



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

LIII Reunión Anual

Noviembre de 2018

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-6-0

Estructura productiva y desigualdad salarial:
Evidencia para América Latina

Ciaschi Matías
Galeano Luciana María
Gasparini Leonardo Carlos

Estructura productiva y desigualdad salarial:

Evidencia para América Latina *

Matías Ciaschi

Luciana Galeano

Leonardo Gasparini **

Resumen

Este trabajo estudia la evolución de las primas salariales por nivel educativo y su relación con la estructura productiva para 16 países de América Latina, utilizando microdatos de encuestas de hogares e información de cuentas nacionales en el período 1991-2015. La evidencia sugiere que el cambio en la estructura productiva es un factor relevante para dar cuenta de 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 primas salariales por educación.

Abstract

This paper studies the evolution of skill premiums and its relationship with the productive structure for sixteen countries in Latin America, using microdata from household surveys and information from national accounts for the period 1991-2015. The evidence suggests that the change in the productive structure is a relevant factor to account for 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 premium increases significantly.

Códigos JEL: D31, I26, J21, J31

Palabras clave: desigualdad, brecha salarial, estructura productiva, América Latina

* Este trabajo se realizó en el marco del proyecto de I+D 11/E165. Parte del material está basado en la tesis de Maestría en Economía de la UNLP de Luciana Galeano bajo la dirección de Leonardo Gasparini. Agradecemos los valiosos comentarios de Pablo Gluzmann, Leopoldo Tornarolli, Inés Berniell y participantes del seminario de Economía de la UNLP.

** Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS), IIE-FCE, Universidad Nacional de La Plata. Gasparini es también investigador de CONICET.

1. Introducción

Durante las últimas décadas las economías latinoamericanas han experimentado cambios distributivos significativos (de Ferranti, 2004; Lopez Calva y Lustig, 2010; Alvaredo y Gasparini, 2015; Gasparini *et al.*, 2016; Tornarolli *et al.* 2018, CEPAL, 2018). Luego de un patrón creciente durante los ochenta y noventa, la desigualdad de ingresos se redujo a partir de comienzos de los dos mil, 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 limitantes metodológicos. En su lugar, la Economía busca aportar evidencia empírica parcial que, leída en su conjunto y acompañada de teoría, puede contribuir a entender la dinámica de fenómenos agregados complejos, como es el de la evolución de la desigualdad en una gran región. En este 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 exógeno en la estructura sectorial de la economía debería impactar sobre 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) estaría asociado con un aumento de la demanda relativa de ese factor, y por ende con un aumento (reducción) de la brecha salarial por calificación.

Este trabajo evalúa la potencial relevancia de este argumento en el caso de América Latina examinando los co-movimientos 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 trazar 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 condicionando por otros factores observables. Se utiliza con ese fin datos armonizados según la metodología SEDLAC (2018) provenientes de cerca de 300 encuestas de hogares, que implican información de alrededor de 10 millones de personas a lo largo de más de dos décadas en 16 países de América Latina.

El trabajo 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 incluyendo diversos controles. Aunque la estrategia metodológica no permite establecer causalidad, consideramos que los resultados son sugerentes acerca de una relación significativa entre cambios estructural y desigualdad salarial, y alientan a profundizar la investigación en búsqueda de evidencia más robusta.

El trabajo contribuye a una literatura creciente que caracteriza los cambios distributivos en América Latina e indaga sobre sus determinantes (Lustig y Gasparini, 2010; Azevedo *et al.*, 2011; Cornia, 2014; Székely y Mendoza, 2015, Cruces *et al.* 2015; Gasparini *et al.* 2016; Fernandez y Messina, 2017; Galiani *et al.* 2017; Messina y Silva, 2018; Brezzi y de Mello, 2018). En particular, el estudio 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 relativa de distintos tipos de trabajo (Tinbergen, 1975; Katz y Murphy, 1992). Este artículo subraya al 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 una literatura creciente que estudia el papel de la estructura productiva de la economía sobre la desigualdad (Rendall, 2013; Buera *et al.* 2015).

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma. La sección 2 motiva el trabajo examinando los patrones generales de cambio en la estructura sectorial de la producción y en la desigualdad salarial en América Latina, y explicitando el argumento por el cual estos patrones podrían estar vinculados. La sección 3 incluye una breve reseña de la literatura en la que se enmarca este trabajo, mientras que en la sección 4 se describen los datos y detalla la metodología empleada. Los resultados del trabajo se presentan,

explican y discuten en la sección 5. La sección 6 concluye con algunos comentarios y extensiones posibles.

2. Desigualdad de ingresos y estructura productiva

El análisis de la desigualdad de ingresos y sus determinantes es uno de los temas más discutidos a nivel internacional. Este tópico se torna de suma relevancia en el contexto de los países de América Latina, que se encuentra dentro de las regiones más desiguales del mundo (Alvaredo y Gasparini, 2015). Si bien aún la desigualdad en la región permanece a niveles elevados respecto a la existente en países desarrollados, en la década de los dos mil América Latina experimentó una caída sustancial en sus niveles de desigualdad de ingresos. Esto ocurrió luego de lo acontecido en la década de los noventa cuando la dispersión de ingresos se incrementó. Sin embargo, la evidencia más reciente indica la existencia de una desaceleración en la caída de la desigualdad de ingresos en América Latina en los últimos años e incluso un incipiente crecimiento de la misma en algunos países latinoamericanos (Gasparini *et al.*, 2016). La Figura 1 representa un resumen de lo acontecido con la desigualdad de ingresos en promedio para dieciséis países de América Latina¹ entre los años 1991 y 2015.

Figura 1. Evolución del Índice de Gini en el ingreso per cápita familiar promedio para América Latina.



Fuente: elaboración propia en base a SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Nota: promedio no ponderado para dieciséis países.

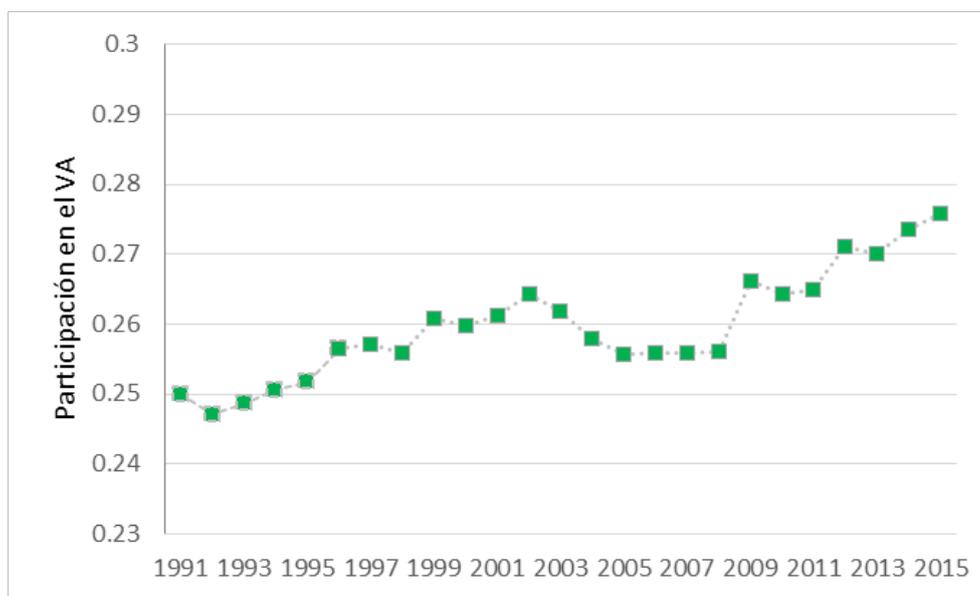
¹ Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Honduras, México, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador, Uruguay y Venezuela. El resto de los países de América Latina han sido excluidos de la muestra por razones asociadas meramente a la disponibilidad de datos.

Las posibles explicaciones detrás de la evolución de la desigualdad representan una pregunta central en la literatura, existiendo variadas hipótesis respecto a diferentes tipos de factores que pueden afectarla de algún modo. En particular, se ha planteado cómo variables asociadas al comercio internacional, institucionales y de política pueden estar relacionadas con las dinámicas de la desigualdad de ingreso. Sin embargo, el rol de la estructura productiva en este ámbito ha sido poco estudiado, a pesar de que es sabido que la misma no se ha mantenido invariante desde la década de 1990 hasta la actualidad. En este trabajo definiremos como *cambio estructural* a las variaciones en la participación en el valor agregado a lo largo del tiempo entre sectores económicos que no necesariamente poseen la misma intensidad de uso de trabajo calificado y no calificado.

Como fuera mencionado, desde inicios de la década de 1990 hasta la actualidad se produjo un cambio en la importancia de los diferentes sectores económicos en el valor agregado total de las economías de América Latina. Este fenómeno, más allá de cierta heterogeneidad, ha estado presente en todas las economías de la región. La Figura 2 muestra la evolución promedio para dieciséis países de América Latina de la participación en el valor agregado de los cinco sectores más intensivos en trabajo de alta calificación.²

² Dentro de cada país se toma como intensivo en trabajo de alta calificación a los cinco sectores con mayor participación de trabajadores con nivel terciario completo para el promedio de los años de la muestra. Hay 4 sectores para los cuales todos los países de la muestra coinciden en tomarlos como intensivos en alta calificación (Intermediación Financiera; Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; Educación y Salud). El quinto sector en once de los dieciséis países es Administración pública y defensa.

Figura 2. Participación en el valor agregado de los sectores más intensivos en trabajo de alta calificación. Promedio simple para América Latina.



Fuente: elaboración propia en base a datos de cuentas nacionales, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

De la Figura 2³ se desprende que en los años noventa creció significativamente y de manera continua la participación de los sectores intensivos en trabajo calificado en el producto total. En efecto, dichos sectores pasaron de representar, en promedio, menos de un cuarto del tamaño de las economías de América Latina a hacerlo en un 26.4%. Más precisamente, incrementaron su participación en el producto total en 1.7 puntos porcentuales entre los años 1992 y 2002. En consecuencia, es posible pensar que durante dicho periodo el *cambio estructural* en las economías de América Latina tuvo un sesgo a favor de aquellos sectores económicos que utilizan con mayor preponderancia trabajo de tipo calificado. En contraste, dicha dinámica fue diferente durante la primera década del presente siglo. Entre los años 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. Contrariamente, luego de la crisis internacional de 2008/2009 y hasta la actualidad, la importancia de los sectores que utilizan con mayor intensidad trabajo de tipo calificado en el producto total ha retomado un ritmo creciente. Si bien en los últimos años de la

³Por razones de disponibilidad de datos, la serie no incluye entre 1991 y 1995 los siguientes países: Brasil, Chile, México, Panamá, Perú y Uruguay. Sin embargo, en resultados no mostrados aquí, es posible ver cómo desde 1996 la serie con la muestra completa de países posee la misma dinámica que aquella que excluye a los países mencionados.

muestra la participación de dichos sectores en el total de las economías de la región no se incrementó tan fuertemente como sí ocurrió durante la década de 1990, es posible ver como la misma ha aumentado en un punto porcentual entre 2008 y 2015.

En términos teóricos, a medida que algunos sectores dentro de la economía ganan relevancia, necesariamente esto tiene que darse a costa de la participación de otros. Si las intensidades de uso de los distintos factores productivos de los sectores ganadores y perdedores fuesen exactamente las mismas, los efectos sobre las remuneraciones serían mínimos o nulos ya que la economía puede ajustarse a la nueva coyuntura relocalizando recursos. Pero si éste no fuese el caso, habría espacio para que este proceso conlleve a cambios distributivos. Por otro lado, y a partir de lo expuesto en la Figura 1 y 2, es posible observar cómo la desigualdad de ingresos y la participación en el producto total de sectores intensivos en trabajo de tipo calificado siguen patrones similares para el promedio de América Latina. El incremento en el coeficiente de Gini del ingreso per cápita familiar durante la década de 1990 parece estar acompañado por un mayor peso en las economías de la región de sectores económicos que utilizan con mayor proporción trabajo calificado. A su vez, cuando la importancia de dichos sectores disminuye en la década siguiente también lo hace la dispersión de ingresos, aunque a un ritmo más pronunciado. Finalmente, la recuperación en la participación de sectores intensivos en trabajo calificado en el producto total en los últimos años bajo análisis ocurre en simultáneo al estancamiento en la caída de la desigualdad en América Latina. El hecho de que estas dos variables sigan evoluciones coincidentes motiva a indagar en qué medida los cambios en la estructura productiva de los países de la región están asociados a la desigualdad de ingresos. Por otro lado, la literatura distributiva identifica a los ingresos laborales como el principal componente del ingreso total familiar capturado por encuestas de hogares en los países de América Latina. En consecuencia, existe una correlación bastante cercana entre las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados y la desigualdad de ingresos totales. Es por esta razón que en este trabajo se explora la posible relación entre cambios en las estructuras económicas de los países de América Latina, representados por variaciones en la importancia de los distintos sectores económicos en el producto total, y la dispersión salarial entre trabajadores con diferente nivel de calificación.

3. Antecedentes empíricos

La literatura acerca de los determinantes de la desigualdad de ingresos es vasta, incluso para América Latina. Esta literatura subraya el papel central de las desigualdades laborales, en particular entre los ingresos laborales horarios de los trabajadores con distinto nivel de calificación.⁴ Las dinámicas de estos ingresos son explicadas en gran medida por la evolución de las primas salariales por educación entre trabajadores calificados y no calificados, tal como sugieren Azevedo *et al* (2013), Barros *et al* (2010), Campos *et al* (2012), Cornia (2014), De la Torre *et al* (2012), Gasparini y Cruces (2010), Gasparini y Lustig (2011) y Lustig *et al* (2013). En consecuencia, resulta importante discernir cuáles son los factores capaces de influir sobre las brechas salariales entre trabajadores con diferente nivel de educación. Dentro del universo de trabajos enfocados en comprender los determinantes de esta variable, es posible realizar una distinción entre aquellos en los cuales se considera que los factores ligados a la oferta relativa entre ambos tipos de trabajadores tienen un rol protagónico en la explicación, y otros en los que componentes de demanda relativa detentan la mayor importancia a la hora de entender la evolución de las primas salariales por calificación.

Algunos trabajos enfatizan el canal que opera a través de cambios en la oferta relativa de trabajo calificado (Azevedo, 2013; Barros *et al*, 2010; Esquivel *et al.* 2010; Campos *et al.*, 2012; Jaramillo y Saavedra, 2010 y Lopez-Calva y Lustig, 2010). En particular, estos estudios sugieren que el incremento en los años de educación ocurrido en la década de 1990⁵ propició una mayor oferta relativa de trabajadores calificados en los años 2000 contribuyendo a generar una caída en la desigualdad salarial. En un sentido similar, trabajos como Carneiro y Lee (2011) y Filmer y Schady (2013) proponen que la caída en los retornos a la educación puede explicarse por el hecho que el mayor acceso educativo ocurrió conjuntamente a un descenso en la calidad de la educación secundaria y superior, el cual puede explicarse al menos en parte por la ampliación de la cobertura de transferencias condicionadas.⁶ Por último, Ocampo y Vallejo (2012) explican cómo la caída en la oferta relativa de trabajo calificado puede estar ligada a la disminución en

⁴ Alejo *et al* (2013), Azevedo *et al.* (2012); Cornia (2013); De la Torre *et al.* (2012); López-Calva y Lustig, (2010); Lustig *et al.* (2013), Marull Maita y Rosero (2015).

⁵ Trabajos como Cruces *et al* (2011) reportan dicho incremento en el acceso a la educación.

⁶ De acuerdo a esta hipótesis, el mayor acceso a la educación puede disminuir los retornos educativos debido a que el mismo implica incorporar, en el margen, instituciones educativas y estudiantes menos preparados.

las tasas de natalidad de la región. De acuerdo a estos autores, 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 subrayan la relevancia de los factores ligados a la demanda relativa de trabajo por sobre los factores de oferta. Dentro de este grupo Gasparini *et al.* (2011) y Galiani *et al* (2017) encuentran este resultado a partir de un enfoque de oferta-demanda para dieciséis países de América Latina. Por otro lado, Fernández y Messina (2017) atribuyen gran parte de la disminución de la desigualdad de ingresos de Argentina, Brasil y Chile en los dos mil a la reducción en las primas de experiencia en la cola superior de la distribución (90/50) y la disminución en los retornos a la educación en la cola inferior (50/10). Según los autores, y en línea con los resultados del trabajo anterior, la oferta relativa es importante para explicar los cambios en dichas primas, mientras que las tendencias de la demanda relativa favorecieron al trabajo de alta calificación en la década de 1990 y a los de baja calificación en los dos mil. A su vez, el trabajo identifica cómo los cambios en el salario mínimo y las mejoras en los términos de intercambio son clave para explicar estas tendencias en la demanda relativa. Por su parte, Marull Maita y Rosero (2015) enfatizan el rol de los términos de intercambio como factor de demanda relacionado con la desigualdad salarial por calificación. Utilizando datos de panel para dieciocho países de América Latina entre 1995 y 2012, los autores muestran cómo dicha relación es más fuerte en países cuyas estructuras exportadoras son muy homogéneas, mientras que prevalece el efecto demográfico, que propicia disminuciones en oferta relativa entre trabajadores calificados y no calificados, en países cuyo conjunto de exportaciones pertenece a varios sectores económicos.

Por último, es posible mencionar un conjunto de trabajos en los cuales se discute en qué medida cambios en la estructura productiva de los países es capaz de explicar la evolución de la desigualdad salarial entre trabajadores calificados y no calificados. Entre ellos, Martorano y Sanfilippo (2014) analizan los determinantes de largo plazo de las primas 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 como medida del cambio estructural a la participación de los sectores económicos en el valor agregado manufacturero teniendo en cuenta que la dotación de capital por trabajador de los mismos difiere. Sus resultados sugieren que cambios estructurales dentro de las manufacturas en favor de sectores 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 Bruto Interno per cápita se asocian a cambios en la composición de valor agregado en favor de sectores intensivos en trabajo de alta calificación. Este desarrollo lleva a aumentar la demanda por trabajo calificado, explicando alrededor de un 30% del aumento en las primas salariales por calificación en Estados Unidos en el período 1977-2005. Por su parte, el análisis presentado en Marull Maita y Rosero (2015) desarrolla el uso de un índice de concentración de las exportaciones como *proxy* del cambio estructural en los sectores exportadores de América Latina. De acuerdo a dicho índice, la estructura exportadora de un país será menos concentrada en cuanto más firmas de diferentes sectores participen en el comercio exterior. Tal como advierten los autores, si ocurre una mejora en los precios de un bien exportado cuya producción es intensiva en trabajo no calificado, es esperable que la estructura productiva del sector exportador ayude a disminuir la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados. Por otro lado, en Andersson y Palacio (2016) se presenta un análisis para varios países en desarrollo de África, Asia y América Latina entre 1960 y 2010. Los autores computan un índice de cambio estructural a partir de la brecha de productividad entre el sector agrícola y el resto de los sectores, encontrando que la misma ha disminuido durante el periodo de análisis.⁷ Luego, realizando análisis de regresiones, el trabajo reporta una relación positiva entre dicho indicador y la desigualdad de ingresos, medida por el índice 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.⁸ Por su último, Rendall (2013) examina el efecto del cambio estructural (a través de cambios en los requerimientos físicos y cognitivos de los

⁷ La estructura productiva dejaría de generar efectos desigualadores sobre los ingresos al cerrarse completamente la brecha de productividad entre sectores agrícolas y el resto de la economía.

⁸ 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.

trabajos) sobre la brecha salarial por género en Brasil, México, India y Tailandia en el período 1987-2008. El autor encuentra que el cambio estructural ha disminuido la demanda de atributos físicos en Brasil, ayudando a reducir las disparidades de género. En contraste, el fuerte crecimiento del sector manufacturero en México durante la década de 1990 ha propiciado un incremento en la demanda de atributos físicos, fomentando aumentos en las brechas salariales por género.

4. Datos y metodología

En este trabajo se estudian los efectos del cambio en la estructura productiva de la economía sobre la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados para dieciséis países de América Latina⁹ en el período 1991-2015. Como principal fuente de datos utilizada se encuentran las encuestas de hogares de dichos países, procesadas siguiendo el procedimiento que utilizan el Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS) y el Banco Mundial (BM) en el proyecto *Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean* (SEDLAC), lo que incrementa significativamente el grado de comparabilidad de las encuestas, tanto intertemporalmente como entre países.

A partir de estas encuestas armonizadas se obtiene información sobre salarios, edad, nivel de empleo y desempleo, género, nivel educativo, experiencia, región de residencia e intensidad de uso de cada tipo de trabajo por sector económico. Basándose en esos datos, es posible computar primas salariales, oferta relativa por tipo de trabajador y otros controles utilizados en el análisis de regresión.

En segundo lugar, los distintos institutos de estadística oficiales de cada país proveen datos de valor agregado por sector. En particular, se dispone 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.Transporte y Comunicaciones; 9.Intermediación Financiera; 10.Actividades Inmobiliarias, empresariales y de alquiler; 11.Administración pública y defensa;

⁹ Los países son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Honduras, México, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador, Uruguay y Venezuela.

12.Educación; 13.Salud; 14.Otras actividades de servicios comunitarios; 15.Servicio Doméstico. Estos 15 sectores representan la réplica más cercana a la clasificación que provee la *International Standard Industrial Classification* (ISIC, Rev. 4) que es posible construir dada la información de valor agregado sectorial disponible. Para ello, fue necesario en varios países consolidar sectores e incluso trasladar sectores de una agrupación a otra con el fin de obtener estructuras productivas comparables entre ellos. Adicionalmente, para Ecuador y Costa Rica, en los primeros años de la década de 1990 no fue posible distinguir dos de los quince sectores presentados ya que se encontraban dentro de un sector más agregado. En esos casos, se procedió suponiendo que dichos dos sectores siguieron, en los años previos, una participación igual en el sector agregado a aquella existente en el primer año con información discernible para ambos sectores.

Por otro lado, se utilizan datos de términos de intercambio y Producto Bruto Interno per cápita de *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial, y datos de salario mínimo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Adicionalmente, algunas pruebas de robustez incluyen datos de salario mínimo de ILOSTAT de la Organización Internacional del Trabajo, datos de desempleo de cuentas nacionales y datos de valor agregado por sector de la CEPAL.

El estudio se ubica en el marco teórico iniciado por el trabajo seminal de Tinbergen (1975) respecto a las contribuciones relativas de factores de oferta y de demanda a la hora de explicar primas salariales por educación. El marco teórico de este trabajo se basa también en los modelos de Goldin y Katz (2007) y Katz y Murphy (1992). El primer trabajo propone la utilización de una función de producción con elasticidad de sustitución constante (CES) que asume la existencia de dos factores de producción, correspondientes a dos niveles de calificación de los trabajadores (alta y baja). El segundo representa el primer aporte capaz de estimar la demanda relativa de trabajo calificado respecto al no calificado. En particular, tomando datos de salarios y oferta de trabajadores de ambos tipos, Katz y Murphy (1992) obtienen la demanda relativa de manera residual luego de suponer diferentes valores de elasticidad de sustitución entre trabajo calificado y no calificado.

Siguiendo a esta literatura en este trabajo se asume una función de producción CES con dos factores de producción: trabajo calificado (S) y no calificado (U).

$$Q_t = A_t [\lambda_t S_t^\rho + (1 - \lambda_t) U_t^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$$

donde el producto total (Q) es una función de las cantidades de estos factores y los parámetros tecnológicos ρ y λ , con una elasticidad de sustitución entre el trabajo calificado y no calificado de $\sigma_{SU} = (1 - \rho)^{-1}$.

Bajo competencia perfecta, con una gran cantidad de firmas y factores que son remunerados según el valor de su producto marginal, la prima salarial entre S y U (w_S/w_U) satisface:

$$\log\left(\frac{w_{S_t}}{w_{U_t}}\right) = \log\left(\frac{\lambda_t}{1 - \lambda_t}\right) - \frac{1}{\sigma_{SU}} \log\left(\frac{S_t}{U_t}\right)$$

Cuanto más alto es el parámetro correspondiente a la elasticidad de sustitución (σ_{SU}), más cerca están los dos tipos de trabajo a ser sustitutos perfectos, y por ende los salarios relativos no estarían correlacionados con las cantidades relativas de cada factor. Siguiendo a Katz y Murphy (1992), se computan las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados, así como las variaciones en las cantidades de cada tipo de trabajo. A partir de ellas, se calculan los cambios en la demanda relativa de manera residual; es decir, para un determinado valor de elasticidad de sustitución. La demanda relativa residual, en consecuencia, posee la siguiente forma funcional:

$$D(t) = \sigma \log\left(\frac{w_{S_t}}{w_{U_t}}\right) + \log\left(\frac{S_t}{U_t}\right)$$

Las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados ($\frac{w_{S_t}}{w_{U_t}}$) se construyen a partir de regresiones de Mincer que incluyen dummies por nivel educativo alcanzado¹⁰, por experiencia potencial (0-15; 16-30; 30+), región de residencia y una variable dicotómica urbano/rural. La variable dependiente es el logaritmo del salario horario del individuo y las regresiones se realizan solo para hombres entre 25 y 64 años de edad. Siguiendo a la literatura (Card y Lemieux, 2001; Galiani *et al.*; 2017, Manacorda *et al.*, 2010), se excluye del análisis a las mujeres, para evitar los problemas derivados de los cambios en la participación laboral femenina en las distintas cohortes

¹⁰ Las dummies por nivel educativo abarcan las siguientes categorías: superior completa, superior incompleta, secundaria completa, secundaria incompleta, primaria completa y la categoría omitida, primaria incompleta.

que probablemente hayan afectado los perfiles de ingresos por edad para las mujeres en diferentes grupos educativos.¹¹ A su vez, el rango etario seleccionado para el estudio permite mitigar la posibilidad de que la manera en que los individuos bajo análisis participan en el mercado laboral esté afectada por decisiones educativas o de retiro. Por último, sólo se tuvieron en cuenta a los individuos ocupados con salarios positivos y se eliminaron valores extremos.¹²

Considerando a $\beta_{j,i}$ como los coeficientes asociados a 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 (w_S y w_U para aquellos calificados y no calificados, respectivamente) es computada 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 al total de trabajadores en el país i . Por ejemplo, se representa como $\gamma_{sec.c,i}$ al total de trabajadores con educación secundaria completa en el país i respecto al total de trabajadores en dicho país. En consecuencia, y considerando como 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:

$$\ln\left(\frac{w_S}{w_U}\right) = \beta_{sup.c,i} - [\gamma_{sup.i,i}\beta_{sup.i,i} + \gamma_{sec.c,i}\beta_{sec.c,i} + \gamma_{sec.i,i}\beta_{sec.i,i} + \gamma_{pri.c,i}\beta_{pri.c,i}]$$

En cuanto a la oferta relativa entre ambos tipos de trabajadores, se elaboraron dos medidas alternativas, siendo los resultados de este trabajo robustos a la utilización de cualquiera de ellas en el análisis. La primera medida se realiza a partir del simple recuento del número de trabajadores en cada categoría en cada país y año, mientras que en el caso alternativo se utilizan las horas trabajadas reportadas por los individuos de cada categoría en cada país y año.¹³

Por último, y a los fines de identificar la relación entre los cambios en la participación de los sectores económicos y la desigualdad salarial por nivel educativo, se computa un

¹¹Al ser la participación laboral femenina baja, se incurrirían en sesgos de selección al darle el mismo tratamiento al empleo masculino y femenino.

¹² Se consideran como valores extremos a aquellos salarios menores al percentil 1 y mayores al percentil 99.

¹³ Los resultados presentados en la sección 4 corresponden a la primera alternativa.

índice de estructura productiva. Dicho índice intenta cuantificar en qué medida el crecimiento diferencial de los sectores económicos puede afectar la demanda relativa del trabajo calificado vs. no calificado en función de la intensidad de uso promedio de los mismos al interior del sector. Por ejemplo, analicemos el caso de un aumento en la participación en el valor agregado de un sector intensivo en trabajo calificado en desmedro de otro intensivo en trabajo no calificado. Este último libera al mercado una mayor cantidad de trabajo no calificado respecto a la que el sector que ha ganado importancia es capaz de absorber. De esta manera, y suponiendo tanto que no existe sustitución perfecta entre ambos tipos de trabajo como que no ocurren cambios tecnológicos ni de precios, ocurre un exceso de oferta de trabajo no calificado y un exceso de demanda de trabajo calificado. Ante este desequilibrio, el mercado tenderá a ajustar incrementando los pagos a trabajadores calificados y disminuyendo los de trabajadores no calificados; en consecuencia, aumenta la prima salarial por efecto del cambio en la participación relativa en el valor agregado de distintos sectores de la economía.

El presente trabajo propone un índice de estructura productiva con la siguiente forma:

$$I_{i,t} = \sum_j \bar{\theta}_{j,t} \cdot S_{jit}$$

donde $\bar{\theta}_{j,t}$ 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 período, lo cual no parece ser un supuesto fuerte en los datos disponibles¹⁴. Por otro lado, S_{jit} 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, siendo 0 en caso de que ningún sector utilizara trabajo calificado y 100 si todos los sectores utilizan sólo trabajo calificado. Por ejemplo, supongamos la economía del país i es de dos sectores (1,2) con igual participación en el producto total, pero con diferente intensidad de uso de trabajo calificado entre ellos. Consideremos también que el sector 1 posee una proporción de

¹⁴Para comprobar este supuesto, realizamos regresiones de la participación del trabajo calificado en el empleo total en dummies por año y por país. Los resultados indican que, para prácticamente todos los años, el coeficiente resulta no significativo.

trabajo calificado respecto al total de 20%, mientras que dicha relación es de 70% para el sector 2. En un principio, el índice de estructura productiva tendría el siguiente valor: $I_{i,0} = 0.2(50) + 0.7(50) = 45$. Sin embargo, si ocurriera un incremento en la participación del sector 2 en desmedro del sector 1 en el producto total de cinco puntos porcentuales, el índice de estructura productiva se incrementaría: $I_{i,1} = 0.2(45) + 0.7(55) = 47.5$. En consecuencia, el índice $I_{i,t}$ se incrementa 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 supuesto de identificación crucial en este trabajo consiste en tomar a los cambios en la estructura productiva como exógenos. Es decir, los cambios en la participación de los sectores económicos (j) en el producto total en cada país (i) en el momento t (S_{jit}) se interpretan como cambios exógenos que inciden sobre la demanda relativa del trabajo calificado respecto al no calificado. Estos cambios beneficiarán a un tipo de trabajador o a otro de acuerdo a la intensidad de uso promedio de cada uno existente en los sectores ganadores y perdedores, indexadas por $\overline{\theta_{j,t}}$. En consecuencia, mediante este canal, los cambios en la estructura productiva de los países pueden afectar las primas salariales de trabajadores calificados respecto a aquellos no calificados.

Naturalmente, este tipo de análisis no está librado de potenciales problemas de endogeneidad. Pueden ocurrir shocks que afecten conjuntamente tanto a los salarios como a la estructura productiva, así como perturbaciones exógenas en los salarios que afecten diferencialmente a los sectores económicos, promoviendo cambios en sus participaciones en el producto. Es por estas razones que este trabajo no pretende identificar una relación causal entre cambios en la estructura productiva y desigualdad salarial, sino más bien busca ilustrar correlaciones entre estos fenómenos, que sugieran algún canal causal, que pueda ser estudiado por otras estrategias de identificación.

Con la metodología de Katz y Murphy (1992) y siguiendo tanto a Manacorda *et al.* (2010) como a Galiani *et al.* (2017), se utiliza un panel de datos a nivel país-año y se realizan regresiones de la prima salarial de calificados sobre no calificados como función de la oferta relativa entre ellos, del índice de estructura productiva y de otros controles, siguiendo una ecuación con la forma:

$$\log\left(\frac{w_S}{w_U}\right)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \log\left(\frac{S}{U}\right)_{i,t} + \beta_2 \log(I_{i,t}) + X_{i,t} + P_i + T_t + \varepsilon_{i,t}$$

donde el lado izquierdo de la ecuación es el logaritmo de la prima salarial en el país i en el año t ($\left(\frac{w_S}{w_U}\right)_{i,t}$), y del lado derecho se tiene una constante, el logaritmo de la oferta relativa del trabajo calificado ($\left(\frac{S}{U}\right)_{i,t}$), 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).

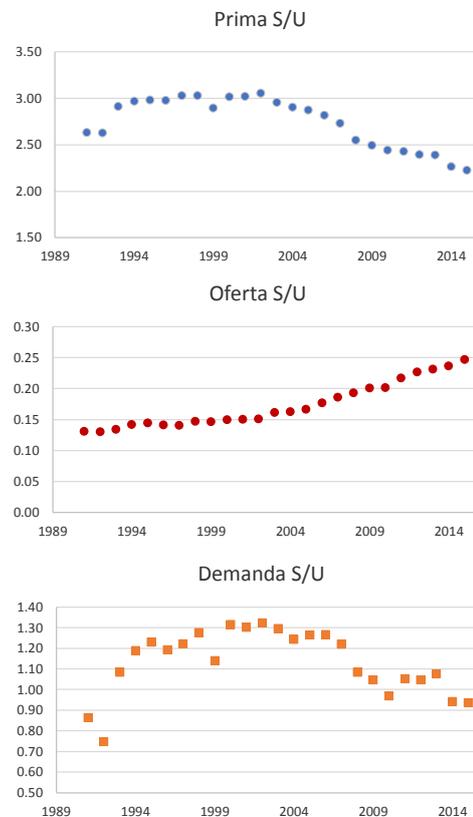
La inclusión de efectos fijos a nivel país y año intenta capturar los factores de demanda que van más allá de la estructura productiva y de los demás controles incluidos. En particular, los efectos fijos por país son capaces de capturar particularidades propias de cada país de escasa variación en el tiempo, mientras que la inclusión de efectos fijos por año tiene como objetivo captar tendencias temporales que puedan afectar a las primas salariales.

5. Resultados

En esta sección se discuten los principales resultados del trabajo, con el objetivo de ilustrar la relación existente entre la estructura productiva medida por el índice construido y las primas por educación.

Como primer paso, se evalúa la evolución a lo largo del tiempo de las primas salariales promedio para América Latina entre trabajadores calificados y no calificados y su oferta y demanda relativas.

Figura 4. Prima salarial, oferta y demanda relativas¹⁵. Promedio no ponderado para América Latina.



Fuente: elaboración propia en base a SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Nota: para calcular la demanda relativa se supone una elasticidad de sustitución de 3. A fines ilustrativos y para obtener una muestra balanceada, se reemplazan 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 1990 (Colombia, Ecuador, El Salvador y Venezuela) o cuyas primas salariales se mantienen prácticamente constantes durante todo el periodo (Costa Rica y Honduras).

La Figura 4 muestra cómo la oferta relativa de trabajo calificado se incrementó de manera constante durante el periodo analizado. De no ocurrir variaciones en la demanda relativa, mayores niveles educativos hubiesen propiciado una tendencia hacia el cierre en las brechas salariales entre trabajadores calificados y no calificados a un ritmo similar al incremento en la oferta relativa de estos trabajadores. No obstante, la Figura 4 muestra que este no fue el caso durante todo el periodo analizado, sugiriendo que factores asociados a la demanda relativa de trabajo calificado ejercieron un rol relevante a la hora de explicar la evolución de la dispersión de ingresos laborales. En particular, la

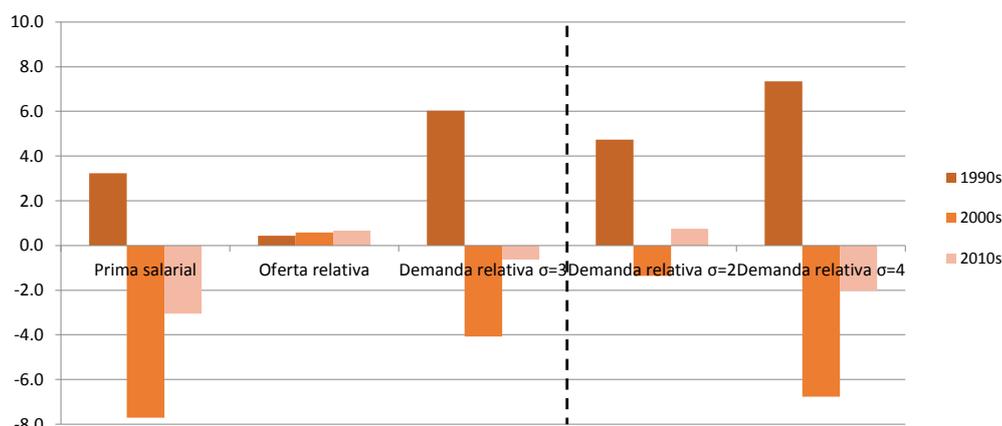
¹⁵Tal como ocurre en Galiani *et al* (2017), se utilizan valores de elasticidad de sustitución entre 2 y 4. Los diferentes valores de la misma sólo afectan el nivel, no así el signo, de la demanda relativa calculada en forma residual.

Figura 4 indica que en la década de 1990 existió un aumento en la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados, por lo que el efecto desigualador del incremento en la demanda relativa de trabajo calificado más que compenso el efecto igualador de mayor oferta relativa de dichos trabajadores. Luego, en la primera década del nuevo siglo, las diferencias salariales por calificación se redujeron. Durante 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. Sin embargo, en la década actual, el decrecimiento de las brechas salariales perdió ritmo e incluso comienzan a verse algunos signos de reversión de esta tendencia descendente en algunos países. El principal factor detrás de este estancamiento en la caída de la desigualdad de ingresos laborales se encuentra en el hecho de que el crecimiento de la demanda relativa de trabajo no calificado perdió ritmo en los últimos años.

La Figura 5 ilustra las mismas dinámicas que la Figura 4, pero dividiendo el periodo bajo análisis en tres subperiodos representativos de cada década (1990s, 2000s y 2010s). Por razones ligadas a la comparabilidad entre las encuestas de hogares y a características propias en las dinámicas de las primas salariales de cada país, la definición de dichos subperiodos varía en cada uno de ellos.¹⁶ Nuevamente se computa la demanda utilizando una elasticidad de sustitución entre trabajadores calificados y no calificados igual a 3. Adicionalmente, se muestran como alternativas los casos en que dicha elasticidad toma valores de 2 y 4, obteniéndose resultados en el mismo sentido.

¹⁶Los 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; Rep. 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.

Figura 5. Prima salarial, Oferta y Demanda relativas.



Fuente: elaboración propia en base a SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Los resultados expuestos en la Figura 5 van en línea con lo reportado por Gasparini *et al* (2011) y Galiani *et al* (2017). La oferta relativa de trabajo calificado se ha incrementado de manera continua desde la década de 1990 en los países de América Latina.¹⁷ La Figura 5 muestra cómo factores ligados a la demanda relativa parecen tener mayor importancia a la hora de explicar las primas salariales por calificación, independientemente del valor de elasticidad de sustitución entre tipos de trabajadores que se suponga. Pareciera ser que, dada una oferta relativa creciendo a ritmos aproximadamente constantes, la dinámica de la desigualdad en el mercado laboral sigue la evolución de la demanda relativa de trabajo calificado. Es posible observar esto último claramente con lo ocurrido durante la década de 1990. Como fuera mencionado anteriormente, en dicho periodo la dispersión salarial se incrementó incluso en un contexto de mayor oferta relativa de trabajo calificado que, en principio, tiende a disminuir las brechas salariales. Esto fue así debido a que demanda relativa de trabajo calificado se incrementó en mayor cuantía, sobrepasando el efecto igualador del aumento en la oferta relativa. Luego, en la década del 2000 y 2010, la demanda relativa de trabajo calificado disminuye de manera continua por lo que refuerza el efecto igualador del incremento en la oferta relativa.

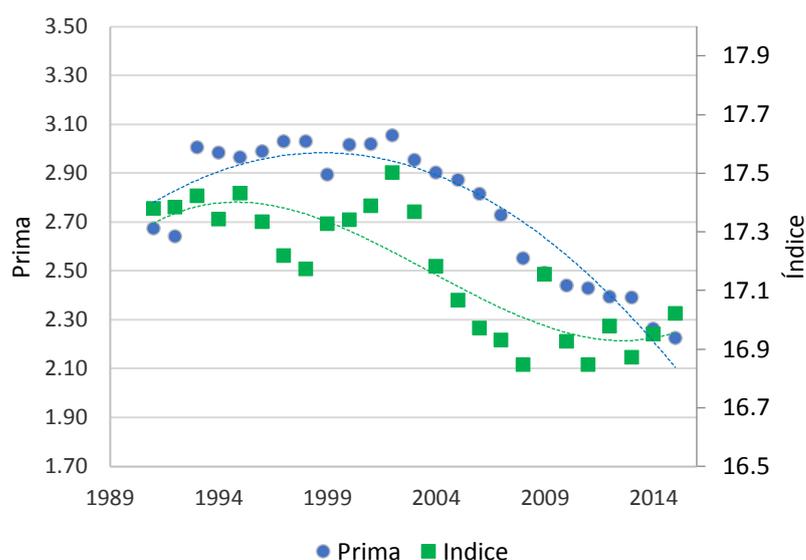
Una vez conocidas las dinámicas de la prima salarial, oferta y demanda relativas entre trabajadores calificados y no calificados, se analiza la posibilidad de que el cambio en la

¹⁷ 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 como calificados a todos aquellos trabajadores con educación superior completa o incompleta.

estructura productiva de los países represente uno de los factores que podrían explicar los cambios en la demanda relativa de trabajo calificado. En el siguiente gráfico se presenta la evolución del índice de estructura productiva y las primas salariales entre trabajadores calificados y no calificados para el promedio (no ponderado) de los países de América Latina bajo análisis.

Figura 6.

Índice de estructura productiva y primas salariales por calificación.



Fuente: elaboración propia en base a cuentas nacionales, SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Nota: A fines ilustrativos y para obtener una muestra balanceada, se reemplazan 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 1990 (Colombia, Ecuador, El Salvador y Venezuela) o cuyas primas salariales se mantienen prácticamente constantes durante todo el periodo (Costa Rica y Honduras).

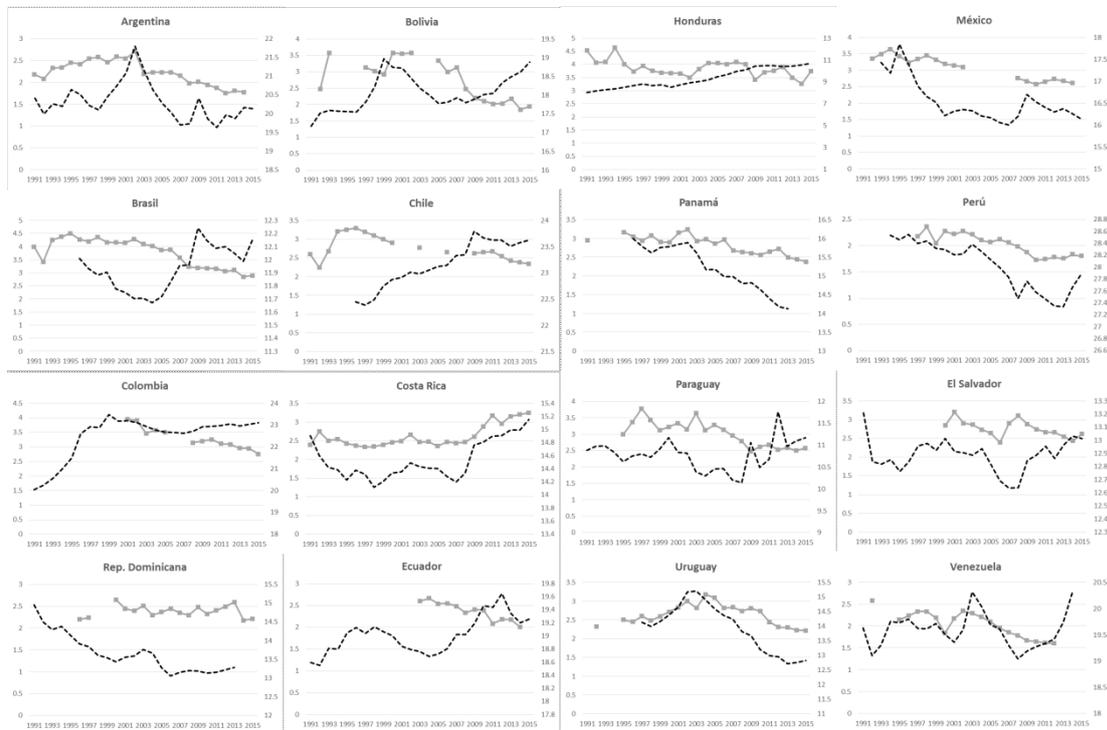
De la Figura 6 se desprende que, incluso sin controlar por otros factores que pueden afectar la relación entre ambas variables, la dinámica de la prima salarial entre trabajadores calificados y no calificados posee ciertas similitudes respecto a la del índice de estructura productiva. El crecimiento en el índice de fines de los noventa se ve acompañado por un crecimiento en la desigualdad salarial, seguido de una caída fuerte en ambas series a partir de 2002, y un cierto estancamiento en la nueva década. De esta manera, puede pensarse a los cambios en la estructura productiva como uno de los factores de demanda que afectan las primas salariales por calificación.

Adicionalmente, es interesante ver dentro de cada país la evolución conjunta de la prima salarial entre trabajadores calificados y no calificados y el índice.

Figura 7.

Prima salarial entre calificados y no calificados e índice de estructura productiva.

Países de América Latina.



Fuente: elaboración propia en base a datos de cuentas nacionales y SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

Nota: la línea gris con cuadrados corresponde a la prima S/U (eje izquierdo), mientras que la línea punteada negra representa el índice de estructura productiva (eje derecho).

Los gráficos de la Figura 7 muestran que la relación entre estas variables no se limita al promedio de América Latina, sino que también se observa en cierta medida en la mayoría de los países de la muestra. Naturalmente, no podría esperarse que ambas series varíen conjuntamente en todo momento debido a que la estructura productiva no es el único determinante posible de las primas salariales. 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 a la evolución de la desigualdad salarial. Solamente en años puntuales, mayormente concordantes con crisis económicas, ambas medidas presentan diferente evolución.

La Tabla 1 presenta un análisis de regresión tendiente a identificar en qué medida el cambio en la estructura productiva de los países latinoamericanos se correlaciona con la

dinámica de las primas salariales por nivel educativo.¹⁸¹⁹ A lo largo de las especificaciones (1) a (10) se fueron agregando efectos fijos por país y año y otras variables de control. Las especificaciones (11) y (12) corresponden a una submuestra en la que se eliminan las observaciones que producen saltos inusuales en las series, que generalmente se asocian a crisis económicas particulares de los distintos países.²⁰ Analizando los resultados expuestos en la Tabla 1, en primer lugar es posible observar cómo el aumento en la educación, reflejado por incrementos en la oferta relativa de trabajadores calificados, tiende a disminuir las primas 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 diversos factores ligados a la demanda. Si bien la magnitud del coeficiente resulta menor respecto a trabajos como Galiani *et al.* (2017) debido a que en este trabajo se computa la oferta relativa de manera diferente, este resultado es coincidente con la evidencia empírica existente. Los resultados expresados en la Tabla 1 indican también la importancia de controlar por efectos fijos a nivel país y año, ya que al tenerlos en cuenta se incrementa el R-cuadrado de las estimaciones. La inclusión de dichos efectos fijos permite identificar, al menos en parte, factores ligados a la demanda que pueden afectar a las primas salariales.

Como fuera mencionado anteriormente, existen razones teóricas para pensar en otros componentes que afectan la demanda relativa de trabajadores calificados. En particular, en este trabajo se considera en qué medida el cambio en la estructura productiva de los países puede representar un factor de cambio en la demanda relativa de trabajadores y, de esta manera, relacionarse con la evolución de las primas salariales por calificación. Los resultados presentados en la Tabla 1 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 entre trabajadores calificados y no calificados. En efecto, a lo largo de prácticamente todas las especificaciones de la Tabla 1, dicha variable presenta correlaciones positivas y

¹⁸Dicha tabla 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.

¹⁹Se presentan los resultados de las regresiones ponderadas, donde los ponderadores son la inversa del error estándar de la prima salarial al cuadrado. Los resultados de las regresiones no ponderadas no difieren de manera significativa.

²⁰Dichas 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.

significativas con la dispersión salarial. A su vez, la magnitud del coeficiente es robusta a la inclusión de controles adicionales, tomando valores de entre 0.60 y 0.75. En definitiva, la Tabla 1 sugiere que existe una correlación positiva, significativa y robusta entre el índice de estructura productiva construido y las primas salariales entre trabajadores calificados y no calificados.²¹

Contextualizando los resultados obtenidos, cabe mencionar que el índice de estructura productiva se incrementó 1.65% en promedio durante la década de 1990 a raíz de aumentos en la participación en el valor agregado de sectores productivos más intensivos en trabajo calificado. Suponiendo el resto de las variables constantes, dicha variación en el índice está relacionada a un incremento promedio en las primas salariales entre trabajadores calificados y no calificados de, aproximadamente, 1.24%. Esto representa alrededor de 13% del incremento total en la dispersión salarial entre estos tipos de trabajadores durante ese periodo. A su vez, durante la década siguiente, el índice de estructura productiva evidenció una caída promedio de 2.38% 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 variara, esto está vinculado a una caída promedio de 1.78% en las primas salariales entre trabajadores calificados y no calificados, representando un 12.8% del declive de dicha variable en el periodo. Por último, durante los últimos años bajo análisis, el índice de estructura productiva retoma un sendero creciente al incrementarse en 0.7% en promedio para América Latina. Esto está correlacionado con un incremento en la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados de 0.52%, explicando alrededor de 16% del cambio en dicha variable.

Adicionalmente al índice de estructura productiva, las estimaciones presentadas en la Tabla 1 presentan controles por otros factores que la literatura identifica como posibles determinantes de la dinámica de la desigualdad de ingresos. Uno de estos factores se encuentra en el comercio internacional. Numerosos trabajos²² encuentran una relación negativa y significativa entre el precio relativo de los bienes exportados e importados por los países y la dispersión de ingresos, a pesar de que no es sencillo establecer un

²¹Como 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 (9 sectores en vez de 16), obteniendo un coeficiente similar al presentado en la Tabla 1.

²² Cornia (2012), Cornia (2014), Birdsall et al (2011), Galiani *et al* (2011), Gasparini *et al* (2016), Marull Maita y Rosero (2015), entre otros, identifican en los términos de intercambio un canal capaz de explicar la evolución de la desigualdad de ingresos.

nexo causal entre ambas variables. Es por esta razón que en las regresiones presentadas en la Tabla 1 se incluye como variable de control al logaritmo de un índice de términos de intercambio²³ entendido como un posible factor relacionado a la demanda relativa entre trabajadores calificados y no calificados. La hipótesis detrás de esta inclusión se encuentra en que es esperable que mejoras en los términos de intercambio de los países propicien una caída en la desigualdad de ingresos laborales siempre que los sectores exportadores beneficiados por el incremento en los precios relativos de las exportaciones sean mayormente intensivos en trabajo no calificado.²⁴ La literatura documenta que este fue efectivamente lo que ocurrió en la mayoría de las economías de América Latina, en especial durante la década de los dos mil. En todas las especificaciones presentadas en la Tabla 1 se encuentra un signo negativo y significativo asociado a esta variable: mayores términos de intercambio se relacionan con caídas en las primas salariales entre trabajadores calificados y no calificados.

Otro factor relevante a la hora de analizar los posibles determinantes de las primas salariales por nivel educativo es el grado de desarrollo del país, medido mediante su Producto Bruto Interno per cápita a paridad de poder de compra. Los resultados indican la existencia de una relación negativa entre el producto per cápita de los países y su dispersión de ingresos salariales. Sin embargo, en muy pocos casos el coeficiente del PBI alcanza a ser significativo.

Por otro lado, la literatura identifica factores cíclicos del mercado laboral que pueden afectar a las primas salariales por calificación. La razón teórica detrás de esta inclusión es clara: es esperable que mayores tasas de desempleo de cierto tipo de trabajo ejerzan una presión hacia una menor remuneración del mismo por razones de exceso de oferta. En consecuencia, se introducen como controles diversas tasas de desempleo: total, desempleo de hombres, y desempleo por nivel educativo (Baja, Media y Alta educación).²⁵ Sin embargo, en la mayoría de las especificaciones el coeficiente es no significativo. La excepción se encuentra cuando se tiene en cuenta las tasas de desempleo para trabajadores de calificación media y baja, cuyos coeficientes asociados

²³ 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. Fuente: WDI del Banco Mundial.

²⁴ En la base de datos que utiliza este trabajo, los sectores beneficiados por el “boom” de los *commodities* en la década del 2000 poseen intensidades de uso de trabajo calificado menores al 15%.

²⁵ Los resultados no cambian de manera significativa cuando se incluyen tasas de desempleo de cuentas nacionales, tanto de la población total como sólo de hombres.

llegan a ser significativos al 10% y 5% en algunas especificaciones. En particular, el signo del coeficiente relacionado a la tasas de desempleo de trabajadores no calificados es negativo en dichas estimaciones. Este resultado tiene sentido dado que si aumenta el desempleo entre los trabajadores no calificados, existirá una presión a la baja del salario de los mismos individuos, y por lo tanto a un aumento en la brecha salarial respecto a trabajadores calificados. Adicionalmente, al incluir controles por salario mínimo se encuentra una relación negativa, significativa y robusta entre esta variable y las primas salariales por calificación.

Por último, se presenta una serie de especificaciones realizadas a partir de una submuestra que no incluye aquellas observaciones en que las variables relacionadas a la estructura productiva de los países y/o las brechas salariales entre calificados y no calificados poseen saltos atípicos.²⁶ Los resultados expuestos en la Tabla 1 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 utilizado cuyo coeficiente asociado resulta el principal interés de este trabajo. Incluso, dicho coeficiente es un tanto mayor para las estimaciones que no tienen en cuenta la muestra completa.

6. Comentarios finales

Este trabajo estudia los determinantes de las primas salariales entre trabajadores de alta calificación y trabajadores de calificación media y baja para dieciséis países de América Latina en el período 1991-2015. En particular, el interés central está en identificar elementos de la demanda relativa asociados a la estructura productiva. Con esa finalidad se construye un índice de estructura productiva a partir de la participación en el valor agregado de quince sectores económicos ponderada por la participación promedio del trabajo calificado, y se encuentra que aumentos en dicho índice están asociados a aumentos significativos en las primas salariales de los trabajadores calificados sobre los no calificados. Este resultado es consistente con la literatura que remarca la importancia de los factores de demanda para explicar la dinámica de las brechas salariales por educación. Pese a que resulta claro que la evidencia reportada no es necesariamente

²⁶ 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.

causal, consideramos que es lo suficientemente sugerente como para aportar a la discusión sobre un tema de enorme relevancia académica y social, como es el de los determinantes distributivos en América Latina.

Referencias

- Alejo, J., Bérgholo, M., y Carbajal, F. (2013). “Las transferencias públicas y su impacto distributivo: la experiencia de los países del Cono Sur en la década de 2000”. Documento de Trabajo CEDLAS N° 141.
- Alvaredo, F. y Gasparini, L. (2015). “Recent Trends in Inequality and Poverty in Developing Countries. Handbook of Income Distribution”. Handbook of Income Distribution, 697-805.
- Andersson, M. y Palacio, A. (2015). “Structural change and income inequality – Agricultural development and inter-sectoral dualism in the developing world, 1960-2010”. Oasis, 23, 99 122.
- Azevedo, J., Inchauste, G. y Sanfelice, V. (2012) “Decomposing the Recent Inequality Decline in Latin America”, Mimeo, The World Bank.
- Azevedo, J., Dávalos, C., Diaz-Bonilla, B., Atuesta, y Castañeda, R. (2013) “Fifteen Years of Inequality in Latin America: How Have Labor Markets Helped?” Policy Research Working Paper 6384, The World Bank.
- Barros, R., De Carvalho, M., Franco, S., and Mendonca, R. (2010) “Markets, the State and the Dynamics of Inequality in Brazil”, in: L. F. Lopez-Calva, and N. Lustig (Eds.), Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress? Washington, D.C.: Brookings Institution and UNDP.
- Brezzi, M. y de Mello, L. (2018). Inequalities in Latin America: trends and implications for policy. OECD.
- Birdsall, N., Lustig, N., y McLeod, D. (2011). "Declining Inequality in Latin America: Some Economics, Some Politics" Working Paper 251, Center for Global Development.
- Buera, F., Kaboski, J. y Rogerson, R. (2015). "Skill Biased Structural Change," Working Paper 21165, National Bureau of Economic Research.
- Campos, R., Esquivel, G., and Lustig, N. (2012) “The Rise and Fall of Income Inequality in Mexico, 1989–2010”, UNU-WIDER, Working Paper No. 2012/10.

Carneiro, P. and Lee, S. (2011) "Trends in Quality-Adjusted Skill Premia in the United States, 1960-2000", *American Economic Review*, 101(6): 2309-49.

CEPAL (2018). *Panorama social 2017*. CEPAL

Cornia, G. (2013) "Inequality Trends and their Determinants: Latin America over 1990 - 2010", in Cornia, G. (Ed.), *Falling Inequality in Latin America: Policy Changes and Lessons*, Oxford University Press.

Cornia, G. (2014). "Falling Inequality in Latin America: Policy Changes and Lessons". 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.

Cruces, G., Garcia-Domenech, C. y Gasparini, L. (2011). "Inequality in Education. Evidence for Latin America," UNU-WIDER Working Paper No. 2011/93 09 (Helsinki: United Nations University).

Cruces, G., Fields, G., Jaume, D. y Viollaz, M. (2015). "The Growth-Employment-Poverty Nexus in Latin America in the 2000s: Cross-Country Analysis". Mimeo, IDRC.

De Ferranti, D., Perry, G., Ferreira, F.; Walton, M. (2004). "Inequality in Latin America : Breaking with History?". World Bank Latin American and Caribbean Studies;. Washington, DC: World Bank. De la Torre, A., Messina, J. and Pienknagura, S. (2012) "The Labor Market Story Behind Latin America's Transformation", *Semiannual Report, Regional Chief Economist Office, Latin America and the Caribbean, The World Bank*.

Esquivel, G., Lustig, N. and Scott, J. (2010) "A Decade of Falling Inequality in Mexico: Market Forces or State Action?" in: L. F. Lopez Calva, and N. Lustig (Eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D.C.: Brookings Institution and UNDP.

Fernández, M. y Messina, J. (2017). "Skill premium, labor supply and changes in the structure of wages in Latin America". IDB Working Paper Series 786.

Filmer, D. and Schady, N. (2013) "The Medium-Term Effects of Scholarships in a Low-Income Country", *Forthcoming, Journal of Human Resources*.

- Galiani, S., Cruces, G., Acosta, P. y Gasparini, L. (2011). "Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America: Evidence from a Supply-Demand Framework, 1990–2010". World Bank Policy Research Paper 5921.
- 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, National Bureau of Economic Research.
- Gasparini, L., y G. Cruces, G. (2010) "A Distribution in Motion: The Case of Argentina", in: L. F. Lopez-Calva, and N. Lustig (Eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D.C.: Brookings Institution and UNDP.
- Gasparini, L., Cruces, G. y Tornarolli, L. (2011). "Recent Trends in Income Inequality in Latin America". *Economia* 10, 147-201.
- Gasparini, L., Galiani, S., Cruces, G. and Acosta, G. (2011) "Educational Upgrading and Returns to Skills in Latin America. Evidence from a Supply-Demand Framework, 1990–2010". Policy Research Working Paper 5921, The World Bank.
- Gasparini, L., and Lustig, N. (2011) "The Rise and Fall of Income Inequality in Latin America", Working Paper 1110, Tulane University.
- 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.
- 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, National Bureau of Economic Research.
- Gustafsson, B. y Johansson, M. (1999). "In Search of Smoking Guns: What Makes Income Inequality Vary over Time in Different Countries?". *American Sociological Review* Vol. 64, No. 4 (Aug., 1999), pp. 585-605
- Jaramillo, M., and J. Saavedra, J. (2010). "Inequality in Post-structural Reform Peru: The Role of Market and Policy Forces", in: Luis F. Lopez-Calva, and N. Lustig (Eds.), *Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?* Washington, D.C.: Brookings Institution and UNDP.

Katz, L. y Murphy, K. (1992). "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors". *Quarterly Journal of Economics* 107, 35-78.

Lopez-Calva, L. , y N. Lustig, N. (2010). "Declining Inequality in Latin America: A Decade of Progress?" Washington, D.C.: Brookings Institution and UNDP.

Lustig, N., Lopez-Calva, L. and Ortiz-Juarez, E. (2013). "Deconstructing the Decline in Inequality in Latin America". Working Paper 1314, Tulane University

Lustig, N., y Pessino, C. (2013) "Social Spending and Income Redistribution in Argentina in the 2000s: the Rising Role of Noncontributory Pensions", CEQ Working Paper No. 5.

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, 307-326.

Martorano, B. y Sanfilippo, M. (2014). "Structural change and wage inequality in the manufacturing sector: long run evidence from East Asia". Documento de trabajo N. 09/2014. DISEI – Università degli Studi di Firenze.

Marull Maita, C. and Rosero, L. (2015). "Sustainability of the Decline in Inequality in Latin America: The Effects of Changing Trade Patterns". Mimeo.

Messina, J. y Silva, J. (2018). "Wage Inequality in Latin America: Understanding the Past to Prepare for the Future". Latin American Development Forum. Washington, DC: World Bank.

Ocampo, J., and Vallejo, J. (2012) "Economic Growth and Human Development in Latin America". *Journal of Human Development and Capabilities: A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*, 13:1, 107:13

Rendall, M. (2013). "Structural Change in Developing Countries: Has it Decreased Gender Inequality?". *World Development*. Vol: 45, Page: 1-16

SEDLAC (2018). Socioeconomic database for Latin America and the Caribbean. CEDLAS and The World Bank.

Tinbergen, J. (1975). "Income Distribution: Analysis and Policies". North-Holland: Amsterdam.

Tornarolli, L., Ciaschi, M. y Galeano, L. (2018). "Income Distribution in Latin America The Evolution in the Last 20 Years: A Global Approach". AFD Research Papers.

Tabla 1. Correlaciones con la prima salarial entre calificados y no calificados.

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Log (Oferta S/U)	-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 (PBI 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 (PBI pc)^2					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]
Salario mínimo (ILOSTAT)												
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-cuadrado	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	Si									
EF por año	No	No	No	Si								

Errores estándar entre corchetes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

