

## Estructura productiva y desigualdad salarial: evidencia para América Latina\*

## Economic structure and wage inequality: Evidence for Latin America

*Matías Ciaschi, Luciana Galeano  
y Leonardo Gasparini\*\**

### ABSTRACT

This paper studies the evolution of skill premia and its relationship with the productive structure in 16 countries in Latin America, using microdata from household surveys and information from national accounts for the 1991-2015 period. The evidence suggests that the change in the productive structure is significantly correlated to the dynamics of wage inequality. In particular, when the share in total value added of sectors that are more intensive in high-skilled labor grows, the skill premia increases significantly.

*Keywords:* Inequality; wage gap; economic structure; Latin America. *JEL codes:* D31, I26, J21, J31.

### RESUMEN

Este trabajo estudia la evolución de las brechas salariales por nivel educativo y su relación con la estructura productiva en 16 países de América Latina, con base en

\* Artículo recibido el 18 de marzo de 2020 y aceptado el 23 de junio de 2020. Este trabajo se realizó en el marco del proyecto de I+D 11/E165 de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Una parte está basada en la tesis de maestría en economía de Luciana Galeano bajo la dirección de Leonardo Gasparini. Agradecemos los valiosos comentarios de Pablo Gluzmann, Leopoldo Tornarolli, Inés Berniell y participantes de seminarios en la UNLP, la Université de Neuchâtel, la Universidad Libre de Berlín, la Universidad de la República y de las Jornadas de la Asociación Argentina de Economía Política. Los errores u omisiones son responsabilidad de los autores.

\*\* Matías Ciaschi, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (Cedlas), UNLP, Argentina (correo electrónico: matiasciaschi@gmail.com). Luciana Galeano, Cedlas, UNLP (correo electrónico: lgaleano@cedlas.org). Leonardo Gasparini, Cedlas, UNLP (correo electrónico: lgasparini@cedlas.org).

microdatos de encuestas de hogares e información de cuentas nacionales en el periodo de 1991 a 2015. La evidencia sugiere que el cambio en la estructura productiva está correlacionado estrechamente con la dinámica de la desigualdad salarial en la región. En particular, cuando crece la participación en el valor agregado de los sectores más intensivos en trabajo calificado, aumentan significativamente las brechas salariales por educación.

*Palabras clave:* desigualdad; brecha salarial; estructura productiva; América Latina.

*Clasificación JEL:* D31, I26, J21, J31.

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas las economías latinoamericanas han experimentado cambios distributivos significativos (Ferranti, Perry, Ferreira y Walton, 2004; Lopez-Calva y Lustig, 2010; Gasparini, Cruces y Tornarolli, 2016; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018; Messina y Silva, 2018; Tornarolli, Ciaschi y Galeano, 2018). Después de un patrón creciente durante los años ochenta y noventa, la desigualdad de ingresos se redujo a partir de comienzos de la década del 2000, primero aceleradamente y luego a tasas más bajas, hasta alcanzar una meseta en los años recientes. Esta dinámica cambiante ha estimulado la investigación sobre los determinantes distributivos. Entender los factores que están detrás de los patrones cambiantes de la desigualdad no sólo es un tema de relevancia académica, sino que resulta fundamental como insumo para los debates de política.

Desentrañar los mecanismos que determinan el proceso generador de ingresos en una economía y sus cambios en el tiempo es una tarea de enorme dificultad, plagada de limitaciones metodológicas. En su lugar, la economía busca aportar evidencia empírica parcial que, leída en conjunto y acompañada de teoría, puede contribuir a entender la dinámica de fenómenos agregados complejos, como la evolución de la desigualdad en una gran región. En tal marco de dificultades, este trabajo se suma a los esfuerzos por entender los cambios distributivos recientes en América Latina. En particular, se examina un factor que está presente en los debates sobre el tema, pero sobre el cual existe poca evidencia: el cambio en la estructura productiva. Dado que los distintos sectores productivos tienen diferente intensidad de uso de factores, un cambio en la estructura sectorial de la economía debería

impactar en la demanda relativa de factores, alterar la estructura de remuneraciones de equilibrio y, en consecuencia, afectar la distribución del ingreso. En particular, un aumento en la relevancia de sectores intensivos en el uso de trabajo calificado (no calificado) se asociaría con un aumento de la demanda relativa de ese factor y, por ende, con un aumento (reducción) de la brecha salarial por calificación.

Este artículo evalúa la potencial relevancia de dicho argumento en el caso de América Latina, al examinar los comovimientos de la estructura sectorial de la producción en cada país de la región y de las brechas salariales por calificación condicionadas. Para ello, se utilizan dos fuentes de datos: por un lado, las cuentas nacionales de cada país proveen información sobre valor agregado sectorial, lo que permite estudiar los cambios de la estructura sectorial a lo largo del tiempo en cada economía latinoamericana; por otro lado, se utilizan microdatos de las encuestas de hogares de todos los países de la región para estimar las brechas por calificación que otros factores observables condicionan. Se utilizan con ese fin datos armonizados según la metodología Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean (SEDLAC) (Cedlas y Banco Mundial, 2019) provenientes de cerca de 300 encuestas de hogares, que implican información de alrededor de 10 millones de trabajadores a lo largo de más de dos décadas en 16 países de América Latina.

El estudio computa y analiza la evolución conjunta en cada país —y en el agregado de la región— de las brechas salariales y de la estructura productiva sectorial, y analiza la relación entre estas variables en un marco de regresiones por efectos fijos que incluyen diversos controles. Aunque la estrategia metodológica no permite establecer causalidad, consideramos que los resultados son sugerentes acerca de una relación significativa entre cambios estructurales y desigualdad salarial, y alientan a profundizar la investigación en busca de evidencia causal más robusta.

Esta investigación contribuye a una literatura creciente que caracteriza los cambios distributivos en América Latina e indaga sobre sus determinantes (Gasparini y Lustig, 2011; Azevedo, Inchauste y Sanfelice, 2012; Cornia, 2014; Brezzi y Mello, 2016; Székely y Mendoza, 2017, Cruces, Fields, Jaume y Viollaz, 2015; Gasparini et al., 2016; Galiani, Cruces, Acosta y Gasparini, 2017; Fernández y Messina, 2018; Messina y Silva, 2018). En particular, se enmarca en la extensa literatura que examina la desigualdad laboral a partir de identificar cambios en factores que desplazan la oferta y la demanda rela-

tiva de distintos tipos de trabajo (Tinbergen, 1975; Katz y Murphy, 1992). En su desarrollo, subraya el cambio en la estructura sectorial de la producción como un factor relevante detrás de los cambios en la demanda relativa de trabajo calificado, y, en consecuencia, contribuye a los estudios cada vez más abundantes del papel de la estructura productiva de la economía sobre la desigualdad (Rendall, 2013; Buer, Kaboski y Rogerson, 2015).

Las páginas siguientes se organizan de la siguiente forma: la sección I motiva el trabajo al examinar los patrones generales de cambio en la estructura sectorial de la producción y en la desigualdad salarial en América Latina, y al explicitar el argumento por el cual estos patrones podrían estar vinculados. La sección II incluye una breve reseña de la literatura donde se enmarca este texto, mientras que en la sección III se describen los datos y se detalla la metodología empleada. Los resultados se presentan, explican y discuten en la sección IV. La sección V concluye con algunos comentarios y extensiones posibles.

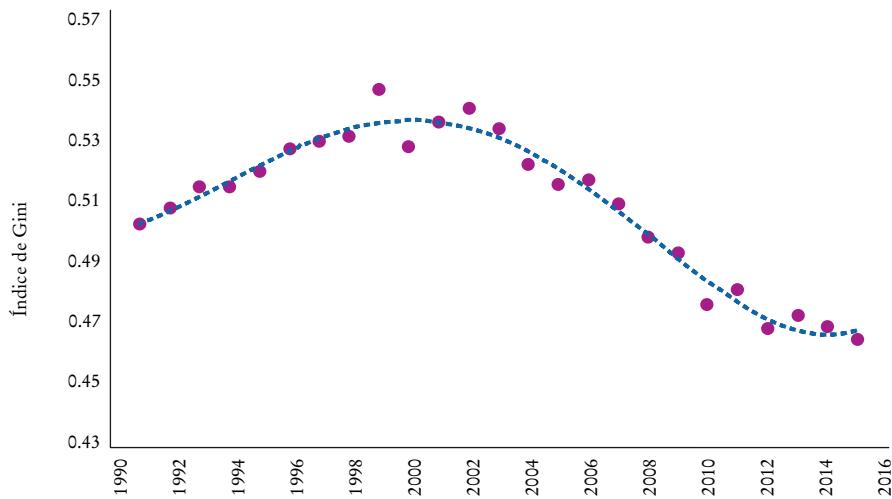
## I. DESIGUALDAD DE INGRESOS Y ESTRUCTURA PRODUCTIVA

El análisis de la desigualdad y sus determinantes es particularmente relevante en América Latina por dos razones: 1) se trata de una de las regiones del mundo con niveles de desigualdad de ingresos más altos (Alvaredo y Gasparini, 2015), y 2) la región ha experimentado cambios significativos en distintas direcciones durante las últimas décadas. La gráfica 1 ilustra la dinámica distributiva en el periodo de 1991 a 2015 para un promedio simple de 16 países.<sup>1</sup> La desigualdad, medida por el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso per cápita familiar, aumentó en los años noventa, experimentó una caída sustancial en la década del 2000, y desaceleró su reducción en la primera mitad de la de 2010. Este contraste entre periodos ha sido extensamente documentado en la literatura (Gasparini et al., 2016; Messina y Silva, 2018).

El contraste en la evolución de la desigualdad entre períodos ha incentivado una literatura que explora los determinantes de esa dinámica. Las posibles explicaciones no escasean: distintos autores han subrayado los papeles de la expansión educativa, el ciclo económico, los términos de

<sup>1</sup> Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Honduras, México, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador, Uruguay y Venezuela. El resto de los países de América Latina se ha excluido de la muestra por razones asociadas meramente con la disponibilidad de datos.

GRÁFICA 1. *Coeficiente de Gini del ingreso per cápita familiar, promedio para América Latina<sup>a</sup>*



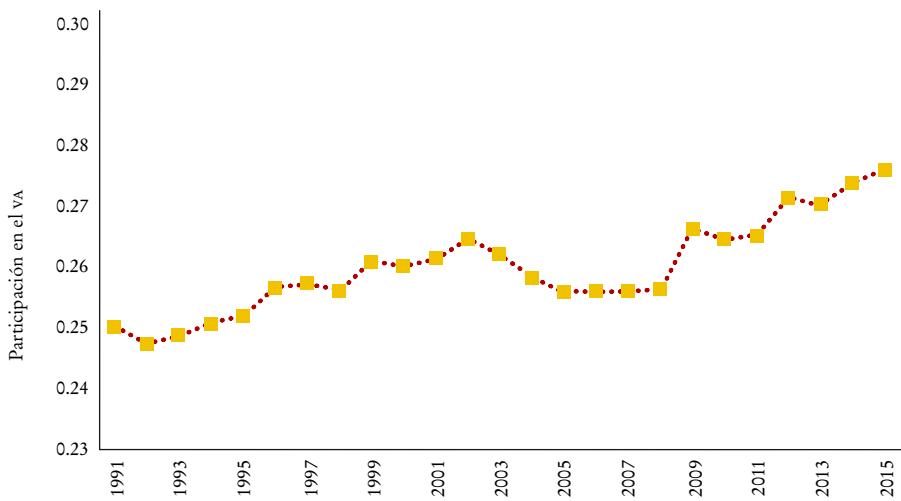
<sup>a</sup> Promedio no ponderado para 16 países.

FUENTE: elaboración propia con base en SEDLAC (Cedlas y Banco Mundial, 2019).

intercambio, el comercio internacional, los cambios tecnológicos, las transferencias monetarias, las políticas laborales y las transformaciones demográficas, entre otros. Quizá, curiosamente, el potencial papel de la estructura productiva ha sido muy poco estudiado, a pesar de que 1) existen argumentos para vincular ambos fenómenos y 2) los países de la región han experimentado cambios significativos en la composición sectorial de sus economías a lo largo del tiempo. En este trabajo nos interesa en particular el cambio estructural entendido como las variaciones en la participación en el valor agregado nacional a lo largo del tiempo entre sectores económicos caracterizados por su intensidad de uso de distintos tipos de trabajo (calificado y no calificado). Como motivación inicial, la gráfica 2 muestra la evolución de la participación en el valor agregado de los cinco sectores más intensivos en trabajo de alta calificación para el promedio simple de 16 países de América Latina.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> En cada país se toman como intensivos en trabajo de alta calificación los cinco sectores con mayor participación de trabajadores con nivel terciario completo para el promedio de los años de la muestra. Existen cuatro sectores que, de acuerdo con los datos, son intensivos en alta calificación para todos los países de la muestra (intermediación financiera; actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; educación, y salud). El quinto sector en 11 de los 16 países es administración pública y defensa.

GRÁFICA 2. *Participación en el valor agregado (VA) de los sectores más intensivos en trabajo de alta calificación. Promedio simple para América Latina<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> Promedio no ponderado para 16 países.

FUENTES: elaboración propia con base en datos de cuentas nacionales y microdatos de encuestas de hogares.

En los años noventa (1992-2002) la participación de los sectores productivos más intensivos en trabajo calificado aumentó 1.7 puntos porcentuales. En contraste, entre 2002 y 2008, en un contexto de recuperación económica general, la participación de los sectores intensivos en trabajo calificado cayó en un punto porcentual, en promedio para América Latina. Luego de la crisis internacional de 2008-2009, la importancia de los sectores que utilizan con mayor intensidad trabajo calificado ha retomado un sendero creciente, aunque a un ritmo menor al de la década de los noventa.

Existen diversas razones teóricas por las cuales un cambio en la estructura productiva puede alterar la desigualdad de ingresos. El argumento principal es simple y opera a través del mercado laboral: si la intensidad de uso de los distintos factores productivos difiere entre sectores, un cambio exógeno en la participación de éstos en el producto nacional modifica la demanda relativa de los factores productivos y, en consecuencia, su estructura de remuneraciones. Si, por ejemplo, un sector *A* intensivo en trabajo calificado *H* se expande a costa de un sector *B* intensivo en trabajo no calificado *L*, se producirá, en los salarios vigentes, un desbalance: exceso de demanda de *H* y

exceso de oferta de  $L$ . Este desbalance implicará presiones de mercado al aumento del salario relativo del trabajo calificado. El incremento del premio salarial por calificación finalmente afectará la desigualdad laboral, y, con ésta, la desigualdad total. Este argumento que vincula estructura productiva con estructura salarial es de muy larga data en economía; Buera et al. (2015) y Herrendorf, Rogerson y Valentinyi (2014) son dos contribuciones recientes que lo discuten y formalizan.

## II. ANTECEDENTES EMPÍRICOS

Este trabajo se ubica en la intersección de dos literaturas empíricas: una más regional que examina los determinantes de los cambios en la desigualdad laboral en América Latina, y otra de carácter más global que estudia el papel de la estructura productiva en la dinámica salarial.

### *1. Desigualdad salarial en América Latina*

Los marcados cambios en la desigualdad laboral en las últimas décadas en América Latina han motivado una vasta literatura que en gran medida se ha concentrado en estudiar los determinantes de las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados (Azevedo, Dávalos, Diaz-Bonilla, Atuesta y Castañeda, 2013; Barros, Carvalho, Franco y Mendonca, 2010; Campos, Esquivel y Lustig, 2012; Cornia, 2014; Torre, Messina y Pienknagura, 2012; Gasparini, Cruces, Tornarolli y Mejía, 2011; Gasparini y Lustig, 2011; Lustig, Lopez-Calva y Ortiz-Juarez, 2013). Un grupo de trabajos enfatiza el canal que opera mediante cambios en la oferta relativa de trabajo (Azevedo et al., 2013; Barros et al., 2010; Esquivel, Lustig y Scott, 2010; Campos et al., 2012; Jaramillo y Saavedra, 2010; Lopez-Calva y Lustig, 2010). Estos estudios sugieren que el incremento en los años de educación ocurrido en la década de los noventa<sup>3</sup> propició una mayor oferta relativa de trabajadores calificados en la del 2000, lo que contribuyó a generar una caída en la desigualdad salarial. Carneiro y Lee (2011) y Filmer y Schady (2014) sostienen que la caída en los retornos a la educación se explica también por un des-

<sup>3</sup> Trabajos como el de Cruces, Garcia-Domenech y Gasparini (2011) reportan dicho incremento en el acceso a la educación.

censo en la calidad de la educación secundaria y la superior asociado con la expansión de la cobertura escolar.<sup>4</sup> Ocampo y Vallejo (2012) argumentan que la caída en la oferta relativa de trabajo no calificado puede haber estado ligada a la disminución en las tasas de natalidad de la región: hogares con menor cantidad de miembros poseen una mayor capacidad de destinar recursos a la educación de sus hijos, quienes, por esa razón, tienen más posibilidades de alcanzar niveles educativos más elevados.

Por otro lado, existe una serie de trabajos que subraya la relevancia de los factores ligados a la demanda relativa de trabajo sobre los factores de oferta. Dentro de este grupo, Galiani et al. (2017) encuentran este resultado a partir de un enfoque de oferta-demanda para 16 países de América Latina. Fernández y Messina (2018) atribuyen gran parte de la disminución de la desigualdad de ingresos de Argentina, Brasil y Chile en la década del 2000 a la reducción en las brechas salariales por experiencia en la cola superior de la distribución (90/50) y a la disminución en los retornos a la educación en la cola inferior (50/10). Según los autores, las tendencias de la demanda relativa favorecieron el trabajo de mayor calificación en la década de los noventa y el de baja calificación en la del 2000.

## *2. Estructura productiva y desigualdad salarial*

Una segunda literatura vinculada con este trabajo es la que explora la relación entre estructura productiva y desigualdad salarial.<sup>5</sup> Martorano y Sanfilippo (2015) analizan los determinantes de largo plazo de las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados en el sector manufacturero para un grupo de países del Este asiático, cuyas economías han experimentado rápidas transformaciones estructurales en las últimas décadas. Los autores consideran la participación de los sectores económicos en el valor agregado manufacturero como medida del cambio estructural. Sus resultados sugieren que cambios estructurales dentro de las manufacturas en favor de sectores

<sup>4</sup> De acuerdo con esta hipótesis, el mayor acceso a la educación puede disminuir los retornos educativos, debido a que implica incorporar, en el margen, instituciones educativas y a estudiantes menos preparados.

<sup>5</sup> El estudio de las implicaciones sociales de la estructura sectorial de la economía tiene una larga tradición en América Latina. En particular, ese tópico estuvo muy presente en los escritos de los estructuralistas latinoamericanos (Kay, 1991), quienes remarcaban que una estructura sesgada a la agroexportación no contribuía al empleo ni al desarrollo social, en especial en un escenario de caída en los términos de intercambio. Los trabajos empíricos en esta tradición, sin embargo, son escasos.

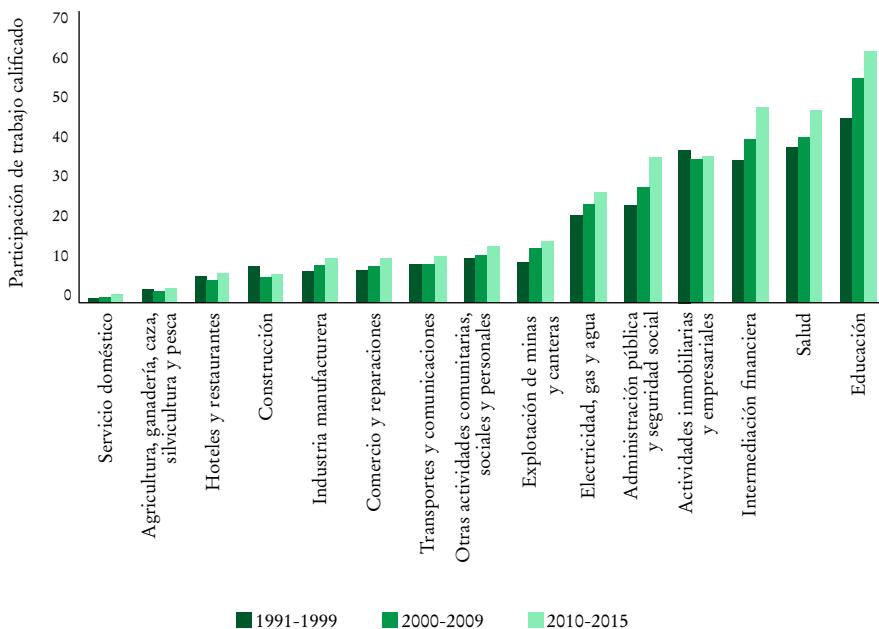
con mayor participación de trabajadores de alta calificación son fuertes determinantes de la desigualdad salarial. En la misma línea, pero enfocándose en países desarrollados, Buera et al. (2015) documentan que aumentos en el producto interno bruto (PIB) per cápita se asocian con cambios en la composición de valor agregado en favor de sectores intensivos en trabajo de alta calificación. Este desarrollo lleva al aumento de la demanda por trabajo calificado, lo que explica alrededor de 30% del aumento en las brechas salariales por calificación en los Estados Unidos en el periodo de 1977 a 2005. Andersson y Palacio (2016) analizan un conjunto amplio de países en desarrollo de África, Asia y América Latina entre 1960 y 2010. Mediante un análisis de regresión, los autores reportan una relación positiva entre un índice de cambio estructural (calculado a partir de la brecha de productividad entre el sector agrícola y el resto de los sectores) y la desigualdad de ingresos, medida por el coeficiente de Gini. Sin embargo, dicha relación sólo resulta estadísticamente significativa para economías duales (punto intermedio entre agrícolas y desarrolladas) y no posee un signo claro para países de América Latina.<sup>6</sup> Por último, Rendall (2013) examina el efecto del cambio estructural (mediante cambios en los requerimientos físicos y cognitivos de los trabajos) sobre la brecha salarial por género en Brasil, México, la India y Tailandia en el periodo de 1987 a 2008. El autor encuentra que el cambio estructural ha disminuido la demanda de atributos físicos en Brasil, lo que ha ayudado a reducir las disparidades de género. En contraste, el fuerte crecimiento del sector manufacturero en México durante la década de los noventa ha propiciado un incremento en la demanda de atributos físicos, y ha fomentado aumentos en las brechas salariales por género.

### III. DATOS Y METODOLOGÍA

Este trabajo explora la relación entre el cambio en la estructura productiva y las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados para 16 países de América Latina en el periodo de 1991 a 2015.<sup>7</sup> La principal fuente de datos la conforman las encuestas de hogares nacionales de dichos países,

<sup>6</sup>Este resultado contrasta con el aporte de Cornia (2015), quien destaca la importancia de promover la productividad rural con el objetivo de disminuir la dispersión de ingresos en América Latina.

<sup>7</sup> Los países son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Honduras, México, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador, Uruguay y Venezuela.

GRÁFICA 3. *Participación del trabajo calificado en el empleo total por sectores<sup>a</sup>*<sup>a</sup> Promedio no ponderado para 16 países.

FUENTE: elaboración propia con base en SEDLAC (Cedlas y Banco Mundial, 2019).

estandarizadas con el procedimiento del proyecto SEDLAC del Cedlas y el Banco Mundial, lo que incrementa significativamente el grado de comparabilidad, tanto intertemporalmente como entre países. Las encuestas de hogares proporcionan información sobre salarios, edad, grados de empleo y desempleo, género, nivel educativo, experiencia, región de residencia e intensidad de uso de cada tipo de trabajo por sector económico. Con base en esos datos, es posible computar brechas salariales, oferta relativa por tipo de trabajador y otros controles utilizados en el análisis de regresión.

Asimismo, se utilizan datos de valor agregado por sector reportados por los institutos de estadística nacionales. En particular, se usa información discriminada en 15 sectores: 1) agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; 2) explotación de minas y canteras; 3) industrias manufactureras; 4) electricidad, gas y agua; 5) construcción; 6) comercio al por mayor y al por menor; 7) hoteles y restaurantes; 8) transportes y comunicaciones; 9) intermediación financiera; 10) actividades inmobiliarias, empresariales y

de alquiler; 11) administración pública y defensa; 12) educación; 13) salud; 14) otras actividades de servicios comunitarios, y 15) servicio doméstico. Estos sectores representan la réplica más cercana a la clasificación provista por la International Standard Industrial Classification (ISIC, rev. 4) que es posible construir, dada la información de valor agregado sectorial disponible. Con ese fin, fue necesario consolidar sectores en varios países. Adicionalmente, para Ecuador y Costa Rica no fue posible distinguir dos de los 15 sectores presentados en los primeros años de la década de los noventa, ya que se encontraban dentro de un sector más agregado. Esto ocurrió con los sectores de educación y salud, en Ecuador, y comercio y hoteles y restaurantes, en Costa Rica. Para resolver este problema, se asumió que dichos sectores mantuvieron, en los años sin datos, la misma participación en el sector agregado existente en el primer año, con información discernible para ambos casos. Respecto de este supuesto, en los años mencionados se les aplicó a los dos la evolución en términos de participación en el valor agregado del sector que los agrupaba. La justificación detrás de esta alternativa surge de la gráfica 3, que muestra la participación del trabajo calificado en el total de la fuerza laboral por sector en distintos subperiodos para todos los países de la muestra. En dicha gráfica vemos que los sectores agrupados en ambos casos resultan bastante similares en términos de intensidad de uso de trabajo calificado.

Por otro lado, se utilizan datos de términos de intercambio y PIB per cápita de los indicadores del desarrollo mundial (WDI, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial, y datos de salario mínimo de la CEPAL. Adicionalmente, algunas pruebas de robustez incluyen datos de salario mínimo de Ilostat de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), datos de desempleo oficiales y datos de valor agregado por sector provenientes de la CEPAL.

El estudio se ubica en el marco teórico iniciado por el trabajo seminal de Tinbergen (1975) respecto de las contribuciones relativas de factores de oferta y demanda sobre las brechas salariales por educación. En particular, nuestro texto se inserta en la literatura iniciada por Katz y Murphy (1992) y Goldin y Katz (2007). Con base en diversas fuentes, se asume una función de producción CES (elasticidad de sustitución constante) con dos factores de producción, trabajo calificado ( $H$ ) y no calificado ( $L$ ):

$$Q_t = A_t [ \lambda_t H_t^\rho + (1-\lambda_t) L_t^\rho ]^{\frac{1}{\rho}} \quad (1)$$

donde el producto total ( $Q$ ) es una función de las cantidades de estos factores y los parámetros tecnológicos  $\rho$  y  $\lambda$ , con una elasticidad de sustitución  $\sigma_{HL} = (1-\rho)^{-1}$ . Con una competencia perfecta y gran cantidad de firmas y factores remunerados según el valor de su producto marginal,<sup>8</sup> la brecha salarial entre  $H$  y  $L$  satisface:

$$\log(w_{H_t}/w_{L_t}) = \log[\lambda_t/(1 - \lambda_t)] - (1/\sigma_{HL})\log(H_t/L_t) \quad (2)$$

Con base en Katz y Murphy (1992), a partir de computar la brecha salarial ( $w_{H_t}/w_{L_t}$ ) y la cantidad relativa de cada tipo de trabajo, es posible calcular la demanda relativa de manera residual, asumiendo algún valor para la elasticidad de sustitución. Formalmente:

$$D(t) = \sigma \log(w_{H_t}/w_{L_t}) + \log(H_t/L_t) \quad (3)$$

En este trabajo las brechas salariales se construyen a partir de regresiones de Mincer, que incluyen variables dicotómicas por nivel educativo alcanzado,<sup>9</sup> experiencia potencial (0-15; 16-30; 30+), región de residencia y una variable binaria urbano/rural. La variable dependiente es el logaritmo del salario horario del individuo y las regresiones se realizan sólo para hombres de entre 25 y 64 años de edad, con base en Galiani et al. (2017). De acuerdo con la literatura (Card y Lemieux, 2001; Galiani et al., 2017; Manacorda, Sánchez-Páramo y Schady, 2010), se excluye del análisis a las mujeres, con el fin de evitar posibles problemas derivados de los cambios en la participación laboral femenina en las distintas cohortes que probablemente hayan afectado los perfiles de ingresos por edad para ellas en diferentes grupos educativos.<sup>10</sup> A su vez, el rango etario seleccionado para el estudio permite mitigar la posibilidad de que la manera en que los individuos analizados participan en el mercado laboral esté afectada por decisiones educativas o de retiro. Por último, sólo se tomó en cuenta a los individuos ocupados con salarios positivos y se

<sup>8</sup> El supuesto de competencia perfecta se hace sólo por conveniencia analítica. El estudio del proceso de formación salarial, en el cual las imperfecciones de mercado y las instituciones laborales pueden tener un papel relevante, representa un potencial campo de estudio para futuras investigaciones.

<sup>9</sup> Dichas variables abarcan las siguientes categorías: superior completa (*sup.c*), superior incompleta (*sup.i*), secundaria completa (*sec.c*), secundaria incompleta (*sec.i*), primaria completa (*pri.c*) y, la categoría omitida, primaria incompleta (*pri.i*).

<sup>10</sup> Al ser baja la participación laboral femenina, se incurría en sesgos de selección al darle el mismo tratamiento al empleo masculino y al femenino.

eliminaron valores extremos, de modo que los resultados no estén afectados por *outliers*.<sup>11</sup>

Se considera a  $\beta_{j,i}$  como los coeficientes asociados con los retornos a la educación en el país  $i$  para el nivel educativo  $j$  provenientes de la regresión de Mincer; la remuneración de cada tipo de trabajador se computa como el promedio ponderado de los  $\beta_{j,i}$  de cada uno de los niveles educativos alcanzados. Las ponderaciones ( $\gamma_{j,i}$ ) se establecen a partir de la proporción de trabajadores que alcanzaron determinado nivel educativo  $j$  respecto del total de trabajadores en el país  $i$ . Por ejemplo, se representa como  $\gamma_{sec.c,i}$  al *ratio* entre el total de trabajadores con educación secundaria completa en el país  $i$  respecto del total de trabajadores en dicho país. En consecuencia, y considerando calificados a aquellos trabajadores que poseen un nivel educativo de tipo superior completo, el cómputo de las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados se realiza de la siguiente manera:

$$\log(w_H/w_L) = \beta_{sup.c,i} - [\gamma_{sup.i,i}\beta_{sup.i,i} + \gamma_{sec.c,i}\beta_{sec.c,i} + \gamma_{sec.i,i}\beta_{sec.i,i} + \gamma_{pri.c,i}\beta_{pri.c,i}] \quad (4)$$

En cuanto a la oferta relativa entre ambos tipos de trabajadores, se elaboraron dos medidas alternativas, siendo los resultados de este trabajo robustos para la utilización de cualquiera de ellas en el análisis. La primera medida consiste en el simple recuento del número de trabajadores en cada categoría en cada país y año, mientras que en el caso alternativo se utiliza el total de horas trabajadas que reportaron los individuos de cada categoría en cada país y año.<sup>12</sup>

Por último, se computa un índice de estructura productiva  $I_{i,t}$  con la siguiente forma:

$$I_{i,t} = \sum_j \theta_{j,i} \cdot S_{j,i,t} \quad (5)$$

donde  $\overline{\theta}_{j,i}$  es la intensidad de uso del trabajo calificado (en particular, trabajadores con educación superior completa) promedio del sector  $j$  en el país  $i$ , es decir, la proporción de trabajo calificado sobre el total de trabajo en el sector. Dicho coeficiente se supone fijo para cada sector de cada país en todo el periodo. Este supuesto permite abstraerse de cambios composicionales en

<sup>11</sup> Se consideran valores extremos aquellos salarios menores al percentil 1 y mayores al percentil 99. Es decir, sólo queda fuera del análisis 2% de los individuos.

<sup>12</sup> Los resultados presentados en la sección III corresponden a la primera alternativa.

términos de tipos de trabajo dentro de los sectores productivos, de manera que los movimientos en el índice se deben exclusivamente a cambios en la participación en el valor agregado de los sectores y no a cambios en la intensidad de uso del trabajo calificado en ese sector. De acuerdo con los datos con los que se cuenta y para los fines de este trabajo, asumir fija la intensidad de uso de trabajo calificado no parece ser demasiado restrictivo. Por ejemplo, la gráfica 3 muestra que la proporción de empleo de trabajadores calificados aumentó de manera bastante simétrica entre sectores. De esta forma, si cada sector no cambió considerablemente su intensidad de uso de trabajo calificado relativo a otros sectores, el supuesto no debería afectar los resultados.<sup>13</sup> Por otro lado,  $S_{j,i,t}$  representa la participación del sector  $j$  en el valor agregado total del país  $i$  en el año  $t$ . En consecuencia, el índice de estructura productiva toma valores entre 0 y 100: 0 en caso de que ningún sector utilice trabajo calificado y 100 si todos los sectores utilizaran sólo trabajo calificado. Por ejemplo, supongamos que la economía del país  $i$  es de dos sectores ( $A, B$ ) con igual participación en el producto total, pero con diferente intensidad de uso de trabajo calificado entre ellos. Supongamos que el sector  $A$  posee una proporción de trabajo calificado respecto del total de 20%, mientras que dicha relación es de 70% para el sector  $B$ . En un principio, el índice de estructura productiva tendría el siguiente valor:  $I_{i,0}=0.2*(50)+0.7*(50)=45$ . Si ocurriera un incremento en la participación del sector  $B$  en desmedro del sector  $A$  en el producto total de cinco puntos porcentuales, el índice de estructura productiva se incrementaría hasta 47.5. En consecuencia, el índice  $I_{i,t}$  se acrecienta toda vez que un sector económico gane relevancia en el producto total en desmedro de otro y el primero posea una intensidad de uso de trabajo calificado superior al segundo.

El siguiente paso en este estudio es vincular las brechas salariales condicionadas con el índice de cambio estructural en un modelo de datos de panel con controles (Manacorda et al., 2010; Galiani et al., 2017). Formalmente:

$$\log(w_H/w_L)_{i,t} = \alpha + \beta_1(H/L)_{i,t} + \beta_2 \log(I_{i,t}) + X_{i,t} + P_i + T_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

donde el lado izquierdo de la ecuación es el logaritmo de la brecha salarial en el país  $i$  en el año  $t$  ( $w_H/w_L$ ) <sub>$i,t$</sub>  y del lado derecho se tiene una constante, el

<sup>13</sup> Para comprobar esto último, realizamos regresiones de la participación del trabajo calificado en el empleo total en variables binarias por año y por país. Los resultados indican que prácticamente todos los coeficientes asociados con esas variables son no significativos.

logaritmo de la oferta relativa del trabajo calificado ( $H/L$ )<sub>*i,t*</sub>, el logaritmo del índice de estructura productiva  $I_{i,t}$ , otros controles  $X_{i,t}$  y efectos fijos por país  $P_i$  y año  $T_t$ . La inclusión de efectos fijos a escalas país y año intenta capturar los factores de demanda que van más allá de la estructura productiva y de los demás controles incluidos. En particular, los efectos fijos por país son capaces de capturar características propias de cada nación de escasa variación en el tiempo, mientras que la inclusión de efectos fijos por año tiene como objetivo captar tendencias temporales que puedan afectar las brechas salariales.<sup>14</sup>

El supuesto de identificación crucial en este trabajo consiste en tomar los cambios en la estructura productiva como exógenos. Es decir, los cambios en la participación de los sectores económicos en el producto total en cada país  $S_{j,i}$  se interpretan como cambios exógenos que inciden sobre la demanda relativa de trabajo. Éstos beneficiarán a un tipo de trabajador o a otro de acuerdo con la intensidad de uso promedio existente en los sectores ganadores y perdedores, indizada por  $\bar{\theta}_{j,i}$ . En este sentido, es posible pensar en distintos factores capaces de afectar la estructura productiva, pero que no impactan sobre la estructura salarial directamente, sino mediante el mecanismo de cambio estructural discutido en el estudio. Por ejemplo, un cambio en los precios internacionales afecta la estructura sectorial de la producción y, por medio de ésta, la estructura salarial (Stolper-Samuelson). El desarrollo económico es otro factor asociado con cambios en las demandas relativas en favor de sectores intensivos en trabajo calificado (Buera et al., 2015). Naturalmente, cambios autónomos en las preferencias o políticas públicas sectoriales (por ejemplo, subsidios) pueden alentar la expansión de ciertos sectores a expensas de otros. Nuestro trabajo no analiza las causas últimas del cambio estructural, sino que, tomándolo como dado, examina su vínculo con las brechas salariales.

Naturalmente, este tipo de análisis no está librado de potenciales problemas de endogeneidad. Pueden ocurrir *shocks* que afecten conjuntamente tanto a

<sup>14</sup> La pertinencia de realizar las estimaciones mediante un modelo de efectos fijos y no con uno de efectos aleatorios surge de la naturaleza de los datos. En el contexto de las estimaciones de este trabajo, el modelo de efectos aleatorios supone que no existe correlación entre las características específicas de países o años y otras variables independientes. Sin embargo, resulta improbable que este supuesto se cumpla en la ecuación (6), por lo cual se obtendrían estimaciones inconsistentes o sesgadas. En contraste, los modelos de efectos fijos tratan particularmente con situaciones en las que este supuesto no se cumple, y otorgan estimaciones consistentes. Para lograrlo, el modelo de efectos fijos incorpora variables específicas de cada país y año, por lo que produce errores estándar mayores.

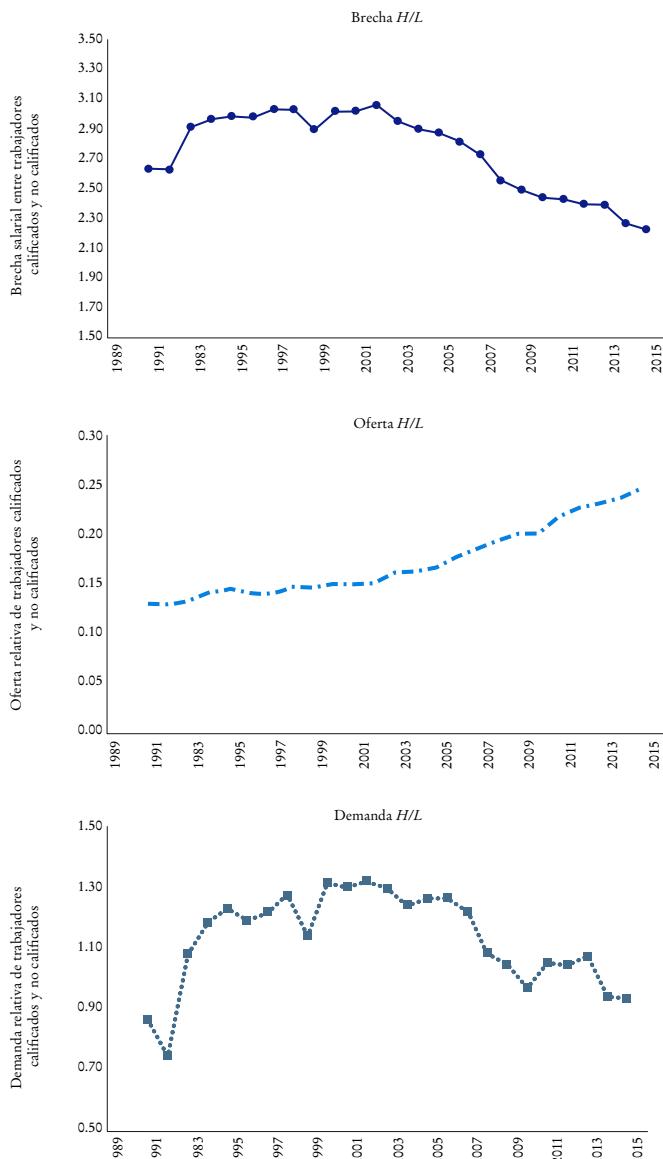
los salarios como la estructura productiva, además de perturbaciones exógenas en los salarios que afecten diferencialmente los sectores económicos, al promover cambios en sus participaciones en el producto. Es por tales razones que este trabajo no pretende identificar una relación causal entre cambios en la estructura productiva y la desigualdad salarial, sino que, más bien, busca ilustrar correlaciones entre estos fenómenos que sugieran algún canal causal, el cual pueda estudiarse con otras estrategias de identificación más poderosas.

#### IV. RESULTADOS

En esta sección se discuten los principales resultados del trabajo. En primer lugar, se presenta un análisis de la evolución a lo largo del tiempo de las brechas salariales, así como de la oferta y la demanda relativas, calculadas de acuerdo con lo expuesto en la sección anterior. Luego, se estudian los comovimientos de la dispersión salarial entre trabajadores calificados y no calificados, y el índice de estructura productiva, también explicado en la anterior sección. Por último, se realiza un análisis de regresión para evaluar la existencia de una correlación entre brechas salariales y cambios en la estructura productiva en los países de América Latina.

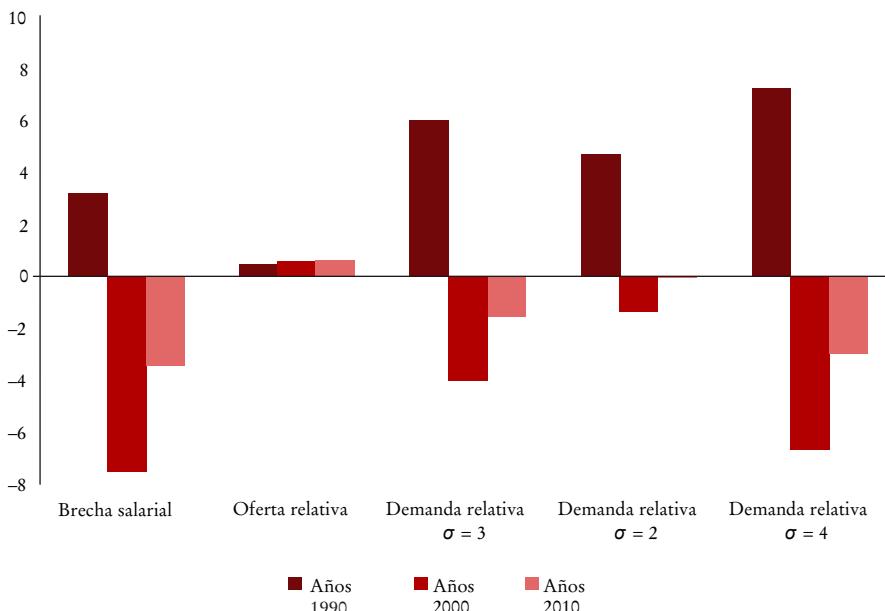
La evolución de las brechas salariales y la oferta y la demanda relativas para el promedio de los países analizados se presenta en la gráfica 4. Ahí se observa claramente un aumento constante de la oferta relativa de trabajo calificado durante el periodo analizado. De no haber ocurrido variaciones en la demanda relativa, mayores niveles educativos hubiesen propiciado una tendencia hacia el cierre en las brechas salariales. El primer panel de la gráfica 4 muestra que éste no fue el caso, pues sugiere que factores asociados con la demanda relativa de trabajo calificado ejercieron un papel relevante a la hora de explicar la evolución de la dispersión de ingresos laborales. En particular, la gráfica 4 indica que en la década de los noventa la brecha salarial se amplió, por lo que el efecto desigualador del incremento en la demanda relativa de trabajo calificado más que compensó el efecto igualador de una mayor oferta relativa de dichos trabajadores. En contraste, durante la primera década del nuevo siglo las diferencias salariales por calificación se redujeron. En este periodo el incremento en la demanda relativa de trabajadores no calificados reforzó el efecto igualador del mayor acceso a niveles educativos más altos para la población. En la década actual el acortamiento

GRÁFICA 4. Brecha salarial y oferta y demanda relativas, promedio no ponderado para América Latina<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Promedio no ponderado para 16 países. Con el objetivo de calcular la demanda relativa, se supone una elasticidad de sustitución de 3. Para fines ilustrativos y para obtener una muestra balanceada, se remplazan observaciones atípicas y faltantes por el promedio de las más cercanas. Por otro lado, se eliminan los países con falta de datos durante la década de los noventa (Colombia, Ecuador, El Salvador y Venezuela), o cuyas brechas salariales se mantienen prácticamente constantes durante todo el periodo (Costa Rica y Honduras).

FUENTE: elaboración propia con base en microdatos de encuestas de hogares.

GRÁFICA 5. Brecha salarial, oferta y demanda relativas<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Promedio no ponderado para 16 países.

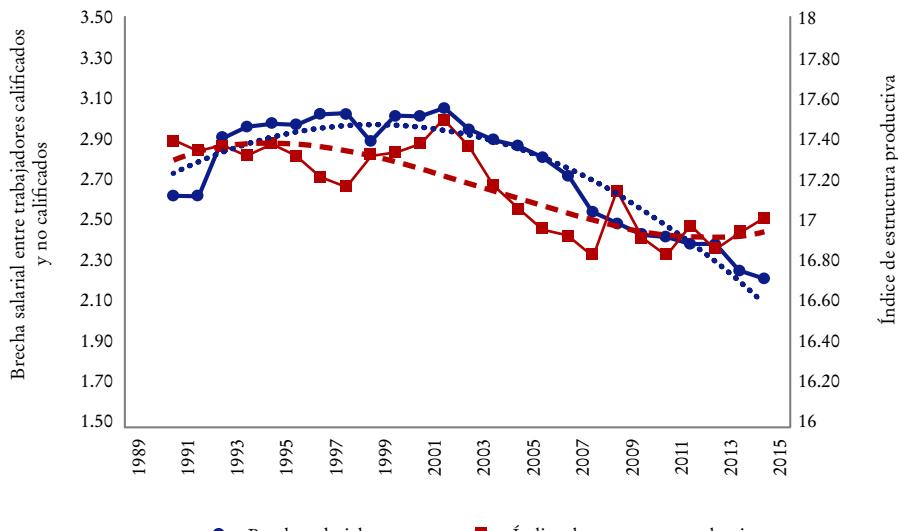
FUENTE: elaboración propia con base en SEDLAC (Cedlas y Banco Mundial, 2019).

de las brechas salariales perdió ritmo e, incluso, comenzaron a verse algunos signos de reversión de esta tendencia descendente en algunos países.

La gráfica 5 ilustra las mismas dinámicas que la gráfica 4, pero divide el periodo analizado en tres subperiodos representativos de cada década (1990, 2000 y 2010). Por razones ligadas a la comparabilidad entre las encuestas de hogares y a características propias en las dinámicas de las brechas salariales de cada país, la definición de dichos subperiodos varía en cada uno de ellos.<sup>15</sup>

Los resultados expuestos en la gráfica 5 van en línea con lo reportado por Galiani et al. (2017). La oferta relativa de trabajo calificado se ha incrementado de manera continua desde la década de los noventa en los países de

<sup>15</sup> Los años de corte utilizados para cada país son Argentina: 1992, 2000, 2009, 2014; Bolivia: 2001, 2009, 2015; Brasil: 1993, 2002, 2009, 2015; Chile: 1991, 2000, 2006, 2015; Colombia: 1996, 2001, 2008, 2015; Costa Rica: 1992, 2002, 2008, 2015; República Dominicana: 1996, 2000, 2010, 2015; Ecuador: 2003, 2009, 2014; El Salvador: 1995, 2002, 2009, 2015; Honduras: 1993, 2003, 2009, 2015; México: 1992, 2000, 2008, 2011; Nicaragua: 1993, 2001, 2009, 2015; Panamá: 1992, 2002, 2009, 2015; Paraguay: 1995, 2003, 2009, 2015; Perú: 1997, 2002, 2009, 2015; Uruguay: 1992, 2002, 2009, 2012, y Venezuela: 1995, 2002, 2008, 2012.

GRÁFICA 6. *Índice de estructura productiva y brechas salariales por calificación<sup>a</sup>*

<sup>a</sup> Para fines ilustrativos y para obtener una muestra balanceada, se remplazan observaciones atípicas y faltantes por el promedio de las más cercanas. Por otro lado, se eliminan los países con falta de datos durante la década de los noventa (Colombia, Ecuador, El Salvador y Venezuela) o cuyas brechas salariales se mantienen prácticamente constantes durante todo el periodo (Costa Rica y Honduras).

FUENTE: elaboración propia con base en microdatos de encuestas de hogares y cuentas nacionales.

América Latina.<sup>16</sup> La gráfica 5 muestra cómo factores ligados con la demanda relativa parecen tener mayor importancia a la hora de explicar los cambios en las brechas salariales por calificación, independientemente del valor de elasticidad de sustitución entre tipos de trabajadores que se suponga.

Los factores que pueden dar cuenta de la evolución de la brecha salarial en el tiempo son múltiples y variados. En esta sección nos concentraremos en el papel potencial del cambio en la estructura productiva. La gráfica 6 presenta la evolución conjunta del índice de estructura productiva presentado en la sección anterior y las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados para el promedio (no ponderado) de los países de América Latina bajo análisis.

<sup>16</sup> Dichos trabajos encuentran una evolución más marcada de la oferta relativa proveniente de algunas diferencias en las definiciones. Tanto Gasparini et al. (2011) como Galiani et al. (2017) consideran calificados a todos aquellos trabajadores con educación superior completa o incompleta.

De esta figura se desprende que, incluso sin controlar por medio de otros factores que pueden afectar la relación entre ambas variables, la dinámica de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados tiene ciertas similitudes respecto de la del índice de estructura productiva. El crecimiento de esta última variable ocurrido hacia fines de los años noventa se ve acompañado de un incremento en la desigualdad salarial, seguido de una caída fuerte en ambas series a partir de 2002, y un cierto estancamiento en la década actual. Estas similitudes en el agregado de América Latina se repiten para varios países analizados por separado (gráfica 7).<sup>17</sup>

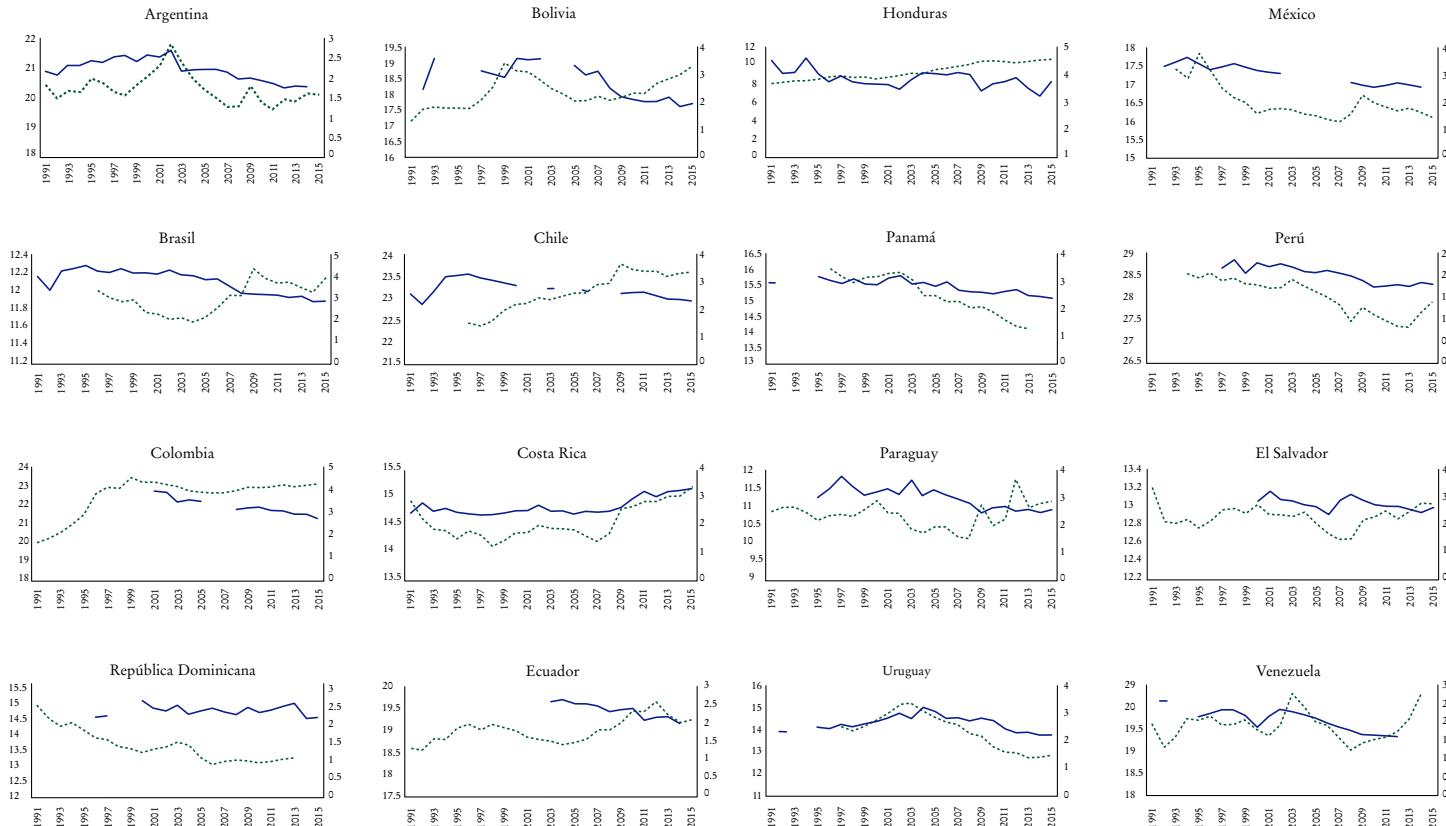
Más allá de que la evidencia preliminar muestra una posible relación positiva entre los cambios en las estructuras productivas y las brechas salariales por calificación, es necesario profundizar el análisis de esta hipótesis. El cuadro 1A del apéndice presenta los resultados de estimar la ecuación (6) con datos de panel para nuestra muestra de 16 países en el periodo 1991-2015.<sup>18</sup> En las especificaciones (1) a (10) del cuadro se agregan efectos fijos por país y año, y otras variables de control. Por otro lado, sería posible argumentar que la relación positiva entre brechas salariales y estructura productiva está mayormente explicada por situaciones de crisis económica. En dichos períodos, cambios drásticos conjuntos en la participación de los sectores en el empleo (por ejemplo, si la crisis afecta de manera asimétrica a los mismos) o en las brechas salariales pueden ser el principal factor que explique la correlación entre la dispersión salarial por educación y los cambios en la estructura productiva. Por esta razón, las especificaciones (11) y (12) corresponden a una muestra restringida donde se eliminan las observaciones que producen cambios bruscos en las series, generalmente asociados con crisis económicas particulares de los distintos países.<sup>19</sup> Los resultados del cuadro 1A (apéndice) sugieren que el aumento en los años de educación, reflejado por incrementos

<sup>17</sup> Naturalmente, no podría esperarse que ambas series varíen conjuntamente en todo momento, debido a que los cambios en la estructura productiva no representan el único determinante posible de las brechas salariales por calificación. Sin embargo, y a pesar de la heterogeneidad existente en la evolución de la dispersión salarial entre países, en general el índice de estructura productiva acompaña la evolución de la desigualdad salarial. Solamente en años puntuales, mayormente concordantes con crisis económicas, ambas medidas presentan diferente evolución.

<sup>18</sup> El cuadro 1A presenta las especificaciones que consideran la oferta relativa de trabajo calificado en número de empleados. Aquellas que miden dicha oferta en términos de horas trabajadas arrojan resultados similares. Se presentan los resultados de las regresiones ponderadas, donde los ponderadores corresponden a la inversa del error estándar de la brecha salarial al cuadrado. Los resultados de las regresiones no ponderadas no difieren de manera significativa.

<sup>19</sup> Dichas observaciones abarcan: Argentina 2009, Brasil 2009, Bolivia 1993, Ecuador 2012, Honduras 1994 y 2009, México 1995, Paraguay 2003, 2009 y 2012, Perú 1999 y 2008, Venezuela 2000, 2013 y 2014.

**GRÁFICA 7. Brecha salarial entre calificados y no calificados, e índice de estructura productiva.**  
**Países de América Latina<sup>a</sup>**



<sup>a</sup> La línea punteada corresponde al índice de estructura productiva (eje izquierdo), mientras que la línea continua representa la brecha  $H/L$  (eje derecho).  
FUENTE: elaboración propia con base en datos de cuentas nacionales y SEDLAC (Cedlas y Banco Mundial, 2019).

en la oferta relativa de trabajadores calificados, tiende a disminuir las brechas salariales entre calificados y no calificados. Esta relación resulta negativa y significativa para todas las especificaciones analizadas, e incluso su coeficiente se mantiene estable cuando se controla por medio de diversos factores ligados a la demanda. Si bien la magnitud del coeficiente resulta menor en relación con trabajos como Galiani et al. (2017), debido a que en este estudio se computa la oferta relativa de manera diferente, este resultado coincide con la evidencia empírica existente. Los resultados del cuadro indican también la importancia de controlar por medio de efectos fijos a escalas país y año, ya que al tenerlos en cuenta se incrementa el  $R^2$  de las estimaciones. La inclusión de dichos efectos fijos permite identificar, al menos en parte, factores ligados a la demanda que pueden afectar las brechas salariales.

Naturalmente, existen razones teóricas para pensar en otros componentes que afectan la demanda relativa de trabajadores calificados. En particular, en este trabajo se considera al cambio en la estructura productiva como un factor que desplaza la demanda relativa de trabajadores y, de esta manera, afecta la evolución de las brechas salariales por calificación. Los resultados presentados en el cuadro 1A sugieren que el cambio en la estructura productiva, reflejado en las variaciones del índice descrito en la sección anterior, representa un factor relevante relacionado con las dinámicas de la brecha salarial. En prácticamente todas las especificaciones del cuadro dicha variable presenta correlaciones positivas y significativas con la dispersión salarial por calificación. La magnitud del coeficiente es robusta para la inclusión de controles adicionales: toma valores entre 0.60 y 0.75. En definitiva, el cuadro sugiere que existe una correlación positiva, significativa y robusta del índice de estructura productiva construido con las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados.<sup>20</sup>

El índice de estructura productiva se incrementó 1.65% en promedio durante la década de los noventa a raíz de aumentos en la participación en el valor agregado de sectores productivos más intensivos en trabajo calificado. Si se supone el resto de las variables constantes, dicha variación en el índice está relacionada con un incremento promedio en la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados de 1.24%. Este valor representa

<sup>20</sup> Como prueba de robustez, se realiza el mismo ejercicio, pero usando como fuente alternativa datos de valor agregado por sector de la CEPAL en lugar de cuentas nacionales, con una menor desagregación (nueve sectores en vez de 16), y se obtiene un coeficiente similar al presentado en el cuadro 1A.

alrededor de 13% del incremento total en la dispersión salarial entre estos tipos de trabajadores durante ese periodo. En la década siguiente, el índice de estructura productiva registró una caída promedio de 2.38% como producto del hecho de que sectores intensivos en trabajo no calificado ganaron relevancia en el producto total de las economías de América Latina. Si ningún otro factor hubiera variado, este cambio habría estado vinculado con una caída promedio de 1.78% en la brecha salarial, lo que representa 12.8% del declive de dicha brecha en el periodo. Finalmente, durante los últimos años de análisis, el índice de estructura productiva retoma un sendero creciente al incrementarse en 0.7% en promedio para América Latina. Este cambio implica un aumento en la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados de 0.52%, lo que explica alrededor de 16% del cambio en dicha variable.

Además del índice de estructura productiva, las estimaciones expuestas en el cuadro 1A presentan controles por medio de otros factores que la literatura identifica como posibles determinantes de la dinámica de la desigualdad de ingresos: los términos de intercambio,<sup>21</sup> el grado de desarrollo medido por el PIB, el desempleo y el salario mínimo. Los resultados en el cuadro indican que la brecha salarial está correlacionada de manera negativa y estadísticamente significativa con los términos de intercambio y el salario mínimo, mientras que las relaciones con las otras variables son más débiles, en general, no significativas.

Por último, se presenta una serie de especificaciones realizadas a partir de una muestra restringida que no incluye aquellas observaciones donde las variables relacionadas con la estructura productiva de los países y las brechas salariales entre calificados y no calificados poseen cambios bruscos. Como se mencionó anteriormente, la idea detrás de este ejercicio es discernir si la relación encontrada entre brechas salariales y cambios en la estructura productiva está explicada mayormente por períodos de crisis. Los resultados expuestos en el cuadro 1A sugieren que las variables explicativas también utilizadas en las regresiones con muestra completa mantienen su signo y significatividad estadística. En particular, esto también ocurre con el índice de estructura productiva.

<sup>21</sup> El índice de términos de intercambio se calcula como el ratio porcentual de índices de valor unitario de exportaciones sobre índices de valor unitario de importaciones, tomando como año base el 2000. La fuente son los WDI del Banco Mundial.

## V. COMENTARIOS FINALES

Este trabajo estudia los determinantes de las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados para 16 países de América Latina en el periodo de 1991 a 2015. En particular, se explora la relación de las brechas salariales con los cambios en la estructura productiva de los países analizados. Con esa finalidad, se construye un índice de estructura productiva a partir de la participación en el valor agregado de 15 sectores económicos ponderada por la participación promedio del trabajo calificado en el empleo de cada sector. Los resultados sugieren que aumentos en dicho índice están asociados con incrementos significativos en las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados. Este resultado es consistente con la literatura que remarca la importancia de los factores de demanda para explicar la dinámica de la dispersión salarial por calificación. Pese a que resulta claro que la evidencia reportada no es causal, consideramos que es lo suficientemente sugerente para aportar a la discusión sobre un tema de enorme relevancia académica y social: los determinantes distributivos en América Latina.

## APÉNDICE. TABLA DE RESULTADOS

**CUADRO 1A. Modelo de brecha salarial condicionada entre calificados y no calificados<sup>a</sup>**

<i>Variables</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
log(oferta $H/L$ )	-0.454*** [0.025]	-0.378*** [0.035]	-0.414*** [0.020]	-0.280*** [0.035]	-0.224*** [0.033]	-0.225*** [0.033]	-0.227*** [0.034]	-0.213*** [0.034]	-0.231*** [0.034]	-0.241*** [0.033]	-0.237*** [0.034]	-0.243*** [0.033]
log(índice de EP)		-0.177*** [0.049]	0.495*** [0.150]	0.312** [0.143]	0.618*** [0.181]	0.606*** [0.185]	0.597*** [0.183]	0.609*** [0.183]	0.695*** [0.182]	0.682*** [0.181]	0.754*** [0.185]	0.747*** [0.183]
log(términos de intercambio)					-0.163*** [0.024]	-0.161*** [0.025]	-0.159*** [0.025]	-0.164*** [0.026]	-0.207*** [0.029]	-0.202*** [0.027]	-0.206*** [0.029]	-0.201*** [0.027]
log(PIB pc)					-1.431 [0.983]	-1.367 [1.002]	-1.289 [0.998]	-2.462** [1.108]	-2.506** [1.099]	-1.526 [0.991]	-1.752 [1.134]	-1.117 [1.005]
log(PIB pc) <sup>2</sup>					0.088 [0.053]	0.085 [0.054]	0.081 [0.054]	0.139** [0.059]	0.145** [0.058]	0.097* [0.053]	0.107* [0.060]	0.075 [0.054]
Desempleo calif. baja								0.015** [0.006]	0.011* [0.006]		0.006 [0.006]	
Desempleo calif. media								-0.013** [0.006]	-0.011* [0.006]		-0.006 [0.006]	
Desempleo calif. alta								-0.003 [0.006]	-0.004 [0.006]		-0.003 [0.006]	
Desempleo total						0.001 [0.002]						
Desempleo hombres							0.002 [0.002]			-0.001 [0.002]		0.000 [0.002]
Salario mínimo (CEPAL)								-0.040*** [0.012]	-0.041*** [0.012]	-0.038*** [0.012]	-0.038*** [0.012]	
Constante	0.149*** [0.047]	0.781*** [0.185]	-1.297*** [0.448]	-0.698 [0.440]	4.928 [4.362]	4.622 [4.460]	4.233 [4.445]	10.108** [5.103]	10.178** [5.083]	5.242 [4.431]	6.264 [5.256]	3.051 [4.497]
Observaciones	288	273	273	273	273	273	273	273	270	270	258	258
R <sup>2</sup>	0.535	0.565	0.910	0.932	0.945	0.945	0.945	0.947	0.947	0.946	0.950	0.950
EF por país	No	No	Sí									
EF por año	No	No	No	Sí								

<sup>a</sup> Errores estándar entre corchetes. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvaredo, F., y Gasparini, L. (2015). Recent trends in inequality and poverty in developing countries. *Handbook of Income Distribution*, 2, 697-805. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444594280000102>
- Andersson, M., y Palacio, A. (2016). Structural change and income inequality – agricultural development and inter-sectoral dualism in the developing world, 1960-2010. *Oasis*, (23), 99-122. Recuperado de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/oasis/article/view/4527>
- Azevedo, J., Dávalos, C., Diaz-Bonilla, B., Atuesta, B., y Castañeda, R. (2013). *Fifteen Years of Inequality in Latin America: How Have Labor Markets Helped?* (policy research working paper 6384). Banco Mundial. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/109781468047054183/pdf/wps6384.pdf>
- Azevedo, J., Inchauste, G., y Sanfelice, V. (2012). *Decomposing the Recent Inequality Decline in Latin America* (policy research working paper 6715). Banco Mundial. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/597661468054543060/pdf/WPS6715.pdf>
- Barros, R., Carvalho, M. de, Franco, S., y Mendonca, R. (2010). Markets, the state and the dynamics of inequality in Brazil. En L. F. Lopez-Calva y N. Lustig (eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D. C.: Brookings Institution/UNDP.
- Brezzi, M., y Mello, L. de (2016). Inequalities in Latin America: Trends and implications for policy. *Review of Public Economics*, (219), 93-120.
- Buera, F., Kaboski, J., y Rogerson, R. (2015). *Skill Biased Structural Change* (documento de trabajo 21165). Washington, D. C.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w21165>
- Campos, R., Esquivel, G., y Lustig, N. (2012). The rise and fall of income inequality in Mexico, 1989-2010. En G. A. Cornia (ed.), *Falling Inequality in Latin America: Policy Changes and Lessons*. Oxford: Oxford University Press.
- Card, D., y Lemieux, T. (2001). Can falling supply explain the rising return to college for younger men? A cohort-based analysis. *The Quarterly*

- Journal of Economics*, 116(2), 705-746. Recuperado de: <http://davidcard.berkeley.edu/papers/men-return-college.pdf>
- Carneiro, P., y Lee, S. (2011). Trends in quality-adjusted skill premia in the United States, 1960-2000. *American Economic Review*, 101(6), 2309-2349. Recuperado de: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/51752/1/66322814X.pdf>
- Cedlas y Banco Mundial (2019). Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean. Recuperado de: <http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/en/estadisticas/sedlac/metodologia-sedlac/>
- CEPAL (2018). *Panorama social 2017*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42716/7S1800002\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42716/7S1800002_es.pdf)
- Cornia, G. (ed.) (2014). *Falling Inequality in Latin America: Policy changes and lessons*. Oxford: Oxford University Press.
- Cornia, G. (2015). *Income Inequality in Latin America: Recent Decline and Prospects for its Further Reduction* (WIDER working paper 2015/020). Helsinki: UNU-WIDER. Recuperado de: <https://www.wider.unu.edu/publication/income-inequality-latin-america>
- Cruces, G., Fields, G., Jaume, D., y Viollaz, M. (2015). *The Growth-Employment-Poverty Nexus in Latin America in the 2000s: Cross-Country Analysis* (WIDER working paper 2015/110). Helsinki: UNU-WIDER. Recuperado de: <https://www.wider.unu.edu/publication/growth-employment-poverty-nexus-latin-america-2000s-15>
- Cruces, G., Garcia-Domenech, C., y Gasparini, L. (2011). Inequality in education. Evidence for Latin America. En G. A. Cornia (ed.), *Falling Inequality in Latin America: Policy Changes and Lessons* (pp. 318-339). Oxford: Oxford University Press.
- Esquivel, G., Lustig, N., y Scott, J. (2010). A decade of falling inequality in Mexico: Market forces or state Action? En L. F. Lopez-Calva y N. Lustig (eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D. C.: Brookings Institution/UNDP.
- Fernández, M., y Messina, J. (2018). Skill premium, labor supply, and changes in the structure of wages in Latin America. *Journal of Development Economics*, 135, 555-573. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304387818304905>

- Ferranti, D. de, Perry, G., Ferreira, F., y Walton, M. (2004). *Desigualdad en América Latina. ¿Rompiendo con la historia?* Washington, D. C.: World Bank Group/Alfaomega. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/876461468045860595/Desigualdad-en-America-Latina-rompiendo-con-la-historia>
- Filmer, D., y Schady, N. (2014). The medium-term effects of scholarships in a low-income country. *Journal of Human Resources*, 49(3), 663-694. Recuperado de: <http://jhr.uwpress.org/content/49/3/663.short>
- Galiani, S., Cruces, G., Acosta, P., y Gasparini, L. (2017). *Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America: Evidence from a Supply-Demand Framework* (working paper 24015). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w24015.pdf>
- Gasparini, L., Cruces, G., y Tornarolli, L. (2016). Chronicle of a deceleration foretold: Income inequality in Latin America in the 2010s. *Revista de Economía Mundial*, (43), 25-46. Recuperado de: <http://sem-wes.org/sites/default/files/revistas/1.GASPARINI.P3.pdf>
- Gasparini, L., Cruces, G., Tornarolli, L., y Mejía, D. (2011). Recent trends in income inequality in Latin America. *Economía*, 11(2), 147-201. Recuperado de: [https://lacer.lacea.org/bitstream/handle/123456789/48806/2011\\_vol11\\_num2\\_complete.pdf?sequence=1#page=159](https://lacer.lacea.org/bitstream/handle/123456789/48806/2011_vol11_num2_complete.pdf?sequence=1#page=159)
- Gasparini, L., y Lustig, N. (2011). The rise and fall of income inequality in Latin America. En J. Ocampo y J. Ros (eds.), *The Oxford Handbook of Latin American Economics*. Oxford: Oxford University Press.
- Goldin, C., y Katz, L. (2007). *The Race between Education and Technology: The Evolution of U. S. Educational Wage Differentials, 1890 to 2005* (working paper 12984). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w12984.pdf>
- Herrendorf, B., Rogerson, R., y Valentinyi, A. (2014). *Growth and Structural Transformation* (working paper 18996). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w18996.pdf>
- Jaramillo, M., y Saavedra, J. (2010). Inequality in post-structural reform Peru: The role of market and policy forces. En L. F. Lopez-Calva y N. Lustig (eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D. C.: Brookings Institution/UNDP.
- Katz, L., y Murphy, K. (1992). Changes in relative wages, 1963-1987: Supply and demand factors. *Quarterly Journal of Economics*,

- 107(1), 35-78. Recuperado de: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/107/1/35/1925833>
- Kay, C. (1991). Teorías latinoamericanas del desarrollo. *Nueva Sociedad*, 113, 101-113. Recuperado de: <http://cridescol.com/wp-content/uploads/2018/12/KayTeoriasLAmericanasDesarrollo91.pdf>
- Lopez-Calva, L., y Lustig, N. (eds.) (2010). *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D. C.: Brookings Institution/UNDP. [Versión en español: L. F. López-Calva y N. Lustig (comps.) (2011). *La disminución de la desigualdad en la América Latina. ¿Un decenio de progreso?* México: Fondo de Cultura Económica.]
- Lustig, N., Lopez-Calva, L., y Ortiz-Juarez, E. (2013). *Deconstructing the Decline in Inequality in Latin America* (policy research working paper 6552). Banco Mundial. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15915/WPS6552.pdf;sequence=1>
- Manacorda, M., Sánchez-Páramo, C., y Schady, N. (2010). Changes in returns to education in Latin America: The role of demand and supply of skills. *Industrial and Labor Relations Review*, 63(2), 307-326. Recuperado de: [https://econpapers.repec.org/article/saeilrrev/v\\_3a63\\_3ay\\_3a2010\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a307-326.htm](https://econpapers.repec.org/article/saeilrrev/v_3a63_3ay_3a2010_3ai_3a2_3ap_3a307-326.htm)
- Martorano, B., y Sanfilippo, M. (2015). Structural change and wage inequality in the manufacturing sector: Long run evidence from East Asia. *Oxford Development Studies*, 43(2), 212-231.
- Messina, J., y Silva, J. (2018). *Wage Inequality in Latin America: Understanding the Past to Prepare for the Future. Latin American Development Forum*. Washington, D. C.: Banco Mundial. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/b/wbk/wbpubs/28682.html>
- Ocampo, J., y Vallejo, J. (2012). Economic growth, equity and human development in Latin America. *Journal of Human Development and Capabilities*, 13(1), 107-113. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19452829.2011.637395>
- Rendall, M. (2013). Structural change in developing countries: Has it decreased gender inequality? *World Development*, 45, 1-16. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X12002495>
- Székely, M., y Mendoza, P. (2017). Declining inequality in Latin America: Structural shift or temporary phenomenon? *Oxford Development Studies*,

- 45(2), 204-221. doi: 10.1080/13600818.2016.1140134. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13600818.2016.1140134>
- Tinbergen, J. (1975). *Income Distribution: Analysis and Policies*. Ámsterdam: DANS. Recuperado de: <https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:repub.eur.nl:17437>
- Tornarolli, L., Ciaschi, M., y Galeano, L. (2018). *Income Distribution in Latin America. The Evolution in the Last 20 Years: A Global Approach* (documento de trabajo). Buenos Aires: Cedlas. Recuperado de: [http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/doc\\_cedlas234.pdf](http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/doc_cedlas234.pdf)
- Torre, A. de la, Messina, J., y Pienknagura, S. (2012). *The Labor Market Story behind Latin America's Transformation*. Washington, D. C.: World Bank Group. Recuperado de: [http://siteresources.worldbank.org/LACINS/PANISHEXT/Resources/Perspectivas\\_2012.pdf](http://siteresources.worldbank.org/LACINS/PANISHEXT/Resources/Perspectivas_2012.pdf)