variables, la participación salarial en las manufacturas de México aparece correlacionada positivamente con la participación laboral en los Estados Unidos, como se esperaba, y negativamente con la razón insumo-producto nominal. Nuevamente, usar los valores rezagados de las variables explicativas no cambia cualitativamente los resultados, pero cuantitativamente hay un incremento en el tamaño del coeficiente estimado de la participación salarial en los no comerciables y un decremento en los coeficientes del precio relativo de las manufacturas y la razón insumo-producto.

Las dos últimas columnas del cuadro 4 presentan los resultados de las regresiones de pruebas límite. En forma consistente con los resultados previos,



CUADRO 3. Regresiones Engle-Granger  
para la participación salarial  
en las manufacturas<sup>a</sup>

	(3.1) <sup>b</sup>	(3.2) <sup>c</sup>	(3.3) <sup>d</sup> (regresores rezagados)	(3.4) <sup>e</sup> (regresores rezagados)
Productividad relativa del trabajo <i>N/M</i>	1.23 (0.00)		1.31 (0.00)	1.04 (0.00)
Participación salarial en <i>N</i>	2.11(0.00)	1.51 (0.00)	2.36 (0.00)	2.27 (0.00)
Tipo de cambio real efectivo	-0.21(0.00)		-0.02(0.02)	
Precio relativo del valor agregado <i>M/N</i>		-1.24 (0.00)		-0.60 (0.06)
<i>Pruebas de diagnóstico (valores p)</i>				
Normalidad (Jarque-Bera)	0.924	0.788	0.331	0.759
Correlación serial (Breusch-Godfrey)	0.113	0.063	0.991	0.557
ARCH	0.561	0.721	0.596	0.650
RESET	0.028	0.535	0.456	0.214
<i>R</i> <sup>2</sup> ajustada	0.951	0.975	0.939	0.905
Pruebas de raíz unitaria				
Dickey-Fuller aumentada <sup>f</sup>	-3.85+++	-3.33++	-4.69+++	-4.34+++
Phillips-Perron	-3.48++	-3.37++	-4.69+++	-4.34+++

<sup>a</sup> *N* son bienes no comerciables, *M* son manufacturas. Variable dependiente = participación salarial en las manufacturas. Estimación por cuadrados mínimos ordinarios. Periodo de la muestra: 1990-2015, 26 observaciones anuales. Todas las variables se expresan en logaritmos naturales. Para fines indicativos, los valores *p* se muestran entre paréntesis, al lado de los coeficientes estimados. Todas las ecuaciones incluyen un intercepto (que no se muestra) excepto en la columna 4, de la que se eliminó debido a la falta de significancia.

<sup>b</sup> Incluye variables ficticias (*dummies*) para los años anómalos (*outliers*) 1992, 1993, 1994 (que no se muestran).

<sup>c</sup> Incluye variables ficticias para los años anómalos 1990 y 1994 (que no se muestran).

<sup>d</sup> Incluye variables ficticias para los años anómalos 1993, 1994 y 1995 (que no se muestran). Los regresores fueron rezagados un año. La muestra se redujo a 1991-2015.

<sup>e</sup> Incluye variables ficticias para los años anómalos 1994-1995 (que no se muestran). Los regresores se rezagaron un año. La muestra se redujo a 1991-2015.

<sup>f</sup> Rezago máximo de 1, definido por el criterio de Akaike. +, ++, +++: rechaza la hipótesis de raíz unitaria a 10, 5 y 1%, respectivamente.

FUENTE: estimaciones de los autores.

las pruebas límite  $F$  y  $t$  apoyan la existencia de una relación de largo plazo. Los nuevos resultados confirman los obtenidos previamente: la participación salarial en las manufacturas está relacionada positivamente con la productividad relativa de los no comerciables, la participación salarial en ese sector y la participación laboral en las manufacturas de los Estados Unidos, y correlacionada negativamente con el precio relativo de las manufacturas y la razón insumo-producto, aunque esto último puede no ser estadísticamente significativo.

Finalmente, en el cuadro 5 se presentan estimaciones para los MCE. Los modelos usan el error de largo plazo derivado de las ecuaciones (3.1), (3.2) y (4.4) en los cuadros 3 y 4. Por razones de espacio, el cuadro sólo presenta el coeficiente estimado de corrección de error (junto con los resultados de las pruebas de diagnóstico) correspondiente a las dos versiones de cada MCE: una en que la variable dependiente es el cambio en la participación salarial en las manufacturas y otra en que la variable dependiente es el cambio en la participación salarial en los bienes no comerciables. En todos los casos el coeficiente de corrección de error estimado en las ecuaciones para el cambio en la participación salarial en las manufacturas es altamente significativo en términos estadísticos, grande en términos absolutos y muestra el signo negativo esperado con un valor cuyo rango va de  $-0.43$  a  $-0.64$ . Esto significa que el nivel de la participación salarial en las manufacturas reacciona en la dirección esperada ante desviaciones rezagadas de su valor de largo plazo: por ejemplo, la participación salarial disminuye cuando —controlando por el nivel de la productividad relativa, los precios relativos y la participación laboral en los Estados Unidos— su nivel es muy alto en relación con la participación salarial en los bienes no comerciables. A la vez, el coeficiente de corrección de error en las ecuaciones estimadas para el cambio en la participación salarial en los no comerciables es altamente significativo, grande y con un valor positivo cuyo rango va de  $0.33$  a  $0.45$ . Esto muestra que la participación salarial en los no comerciables también reacciona ante desviaciones respecto de la relación estimada a largo plazo: cuando la participación salarial en las manufacturas es muy baja, por ejemplo, la participación salarial en los no comerciables disminuirá. Así, de acuerdo con la evidencia de los MCE, la participación salarial tanto en las manufacturas como en los bienes no comerciables reacciona en la dirección esperada a las desviaciones rezagadas de su relación de largo plazo.

Retornando a las estimaciones de largo plazo, los resultados sugieren que la evolución de la participación salarial y de la productividad relativa en el

CUADRO 4. Regresiones Engle-Granger y de pruebas límite para la participación salarial en las manufacturas<sup>a</sup>

	(4.1) <sup>b</sup> Engle-Granger	(4.2) <sup>c</sup> Engle-Granger (regresores rezagados)	(4.3) Pruebas límite	(4.4) Pruebas límite
Productividad laboral relativa $N/M$	0.69 (0.00)	0.76 (0.00)	1.09 (0.01)	0.92 (0.02)
Participación salarial en $N$	0.62 (0.00)	0.98 (0.01)	0.89 (0.05)	0.88 (0.07)
Precio relativo del valor agregado $M/N$	-1.69 (0.00)	-0.61 (0.03)	-1.14 (0.01)	-1.08 (0.02)
Índice de la participación laboral en las manufacturas de los Estados Unidos	0.25 (0.00)	0.39 (0.00)	0.26 (0.00)	0.25 (0.02)
Razón nominal de insumo/producto en $M$	-2.56 (0.00)	-0.60 (0.00)	-0.11 (0.30)	
<i>Pruebas de diagnóstico (valores p)</i>				
Normalidad (Jarque-Bera)	0.624	0.144	0.905	0.561
Correlación serial (Breusch-Godfrey)	0.197	0.467	0.912	0.632
ARCH	0.308	0.548	0.772	0.935
RESET	0.090	0.908	0.525	0.193
$R^2$ ajustada	0.988	0.916	0.979	0.977
Pruebas de raíz unitaria				
Dickey-Fuller aumentada <sup>c</sup>	-4.11+++	-4.10+++		
Phillips-Perron	-3.41++	-4.09+++		
Pruebas límite				
Prueba $t$			-3.78*	-3.48*
Prueba $F$			4.53**	5.11***

<sup>a</sup>  $N$  son bienes no comerciables,  $M$  son manufacturas. Variable dependiente = participación salarial en las manufacturas. Regresiones Engle-Granger: estimación por cuadrados mínimos ordinarios. Periodo de la muestra: 1990-2015, 26 observaciones anuales. Todas las variables se expresan en logaritmos naturales. Para fines indicativos, los valores  $p$  se muestran entre paréntesis, al lado de los coeficientes estimados.

<sup>b</sup> Incluye un intercepto y una variable ficticia para el año anómalo 1990 (que no se muestra).

<sup>c</sup> Incluye una variable ficticia para el año anómalo 1995 (que no se muestra) y un intercepto. La muestra se redujo a 1991-2015.

<sup>d</sup> Rezago máximo de 1, definido por el criterio de Akaike. +, ++, +++: rechaza la hipótesis de la raíz unitaria al 10, 5 y 1%, respectivamente. Regresiones de pruebas límite: modelos ARDL de corrección del error estimados por cuadrados mínimos ordinarios. Periodo de la muestra: 1992-2015, 24 observaciones anuales. Todas las variables se expresan en logaritmos naturales. Para fines indicativos, los valores  $p$  se muestran entre paréntesis, al lado de los coeficientes estimados. Todas las ecuaciones incluyen una variable ficticia para el año anómalo 2006 (que no se muestra) y ningún intercepto. Pruebas límite: Rechaza la hipótesis nula de que no hay una relación de largo plazo a \*10, \*\*5, y \*\*\*1 por ciento.

FUENTE: estimaciones de los autores.

CUADRO 5: Modelos de corrección de error<sup>a</sup>

Variable dependiente: Participación salarial en:	(5.1a) <sup>b</sup>	(5.1b) <sup>b</sup>	(5.2a) <sup>c</sup>	(5.2b) <sup>c,d</sup>	(5.3a) <sup>e</sup>	(5.3b) <sup>e</sup>
	M	N	M	N	M	N
Error de largo plazo (t-1)	-0.642 (0.00)	0.333 (0.00)	-0.433 (0.00)	0.450 (0.00)	-0.576 (0.00)	0.424 (0.00)
<i>Pruebas de diagnóstico (valores p)</i>						
Normalidad (Jarque-Bera)	0.678	0.757	0.920	0.828	0.756	0.815
Correlación serial (Breusch-Godfrey)	0.441	0.765	0.979	0.762	0.772	0.990
ARCH	0.876	0.846	0.949	0.312	0.286	0.766
RESET	0.480	0.589	0.930	0.625	0.976	0.170
R <sup>2</sup> ajustada	0.940	0.933	0.967	0.981	0.943	0.903

<sup>a</sup> M son manufacturas, N son bienes no comerciables; variable dependiente = participación salarial en las manufacturas o en los bienes comerciables. Estimación por cuadrados mínimos ordinarios. Valores p entre paréntesis, debajo del coeficiente estimado. Periodo de la muestra: 1993-2015, 23 observaciones anuales.

<sup>b</sup> Error de largo plazo de la ecuación (3.1) en el cuadro 3. Otros regresores: valores corrientes y/o rezagados de la participación salarial en las manufacturas y en los no comerciables, tipo de cambio efectivo real y productividad laboral relativa, todos en primera diferencia (no se muestran aquí). Incluye una variable ficticia para el año anómalo 1995.

<sup>c</sup> Error de largo plazo de la ecuación (3.2) en el cuadro 3. Otros regresores: valores corrientes y/o rezagados de la participación salarial en las manufacturas y en los no comerciables, precio relativo de las manufacturas y productividad laboral relativa, todos en primera diferencia (no se muestran). Incluye una variable ficticia para el año anómalo 2006.

<sup>d</sup> Incluye variables ficticias adicionales para los años anómalos 1993 y 1995.

<sup>e</sup> Error de largo plazo de la ecuación (4.4) en el cuadro 4. Otros regresores: valores corrientes o rezagados de la participación salarial en las manufacturas y los no comerciables, precio relativo de las manufacturas, productividad laboral relativa, y participación laboral en las manufacturas de los Estados Unidos, todos en primera diferencia (no se muestran).

FUENTE: estimaciones de los autores.

sector de no comerciables y la participación laboral en las manufacturas de los Estados Unidos contribuyeron significativamente a la disminución en la participación salarial en México. Más específicamente, durante el periodo 1991-2015 la participación salarial en las manufacturas mexicanas disminuyó 0.51 en logaritmos naturales, esto es 40% respecto de su valor en 1990. Usando el cambio observado en las variables explicativas y el valor de los coeficientes estimados en la columna (4.2) del cuadro 4, puede calcularse que las caídas en la productividad relativa de los bienes no comerciables, en la participación salarial en el mismo sector y en la participación laboral

en las manufacturas de los Estados Unidos tendieron cada una a producir una disminución de entre 0.15 y 0.17 en logaritmos naturales en la participación salarial en México. En contraste, el precio relativo de las manufacturas desempeñó un papel menor, lo que no es sorprendente, pues durante el periodo en conjunto el cambio en el precio relativo fue pequeño. Sin embargo, los cambios en los precios relativos parecen haber desempeñado un papel significativo en las fluctuaciones a corto plazo de la participación salarial en las manufacturas, como se indicó inicialmente.

#### IV. CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis previo, un factor importante detrás de la caída en la participación salarial en la economía formal ha sido el pobre desempeño de la productividad laboral en el sector informal. Este pobre desempeño se encuentra detrás del aumento en el diferencial de productividad entre los subsectores formal e informal en el sector de no comerciables, que es un factor en la disminución de la participación laboral ajustada en los bienes no comerciables y en la reducción de la productividad relativa de este sector en comparación con la de las manufacturas —que, a su vez, es en parte responsable de la caída en la participación salarial en las manufacturas—. El papel general de los niveles decrecientes de productividad en las actividades no comerciables por cuenta propia en la caída de las participaciones salarial y laboral en el sector de las empresas privadas se mostró en forma notable en la gráfica 10: la disminución en la productividad de los empleados por cuenta propia empieza en los inicios de la década del 2000 (en especial después de 2003), precisamente en el momento en que la relación entre el crecimiento del salario-producto y la productividad laboral se desplaza hacia abajo en las manufacturas, y las participaciones salarial y laboral en el ingreso total empiezan a caer después de las alzas y bajas del periodo 1990-2002.

El pobre desempeño de la productividad en la economía informal puede atribuirse en parte al lento crecimiento de la economía formal. El lento crecimiento económico, al preservar niveles bajos o incluso decrecientes de productividad en los subsectores informales, contribuye a la caída en la participación salarial; mientras más lento sea el crecimiento de la productividad en los subsectores informales, más fuerte será *ceteris paribus* la tendencia a que caiga la participación salarial en los subsectores formales. Si la

productividad en los sectores informales está relacionada inversamente con su tamaño, debido a alguna forma de rendimientos decrecientes del trabajo en este sector, se tiene aquí un vínculo entre la tendencia descendente de la participación salarial en el sector formal y la lenta expansión de los acervos de capital en los subsectores formales.

Pero ¿por qué la reducción en la participación laboral y su efecto positivo sobre la rentabilidad no han aumentado la tasa de acumulación? En lo que sigue presentamos tres hipótesis, cuyo estudio detallado queda para el futuro. Una primera hipótesis se concentra en el estancamiento de los salarios reales y su efecto negativo sobre la demanda interna. Al restringir el tamaño del mercado interno, los salarios reales estancados pueden deprimir las tasas de utilización y de ganancia (en contraste con la participación de las ganancias) y desalentar a las empresas a acumular capital y expandir su capacidad.

En cierta medida, las empresas en el sector de comerciables pueden evitar este resultado desplazándose de los mercados internos a los extranjeros. Sin embargo, en el sector de bienes no comerciables esta opción no está disponible, por lo que la acumulación de capital podría reflejar con más intensidad el efecto negativo de los salarios reales estancados. Sin embargo, incluso en el sector de comerciables podría presentarse un efecto negativo, ya que una demanda extranjera imperfectamente elástica puede limitar la medida en que las empresas nacionales se desplazan hacia los mercados extranjeros. Este desplazamiento, finalmente, puede haber sido dificultado por la apreciación a mediano plazo del tipo de cambio real del peso, que no fue compensada plenamente por las depreciaciones de 2003-2004 y 2008-2009 (recuérdese la gráfica 11d). En una combinación desafortunada, durante el periodo 1990-2015 en conjunto, la apreciación real del peso no tuvo por lo menos la ventaja colateral de aumentar el salario-producto.

### *1. La rentabilidad en el sector manufacturero de los Estados Unidos*

Una segunda hipótesis se concentra en la evolución de la rentabilidad en el sector manufacturero estadounidense. Como se mostró previamente, a medida que la participación laboral en el sector manufacturero de México caía aproximadamente de un nivel de 30% en los inicios de la primera década del 2000, hasta aproximadamente 20% 15 años después, la participación laboral en los Estados Unidos experimentó una caída igualmente aguda, de un nivel del índice de aproximadamente 100 a 65 en el mismo periodo

(recuérdese gráfica 12a). Esto implica que si las decisiones de inversión en el sector manufacturero mexicano (y quizás también en otros sectores) dependen no sólo de la rentabilidad interna sino también de la rentabilidad *relativa* respecto de los Estados Unidos —supuesto que parece plausible en un ambiente con gran movilidad del capital y de integración industrial entre los dos países y en el que, por lo tanto, la decisión que debe tomarse no sólo es si hay que invertir, sino dónde hacerlo—, entonces la acumulación de capital en México pudo haber sido inhibida por la creciente participación de las ganancias en los Estados Unidos, que compensó el efecto potencialmente positivo del aumento en la participación de las ganancias en México.

Ibarra (2016) encuentra apoyo para esta hipótesis. En ecuaciones estimadas para la inversión privada total en la economía mexicana se encuentra un efecto negativo muy significativo de los costos laborales unitarios en las manufacturas mexicanas en relación con los costos en las manufacturas estadounidenses. Así, una forma equivalente de explicar el lento ritmo de la acumulación de capital en condiciones de costos laborales decrecientes es que la inversión privada responde no tanto al margen de ganancias absoluto en el sector de comerciables sino más bien al margen de ganancias relativo respecto de los Estados Unidos, que es la principal fuente de inversión extranjera directa en el sector manufacturero de México.

## 2. *El cambio técnico sesgado à la Marx y la elasticidad de sustitución entre factores*

En una hipótesis final, la falta de respuesta de la acumulación de capital a la caída en la participación laboral puede explicarse por una desconexión entre la participación de las ganancias en el ingreso y la tasa de ganancia; como resultado la tasa de ganancia puede disminuir incluso a medida que la participación de las ganancias aumenta. Por definición, la tasa de ganancia puede expresarse como  $r = su/p_k$ ; donde  $s$  es la participación de las ganancias (la razón del excedente bruto de operación respecto del valor agregado bruto en términos nominales),  $u$  es la razón producto-capital (la razón del valor agregado bruto al acervo neto de capital en términos reales), y  $p_k$  es el precio relativo de los bienes de capital (la razón del índice de precios implícitos de la formación bruta de capital respecto del índice de precios del valor agregado bruto). En la gráfica 13 se muestran las series para estas variables en el sector manufacturero mexicano durante el periodo 1990-

2015.<sup>16</sup> Como debe ser el caso, la participación de las ganancias refleja de manera invertida la evolución de la participación salarial. Más allá de las fluctuaciones de corto plazo, la participación de las ganancias aumentó durante todo el periodo, pasando de niveles de aproximadamente 70% a más de 80%. En el periodo más reciente, cuando la participación salarial experimentó una fuerte caída, la participación de las ganancias aumentó de aproximadamente 72% en 2001-2003 a 82% en 2015. No obstante, a pesar del incremento en la participación de las ganancias, la tasa de ganancia disminuyó de casi 60% a principios de la década de los noventa a 45% en 2014-2015. En el periodo más reciente, aunque la participación de las ganancias aumentó 10 puntos porcentuales, la tasa de ganancia fluctuó, pero al final permaneció plana.

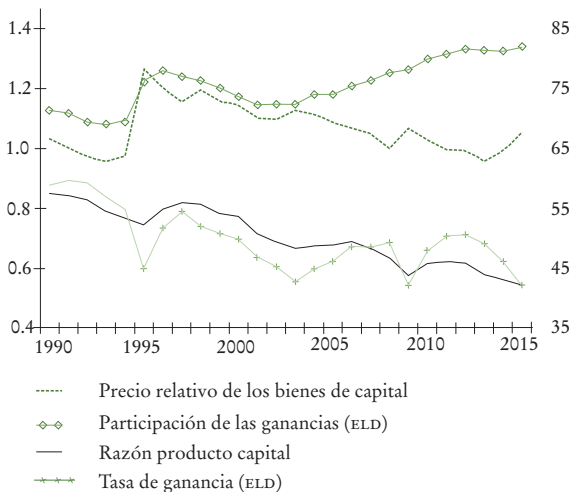
Por definición, la desconexión entre la tasa y la participación de las ganancias debe ser explicada por la evolución combinada de la razón producto-capital y el precio relativo de los bienes de capital. La última variable no mostró un cambio permanente durante el periodo 1990-2015 en conjunto. Además, en el periodo más reciente tendió a disminuir (después de haberse incrementado mucho como consecuencia de la crisis del peso en 1994-1995), lo que por sí solo impulsó hacia arriba la tasa de ganancia. La caída de la tasa de ganancia a mediano plazo —y su tendencia a mantenerse plana en el periodo más reciente— debe, por lo tanto, explicarse por una caída en la razón producto-capital lo suficientemente fuerte para compensar el efecto del aumento en la participación de las ganancias y, en el periodo más reciente, la caída en el precio relativo de los bienes de capital. De hecho, como se muestra en la gráfica 13, la razón producto-capital cayó de más de 0.8 a principios de la década de los noventa a menos del 0.6 en años recientes.

En el corto plazo, la razón producto-capital puede reflejar cambios en la demanda agregada y en la utilización de la capacidad instalada. Sin embargo, una caída constante durante un cuarto de siglo no puede ser atribuida

<sup>16</sup> Si bien el análisis se enfoca en el sector manufacturero, un estudio preliminar de los datos sugiere que, a pesar de las caídas en las participaciones salarial y laboral, la tasa de ganancia puede no haberse incrementado también en los sectores de comerciables y de no comerciables en su conjunto. Por otra parte, para usar los datos de las manufacturas para todo el periodo 1990-2015, los cálculos no toman en cuenta el ingreso laboral de los empleados por cuenta propia ni los impuestos netos sobre la producción (que son pequeños y representan una fracción estable del valor agregado) y así sobrestiman el nivel de la participación de las ganancias, que de hecho estaría dado por  $s = 1 - PS - (PLI - PS)$ . Sin embargo, como durante el periodo bajo análisis la participación del ingreso laboral no asalariado en el valor agregado ( $PLI - PS$ ) fue pequeña y más o menos constante, el cambio en la participación de las ganancias no está siendo sobrestimado.



GRÁFICA 13. Tasa de ganancia y sus componentes en las manufacturas, 1990-2015

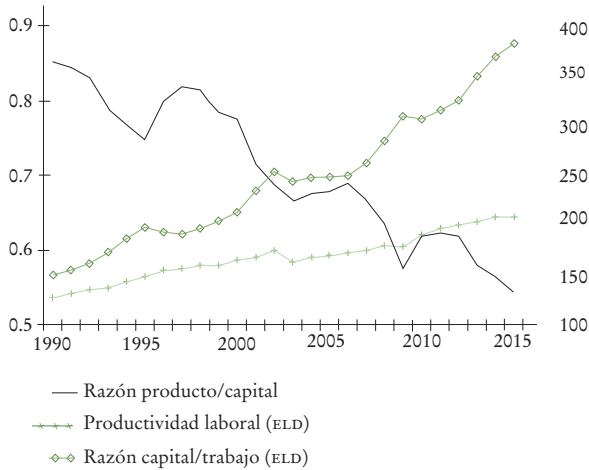


FUENTE: cálculos de los autores basados en datos de INEGI-KLEMS.

convincientemente a una caída en la utilización de la capacidad. Como una explicación alternativa considérese que la razón producto-capital es igual a la razón de la productividad laboral respecto de la razón capital-trabajo,  $u = (VA'/L)/(K'/L)$ ; en que  $VA'$  es el valor agregado real,  $L$  es la cantidad de trabajo y  $K$  es el acervo real de capital. De esta definición se llega a que la razón producto-capital disminuye cuando los cambios en las condiciones de la producción son tales que la productividad laboral se incrementa proporcionalmente menos de lo que se incrementa proporcionalmente la razón capital-trabajo, en lo que en ocasiones es llamado un patrón de cambio técnico sesgado *à la* Marx (que ahorra trabajo y usa más capital; véase Foley y Marquetti [1999]).

En la gráfica 14 se muestran series para la razón producto-capital, la productividad del trabajo y la razón capital-trabajo en las manufacturas. Tanto la productividad del trabajo como la razón capital-trabajo aumentaron con el tiempo. Sin embargo, como era de esperarse, la productividad laboral se quedó rezagada. Así, durante el periodo 1990-2015, la productividad laboral aumentó a una tasa promedio (geométrica) de 2% anual, mientras que la razón capital-trabajo aumentó a 3.8%. La brecha entre las

GRÁFICA 14. *Productividad laboral y razones producto/capital y capital/trabajo en el sector manufacturero, 1990-2015<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> La productividad del trabajo y la razón capital/trabajo están medidas a pesos constantes de 2008 por hora trabajada.

FUENTE: cálculos de los autores basados en datos de inegi-klems.

tasas de crecimiento de la productividad laboral y la razón capital-trabajo implicó una baja en la razón producto-capital a una tasa anual de 1.8%, con un efecto negativo sobre la tasa de ganancia.

Estas tendencias —participación laboral a la baja y razón capital-producto al alza— son también consistentes con movimientos a lo largo de una función de producción con una alta elasticidad (mayor que la unidad) de sustitución entre factores. Ésta parece ser la conjetura de Piketty (2013) acerca de los factores tecnológicos que explican la creciente concentración del ingreso en los estratos económicos superiores en décadas recientes. Sin embargo, creemos que el progreso tecnológico sesgado puede ser una explicación más satisfactoria en el contexto de una economía como la mexicana, en la que los salarios reales no están aumentando e impulsando la sustitución de mano de obra por capital a lo largo de una función de producción dada.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Ibarra (2018) presenta evidencia econométrica que muestra que la caída de la razón producto-capital en las industrias manufactureras mexicanas no está relacionada con el nivel o cambio en los costos laborales y refleja en cambio un proceso de convergencia hacia las razones de la industria estadounidense, al menos durante el periodo anterior al “choque chino” de principios de los años 2000.

La economía mexicana ha estado caracterizada durante la década pasada, en la que se han visto con más claridad esas tendencias, por el estancamiento e incluso por la disminución del salario real. La sustitución de la mano de obra por capital a lo largo de una función de producción con una elasticidad de sustitución de los factores mayor que la unidad puede también, por supuesto, ser impulsada por una disminución en el precio de los bienes de inversión. Ésta es la base de la explicación que hacen Karabarbounis y Neiman (2014) de la disminución global en la participación laboral, interpretación que ha sido puesta en duda por Elsby et al. (2013) en el contexto de la disminución en la participación laboral en los Estados Unidos, la que ellos atribuyen al traslado al extranjero (*offshoring*) del componente intensivo en mano de obra de la cadena de oferta de ese país. Para aportes recientes sobre el papel del progreso tecnológico, incluyendo la automatización y la inteligencia artificial, y sus efectos sobre salarios, empleo y la participación de los factores, véanse Acemoglu y Restrepo (2017) y Aghion, Jones y Jones (2017).

Estas tres hipótesis no se excluyen mutuamente en el sentido de que algunos factores pueden estar restringiendo la acumulación en algunos sectores, mientras que la inversión en otros sectores de la economía es inhibida por otros mecanismos. Por ejemplo, el estancamiento del salario real puede ser una limitación proveniente del lado de la demanda sobre la acumulación en el sector moderno de bienes no comerciables, mientras que las industrias manufactureras están sujetas a problemas de rentabilidad relativa en comparación con la de los Estados Unidos, o a los efectos negativos sobre las tasas de ganancia y acumulación de capital derivados del progreso técnico ahorrador de trabajo e intensivo en capital.

#### RECONOCIMIENTOS

Este estudio fue comisionado por el World Institute for Development Economics Research de United Nations University (UNU-WIDER). Es parte del componente aportado por México para el proyecto *Inequality in the Giants*, que se realiza en colaboración con UNU-WIDER. Se presentaron versiones anteriores en seminarios en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), L'École de Economie de Paris, el Congreso Mundial de Economía de la IEA (Ciudad de México, 21 de junio de 2017), el Congreso Anual de LACEA (Buenos Aires, 11 de noviembre de 2017) y el Congreso

Anual de LASA (Barcelona, 24 de mayo de 2018). Los autores agradecen por sus comentarios a François Bourguignon, Raymundo Campos, Gerardo Esquivel, Albert Fishlow, Nora Lustig, Darryl McLeod, y otros participantes en estos eventos, así como a dos revisores anónimos de la revista *World Development*. Claudia Córdova apoyó de manera sobresaliente en las tareas de investigación.

Apéndice: Datos complementarios para este artículo pueden encontrarse en línea en <https://doi.org/10.1016/J.worlddev.2019.06.014>

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeles, M., Amarante, V., y Vega, D. (2014). The earnings share of total income in Latin America, 1990-2010. *CEPAL Review*, 114, 29-49.
- Acemoglu, D., y Restrepo, P. (2017). *Robots and jobs: Evidence from US labor markets* (NBER Working Paper 23285). Washington, D. C.: NBER.
- Aghion, P., Jones, B., y Jones, C. (2017). *Artificial intelligence and economic growth* (NBER Working Paper 23928). Washington, D. C.: NBER.
- Askenazy, P., Cette, G., y Maarek, P. (2018). Rent-sharing and workers' bargaining power: An empirical cross-country/cross-industry panel analysis. *Scandinavian Journal of Economics*, 120(2), 563-596.
- Bazillier, R., y Najman, B. (2017). Labour and financial crises: Is labour paying the price of the crisis? *Comparative Economic Studies*, 59(1), 55-76.
- Bentolila, S., y Saint-Paul, G. (2013). Explaining movements in the labor share. *Contributions in Macroeconomics*, 3(1), 1-31.
- Blanchard, O., y Giavazzi, F. (2003). Macroeconomic effects of regulation and deregulation in goods and labour markets. *Quarterly Journal of Economics*, 118(3), 879-907.
- Bosch, M., y Manacorda, M. (2010). Minimum wages and earnings inequality in urban Mexico. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4), 128-149.
- Campos-Vázquez, R. (2013). Efectos de los ingresos no reportados en el nivel y tendencia de la pobreza laboral en México. *Ensayos Revista de Economía*, 32(2), 23-54.
- Cortés, F., y Vargas, D. (2017). La evolución de la desigualdad en México. Viejos y nuevos resultados. *Revista de Economía Mexicana*, 2, 39-96.

- De Serres, A., Scarpetta, S., y De la Maisonnette, C. (2002). *Sectoral shifts in Europe and the United States: How they affect aggregate labor shares and the properties of wage equations* (OECD Economics Department Working Paper 326). Recuperado de: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=307425](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=307425)
- Daudey, E., y García-Peñalosa, C. (2007). The personal and the factor distributions of income in a cross section of countries. *Journal of Development Studies*, 43(5), 812-829.
- Decreuse, B., y Maarek, P. (2015). FDI and the labor share in developing countries: A theory and some evidence. *Annals of Economics and Statistics*, 119(120), 289-319.
- Del Castillo Negrete, M. (2015). *La magnitud de la desigualdad en el ingreso y la riqueza en México*. México: CEPAL.
- Dunhaupt, P. (2017). Determinants of labour's income share in the era of financialisation. *Cambridge Journal of Economics*, 41(1), 283-306.
- Elsby, M. W., Hobijn, B., y Sahin, A. (2013). The decline of the U. S. labor share. *Brookings Papers on Economic Activity*, otoño, 1-63.
- Fairris, D. (2003). Unions and wage inequality in Mexico. *Industrial and Labor Relations Review*, 56(3), 481-497.
- Fairris, D., Popli, G., y Zepeda, E. (2008). Minimum wages and the wage structure in Mexico. *Review of Social Economy*, 66(2), 181-208.
- Fernández, A., y Meza, F. (2015). Informal employment and business cycles in emerging economies: The case of México. *Review of Economic Dynamics*, 18(2), 381-405.
- FMI (2017). Understanding the downward trend in labor income shares. En *World Economic Outlook Abril 2017: Gaining Momentum?* (pp. 121-172). Washington, D. C.: FMI.
- Foley, D. K., y Marquetti, A. A. (1999). Productivity, employment and growth in European integration. *Metroeconomica*, 50(3), 277-300.
- García-Peñalosa, C., y Orgiazzi, E. (2013). Factor components of inequality: A cross country study. *The Review of Income and Wealth*, 59(4), 689-727.
- Gollin, D. (2002). Getting income shares right. *Journal of Political Economy*, 110(2), 458-474.
- Guschanski, A., y Onaran, Ö. (2017). *Why is the wage share falling in emerging economies? Industry level evidence* (Greenwich Papers in Political Economy 52). Londres: Greenwich Political Economy Research Centre-University of Greenwich.

- Guschanski, A., y Onaran, Ö. (2018). *The labour share and financialization: Evidence from publicly listed firms* (Greenwich Papers in Political Economy 19371). Londres: Greenwich Political Economy Research Centre-University of Greenwich.
- Hernández Laos, E. (2000). Políticas de estabilización y ajuste y distribución funcional del ingreso en México. *Comercio Exterior*, febrero, 157-168.
- Hung, J. H., y Hammett, P. (2013). *Globalization and the labor share of income in the United States* (documento de trabajo). McKinsey & Company.
- Hutchinson, J., y Persyn, D. (2012). Globalization, concentration and footloose firms. In search of the main cause of the declining labor share. *Review of World Economics*, 148(1), 17-43.
- Ibarra, C. A. (2016). Investment, asset market, and the relative unit labor cost in Mexico. *Economic Change and Restructuring*, 49(4), 339-364.
- Ibarra, C. A. (2018). Technical and structural change, and the fall in the manufacturing output-capital ratio in Mexico, 1990-2015. *Cambridge Journal of Economics*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/cje/bey038>
- Jaumotte, F., y Tytell, I. (2007). *How has the globalization of labor affected the labor income share in advanced countries?* (IMF Working Paper 07/298). Washington, D. C.: FMI.
- Jayadev, A. (2007). Capital account openness and the labour share of income. *Cambridge Journal of Economics*, 31, 423-443.
- Kaplan, D., y Pérez Arce, F. (2006). El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México. *El Trimestre Económico*, 73(1), 139-173.
- Karabarbounis, L., y Neiman, B. (2014). The global decline of the labor share. *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 61-103.
- Kristal, T. (2010). Good times, bad times: Postwar labor's share of national income in capitalist democracies. *American Sociological Review*, 75(5), 729-763.
- Lewis, A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 22(2), 139-191.
- López, G. J., y Malagamba-Morán, A. S. (2016). The wage share in an open economy. Discussing Mexico's experience. *Metroeconomica*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/meca.12146>
- Maarek, P., y Orgiazzi, E. (2013). Currency crises and the labor share. *Economica*, 80(319), 566-588.
- Maarek, P., y Orgiazzi, E. (2015). Development and the labor share (working paper 09). Cergy: Université de Cergy-Pontoise.

- OCDE (2012). Labor losing to capital: What explains the declining labor share? En *OECD Employment Outlook 2012* (capítulo 3). París: OECD Publishing.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., y Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Piketty, T. (2013). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge, Mass.: Editions du Seuil/Harvard University Press.
- Popli, G. (2006). *The rising wage inequality in Mexico: A distributional analysis* (MPRA Paper 399). Sheffield: Department of Economics-University of Sheffield.
- Ros, J. (2013). *Rethinking economic development, growth, and institutions*. Oxford: Oxford University Press.
- Ros, J. (2015). ¿Por qué cae la participación de los salarios en el ingreso total en México? *Economía UNAM*, 12(36), 3-15.
- Samaniego, N. (2014). La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado. *Economía UNAM*, 11(33), 1-23.
- Sommer, M. (2009). Why are Japanese wages so sluggish? (IMF Working Paper 09/97). Washington, D. C.: FMI.
- Stockhammer, E. (2017). Determinants of the wage share: A panel analysis of advanced and developing economies. *British Journal of Industrial Relations*, 55(1), 3-33.