

¿La paradoja del progreso en América Latina?

Evidencia empírica para 18 países

Claudia Sámano Robles

Centro de Investigación y Docencia Económica,
México

claudia.samano@cide.edu

Fecha de recepción: 18/12/2024
Fecha de aceptación: 15/4/2025

Resumen

Este estudio analiza el impacto de la expansión educativa en la desigualdad de ingresos en 18 países de América Latina entre 2000 y 2010. Aunque este crecimiento ha reducido la desigualdad en algunos países, en otros ha generado la “paradoja del progreso”: más años de escolaridad pueden aumentar la desigualdad si los rendimientos se mantienen constantes. Cambios en los rendimientos pueden compensar este efecto, y los resultados varían según el país. Para ello, la estructura del mercado laboral es determinante. Se concluye que expandir el acceso educativo es necesario, pero no suficiente: las políticas deben mejorar la calidad de la educación y alinearla con las demandas laborales para lograr mayor equidad.

Tramas
y Redes
Jun. 2025
Nº8
ISSN
2796-9096

Palabras clave

1| Desigualdad 2| Distribución del ingreso 3| Paradoja del progreso 4| Educación
5| Rendimientos de la educación

Cita sugerida

Sámano Robles, Claudia (2025). ¿La paradoja del progreso en América Latina? Evidencia empírica para 18 países de América Latina. *Tramas y Redes*, (8), 51-70, 80de. 10.54871/cl4c80de



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR

A paradoxo do progresso na América Latina? Evidência empírica para 18 países

Resumo

Este estudo analisa o impacto da expansão educacional sobre a desigualdade de renda em 18 países da América Latina entre 2000 e 2010. Embora esse crescimento tenha reduzido a desigualdade em alguns países, em outros gerou o “paradoxo do progresso”: mais anos de escolaridade podem aumentar a desigualdade se os rendimentos se mantiverem constantes. Mudanças nos rendimentos podem compensar esse efeito, e os resultados variam de acordo com o país. Para isso, a estrutura do mercado de trabalho é determinante. Conclui-se que ampliar o acesso à educação é necessário, mas insuficiente: as políticas devem melhorar a qualidade da educação e alinhá-la às demandas do mercado de trabalho para alcançar maior equidade.

Palavras-chave

1| Desigualdade 2| Distribuição de renda 3| Paradoxo do progresso 4| Educação
5| Rendimentos da educação

The Paradox of Progress in Latin America? Empirical evidence for 18 countries

Abstract

This study analyzes the impact of educational expansion on income inequality in 18 Latin American countries between 2000 and 2010. While this growth has reduced inequality in some countries, in others it has led to the “Paradox of Progress”: more years of education may increase inequality if returns remain constant. Changes in returns can offset this effect, and outcomes vary across countries. In this regard, the structure of the labor market is crucial. The study concludes that expanding access to education is necessary but not sufficient: policies must improve the quality of education and align it with labor market demands to achieve greater equity.

Keywords

1| Inequality 2| Income distribution 3| Paradox of progress 4| Education
5| Returns to education

Introducción

La desigualdad en ingresos ha sido un tema central en la agenda de investigación y de política pública en América Latina, una de las regiones más desiguales del mundo. A partir de la década de 2000, diversos países de la región registraron una reducción en la desigualdad, impulsada por mejoras macroeconómicas, el crecimiento del empleo, el auge de los precios de los productos básicos y la expansión de la educación (Alvaredo y Gasparini, 2013; Gasparini, Galiani, Cruces y Acosta, 2011). Asimismo, se subraya la caída en la prima por habilidades debido a cambios en la oferta y demanda de trabajadores calificados y en la experiencia laboral (Lustig y López-Calva, 2013a, 2013b; Rodríguez-Castelán, Lustig, Valderrama, y Wajzman, 2016; Cornia, 2012). Las políticas redistributivas, especialmente las transferencias gubernamentales y programas sociales, también desempeñaron un papel clave (López-Calva y Lustig, 2010; Cornia, 2012). Además, factores institucionales como el salario mínimo y las tasas de sindicalización influyeron en la mejora de la distribución del ingreso (Lustig y López-Calva, 2013a). Sin embargo, aún existe un debate abierto sobre los mecanismos a través de los cuales la educación ha contribuido a este proceso.

Los efectos de la expansión de la educación en la desigualdad de ingresos y salarios en América Latina han sido objeto de debate, debido a lo que se denomina la “paradoja del progreso” (Bourguignon et al., 2005). Esta paradoja se define como el efecto del aumento en la desigualdad salarial asociada a la expansión de los años de educación (manteniendo constantes los rendimientos). Bourguignon et al. (2005) argumentan que existen dos mecanismos que impulsan este fenómeno: la convexidad de los rendimientos de la educación y el hecho de que las fuentes de ingreso tienden a ser una función convexa de los años de escolaridad. Por lo tanto, si aumenta el número de años de educación, se esperaría un aumento en la desigualdad. Bourguignon et al. (2005) muestran evidencia de este efecto en Argentina, Colombia, Indonesia, Malasia y México. Adicionalmente, Battiston et al. (2014) encuentran que un aumento en los años de educación incrementó la desigualdad en 16 países de la región entre los años 1990 a 2000. Por otro lado, mientras Cruces et al. (2014) concluyen que la expansión de la educación en los 2000 tuvo un efecto igualador en los ingresos en 25 países de América Latina, también destacan que este efecto ha llegado a un punto de inflexión debido a las brechas en la calidad de la educación.

Pocos estudios se han enfocado en analizar la presencia de esta paradoja en la región durante el periodo de disminución de la desigualdad, y aún no existe evidencia concluyente sobre los efectos de aumento de desigualdad asociados a la educación.

Este artículo busca llenar ese vacío mediante un análisis comparativo de 18 países de América Latina entre 2000 y 2010. Se aplican técnicas de descomposición de desigualdad para aislar el efecto de la expansión educativa sobre la distribución del ingreso, distinguiendo entre el efecto de la composición (años de educación) y el de la estructura (rendimientos). Los hallazgos muestran resultados heterogéneos entre países, y ponen en el centro del debate la interacción entre política educativa y estructura del mercado laboral.

El artículo se estructura de la siguiente forma: en la segunda sección se presenta el marco teórico; en la tercera se describen los datos y los métodos utilizados para el análisis; la cuarta sección detalla los hallazgos empíricos; en la quinta sección se realiza una discusión sobre los principales resultados y la sexta presenta las conclusiones.

Marco teórico

Los efectos de la educación en el ingreso de los hogares

La educación es uno de los mecanismos más relevantes para mejorar el bienestar individual y colectivo, y es tradicionalmente considerada un factor igualador. Desde la teoría del capital humano (Becker, 1964), la acumulación de años de escolaridad incrementa la productividad y, por ende, los ingresos de las personas. Sin embargo, esta relación no es homogénea en todos los contextos. La distribución desigual del capital humano en sociedades altamente estratificadas puede reproducir y, en ciertos casos, acentuar la desigualdad de ingresos (Lustig et al., 2013).

Además, la educación también actúa como mecanismo de señalización para los empleadores (Blaug, 1996), y su efecto sobre los ingresos puede verse amplificado por dinámicas estructurales del mercado laboral. En ese sentido, los hogares con mayor acceso a educación de calidad y a redes sociales más sólidas tienden a obtener mayores retornos, profundizando las brechas distributivas.

Por otro lado, la expansión de la educación puede impactar los ingresos familiares a través de cambios en la estructura del hogar. Por ejemplo, los cambios en las tasas de fertilidad y el apareamiento selectivo afectan la estructura familiar (Andersen, 2018). Según Kim (2016), las mujeres altamente educadas retrasan el embarazo debido a su buena posición en el mercado laboral. Por lo tanto, la educación reduce la fertilidad y, como resultado, incrementa el ingreso disponible per cápita dentro del hogar, así como la desigualdad. También existe evidencia de que las mujeres más educadas prefieren tener menos hijos que las mujeres con menor nivel educativo. Esta preferencia aumenta la desigualdad con respecto a otros hogares con mujeres de bajo nivel educativo.

Otro canal es el del apareamiento selectivo, cuando las mujeres altamente educadas se casan con hombres altamente educados. Si la educación está positivamente correlacionada con el ingreso, un aumento en la educación llevará, *ceteris paribus*, a un aumento en la desigualdad de ingresos, ya que las diferencias entre parejas con alta y baja educación se incrementan (Greenwood et al., 2014; Eika et al., 2019).

La literatura ha mostrado evidencia de los canales a través de los cuales la educación impacta en los ingresos de las personas. Sin embargo, no existen aún investigaciones concluyentes sobre la dirección del efecto en los ingresos, sobre todo en los países del sur global, donde existe una diversidad y heterogeneidad en las dinámicas dentro y fuera del mercado laboral.

La paradoja del progreso y sus posibles causas

El término “paradoja del progreso” se refiere a la relación entre el incremento en los años de educación y el aumento en la desigualdad por ingresos que se ha observado en algunos países (Bourguignon et al., 2005).

Bourguignon et al. (2005) encuentran que en Colombia y México se observaron incrementos en la desigualdad por ingresos relacionados con la expansión de los años de educación en periodos de alta desigualdad (entre los ochentas y noventas). De acuerdo con estos autores, los rendimientos de la educación son una función convexa de los años de escolaridad, así como otros ingresos. Bajo estas condiciones, un aumento en los años de educación llevará a un incremento en la desigualdad.

Gasparini et al. (2005) encuentran que, en Argentina, entre 1986 y 1992, los rendimientos de la educación tuvieron un efecto reductor de la desigualdad. Sin embargo, entre 1992 y 1998, todos los determinantes contribuyeron al aumento de la desigualdad, especialmente el incremento en los rendimientos de la educación. Bouillon et al. (2005) descomponen los cambios en el ingreso de México entre 1984 y 1994, un periodo de creciente desigualdad en el país. Los autores encuentran que los cambios en los rendimientos de la educación son el principal componente del aumento en la desigualdad, independientemente de la expansión en los años de educación.

Más adelante, Battiston et al. (2014) estiman que la educación tiene un efecto desigualador entre los años 90 y 2000 para 13 países de América Latina. Los autores sugieren que esto se debe a la convexidad de los rendimientos de la educación, y que en el caso de América Latina ha estado relacionada con el cambio tecnológico sesgado hacia las habilidades. Gasparini et al. (2011b) analizan la evolución de los rendimientos de las habilidades en 16 países de América Latina. Muestran que, debido al aumento en la oferta de trabajadores calificados, los rendimientos de

la educación han disminuido en las últimas dos décadas. Sin embargo, señalan una gran heterogeneidad entre los países.

Por otro lado, Cruces et al. (2014) encuentran que no hay correlación a nivel país entre una mayor desigualdad en la distribución de la educación y una mayor desigualdad de ingresos. Los autores miden el impacto de la desigualdad educativa en la distribución del ingreso entre 2000 y 2010 en América Latina. Concluyen que la expansión de la educación no tuvo un efecto igualador en los ingresos durante los años 90 debido a las reformas orientadas al mercado. Sin embargo, durante los años 2000, tuvo un impacto igualador gracias a políticas educativas más favorables para los pobres.

Finalmente, Vélez et al. (2004) analizan el caso de Colombia entre 1978 y 1995, cuando la desigualdad muestra una forma de “U”. Los autores identifican dos tipos de factores que afectan las tendencias de desigualdad: factores persistentes, como los años de educación, la reducción del tamaño de las familias y el aumento de la participación laboral femenina; y factores fluctuantes, como los rendimientos de la educación, las características sociodemográficas y los determinantes no observables. Argumentan que la expansión de la educación tiene un efecto desigualador en las áreas urbanas, mientras que, en las áreas rurales, tiene un efecto igualador.

Recientemente, Alejo et. al (2024) encuentran evidencia empírica de la paradoja del progreso en Argentina entre 1992 y 2015 mostrando que la convexidad en los rendimientos de la educación es la principal causa de la paradoja. Los autores argumentan que el incremento en la relevancia de la convexidad de los retornos de la educación es posible explicarla por la escasez de oferta de mano de obra frente a una demanda especializada por parte de la industria. Esta escasez incrementa el pago a trabajadores que satisfacen las características demandadas por la industria y por tanto aumenta la desigualdad. Así mismo, muestran que, en el caso de Argentina, los retornos provenientes de características no observables (habilidades, suerte, etc.) perdieron importancia en la explicación en torno a la presencia de la paradoja.

En resumen, entre las posibles explicaciones a la presencia de la paradoja del progreso en países de América Latina predominan: la convexidad de los rendimientos de la educación, el sesgo por cambio tecnológico hacia las habilidades vinculadas con nuevas tecnologías, la reducción del número de integrantes de los hogares, el aumento de la participación laboral de las mujeres y la disminución de los retornos provenientes de características no observables. Sin embargo, no existe una explicación concluyente sobre las posibles causas, y tampoco evidencia sobre la presencia de la paradoja del progreso para un grupo amplio de países de América Latina en un periodo específico.

Este trabajo aporta un análisis armonizado sobre el efecto de la expansión de los años de educación en la desigualdad de ingresos para 18 países de América Latina entre 2000 y 2010, un periodo de caída generalizada de la desigualdad y de aumento en los años de educación. Además, se propondrán posibles explicaciones.

Datos y métodos

Los datos utilizados en este estudio provienen de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC). Se emplearon 36 encuestas de hogares armonizadas de 18 países. Las encuestas de Argentina, Uruguay y Venezuela son representativas a nivel urbano, mientras que las de los otros 15 países son representativas a nivel nacional. Para hacer los periodos comparables en el tiempo, se utilizó el criterio de años aproximados para 2000 y 2010. La Tabla 1 proporciona más detalles sobre los países, años y encuestas incluidas en esta investigación.

Tabla 1. Listados de encuestas ingreso-gasto de los hogares

Abreviatura	País	Circa 2000	Circa 2010	Representatividad	Encuesta	Acónimo
ARG	Argentina	2000	2010	nacional	Encuesta Permanente de Hogares Continua	EPH-C
BOL	Bolivia	2001	2011	nacional	Encuesta de Hogares	EH
BRA	Brasil	2001	2012	nacional	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios	PNAD
CHL	Chile	2000	2009	nacional	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional	CASEN
COL	Colombia	2001	2010	nacional	Gran Encuesta Integrada de Hogares	GEIH
CRI	Costa Rica	2000	2010	nacional	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples	EHPM
DOM	República	2000	2010	nacional	Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo	ENFT
ECU	Ecuador	2000	2011	nacional	Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo	ENEMDU
SLV	El Salvador	2000	2010	nacional	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples	EHPM
GTM	Guatemala	2000	2011	nacional	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida	ENCOVI
HND	Honduras	2000	2010	nacional	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples	EPHPM
MEX	México	2000	2010	nacional	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares	ENIGH
NIC	Nicaragua	2001	2009	nacional	Encuesta Nacional sobre Medición del Nivel de Vida	EMNV
PRY	Paraguay	2000	2011	nacional	Encuesta Permanente de Hogares	EPH
PER	Perú	2000	2011	nacional	Encuesta Nacional de Hogares	ENAHO
URY	Uruguay	2000	2011	urbano	Encuesta Continua de Hogares	ECH
VEN	Venezuela	2000	2011	urbano	Encuesta de Hogares por Muestreo	EHM

Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial).

El interés principal de este estudio radica en los efectos de la expansión en los años de educación sobre el cambio en la distribución del ingreso por hogar. Específicamente, se utiliza el ingreso per cápita del hogar, definido como el ingreso disponible (ingreso neto de mercado más transferencias en efectivo) dividido entre el número de personas en el hogar. La medida de desigualdad utilizada es la diferencia entre el logaritmo del ingreso per cápita del decil más alto de la distribución (decil 9 y el logaritmo del ingreso per cápita del decil más bajo de la distribución (decil 1).

Las covariables se organizan en tres grupos: socio-demográficas, del mercado laboral y educativas. Las variables socio-demográficas incluyen: zona urbana (dicotómica), tamaño del hogar (continua), edad

(continua) y género (dicotómica). En cuanto al mercado laboral, se incluye una variable dicotómica que identifica si el jefe del hogar trabaja o no. La variable educativa se refiere a los años de educación del jefe del hogar (continua). El uso de variables del jefe del hogar se justifica por la relevancia del contexto familiar en las diferencias de ingresos a lo largo del ciclo de vida.

La Tabla 2 presenta las estadísticas descriptivas por país, donde se observa que el ingreso total per cápita aumentó de 2000 a 2010, con excepción de dos países: El Salvador y Venezuela, que experimentaron una disminución en el ingreso de 1.9 y 4.2 puntos logarítmicos, respectivamente. Por otro lado, países como Argentina, Bolivia y Ecuador experimentaron un aumento en el ingreso de dos veces el promedio durante el mismo periodo: 2.4, 1.5 y 1.3 puntos logarítmicos, respectivamente.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las variables por país

país	2000							2010								
	observaciones	logaritmo del ingreso per-cápita del hogar	número de integrantes promedio del hogar	edad promedio del jefe del hogar	Mujeres jefas del hogar %	Años de educación promedio de la o el jefe del hogar	Jefas y jefes del hogar sin educación %	Jefas o jefes del hogar que trabajan	observaciones	logaritmo del ingreso per-cápita del hogar	número de integrantes promedio del hogar	edad promedio del jefe del hogar	Mujeres jefas del hogar %	Años de educación promedio de la o el jefe del hogar	Jefas y jefes del hogar sin educación %	Jefas o jefes del hogar que trabajan
Argentina	21,148	5.1	3.7	48.7	29.4	9.3	2.0	63.3	34,983	7.5	3.2	50.4	36.7	10.4	1.3	66.1
Bolivia	5,845	5.2	4.3	44.2	20.1	6.7	14.0	89.5	8,851	6.7	3.8	46.4	23.6	8.6	8.8	86.9
Brazil	125,594	5.2	3.4	44.4	28.5	5.9	17.7	73.9	117,796	6.3	3.0	46.8	38.3	7.8	15.5	69.8
Chile	65,036	11.2	3.9	50.3	21.4	7.3	7.8	68.9	71,460	11.8	3.4	53.7	30.2	8.1	0.00	63.2
Colombia	32,104	11.7	4.1	46.7	30.0	7.4	6.9	74	57,921	12.7	3.5	47.8	37.6	8.2	6.5	73.7
Costa Rica	10,332	10.5	4.0	46.1	24.0	6.7	8.5	77.1	13,244	11.6	3.6	47.6	29.6	7.3	6.3	73.8
República Dominicana	5,696	7.6	4.0	46.8	28.2	6.7	14.4	73.9	8,191	8.6	3.6	49.0	31.8	6.8	14.0	71.2
Ecuador	13,963	3.4	4.4	47.9	19.1	6.5	11.2	83.5	20,676	4.7	4.0	52.9	25.2	7.1	10.6	79.4
Guatemala	7,276	6.0	5.2	44.5	18.2	4.0	34.8	91	13,882	6.5	4.9	45.4	28.5	4.1	30.7	83.6
Honduras	7,157	6.6	4.9	46.3	26.7	5.2	22.7	80.7	6,867	7.4	4.6	48.5	33.0	5.3	19.1	77.9
México	10,108	7	4.2	45.3	18.7	6.5	13.8	81.2	27,655	7.6	3.9	48.5	24.8	7.8	10.0	77.7
Nicaragua	4,191	6.2	5.4	46.6	27.4	4.2	31.6	79.1	6,515	7.3	4.7	46.9	37.3	6.3	18.7	76.5
Panamá	13,308	4.6	4.1	47.5	23.3	7.9	8.8	75.2	12,298	5.4	3.7	49.8	29.9	8.7	7.4	76.5
Perú	3,517	5.1	5.2	48.3	19.6	7.1	12.7	84.2	21,496	5.9	4.3	50.3	23.4	7.8	9.9	87.9
Paraguay	3,789	12.4	4.6	46.1	25.4	6.4	5.8	79.3	4,894	13.4	4.0	49.0	31.2	7.5	3.8	76.7
El Salvador	16,479	6.4	4.4	48.6	32.9	5.2	26.1	71.1	21,166	4.5	4.0	47.9	34.1	5.2	21.1	73.2
Uruguay	18,461	8.3	3.1	54.0	32.0	8.2	1.9	60.8	46,609	9.2	2.8	53.7	40.2	8.9	1.2	66.6
Venezuela	16,809	11.1	4.8	47.5	30.0	7.0	13.9	73.6	37,817	6.9	4.1	49.1	38.2	8.3	8.1	72.6
Promedio	7.4	4.3	47.2	25.3	6.6	14.1	76.7		8.0	3.8	49.1	31.4	7.4	10.7	75.2	

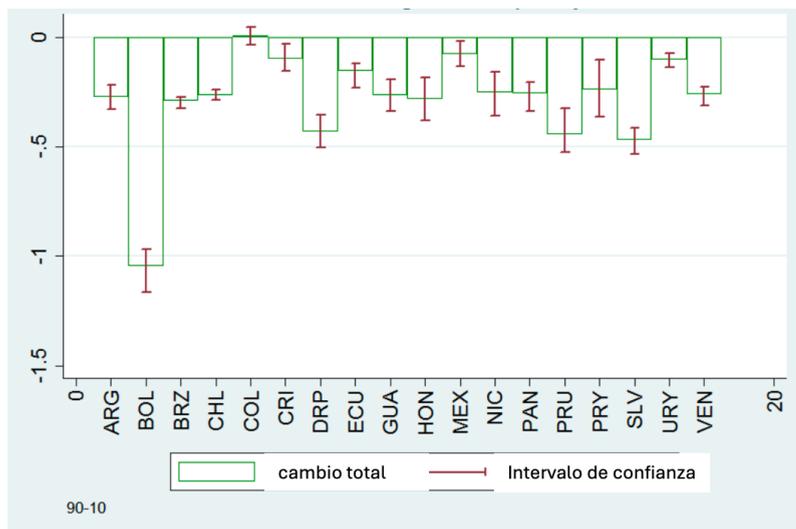
Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial).

Los años de educación aumentaron en un año en promedio en los 18 países analizados. En cuanto a la participación en el mercado laboral de las y los jefes del hogar se observó una reducción en 13 de los 18 países, en tanto que Argentina, Panamá, Perú, El Salvador y Uruguay experimentaron un incremento. Las tres variables sociodemográficas (tamaño del hogar, edad promedio la o el jefe del hogar y porcentaje de mujeres como jefas del hogar) presentaron los siguientes cambios: reducción en el número de integrantes promedio del hogar de 0,5%, disminución en el número de hogares con jefas o jefes de hogar sin educación de 3,4% en promedio, así como una disminución en promedio de las y los jefes del hogar que trabajan de 1,5%. Por otro lado, se observa un incremento en la edad promedio de las o los jefes del hogar de 1.9 años, así como de los hogares con mujeres jefas del hogar de 6,2 % en promedio entre 2000 y 2010.

La Gráfica 1 muestra el cambio total en la desigualdad por ingresos, medida por la diferencia entre el decil 9 y el decil 1 Se observa

una disminución en la desigualdad generalizada y estadísticamente significativa para 17 de los 18 países de la región. El cambio en desigualdad experimentado en Colombia es cercano a cero por lo que resulta ser no estadísticamente significativo.

Gráfica 1. Cambio total en la desigualdad por ingresos entre 2000 y 2010. Brecha entre el decil 9 y el 1



Nota: Resamplero (Bootstraped) al 95% de confianza con 300 réplicas.

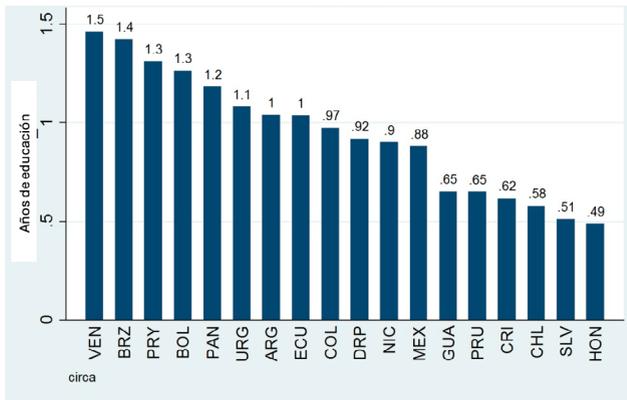
Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial)

En la Gráfica 2 se observa el incremento en los años de educación para todos los países; en promedio, fue de un año para los 18 países. Al respecto, esta expansión en los años de educación entre 2000 y 2010 fue resultado del aumento en la cobertura educativa y del fortalecimiento de políticas públicas orientadas a la inclusión escolar. En ese periodo, el promedio regional de escolaridad entre la población adulta creció de aproximadamente 6.2 a 7.7 años, con variaciones importantes entre países (CEPAL, 2013). La educación primaria alcanzó niveles casi universales de cobertura, mientras que la secundaria mostró incrementos relevantes en matrícula neta, especialmente en países como Chile, Argentina y Uruguay. Esta mejora fue impulsada por programas de transferencias condicionadas, reformas curriculares y mayores inversiones públicas en educación (UNESCO, 2012; CEDLAS y SEDLAC, 2020).

A pesar del avance general, persisten desigualdades estructurales en el acceso y la calidad educativa, particularmente entre zonas

urbanas y rurales, y entre grupos socioeconómicos y étnicos. En países como Guatemala, Honduras y Nicaragua, el promedio de años de escolaridad seguía por debajo de los 6 años en 2010 (Banco Mundial, 2011). Además, el crecimiento de la educación terciaria fue desigual y, en muchos casos, dependiente del sector privado, lo cual profundizó las diferencias en calidad y oportunidades entre estudiantes.

Gráfica 2. Cambio promedio en los años de educación



Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial).

Método de descomposición

El método de descomposición implementado para estimar el efecto de la expansión de los años de educación en la desigualdad es el desarrollado por Firpo et al. (2007) y generalmente se conoce como el método “FFL”. El método FFL es una generalización de la descomposición de Oaxaca-Blinder (Blinder, 1973; Oaxaca, 1973) y está diseñado para descomponer estadísticas resumidas de una variable de resultado distintas de la media, como el índice de Gini o brechas entre deciles. Este método pertenece al grupo de métodos de distribución y que permiten realizar una descomposición detallada (Fortin et al., 2011). El método FFL permite desglosar el efecto de la “estructura” o los cambios en los rendimientos de las variables independientes, es decir la forma como se pagan las variables y el efecto de la “composición” o los cambios en la distribución de las variables, en la contribución de cada una a estos dos efectos (estructura y composición). La principal ventaja de obtener información detallada de la distribución es que proporciona directrices para la formulación de recomendaciones de políticas que no pueden ofrecer otros métodos de descomposición, ya

que es posible aislar el efecto de variables sujetas a política pública, como es el caso de la educación, en la desigualdad.

Dentro del grupo de métodos de descomposición de distribución, existen otros tipos de descomposiciones similares a la FFL. Las propuestas por Juhn et al. (1993), Machado y Mata (2005) y DiNardo et al. (1996). La descomposición de Juhn et al. (1993) se basa en una imputación residual, mientras que el método de Machado y Mata (2005) es un enfoque de regresión de cuantiles condicionales. El método propuesto por DiNardo et al. (1996), consiste en utilizar un factor de ponderación para estimar el componente estructural. Sin embargo, estos métodos no permiten obtener una descomposición detallada de los efectos de la composición o los cambios en la distribución de las variables independientes.

El método de descomposición FFL permite desagregar el efecto particular de las variables, en este caso el de los años de educación sobre la variable dependiente de desigualdad medida por el cambio en los ingresos entre 2000 y 2010 entre el decil 9 y el decil 1 de la distribución de ingresos per cápita. La principal limitación de esta metodología es que no es posible considerar efectos de equilibrio general.

Hallazgos empíricos sobre los efectos de la educación en la desigualdad de ingresos

Los resultados de la descomposición (ver Gráfica 3) muestran que en Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, El Salvador y Uruguay el efecto total de la educación sobre la desigualdad fue positivo, es decir, incrementó la desigualdad en ingresos de los hogares. Por otro lado, en Chile, República Dominicana, Nicaragua y Perú el efecto total de la educación contribuyó a la disminución de la desigualdad, siendo este efecto estadísticamente significativo. La descomposición agregada muestra que la paradoja del progreso está presente en algunos países, en tanto que, en otros, el efecto de la expansión de los años de educación contribuyó a la disminución de la desigualdad.

El efecto total de la educación en la desigualdad es posible desagregarlo en dos componentes y medir cuál contribuyó más al efecto agregado. Estos dos componentes son: los cambios en la estructura o en los rendimientos de la educación y los cambios en la composición o en la distribución de los años de educación, manteniendo todo lo demás constante. La Gráfica 4 muestra que el componente que tiene un mayor peso sobre el efecto total de la educación es el cambio en los rendimientos de los años de educación, comparado con el efecto de los cambios en la distribución de los mismos.

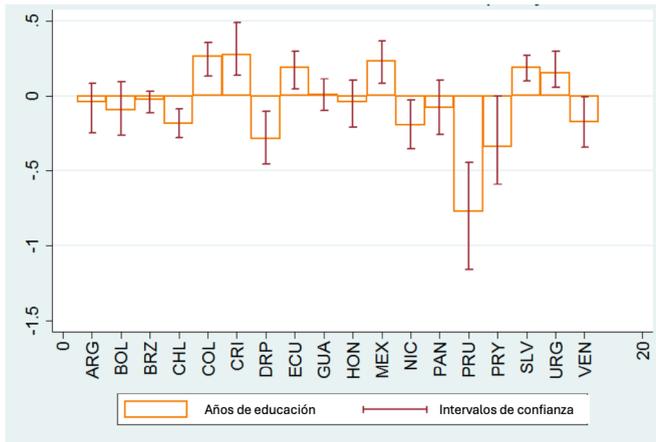
Los cambios en los rendimientos de los años de educación (estructura) muestran que durante el periodo de análisis los cambios

observados en el pago por cada año de educación adicional explican en su mayoría un efecto total en desigualdad. Este resultado indica que la expansión de los años de educación por sí sola no contribuyó a la disminución de la desigualdad por ingresos en los 18 países de América Latina analizados. Los rendimientos de los años de educación son los que determinaron el efecto final derivado de la expansión de los años de educación.

En cuanto al segundo componente que se refiere a los cambios observados en la distribución de los años de educación o el efecto de composición se observa que en los 18 países su contribución fue positiva, es decir contribuyó al incremento en la desigualdad.

La paradoja del progreso está presente en seis países: Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, El Salvador y Uruguay. En estos países, la expansión de los años de educación contribuyó al incremento de la desigualdad por ingresos, cuyo efecto se explica en su mayoría por los cambios en los rendimientos de la educación, más que por los cambios en la distribución de los años de educación. Así mismo, este último componente reforzó la contribución al incremento en la desigualdad, es decir, ambos componentes fueron en la misma dirección (ver Gráfica 4).

Gráfica 3. Efecto total de la educación en la desigualdad por ingresos



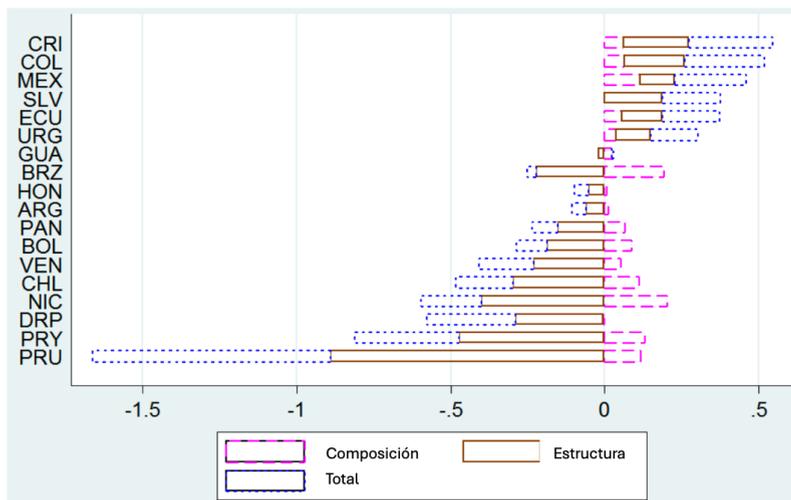
Nota: Resamplero (Bootstrapped) al 95% de confianza con 300 réplicas.

Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial).

Por otro lado, el otro grupo de países donde la paradoja del progreso no está presente, al menos durante el periodo que va de 2000 a 2010, caracterizado por una caída generalizada de la desigualdad, se observa que también el cambio en los rendimientos de la educación es el componente con

mayor peso que contribuyó a la disminución de la desigualdad, en tanto que los cambios en la distribución de los años de educación por sí solos tuvieron un menor peso y en sentido opuesto, es decir contribuyeron al incremento en la desigualdad (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Efecto composición y efecto de estructura de la educación sobre la desigualdad de ingresos



Nota: "Composición" se refiere a los cambios en la distribución de los años de educación. "Estructura" se refiere a los cambios en los rendimientos de la educación.

Fuente: Cálculos realizados por la autora con datos armonizados de las encuestas ingreso y gasto de SEDLAS (CEDLAC y Banco Mundial).

Si analizamos por separado cada uno de los componentes (composición y estructura), para la mayoría de los países, el cambio en los años de educación, manteniendo lo demás constante, contribuyeron a incrementar la desigualdad. El efecto de estructura o cambio en los rendimientos de la educación tuvo efectos heterogéneos, donde para un grupo de seis países contribuyó al aumento de la desigualdad y, para el resto, contribuyó su disminución (ver Gráfica 4).

Discusión

Los resultados del análisis comparado entre 18 países de América Latina entre 2000 y 2010 muestran que la paradoja del progreso está presente en unos países y en otros no, entonces ¿cuáles son las posibles explicaciones a este resultado? Bourguignon et al. (2005), Gasparini et al. (2005), Bouillon et al. (2005) y Battiston et al. (2014) apuntan a la convexidad de los retornos de la educación. Esto significa que cada año adicional de educación

genera un aumento de ingresos relativamente mayor para quienes ya de por sí tienen niveles de educación altos.

Los resultados de este trabajo coinciden con lo encontrado por Bourguignon et al. (2005) en cuanto al efecto del incremento en la desigualdad proveniente de la expansión de los años de educación, manteniendo constantes los cambios en los rendimientos de la educación (ver Gráfica 4, efecto de composición). En los países donde no se observa la paradoja del progreso, Bourguignon et al. (2005) argumentan que el efecto de la expansión en los años de educación no es contrarrestado, posiblemente debido a la presencia de otras políticas complementarias, tales como las redes de seguridad social y programas de transferencias condicionadas. Cruces et al. (2014) proponen que la presencia de políticas educativas que favorecen los hogares con mayor pobreza ayuda a que la educación disminuya la desigualdad.

Vélez et al. (2004) identifican factores persistentes, como los años de educación, la reducción del tamaño de las familias y el aumento de la participación laboral femenina; y factores fluctuantes, como los rendimientos de la educación, las características sociodemográficas, como posibles explicaciones al patrón observado en la región. Por otro lado, Alejo et al. (2024) sostienen que la explicación puede ser la interacción entre convexidad en los retornos de la educación y otros factores no observables, como es el caso de los hogares o individuos cuyos contextos familiares favorecen un mejor aprovechamiento de los años de educación. Sin embargo, reconocen la relevancia de la convexidad en los retornos de la educación como factor explicativo cuyo origen proviene de la escasez relativa en ciertos perfiles de trabajadores con características observables específicas comparado con lo demandado por parte de las empresas.

Las explicaciones a la presencia de la paradoja del progreso giran principalmente en torno al papel del mercado laboral, específicamente en la forma en la que este está evolucionando de acuerdo a las características de cada país. Por ejemplo, Binelli (2015) sugiere que los cambios en la demanda de trabajo calificado y en la relajación de acceso al crédito para inversión en educación jugaron un papel crucial en la convexificación de los rendimientos para el caso de México en los 90.

Las causas que dan origen a la convexificación de los retornos de la educación se centran en su mayoría en cambios en la oferta y demanda, es decir, en el mercado laboral y por tanto en los perfiles de las y los trabajadores. Brambilla et al. (2021) ponen sobre la mesa el papel de la automatización y sus efectos en los salarios. Los autores encuentran que el proceso de automatización tiene efectos en la estructura del empleo, y afecta a las y los trabajadores con menos años de educación que no poseen las habilidades necesarias para adaptarse a los nuevos procesos.

Estos efectos tenderán a incrementar las desigualdades en salarios e ingresos ante demandas específicas sobre perfiles educativos específicos. Por lo anterior, en tanto exista un desbalance entre la oferta y demanda de perfiles de trabajadores, la expansión de los años de educación tenderá a incrementar la desigualdad. Campos-Vázquez y Martínez Sánchez (2024) concluyen, a partir de un análisis de información proveniente de portales de empleo, que las habilidades cognitivas y sociales son cruciales en el mercado laboral mexicano y tienen un impacto significativo en el salario ofertado. Estos hallazgos resaltan la necesidad de un enfoque educativo que priorice el desarrollo de estas habilidades. Esto coincide con lo encontrado por parte de Alejo et al. (2024) que muestran que la convexidad en los retornos de la educación en Argentina se explica por la escasez de un perfil de mano de obra que el sistema educativo no está satisfaciendo ante una demanda especializada por parte de las industrias.

Es clave considerar el tipo de habilidades que los sistemas educativos están desarrollando. Como muestran Campos-Vázquez y Martínez Sánchez (2024), las habilidades cognitivas y sociales son las más valoradas en el mercado laboral mexicano y tienen un efecto significativo en los salarios ofertados. Esto coincide con los hallazgos de Alejo et al. (2024) sobre la escasez de perfiles técnicos con habilidades específicas en Argentina. La evidencia sugiere que la expansión educativa sin una transformación en los contenidos y enfoques pedagógicos puede ser insuficiente para reducir desigualdades. En este sentido, una política educativa efectiva debe enfocarse tanto en la cobertura como en la calidad, integrando enfoques por competencias, formación docente y mecanismos de articulación con el mundo productivo.

Es necesario, por tanto, la implementación de políticas que busquen reducir las brechas de habilidades en el mercado laboral, lo cual incluye una política educativa que conecte con las industrias y los perfiles demandados ante continuos cambios tecnológicos. Al mismo tiempo, son necesarias políticas que permitan sostener a las y los trabajadores y los hogares que enfrentan mayores vulnerabilidades, como políticas de seguridad social, de cuidados, educativas y de inclusión social. Estas políticas permitirán garantizar que la expansión educativa resulte en una mejor distribución del ingreso.

Conclusiones

Este estudio examinó el impacto de la expansión educativa sobre la desigualdad de ingresos en 18 países de América Latina entre 2000 y 2010, un periodo caracterizado por un crecimiento sostenido en los años de escolaridad y una caída generalizada en la desigualdad. Aplicando una metodología de descomposición tipo FFL, se identificó la presencia de la

paradoja del progreso en seis países: Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, El Salvador y Uruguay. En estos casos, la expansión educativa no redujo la desigualdad, sino que la incrementó, debido principalmente a un aumento en los rendimientos de la educación. En contraste, otros países experimentaron efectos igualadores, lo que confirma la heterogeneidad del fenómeno en la región.

Los resultados muestran que no es suficiente con ampliar el acceso a la educación para lograr una distribución más equitativa del ingreso. Lo que determina el impacto distributivo de la educación es cómo el mercado laboral remunera los años de escolaridad, lo cual depende de la estructura productiva, el cambio tecnológico y las demandas específicas de habilidades. Así, el estudio aporta evidencia empírica al debate sobre los límites de la educación como igualador social, especialmente en economías con alta segmentación laboral y educativa.

Desde una perspectiva de política pública, los hallazgos resaltan la necesidad de una agenda educativa que no solo expanda la cobertura, sino que también transforme la calidad y pertinencia de la educación. Esto implica fortalecer la formación de habilidades cognitivas y socioemocionales, mejorar la vinculación entre escuelas y sectores productivos, y reducir las brechas territoriales en acceso y calidad educativa. Al mismo tiempo, deben implementarse políticas sociales complementarias –como protección social, cuidado e inclusión laboral– para garantizar que los beneficios de la educación sean compartidos de forma más equitativa.

Finalmente, el estudio sugiere que futuras investigaciones deben profundizar en las dinámicas específicas de cada país, considerando factores institucionales, sectoriales y territoriales que modulan la relación entre educación y desigualdad. Comprender estos contextos será clave para diseñar políticas educativas realmente transformadoras, capaces de romper con la paradoja del progreso y garantizar que la educación contribuya a una sociedad más justa.

Referencias

- Alejo, Javier; Gasparini, Leonardo, Montes Rojas, Gabriel y Sosa Escudero, Walter (2024). A decomposition method to evaluate the “paradox of progress”, with evidence for Argentina. *The Journal of Economic Inequality*, 22(2), 453-472.
- Alvaredo, Facundo y Gasparini, Leonardo (2015). Recent trends in inequality and poverty in developing countries. *Handbook of income distribution*, 2, 697-805. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59428-0.00010-2>

- Andersen, Torben M. (2018). Human capital, inequality, and growth. En José A. Ocampo y Stiglitz, Joseph (eds.), *The Welfare State Revisited* (pp. 165-188). Nueva York: Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/ocam18544-010>
- Banco Mundial (2011). *World Development Indicators 2011*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Battistón, Diego, García-Doménch, Carolina y Gasparini, Leonardo (2014). Could an increase in education raise income inequality?: Evidence for Latin America. *Latin American Journal of Economics*, 51(1), 1-39. <http://dx.doi.org/10.7764/LAJE.51.1.1>
- Becker, Gary S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Binelli, Chiara (2015). How the wage-education profile got more convex: Evidence from Mexico. *The BE Journal of Macroeconomics*, 15(2), 509-560.
- Blaug, Mark (1996). La educación y el contrato de trabajo. En Blaug, Mark (coord.), *Economía de la educación* (pp. 121-132). Madrid: Ariel.
- Blinder, Alan S. (1973). Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, 436-455. <https://www.jstor.org/stable/144855>
- Bourguignon, Francois, Ferreira, Francisco H., y Lustig, Nora (eds.) (2004). *The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America*. Washington/Nueva York: World Bank Publications/Oxford University Press.
- Brambilla, Irene, César, Andrés, Falcone, Guillermo, Gasparini, Leonardo y Lombardo, Carlos (2021). *The risk of automation in Latin America*. Documento de Trabajo 281. CEDLAS.
- Campos-Vázquez, Raymundo M y Martínez Sánchez, Julio César (2024). Habilidades buscadas por las empresas en el mercado laboral mexicano: un análisis de las ofertas laborales publicadas en internet. *Estudios Económicos*, 39(2), 243-278.
- CEDLAS y SEDLAC (2020). *Base de Datos de Desigualdad en América Latina y el Caribe*. Universidad Nacional de La Plata. <http://sedlac.econo.unlp.edu.ar/>
- CEPAL (2013). *Panorama social de América Latina 2013*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37020-panorama-social-america-latina-2013>
- Cornia, Giovanni A. (2014). Inequality trends and their determinants: Latin America over the period 1990-2010. En Cornia, Giovanni

- (ed.) *Falling inequality in Latin America: policy changes and lessons* (pp. 24-49). Oxford: Oxford University Press.
- Cruces, Guillermo, García Domench, Carolina, y Gasparini, Leonardo (2014). Inequality in education: evidence for Latin America. En Cornia, Giovanni (ed.) *Falling inequality in Latin America. Policy changes and lessons* (pp. 318-339). Oxford: Oxford University Press.
- DiNardo, John, Fortin, Nicole y Lemieux, Thomas (1995). Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A semi-parametric approach. *National Bureau of Economic Research*. <https://www.nber.org/papers/w5093>
- Eika, Lasse, Mogstad, Magne y Zafar, Basit (2019). Educational assortative mating and household income inequality. *Journal of Political Economy*, 127(6), 2795-2835. <https://doi.org/10.1086/702018>
- Firpo, Sergio P., Fortin, Nicole M., y Lemieux, Thomas (2018). Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions. *Econometrics*, 6(2), 28. <https://doi.org/10.3390/econometrics6020028>
- Fortin, Nicole, Lemieux, Thomas y Firpo, Sergio (2011). Chapter 1 - Decomposition methods in economics. *Handbook of Labor Economics*. Volume 4, Part A (pp. 1-102). Amsterdam: North Holland. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)00407-2](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)00407-2)
- Gasparini, Leonardo, Cruces, Guillermo, Tornarolli, Leopoldo y Mejía, Daniel (2011a). Recent trends in income inequality in Latin America [with comments]. *Economía*, 11(2), 147-201. <https://www.jstor.org/stable/41343452>
- Gasparini, Leonardo, Galiani, Sebastian, Cruces, Guillermo y Acosta, Pablo (2011b). Educational upgrading and returns to skills in Latin America: Evidence from a supply-demand framework 1990-2010. *IZA Discussion Papers 6244*. Bonn: IZA. <https://hdl.handle.net/10419/58454>
- Gasparini, Leonardo, Marchionni, Mariana, y Escudero, Walter S. (2000). Characterization of inequality changes through microeconomic decompositions. The case of Greater Buenos Aires. *Documento de Trabajo*, 25. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/3504>
- Greenwood, Jeremy, Guner, Nezih, Kocharkov, Georgi, y Santos, Cezar (2014). Marry your like: Assortative mating and income inequality. *American Economic Review*, 104(5), 348-353. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.104.5.348>

- Juhn, Chinhui, Murphy, Kevin M., y Pierce, Brooks (1993). Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of political Economy*, 101(3), 410-442. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261881>
- Kim, Jungho (2023). Female education and its impact on fertility. *IZA World of Labor*. <https://wol.iza.org/articles/female-education-and-its-impact-on-fertility/long>
- Legovini, Arianna, Bouillon, Cesar, y Lustig, Nora (2005). Can education explain changes in income inequality in Mexico? En *The Microeconomics of Income Distribution Dynamics* (pp. 275-312). Washington, DC: Oxford University Press for the World Bank. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&ytype=pdf&ydoi=596f279a43e0312152da3d4eb6431c5f151e5479>
- López-Calva, Luis Felipe y Lustig, Nora C. (Eds.). (2010). *Declining inequality in Latin America: A decade of progress?* Nueva York: UNDP.
- Lustig, Nora, Lopez-Calva, Luis Felipe, Ortiz-Juarez, Eduardo y Monga, Celestin (2016). Deconstructing the decline in inequality in Latin America. En Basu, Kaushik y Stiglitz, Joseph (eds.), *Inequality and growth: Patterns and policy: Volume II: Regions and regularities* (pp. 212-247). Londres: Palgrave Macmillan UK. https://link.springer.com/chapter/10.1057/9781137554598_7
- Lustig, Nora, Lopez-Calva, Luis Felipe y Ortiz-Juarez, Eduardo (2013). Declining inequality in Latin America in the 2000s: The cases of Argentina, Brazil, and Mexico. *World development*, 44, 129-141. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.09.013>
- Machado, José A. y Mata, José (2005). Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression. *Journal of Applied Econometrics*, 20(4), 445-465. <https://doi.org/10.1002/jae.788>
- Oaxaca, Ronald (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International economic review*, 693-709. <https://www.jstor.org/stable/2525981>
- UNESCO (2012). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo 2012: Juventud y competencias: Trabajar con la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216703>
- Vélez, Carlos E., Leibovich, José, Kugler, Adriana D., Bouillon, Cesar P. y Núñez, Jairo (2004). The reversal of inequality trends in Colombia, 1978-95: A combination of persistent and fluctuating

forces. En Bourguignon, François, Francisco Ferreira y Nora Lustig (eds.), *The Microeconomics of Income Distribution Dynamics in East Asia and Latin America*. Oxford: Oxford University Press. <https://ssrn.com/abstract=2727485>