

# Retornos privados a la educación para trabajadores del sector comercial en Popayán, Colombia

*Private returns to education for commercial sector employees in Popayán, Colombia*

*O setor privado retorna à educação para trabalhadores do setor comercial em Popayán, Colômbia*



Recibido: 05/07/2022 • Aprobado: 02/01/2024 • Página inicial: 187 • Página final: 209

Doi: 10.53995/23463279.1107

Jorge Giraldo Caiza<sup>1</sup>  
Andrés Mauricio Gómez-Sánchez<sup>2</sup>

**Resumen:** El objetivo de este documento es estimar los retornos privados a la educación de los trabajadores del sector comercial de Popayán, Colombia. Es importante estudiar estos tópicos debido a que este sector es el segundo más importante de la ciudad y es donde se concentra gran parte de la población con poco estudio. Para lograrlo, se parte de una encuesta representativa que consta de 519 observaciones, con la cual se estima un modelo de Mincer ampliado bajo el método generalizado de momentos (GMM). Las variables instrumentales utilizadas son los años de educación, tanto de la madre como del padre, y una combinación de ambos. Los resultados señalan que los retornos a la educación, considerando únicamente la

educación de la madre, son del 17 % y del 10 % por año adicional de experiencia. En el caso de las mujeres, sus retornos están 12,3 % por debajo de los hombres y para los migrantes venezolanos son menores en 53,3 % frente a los trabajadores nacionales. Estos resultados indican que debería implementarse una política pública diferencial local para ayudar a mujeres y migrantes en la mejora de sus condiciones laborales.

**Palabras clave:** retornos de la educación, modelo de Mincer, método generalizado de momentos, trabajadores migrantes, sector comercial, Popayán.

Código JEL: E24, I26; L81; C26

<sup>1</sup> Magister (c) en Desarrollo Económico. Economista. Director de Economía Aplicada en Desarrollo Regional S.A.S. Popayán, Colombia. Dirección postal: Calle 8 No. 15 – 24. Popayán, Colombia. Teléfono: 6028337650. orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8290-8826>. Contacto: [economiaaplicada@gmail.com](mailto:economiaaplicada@gmail.com)

<sup>2</sup> PhD en Economía. Magister en Economía Aplicada. Economista. Departamento de Economía. Grupo de Investigación Entropía. Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. orcid <https://orcid.org/0000-0002-6582-4129>. Contacto: [amgomez@unicauca.edu.co](mailto:amgomez@unicauca.edu.co)

**Abstract:** The objective of this paper is to estimate the private returns to education of commercial sector workers in Popayán, Colombia. It is important to study these topics because this sector is the second most important in the city and is where a large part of the population with little education is concentrated. To achieve this, we start from a representative survey consisting of 519 observations with which an expanded Mincer model is estimated under the generalized method of moments (GMM). The instrumental variables used are the years of education of both the mother and the father and a combination of both. The results indicate that the returns to education considering only the mother's education are 17 % and 10 % per additional year of experience. In the case of women, their returns are 12.3 % below those of men, and for Venezuelan migrants they have a return 53.3 % lower than national workers. These results indicate that a differential local public policy should be implemented to help women and migrants improve their working conditions.

**Keywords:** returns to education, Mincer model, generalized method of moments, migrant workers, commercial sector, Popayan.

**Resumo:** O objetivo deste artigo é estimar os retornos privados da educação dos trabalhadores do setor comercial em Popayán, Colômbia. É importante estudar esses temas porque esse setor é o segundo mais importante da cidade e é onde se concentra grande parte da população com pouca escolaridade. Para isso, partimos de um levantamento representativo composto por 519 observações com as quais um modelo Mincer expandido é estimado pelo método generalizado dos momentos (GMM). As variáveis instrumentais utilizadas são os anos de escolaridade da mãe e do pai e uma combinação de ambos. Os resultados indicam que os retornos da educação considerando apenas a escolaridade da mãe são de 17 % e 10 % por ano adicional de experiência. No caso das mulheres, os seus rendimentos são 12,3 % inferiores aos dos homens e, para os migrantes venezuelanos, são inferiores aos dos trabalhadores nacionais em 53,3 %. Estes resultados indicam que uma política pública local diferenciada deve ser implementada para ajudar as mulheres e os migrantes a melhorar as suas condições de trabalho.

**Palavras-chave:** retornos à educação, modelo Mincer, método generalizado dos momentos, trabalhadores migrantes, setor comercial, Popayán.

## Introducción

Los retornos a la educación se entienden como las tasas de crecimiento salariales privadas por efectos de los niveles de escolaridad (Gómez y Ramírez, 2015). Estos hacen parte de la literatura del amplio concepto de capital humano, en razón a que el conocimiento y las habilidades adquiridas por las personas llevan consigo un valor económico (Schultz, 1959). Inicialmente, la escolaridad se consideraba como la inversión en educación de los individuos sobre sí mismos para obtener beneficios en el largo plazo (Vargas y García, 2016).

No obstante, el concepto evolucionó y se reconoce que la formación obtenida en el ejercicio de un trabajo (experiencia) también puede aportar capacidades en procura de rendimientos e incrementos en la productividad (Becker, 1993). Por tales razones, en la actualidad es un concepto que comprende todos aquellos conocimientos, habilidades, destrezas, experiencias y demás intangibles que contribuyen a la generación de valor económico (Velasco, 2019; World Bank, 2020).

A raíz de tal ampliación del concepto, las ecuaciones que versan sobre retornos a la educación basadas en Mincer (1974), son un constructo matemático útil, ya que permiten cuantificar el incremento salarial por cada año adicional de escolaridad, dejando todo lo demás constante (*ceteris paribus*). *Mediante la aplicación de estos formalismos matemáticos se han realizado numerosos estudios en el ámbito mundial, entre los cuales, Bjorklund y Chiswick (2003), Belzil (2008), Andini (2010), Patrinos (2016) y otros, que dan cuenta de retornos crecientes de los trabajadores a medida que aumentan sus niveles educativos, la experiencia y otras variables que aportan a mayores rendimientos en los procesos productivos. En el contexto nacional, Londoño (1992), Tenjo (1993), Castellar y Uribe (2006), Tarazona y Remolina (2017) también presentan evidencias sobre el papel que desempeña la educación en las mejoras salariales de las personas.*

Sin embargo, en el caso del Departamento del Cauca y Popayán, su capital, los estudios son escasos si se consideran los realizados por Gómez y Ramírez (2014, 2021) como los únicos que hasta el momento se han enfocado en la aplicación de las ecuaciones ampliadas a la Mincer, más específicamente para medir los retornos de trabajadores del sector de la educación superior (docentes). A nivel local los estudios en los sectores económicos, incluido el comercial, tradicionalmente se han orientado a variables como el tamaño y supervivencia de las empresas, niveles de producción, ventas y otros indicadores, mas no sobre la influencia de la educación y/o la experiencia sobre escalas salariales.

Este sector es muy importante en la economía regional y local, dado que en las últimas dos décadas ha alcanzado una participación promedio del 8,4 % en el PIB caucano, el cual se concentra en Popayán (Giraldo y Gómez, 2012; Gómez, 2015). Además, según la información disponible en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del Cauca (2021), el comercio aglutina el 62 % de las empresas (3.964). En cuanto a la generación de empleo, es el que más puestos locales generó en 2021 (23,7 %), ligeramente superior a la participación del sector a nivel nacional que alcanzó el 19,6 % (DANE, 2021a, 2021b).

No obstante, es un sector con una alta heterogeneidad laboral, dada la prevalencia de la informalidad de los establecimientos (Sánchez et al., 2016). Así mismo, es el sector que mayor población inmigrante venezolana vincula en el país, con el 25,4 % de los hombres y el 22,9 % de las mujeres (DANE, 2021c). Sin embargo, para Popayán no se han generado datos precisos al respecto.

Ante las consideraciones anteriores, por medio de esta investigación se busca estimar la tasa privada de crecimiento de los salarios de la educación de los trabajadores del sector comercial para Popayán. La información para tal propósito es producto de una encuesta incidental realizada en línea (debido a la pandemia por Covid-19) durante el primer semestre de 2021. Se ha diseñado un formulario de nueve preguntas, inserto en *Google forms*, cuyo *link* se remitió a empresarios del sector comercial identificados en la base de datos del Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del Cauca. La recolección de la información se hizo entre enero y abril de 2022, tiempo en el cual se logró obtener un total de 519 respuestas.

A partir de la información obtenida, se calcula una ecuación de retornos ampliada la cual incluye la educación y la experiencia bajo la tradición de Mincer, a que se adicionaron variables como el género, la migración venezolana, el número de hijos y la región geográfica de procedencia del encuestado cuando no es extranjero. Este modelo es estimado bajo el método generalizado de momentos [GMM] y utiliza como variables instrumentales para evitar problemas de endogeneidad, la educación del padre, la madre y de ambos en escenarios separados.

El documento se compone de seis secciones, siendo la presente introducción la primera. La segunda, está relacionada con una aproximación teórica y la descripción de algunos estudios empíricos previos a manera de antecedentes. La tercera consiste en un análisis descriptivo de los datos recolectados en la encuesta. La metodología y modelación empírica es la cuarta. Finalmente, en la quinta se presentan las conclusiones y recomendaciones.

## Referentes teóricos y estudios aplicados

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (1998), se reconocen como enfoques de medición del capital humano tres formas: 1) enfoque sobre los estudios realizados por las personas adultas conforme a niveles educativos; 2) enfoque basado en la evaluación de las habilidades y destrezas adquiridas; 3) enfoque en los niveles salariales.

En el primero, la variable representativa es el máximo nivel de estudios, aunque omite la experiencia y no está reflejada la calidad educativa que reciben, sino el número de años. En el segundo, los ítems fundamentales son la capacidad lectora, las capacidades matemáticas y el procesamiento de información y comunicación evaluados a través de la *International Adult Literacy Survey* (IALS) aplicada a personas cuya edad oscila entre los 16 y los 65 años. En el tercero, son relevantes los aportes de los niveles de escolaridad, la experiencia y las habilidades y destrezas que conforman el acervo del capital humano, por lo que se constituyen en determinantes de los salarios y de las diferencias que estos presentan según cada trabajador.

Los postulados de Schultz (1959) se corresponden con el último enfoque, dado que la educación desempeña una función social en tanto los conocimientos y habilidades que se adquieren en los diferentes niveles educativos se materializan en valor económico, cuyo tamaño está asociado a la productividad y eficiencia con que las personas logran desempeñar un trabajo. Este enfoque también incluye los planteamientos de Becker (1993), que también incorpora en el capital humano la experiencia, pues, aunque la educación es fundamental, el tiempo que se ha dedicado a trabajar representa habilidades y conocimientos empíricos que mejoran el rendimiento y, por ende, los ingresos.

Siguiendo este enfoque, se han desarrollado numerosos estudios que demuestran la relación directa entre los salarios y el capital humano, ya que, al invertirse en educación y al adquirir aprendizajes durante el tiempo de trabajo, las remuneraciones experimentan cambios positivos (Psacharopoulos y Patrinos, 2004). Además, se reconoce que los salarios también son consecuencia de la edad y, más precisamente, de su ciclo vital, lo que significa que, en la juventud, los individuos obtienen remuneraciones bajas, dada su escasa experiencia, mientras que los de un mayor grado de madurez obtienen ingresos mayores, pero experimentan un punto de inflexión al disminuir su productividad laboral e intelectual (Becker, 1993).

Con estas propiedades del capital humano, se han propuesto modelos para estimar los impactos de la educación y la experiencia laboral sobre las remuneraciones

salariales, entre ellos, la ecuación minceriana que busca identificar las contribuciones de las variables descritas sobre las remuneraciones al trabajo (Mincer, 1974). Esta ecuación posteriormente fue ampliada en la medida en que incluyeron los roles de género al igual que el estado civil, religión, tenencia de hijos, entre otros; de tal manera que es factible comparar los diferenciales de los ingresos entre individuos, sectores o economías, cuyos datos sirven como insumo para diseñar políticas educativas y laborales (Ruesga et al., 2014).

Al respecto, en el estudio de Maldonado (2000), se identifica que las remuneraciones salariales de los trabajadores del sector público eran superiores a los del privado en el año 1997, mas no en aquellos que tenían estudios de posgrado. Esa contrariedad se explica en parte porque, en el caso de los primeros, se han establecido escalas de salarios que ante ciertas normas no pueden superar determinados montos, una barrera que no está presente en los privados. No obstante, puede inferirse que, bajo libertad de mercado, en la medida en que los empleados tengan un mayor nivel educativo, mayor es la remuneración.

En el trabajo de Prada (2006), se muestra que en el periodo 1985-2000 los trabajadores con niveles de educación secundaria obtuvieron retornos altos, los cuales son duplicados por aquellos con formación universitario, lo cual se explica a partir del mayor nivel de especialización que se adquiere al obtener un título profesional en razón a una formación que enfatiza sobre un campo de conocimiento y en la científicidad que se adquiere en la universidad. En esa misma línea, el estudio de López (2008) para el periodo 1984-2006, indica que la educación superior presentó tasas de retornos del 18 % como promedio, mientras que la secundaria arrojó un 7,5 % y la básica primaria 7,1 %.

Posteriormente, García et al. (2009) identifican que durante el periodo 2001-2005 las tasas de retorno de los trabajadores colombianos oscilaron entre 7,4 % y 12 %, siendo los de las mujeres los más bajos y en ambos casos experimentan reducciones del 0,12 % y 0,76 % ante la aplicación de pagos de impuestos. Este estudio demuestra la persistencia de diferencias salariales significativas en detrimento de las mujeres, a la vez que expone efectos adversos de los impuestos de renta aplicados en los retornos de la inversión en educación, especialmente en los que presentan alto niveles de escolaridad presentan, lo cual puede desincentivar la continuación de estudios.

Para el periodo 2002-2010 la investigación de García-Bermeo (2019) señala que los trabajadores colombianos obtuvieron retornos crecientes y, aunque persiste la brecha salarial, se observan reducciones en el diferencial entre hombres y mujeres. Esto se explica a razón de un aumento en el número promedio de años de escolaridad de las mujeres, el cual pasó de 8,9 en 2002 a 10 al final de la década.

En la misma línea de brechas salariales, Fuentes et al. (2020) encuentran que las personas jefas de hogar incrementaron sus ingresos en 63,2 %, 71,5 %, 100 % y 180 % al contar con estudios técnicos, tecnológicos, profesionales y de posgrado, respectivamente, aunque en las mujeres se logró cambios con una diferencia promedio de 25 puntos porcentuales. En otro estudio reciente se evidencian retornos anualizados heterogéneos en la educación universitaria, cuya tasa promedio de rendimiento adicional por cada año de estudios terciarios es del 5,5 % para los hombres y del 3,25 % para las mujeres (Morales et al., 2021).

Por otra parte, Castillo et al. (2017) en un estudio de regresión cuantílica, muestran que en 2015 los trabajadores del sector de minas y canteras, y los de organizaciones internacionales con jurisdicción en Colombia, reportaron retornos superiores al 7 % en jóvenes y 15 % en adultos. Una característica del estudio es el peso de la experiencia en los trabajadores jóvenes, ya que les genera retornos de 0,33 %, mientras que a los adultos les representa 0,24 % adicional.

En el contexto local, Gómez y Ramírez (2015) dan cuenta de un crecimiento salarial promedio de 3,5 % por cada año adicional de escolaridad para los docentes de la Universidad del Cauca, y específicamente de 3,6 % para los hombres y 3,3 % para las mujeres. Estos mismos autores en un estudio posterior muestran que los docentes de la Facultad de Economía de la misma institución presentan retornos de 2,1 % como promedio general y, en cuanto a género, los profesores alcanzan una tasa de 2,4 %, inferior a la de sus similares femeninas que logran retornos de 2,4 % (Gómez y Ramírez, 2021).

Los elementos teóricos y los ejercicios empíricos descritos demuestran la importancia de la educación y la experiencia para lograr mejoras salariales. Además, exponen factores que inciden en las diferencias, entre ellos el género, la edad, los niveles escolares y los sectores en donde se desempeñan. En ese sentido, ofrecen resultados que pueden orientar el diseño de políticas educativas y laborales en los países que contribuyan a alcanzar un capital humano más robusto.

## **Análisis descriptivo**

Para una aproximación a las características de los trabajadores del sector comercial de Popayán, se implementó un formulario de encuesta compuesto por nueve preguntas orientadas a obtener datos sobre el género, lugar de procedencia, número de hijos, escolaridad de los trabajadores y de sus padres y madres, la experiencia laboral y los salarios (expresados en pesos colombianos cuyo valor de referencia es el salario mínimo mensual legal vigente). Esta encuesta se realizó entre el 10 de

enero y 10 de abril de 2021, tiempo en el que se logró recolectar información de 519 trabajadores. Este número de encuestados constituye una muestra incidental y es representativa en cuanto tamaño, si se considera que, según la Gran Encuesta Integrada de Hogares [GEIH] del DANE (2021b), el número de ocupados en el sector comercial de Popayán en el primer trimestre de 2021 era de 23.230.

A partir de la consolidación de una base de 4.671 datos y discriminados en las nueve variables enumeradas anteriormente, se infiere que el 45,5 % de los 519 trabajadores encuestados son mujeres, 48,4 % hombres y 6,2 % personas LGBTI. A diferencia del sector a nivel nacional en la que las mujeres representan el 45,5 % y los hombres el 54,5 % (DANE, 2021b), en Popayán la brecha es menor. Desde el punto de vista etario, la Tabla 1 muestra que el promedio de los trabajadores encuestados es de 34,6 años, y la mayor parte (70,5 %) es población joven que no supera los 40 años. Además, el 56,6 % de la población empleada en el sector está concentrada en el rango entre los 30 y 49 años de edad.

La información obtenida permite señalar que un número significativo de trabajadores son padres entre los 18 y 25 años, una condición determinante en los salarios, pues al convertirse en padres/madres jóvenes aplazan la oportunidad de educarse, con lo cual la experiencia se convierte en la variable que más influye en los salarios (Weller, 2003). Respecto al número de hijos, los trabajadores que tienen edades superiores a los 45 años tienen 3 o más, mientras que los de 30 a 40 años poseen 2. No obstante, el promedio general es de 1,5 que está acorde con la tendencia decreciente de la tasa de fecundidad colombiana que ha pasado de 7 en 1965 a 3,7 en 1985 y luego a 2,5 en 2005 y a 1,8 en 2015 (Profamilia, 2015).

Tabla 1  
*Algunos estadísticos descriptivos*

	Edad	Hijos	Educación	Educación Padre	Educación Madre	Experiencia	Salario
Media	34,6	1,5	13,3	10,1	10,8	11,6	1.310.215
Desviación estándar	10,0	1,3	2,6	4,1	3,4	9,4	716.621
Mínimo	18,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,6	201.328
Máximo	62,0	5,0	18,0	17,0	18,0	42,0	4.200.000

Nota. Cálculos propios a partir de la encuesta.

Sobre la escolaridad, el promedio general es de 13,3 años, para las mujeres 13,03 y en los hombres 13,36. Un dato destacable es que los LGBTI cuentan con una media de 14,28 años. Además, se observa que el 39,3 % del total tiene un nivel de educación básica (primaria 1,9 % y bachillerato 37,4 %), el 29,3 % tiene estudios



técnicos o tecnológicos (17,9 % y 11,4 %), el 20,2 % formación universitaria y el 11,2 % estudios de posgrado (especialización 7,7 % y maestría 3,5 %), y para el nivel de doctorado no se obtuvieron resultados.

De acuerdo al género según cada nivel educativo, el 1,5 % son hombres y el 0,4 % mujeres; en bachillerato la distribución es de 19,3 % y el 17,1 %, además de un 1 % que son LGBTI. En educación técnica predominan las mujeres (11,4 %), luego los hombres (4,8 %) y los LGBTI (1,7 %). En el nivel tecnológico, las participaciones son 4,8 %, 5,8 % y 0,8 % respectivamente, mientras que en la educación universitaria los hombres tienen una mayor representación (10,8 %), seguidos de las mujeres (7,7 %) y los LGBTI (1,7 %). En los niveles de posgrado también se observa ventaja masculina, ya que especialización y maestría participan con el 4,2 % y 2,9 %, seguido de las mujeres con 2,5 % y 0,6 % y, finalmente, los LGBTI con 1 % y 0 %.

Los anteriores datos contrastan con la educación de los padres cuyo promedio de años de escolaridad es de 10,1 y de las madres de 10,8 (Figura 1). Los resultados de la encuesta también señalan que 0,2 % y 0,8 % de los padres y madres, respectivamente, no cuenta con niveles de escolaridad, el 13,1 % y 14,6 % presentan educación primaria y el 60,7 % y 63 % formación como bachilleres.

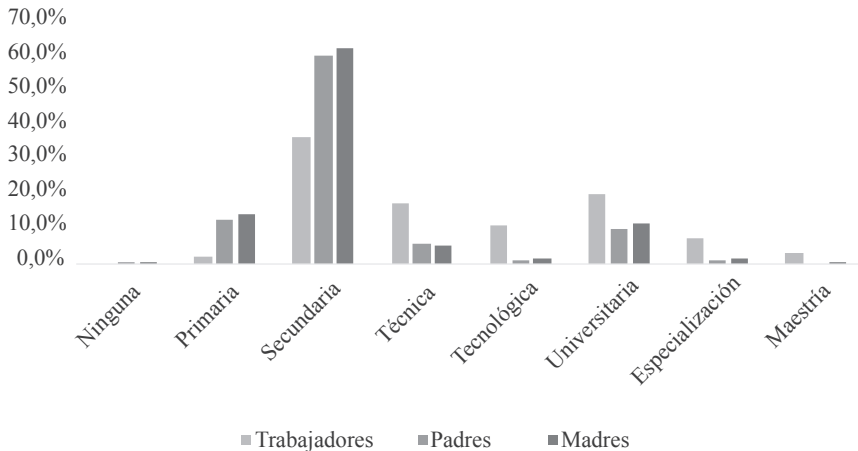


Figura 1. Distribución de los trabajadores, padres y madres según nivel de escolaridad.  
 Fuente: cálculos propios a partir de la encuesta.

La prevalencia de educación básica en la mayoría de los padres se corresponde con los hallazgos de Ramírez y Téllez (2006) que, para el caso colombiano, acusan bajos niveles de cobertura, eficiencia y calidad del sistema educativo, principalmente en las dos últimas décadas del siglo pasado, lo que quizá tiene alguna responsabilidad en los bajos niveles educativos de los padres/madres de los trabajadores actuales.

Para los niveles de educación superior se observan tasas similares en el nivel técnico entre padres y madres (5,8 % y 5,6 %), así como en el tecnológico (1 % y 1,3 %), mientras que en el nivel universitario la diferencia está en favor de las madres que representan el 11,8 % frente a los padres con el 10,4 %. En lo que respecta a posgrado, existe una ligera diferencia en favor de las madres, ya que ningún padre de los trabajadores encuestados presenta estudios de maestría.

Frente a la experiencia laboral medida en años, 11,6 es el promedio general, 13,48 para hombres, 10,4 para mujeres y 5,2 en los LGBTI. Además, el 56,1 % de los trabajadores no superan los 10 años. La experiencia es un determinante clave, pues el tiempo acumulado que un individuo posee en el ejercicio de una determinada labor le permite lograr una mayor productividad que se refleja en aumentos salariales y se potencia con la cualificación (Galvis, 2010).

En cuanto al salario devengado, las mujeres y los LGBTI reciben un salario que alcanza el 77,2 % y 88,4 % del de los hombres y el promedio general es de \$1.310.215. Así mismo, el 80 % percibe un ingreso mensual inferior a dos s.m.m.l.v.<sup>3</sup>, mientras que el 20 % restante obtiene entre los 2 y 4,5. Finalmente, en la Figura 2 se muestra que el 48,4 % de la fuerza laboral del sector está constituida por personas del Cauca, el 25,2 % de departamentos circunvecinos (Nariño, Valle del Cauca y Huila), 22,4 % del resto de Colombia y el 8,9 % se distribuye entre ecuatorianos y venezolanos.

Sobre el problema de la migración, Farné y Sanín (2020) muestran que, a nivel nacional, el sector de comercio, hoteles y restaurantes ha vinculado al 46,3 % de la población en edad de trabajar (PET) venezolana migrante en Colombia, entre julio de 2018 y 2019, seguido del sector de servicios sociales, comunales y personales (14,3 %) y la construcción 11,3 %.

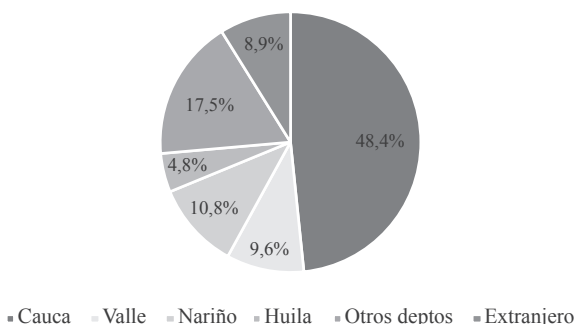


Figura 2. Distribución de los trabajadores del sector comercial según la procedencia.

Fuente: cálculos propios a partir de la encuesta.

<sup>3</sup> De acuerdo con el Decreto 1785 de 2020 expedido por el Ministerio del Trabajo, en el año 2021 el valor de un s.m.m.l.v. era de 908.526 pesos colombianos, por lo que es el valor establecido en la encuesta en línea como referencia para identificar los salarios percibidos por los trabajadores del sector comercial de Popayán.

En términos generales, los trabajadores del sector comercial de Popayán muestran una alta heterogeneidad en aspectos como su educación y la de sus padres, al igual que la experiencia laboral, mientras que existen homogeneidades en las variables número de hijos y la edad, las cuales condicionan los retornos a la educación y pueden ser el punto de partida para otro análisis que profundice al respecto.

## Modelación empírica y resultados

Para estimar los retornos privados a la educación se implementa una función minceriana ampliada, es decir que, además de los años de educación y experiencia, se incluyen otras covariables como el género, la presencia de hijos, la procedencia geográfica del individuo y, finalmente, otra variable que recoge la migración venezolana, además de algunos controles. La ecuación es estimada a través del Método Generalizado de Momentos (GMM)<sup>4</sup>. El modelo es el siguiente:

$$lw_i = \alpha_0 + \alpha_1 yeduc_i + \alpha_2 exp_i + \alpha_3 exp_i^2 + x_i' \beta + \varepsilon_i [1]$$

Donde  $lw$  es el logaritmo del salario monetario del trabajador  $i$ . La variable  $yeduc$  representa los años de educación del empleado. Esta variable tiene una característica y es que afecta los salarios de los trabajadores porque, a mayor educación, mayores remuneraciones; pero también se reconoce que, a mayores salarios, los niveles de educación se incrementan en el tiempo (Villarreal, 2018). Este problema de doble causalidad se conoce como endogeneidad, y es por esta razón que la variable educación debe ser reemplazada por otra que tenga una relación muy alta con ella, pero que no la tenga con los salarios. La literatura en estos temas señala que la variable educación debe entonces ser reemplazada (instrumentalizada) por los años de escolaridad de la madre del empleado ( $yeduc\_madre$ ), o del padre del empleado ( $yeduc\_padre$ ), y siguiendo a *Belzil (2007)*, también puede ser los de ambos al tiempo ( $yeduc\_madre-padre$ ). Estas variables se conocen como variables instrumentales, las cuales, en este caso, guardan relaciones muy altas con los niveles de educación de los trabajadores, pero no tienen relación con los salarios que se les pagan.

De otro lado, la experiencia laboral es capturada por la variable  $exp$ , la cual se aproxima como la edad del individuo  $i$  menos los años de escolaridad. La

<sup>4</sup> El método GMM es utilizado por encima del método tradicional de variables instrumentales (IV) ya que, primero, es más potente estadísticamente hablando, ya que los parámetros bajo IV son consistentes, pero no eficientes (con varianza no mínima), mientras que bajo GMM cumplen con ambos criterios, lo que mejora su precisión. Adicionalmente, este método utiliza la información disponible de manera óptima, especialmente en presencia de heterocedasticidad o autocorrelación.

experiencia al cuadrado ( $\beta_2$ ) se introduce para comprobar si un año adicional de experiencia laboral incrementa a una tasa decreciente los salarios, es decir, para verificar si la función minceriana ampliada es cóncava en esa variable.

El conjunto de variables denotados por  $x_i$ , incluye un conjunto de variables cualitativas que muestran la presencia o ausencia de un atributo. Específicamente, el género ( $gen$ ) asume el valor de 1 si el trabajador es mujer/LGBTI y 0 en otro caso<sup>5</sup>. Adicionalmente, la variable  $kids$  es igual a 1 si hay presencia de hijos y 0 en otro caso. Siguiendo a Björklund y Kjellström (2002), se incluye también una variable de interacción, es decir, una que reúne al tiempo el pronóstico de la educación y la experiencia laboral del trabajador únicamente en el sector comercial.

Adicionalmente, se incluyen variables que dan cuenta de la procedencia geográfica del empleado ( $state$ ), la cual indica si este proviene del departamento del Cauca o de otro departamento del país; y la variable  $ext$  que da cuenta de la presencia o ausencia de trabajadores venezolanos. Finalmente, se incluye un término aleatorio de error ( $\epsilon$ ) que representa todas aquellas variables que afectan los salarios, pero no han sido tenidas en cuenta de forma explícita en el modelo. Para realizar la inferencia estadística, se asume que esta variable sigue una distribución Normal, con media cero y varianza constante.

Los resultados consignados en la Tabla 2 muestran tres formas funcionales para cada instrumento utilizado. Independientemente de este, la columna 1 muestra la ecuación minceriana ampliada, sin controlar por el impacto de la migración venezolana ( $ext$ ). La segunda controla solo con la procedencia del individuo ( $state$ ) y finalmente la tercera columna controla por ambas variables<sup>6</sup>. En el caso de la instrumentalización con los años de educación de la madre ( $yeduc\_madre$ ), los retornos a la educación cambian dependiendo de la forma funcional. Sin embargo, la columna tres muestra el mejor  $R^2$  ajustado (0,67) por lo que la contribución marginal de cada una de las nuevas variables añadidas ( $state$  y  $ext$ ) tiene relevancia estadística<sup>7</sup>.

En ese sentido, se puede afirmar que las tasas de retorno a la educación de los trabajadores del sector comercial payanés alcanzan una media del 17 %, *ceteris paribus*. En comparación con la de Colombia que es de 9,4 % de acuerdo con la investigación de Tarazona y Remolina (2017), esta tasa local prácticamente duplica la

<sup>5</sup> En vista de la baja representatividad estadística de la comunidad LGBTI en la encuesta, se optó por incluirlos con las mujeres.

<sup>6</sup> A todas las estimaciones se les aplicó el test de endogeneidad Wu-Hausman (Wu, 1974; Hausman, 1978), rechazando las hipótesis nulas al 10 %. De otro lado, el F estadístico (mínimo valor propio) excedió siempre el valor de 10 en la primera etapa, y además superó los valores críticos del sesgo del estimador 2SLS frente al sesgo del estimador OLS; por tanto, se concluye que los instrumentos utilizados no son débiles. Finalmente, tampoco hay restricciones sobre identificadas.

<sup>7</sup> El  $R^2$  ajustado es una medida que muestra la confiabilidad del modelo. En este caso los salarios son explicados en un 67 % por las variables explicativas escogidas en la ecuación (1).

nacional, al tiempo que supera en más de cinco veces a la de 3,4 % que presentan los profesores universitarios en la misma, según el trabajo de Gómez y Ramírez (2021)<sup>8</sup>.

En cuanto a la experiencia, los resultados indican que, por cada año adicional de trabajo, los salarios se elevan a una tasa del 10 %, mientras que el signo negativo de la experiencia, elevado al cuadrado, evidencia que la tasa a la que crece la experiencia es decreciente. En Colombia este retorno es cercano al 2,2 % (Tarazona y Remolina, 2017).

Tabla 2

Resultados Ecuación de Mincer ampliada. GMM

Instrumento: <i>yeduc_madre</i>			Instrumento: <i>yeduc_padre</i>			Instrumento: <i>yeduc_madre-padre</i>		
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
0.159***	0.171***	0.170***	0.123***	0.146***	0.138***	0.146***	0.163***	0.158***
(0.020)	(0.019)	(0.019)	(0.031)	(0.026)	(0.028)	(0.020)	(0.018)	(0.018)
0.187***	0.094***	0.100***	0.188***	0.036	0.096***	0.139***	0.025	0.065**
(0.037)	(0.034)	(0.034)	(0.039)	(0.024)	(0.034)	(0.029)	(0.020)	(0.026)
-0.002***	-0.001*	-0.001*	-0.002***	-0.000	-0.001*	-0.002***	-0.000	-0.001
(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.000)
-0.166***	-0.120***	-0.123***	-0.226***	-0.118***	-0.158***	-0.228***	-0.111***	-0.152***
(0.036)	(0.032)	(0.032)	(0.043)	(0.033)	(0.038)	(0.042)	(0.034)	(0.038)
0.0120		-0.062**	-0.140***		-0.143***	-0.104**		-0.118***
(0.032)		(0.030)	(0.047)		(0.044)	(0.041)		(0.039)
-0.151***	-0.066*	-0.076**	-0.188***	-0.045	-0.091**	-0.180***	-0.047	-0.086**
(0.038)	(0.034)	(0.035)	(0.041)	(0.033)	(0.036)	(0.040)	(0.033)	(0.036)
	-0.507***	-0.533***		-0.524***	-0.532***		-0.525***	-0.535***
	(0.065)	(0.065)		(0.065)	(0.065)		(0.065)	(0.065)

<sup>8</sup> Se aclara que estas comparaciones deben hacerse con precaución debido a que los métodos econométricos utilizados, la periodicidad y la muestra difieren entre este estudio y los restantes.

	Instrumento: <i>yeduc_madre</i>			Instrumento: <i>yeduc_padre</i>			Instrumento: <i>yeduc_madre_padre</i>		
	-0.008***	-0.004***	-0.004***						
	(0.001)	(0.001)	(0.001)						
				-0.008***	-0.001	-0.004***			
				(0.002)	(0.001)	(0.001)			
							-0.000***	0.000	-0.000**
							(0.000)	(0.000)	(0.000)
constante	10.964***	11.166***	11.229***	11.539***	11.649***	11.692***	11.347***	11.488***	11.523***
	(0.233)	(0.218)	(0.227)	(0.301)	(0.277)	(0.278)	(0.217)	(0.204)	(0.203)
R <sup>2</sup> Ajustado	0.604	0.667	0.670	0.602	0.674	0.681	0.607	0.668	0.677
Wald	374.089	506.104	538.635	348.387	469.632	497.722	378.443	531.791	560.93
Observaciones	519	519	519	519	519	519	519	519	519

Fuente: cálculos propios a partir de la encuesta.

*Nota.* pronóstico educación madre. : pronóstico educación padre. : pronóstico educación madre y padre.

De otro lado, como es una constante en todos los estudios de este tipo, de acuerdo al género, las mujeres/LGBTI siempre tienen un retorno menor que el de los hombres. En este caso es inferior en 12,3 %, mientras que a nivel nacional es cercano al doble (23,9 %). Este fenómeno posiblemente esté ligado a algún tipo de segregación laboral por género (Restrepo y Garcés, 2018).

En cuanto a la tenencia de hijos, estos resultados también son concordantes con los realizados en los ámbitos internacional y nacional, pues la presencia de estos disminuye las posibilidades de cualificación, sobre todo en las mujeres, ya que la doble o triple jornada laboral y todos los aspectos relacionados con el *suelo pegajoso o el techo de cristal como la economía del cuidado o la discriminación por cargos de gerencia, les impide acceder a mayores salarios* (Rivera et al., 2021)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Se introdujo una variable de interacción entre el género y los hijos, pero no resultó ser estadísticamente significativa. Posiblemente se deba a que gran parte de las personas encuestadas no son padres ni madres de familia.

Las variables de interacción entre la experiencia y la educación son significativas y muestran un signo negativo. Esto evidencia que las personas con mayores niveles de experiencia y cualificación en el sector comercial payanés tienen un retorno menor que aquellas con las características contrarias. Posiblemente, esto está explicado porque es un sector que no exige un recorrido laboral amplio ni elevados niveles de escolaridad para ingresar por primera vez, o porque los que ya están no se interesan por estudiar sino por mantenerse el empleo a través del tiempo. Del lado de los productores, posiblemente la mayoría de ellos son empíricos y pertenecientes a mercados minoristas y no mayoristas.

Finalmente, las variables de procedencia y migración venezolana evidencian también signos negativos, lo que sugiere que los trabajadores que son oriundos del Departamento del Cauca tienen salarios más bajos que los de otras regiones de Colombia. Además, aquellos migrantes que, en general, son de nacionalidad venezolana, evidencian una tasa de retorno inferior en 53,3 % comparado con los empleados nacionales. Esto quizá se explicaría en gran parte porque la mayoría no cuenta con permisos laborales legales para trabajar en Colombia (visa de trabajo) y están sujetos a contrataciones informales de carácter verbal con el consecuente ofrecimiento de bajos salarios sin ningún tipo de prestaciones sociales. Esto se agrava en la medida en que la mayoría de los migrantes venezolanos presentan bajos niveles de cualificación y experiencia laboral en Colombia (Botello et al., 2018; Bonilla y Tobón, 2019; Tribín et al., 2020).

Las restantes formas funcionales para los otros instrumentos muestran en general que las tasas de retorno a la educación y a la experiencia están subvaloradas, es decir, inferiores al 17 % y 10 %, respectivamente. Este patrón se mantiene para las restantes variables explicativas y de control, a pesar de que algunas variables como la presencia de hijos y la experiencia al cuadrado resultan no ser estadísticamente significativas.

## Conclusiones y recomendaciones

Este estudio estima los retornos privados a la educación para los trabajadores del sector comercial de Popayán, utilizando información primaria a través de una ecuación de Mincer ampliada. Para mejorar la precisión de las estimaciones, se emplea el método GMM, utilizando como variables instrumentales los años de educación, tanto de la madre como del padre. En este sentido, los salarios en promedio se elevan en 17 % por cada año de estudio *ceteris paribus*. No obstante, al discriminar por género, las mujeres/LGBTI muestran un retorno de 12,3 % por debajo de los hombres y, para la experiencia, la tasa de retorno alcanza el 10 %.

Aunque cabe destacar que todos los retornos son menores cuando se utiliza como instrumento la educación del padre o la combinación de padre y madre, porque los padres tienen una menor incidencia en la educación de los hijos.

Vale resaltar que los resultados del estudio están en línea con los postulados teóricos de la ecuación de Mincer y la ecuación de Mincer ampliada, al existir retornos positivos para la educación con crecimientos positivos a ritmos decrecientes frente a la experiencia laboral. Además, cuando la función es ampliada con el género y la procedencia de los trabajadores, los hallazgos también están en consonancia con las teorías feministas y de migración, ya que las mujeres y los trabajadores extranjeros tienen retornos más bajos.

Adicionalmente, los retornos de la experiencia laboral son menores que los de la educación, a pesar de que en este sector parece prevalecer la importancia de los años trabajados sobre los niveles de escolaridad. Sin embargo, al comparar la tasa de retorno de la experiencia, esta es significativamente mayor en este sector (10 %) en comparación con el promedio nacional (2 %). Así también se concluye que la experiencia tiene un papel destacado en la determinación de los salarios, ya que los retornos por años de experiencia son cinco veces mayores que a nivel nacional, mientras que los retornos de la educación son el doble del promedio nacional. De otro lado, la tenencia de hijos es también para este sector económico un inconveniente a la hora de incrementar los salarios, debido básicamente al impedimento de estudiar o trabajar, no solo por el poco tiempo disponible, sino por las restricciones económicas que emergen cuando se amplía la familia.

Los resultados sobre los retornos salariales, según el lugar de origen, revelan una situación sorprendente ya que los trabajadores provenientes de otras regiones de Colombia, distintas al Cauca, obtienen mayores retornos salariales, lo que podría sugerir algún grado de discriminación laboral por procedencia. La situación es aún más precaria para los inmigrantes venezolanos, cuyos retornos son inferiores al 50 % de los de un trabajador nacional. Esto podría deberse tanto a la fragilidad de los contratos laborales establecidos como a la posibilidad de comportamientos xenófobos.

Este hallazgo es significativo porque revela disparidades estructurales en el mercado laboral del sector comercial que afectan a grupos específicos de la población. Estas disparidades reflejan no solo desigualdades económicas, sino también barreras sistémicas que limitan el acceso a oportunidades equitativas para ciertos segmentos de la fuerza laboral. Los retornos a la educación subrayan, como es una generalidad en Colombia y en el mundo, la persistencia de la desigualdad de género en los mercados laborales. Además, los retornos tan bajos para las personas migrantes indican una grave desigualdad en el acceso a los beneficios



de la educación. En este sentido, las investigaciones futuras deben profundizar cómo afectan las políticas migratorias y laborales a la integración económica de los migrantes; además, es importante realizar estudios desagregados que consideren la intersección entre género y migración, y otros factores como la raza, etnia o, inclusive, la discapacidad. Esto permitirá una visión más amplia y completa de las barreras a las que se enfrentan grupos específicos en el mercado laboral local.

Estos resultados resaltan la necesidad de implementar políticas proactivas para reducir las brechas de género y migración en los retornos a la educación. En general, políticas que exijan equidad salarial entre géneros y que faciliten la integración económica de migrantes. Específicamente, se recomienda diseñar e implementar políticas de inclusión educativa que les permita a las mujeres y a los migrantes aumentar sus niveles de escolaridad de tal manera que, a futuro, logren mayores retornos. Al diseñarse políticas de tal naturaleza, es posible evitar que se conviertan en padres/madres a temprana edad, pues, como se ha observado en el presente ejercicio, aquellos trabajadores que tienen hijos presentan retornos inferiores frente a quienes no los tienen (7,6 %). Además, la educación influye significativamente en las decisiones de las mujeres frente a las actividades económicas que buscan desempeñar, a la edad en que desean ser madres, al número de hijos y otros aspectos. Debido a esta condición biológica son quienes más afectaciones sufren sobre los ingresos salariales, en tanto las oportunidades económicas se ven disminuidas significativamente cuando se convierten en madres. Finalmente, programas que alienten la participación femenina en áreas de alta demanda y mejor remuneración, como las STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas); y de otro lado para los migrantes, el reconocimiento de títulos educativos y la reducción de barreras de acceso al mercado laboral formal; sumado al reconocimiento de credenciales extranjeras, la creación de programas de capacitación que faciliten la movilidad ascendente en el mercado laboral y la protección contra la discriminación en el trabajo.

Este estudio podría ser mejorado con la contribución y participación de organizaciones como la Cámara de Comercio del Cauca, la Federación Nacional de Comerciantes [Fenalco] y la Alcaldía Municipal de Popayán, para tener recursos financieros y humanos que permitan hacer un censo antes que un muestreo y poder evaluar de mejor forma la problemática del sector y, por tanto, buscar soluciones de mayor profundidad y alcance. En otras palabras, las limitaciones del estudio versan en que las conclusiones, posiblemente, aplican exclusivamente para el grupo de los encuestados y no a toda la población de comerciantes, porque el tipo de muestreo utilizado es incidental, por tanto, debe tomarse con precaución.

## Referencias

- Acevedo, G., García, L., Paipa, A., Parra, S. y Plata, Z. (2019). *Fenómeno migratorio venezolano en Bucaramanga y el rol de los medios de comunicación en nuevos imaginarios*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Autónoma de Bucaramanga. [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/7020/2019\\_Tesis\\_Gabriela\\_Acevedo\\_Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/7020/2019_Tesis_Gabriela_Acevedo_Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Andini, C. (2010). A dynamic Mincer equation with an application to Portuguese data. *Applied Economics*, 42(16), 2091-2098. DOI: <https://doi.org/10.1080/00036840701765429>
- Barceinas, F. (2003). Endogeneidad y rendimientos de la educación. *Estudios Económicos*, 18(1), 79-131. <https://core.ac.uk/download/pdf/6244741.pdf>
- Becker, G. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Belzil, C. (2008). Testing the specification of the Mincer wage equation. *Annales d'Economie et de Statistique*, (91/92), 427-451. DOI: <https://doi.org/10.2307/27917254>
- Bernal, A. y Carrica, S. (2014). Mujer, desarrollo y educación para el desarrollo. *Edetania*, 46, 181-199. <https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/167>
- Botello, V. (2018). Caracterización de la realidad migratoria, perspectivas y retos. En A. Aguilar, V., Bermúdez y Y., Hernández (Eds.), *Sociedad y derecho* (pp. 70-95). Cúcuta, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Botello, H. A. y López Alba, A. (2014). El efecto de la maternidad sobre los salarios femeninos en Latinoamérica. *Semestre Económico*, 17(36), 13-37. DOI: <https://doi.org/10.22395/seec.v17n36a1>
- Björklund, A. y Kjellström, C. (2002). Estimating the return to investments in education: how useful is the standard Mincer equation? *Economics of Education Review*, 21(3), 195-210. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00003-6)
- Bonilla, M. y Tobón, M. (2019). *Migración venezolana en el área metropolitana de Bucaramanga, Santander-Colombia*. Bucaramanga: UNAB.

- Cámara de Comercio del Cauca. (2021). *Registro Mercantil del Cauca*. Popayán: Cámara de Comercio del Cauca.
- Castellar, C. y Uribe, J. (2006). La tasa de retorno de la educación en presencia de externalidades pecuniarias endógenas. *Universidad del Valle*. <https://ideas.repec.org/p/col/000149/003089.html>
- Castillo, C., Da Silva, J. y Pérez, M. (2017). Retornos salariales para Colombia: un análisis cuantílico. *Apuntes del CENES*, 36(63), 211-246. DOI: <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n63.2017.5830>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021a). *Mercado laboral: Popayán enero - marzo 2021*. Bogotá: DANE. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/Presentaciones\\_ene\\_21\\_mar\\_2021.zip](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/Presentaciones_ene_21_mar_2021.zip)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021b). *Principales indicadores del mercado laboral*. Bogotá: DANE. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_genero/boletin\\_GEIH\\_sex0\\_ene21\\_mar21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/boletin_GEIH_sex0_ene21_mar21.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021c). *Población migrante venezolana en Colombia, un panorama con enfoque de género*. Bogotá: DANE. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/jul-2021-nota-estadistica-poblacion-migrante-venezolana-panorama-con-enfoque-de-genero.pdf>
- Decreto 1785 de 2020. (2020). Ministerio del Trabajo. Diario Oficial No. 51542. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=154126>
- Farné, S. y Sanín, C. (2020). *Panorama laboral de los migrantes venezolanos en Colombia 2014-2019*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social.
- Fuentes, H., Contreras, L. y González, K. (2020). Estimación de los retornos de la inversión en educación sobre los salarios de los jefes de hogar en Colombia para el año 2018. *Revista REDIPE*, 9(8), 194-203. DOI: <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i8.1052>
- Galvis, L. A. (2010). Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles. *Revista de Economía del Rosario*, 13(2), 235-277. DOI: <https://doi.org/10.32468/dtseru.131>

- García, F., Guataqui, J., Guerra, J. & Maldonado, D. (2009). *Beyond The Mincer Equation: The Internal Rate of Return to Higher Education in Colombia (Vol. Documentos de Trabajo No. 005745)*. Bogotá: Universidad del Rosario. DOI: <https://doi.org/10.1080/09645292.2011.595579>
- García-Bermeo, M. (2019). *Evolución de los retornos de la educación en Colombia en el periodo 2002-2010*. [Trabajo de maestría]. Universidad Externado de Colombia.
- Giraldo Caiza, J. y Gómez Sánchez, A. M. (2013). Medición de la productividad total del sector comercial de Popayán, 2011-2012. *Panorama Económico*, 21, 97-111. DOI: <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.21-num.0-2013-814>
- Golley, J., Zhou, Y. y Wang, M. (2021). Inequality of opportunity and gender discrimination in China's labour income. In L. Song, Y. Zhou, & L. Hurst, *The Chinese Economic Transformation: Views from young economists* (pp. 237-262). Australia: ANU Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctvp7d4j8.19>
- Gómez Sánchez, A. M. (2015). Fuga de demanda en el sector comercial de Popayán, Colombia: una aproximación con modelos logit. *Tendencias*, 16(2), 118-146. DOI: <https://doi.org/10.22267/rtend.151602.24>
- Gómez Sánchez, A. M. y Ramírez Gutiérrez, Z. (2015). Disparidades salariales y la tasa interna de retorno a la educación privada en los docentes de la Universidad del Cauca. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 15(28), 165-180. DOI: <https://doi.org/10.22518/16578953.287>
- Gómez-Sánchez, A. M. y Ramírez-Gutiérrez, Z. (2021). Tasa de crecimiento salarial real a la educación privada para profesores universitarios: un análisis por género con datos panel en el suroccidente colombiano. *Dimensión Empresarial*, 19(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.15665/dem.v19i1.2718>
- Gómez, C. (2015). *Determinantes del diferencial salarial por género en Colombia durante el periodo 2004-2012: una aplicación de regresión por cuantiles*. [Trabajo de maestría]. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Hausman, J. A. 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46, 1251-1271. <https://www.jstor.org/stable/1913827>
- Londoño, J. L. (1992). Capital humano y distribución del ingreso: la experiencia colombiana. *Revista Planeación y Desarrollo*, 23(2), 347-370. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/2002/pd\\_vXXXIII\\_n3-4\\_2002\\_art.1.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/2002/pd_vXXXIII_n3-4_2002_art.1.pdf)

- López, H. (2008). *Mercado laboral y equidad. Oportunidades en América Latina: Hacia una mejor política social*. Medellín: Corporación Andina de Fomento-Banco de la República.
- Maldonado, D. (2000). Diferencias Salariales entre los Trabajadores del Sector Público y del Sector Privado en Colombia en 1997. *Desarrollo y Sociedad*, 45, 65-106. DOI: <https://doi.org/10.13043/dys.45.3>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, And Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Morales, L., Posso, C. & Flórez, L. (2021). Heterogeneity in the returns to tertiary education for the disadvantage youth: quality vs. quantity analysis. *Borradores de Economía*, 1150, 1-38. DOI: <https://doi.org/10.32468/be.1150>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (1998). *Human Capital Investment: An International Comparison*. Francia: Center for Educational Research and Innovation. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264162891-en.pdf?expires=1625086745&id=id&accname=guest&checksum=BF95658EF866DFC10670F8F30AFE136D>
- Patrinos, H. A. (2016). Estimating the return to schooling using the Mincer equation. *IZA World of Labor*. DOI: <http://dx.doi.org/10.15185/izawol.278>
- Prada, C. (2006). ¿Es rentable la Decisión de Estudiar en Colombia? *Ensayos Sobre Política Económica*, 51, 226-323. DOI: <https://doi.org/10.32468/Espe.5105>
- Profamilia. (2015). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Tomo I. Componente demográfico*. Bogotá: Ministerio de Salud - Profamilia. <http://profamilia.org.co/docs/ENDS%20%20TOMO%20I.pdf>
- Ramírez, M. y Téllez, J. (2006). *La educación primaria y secundaria en Colombia en el siglo XX*. Bogotá: Banco de la República. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra379.pdf>
- Restrepo, D. M. J. y Garcés, A. P. (2018). ¿Por qué, si tenemos el mismo nivel educativo, no ganamos lo mismo? Diferenciación Salarial en Santiago de Cali. *Sociedad y economía*, 35, 32-49. DOI: <https://doi.org/10.25100/sye.v0i35.7301>
- Rivera, I; Gómez, M y Muñoz, I. (2021). Segregación ocupacional femenina: el pegamento que enmascara la discriminación salarial. Una mirada a una universidad pública en Colombia. *Revista Interdisciplinaria*, 38(3), 56-78.

- Ruesga, S., Pérez, L., Pérez, M., Lasierra, J. y Bichara, J. (2014). *Economía del trabajo y política laboral*. Madrid: Pirámide.
- Sánchez, A., Castillo, J. y Hoyos, C. (2016). Análisis de la dinámica del mercado laboral en Popayán-Colombia. *ECONÓMICAS CUC*, 37(1), 137-178. DOI: <https://doi.org/10.17981/econcuc.37.1.2016.07>
- Schultz, T. (1959). Investment in Man: An Economist's View. *Social Service Review*, 33, 109-117. DOI: <https://doi.org/10.1086/640656>
- Tarazona, N. y Remolina, D. (2017). *Efectos de la Tasa de Retorno de la Educación en Colombia (2009-2016)*. Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Tenjo, J. (1993). 1976-1989: Cambios en los diferenciales salariales entre hombres y mujeres. *Planeación y Desarrollo*, 24, 117-132.
- Tribín, A., Achyuta, A., Anzola, C., Ávila, O., Bonilla, L., Castro, J. y Velásquez, S. (2020). Migración desde Venezuela en Colombia: caracterización del fenómeno y análisis de los efectos macroeconómicos. *Revista Ensayos Sobre Política Económica*, 97, 1-74. DOI: <https://doi.org/10.32468/espe.97>
- Varela, R., Ocegueda, J., Castillo, R. y Huber, G. (2010). Determinantes de los ingresos salariales en México: una perspectiva de capital humano. *Región y sociedad*, 22(49), 117-142. DOI: <https://doi.org/10.22198/RYS.2010.49.A424>
- Vargas, J., García, V. (2016). Capital humano y descentralización de la educación. El caso para Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. *Desarrollo Regional em Debate*, 6(3), 261-285. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v6i3.1248>
- Velasco, M. (2019). *Economía de la educación: aspectos teóricos y actividades prácticas*. Madrid: Pearson.
- Villarreal, E. (2018). Endogeneidad de los rendimientos educativos en México. *Perfiles Latinoamericanos*, 26(51), 265-299. DOI: <https://doi.org/10.18504/pl2651-011-2018>
- Von Wachter, T. (2020). The persistent effects of initial labor market conditions for young adults and their sources. *The Journal of Economic Perspectives*, 34(4), 168-194. <https://www.jstor.org/stable/26940895>

- Wu, D. (1974). Alternative tests of independence between stochastic regressors and disturbances: Finite sample results. *Econometrica*, 42, 529-546. <https://www.jstor.org/stable/1911789>
- Weller, J. (2003). *La problemática inserción laboral de los y las jóvenes*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5391/1/S0312870\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5391/1/S0312870_es.pdf)
- World Bank. (2020). *The human capital index update. Human capital in the time of COVID*. Washington: The World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/456901600111156873/pdf/The-Human-Capital-Index-2020-Update-Human-Capital-in-the-Time-of-COVID-19.pdf>

