

Retornos Heterogeneos a La Educación En el Mercado Laboral Peruano, 2015 Heterogeneous Returns Education In The Peruvian Labor Market, 2015

Roberto Arpi Mayta¹ Luis Arpi Quilca²

¹Escuela Profesional de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno Perú. ²Banco Central de Reserva del Perú, Sucursal Puno. Correspondencia e-mail: rarpi@unap.edu.pe

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Artículo recibido 30-05-2016
Artículo aceptado 31-08-2016
On line: 21-09-2016

PALABRAS CLAVES:

Retornos a educación,
ingreso laboral,
inversión en educación,
capital humano.

ARTICLE INFO

Article received 30-05-2016
Article accepted 31-08-2016
Online: 21-09-2016

KEY WORDS:

Returns to education,
employment income,
investment in education,

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar los retornos a la educación en el mercado laboral peruano durante el año 2015; según grupo étnico, área de residencia, sexo y categoría ocupacional de las personas; en forma específica se determina el efecto de la inversión en educación y la experiencia laboral sobre el ingreso laboral por hora. Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Hogares del Instituto Nacional de Estadística e Informática y se estima la ecuación de ingresos de (Mincer, 1974) ampliada, utilizando la propuesta de (Heckman J. , 1979) en dos etapas bajo el marco teórico de (Becker, 1975). Sujeto a las limitaciones de datos y métodos utilizados, se concluye que el ingreso laboral de los peruanos aumenta 10,43% por año adicional de educación, aunque esto es diferenciado; tal es el caso, que el ingreso laboral por hora de los residentes del área urbana se incrementa 13,6% por año adicional de educación en relación a los del área rural (5,89%); los trabajadores asalariados perciben mayor ingreso (14,16%) que los trabajadores independientes (6,07%); los indígenas (8,32%) menos que los no indígenas (10,58%); y los las mujeres (10,62%) menos que las hombres (11,84%). La política educativa y laboral recomendada sería que se apliquen medidas de discriminación (positiva) a favor de las personas que se encuentren en el área rural, a los que trabajan en forma independiente, a los indígenas y a las mujeres.

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the returns to education in the Peruvian labor market during 2015; by ethnic group, area of residence, sex and occupational category of people; specifically we determined the effect of investment in education and work experience on hourly labor income. The data come from the National Household Survey of the National Institute of Statistics and Informatics and the earnings equation (Mincer, 1974) extended (1974) is estimated using the proposed (Heckman J. , 1979) in two stages under the theoretical framework of (Becker, 1975). Subject to the limitations of data and methods used, it is concluded that the Peruvian labor income increases 10,43% per additional year of education, although this is differentiated; such is the case, the hourly labor income of residents in urban areas increased 13,6% per additional year of education in relation to rural areas (5.89%); salaried workers receive higher income (14.16%) than the self-employed (6.07%); indigenous (8.32%) less than non-indigenous (10.58%); and women (10.62%) less than men (11.84%). The educational and employment policy recommended would be that discrimination measures (positive) been applied for people who are in rural areas, who work independently, indigenous and women.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la expansión de educación ha sido notable, pero el grado de desigualdad de ingresos laborales no se ha reducido (Figueroa, 2006). A pesar de poseer niveles educativos similares, los peruanos indígenas (quechuas, aymaras y lenguas amazónicas) han pasado ganar el 49% menos en 2005 a percibir 53% menos en 2009 de ingreso en relación a los no indígenas (Yamada, 2011) y las mujeres continúan percibiendo el 30% menos que los hombres entre los años 2004 y 2013 (Arpi, 2015).

En este sentido, los retornos a la educación en el mercado laboral peruano son heterogéneos. Los mismos que en promedio son 10%, variando entre 7% en periodos de crisis (1985) y 11% en periodos de expansión económica en 2004 (Yamada, 2005); asimismo, en las décadas 80 y 90, oscilaron entre 4% y 11% (Saavedra & Maruyama, 1999). Sin embargo, estos retornos son mayores para hombres (10,5%) que para mujeres (9,3%), y para trabajadores asalariados (12,5%) que para independientes (6,5%) por año adicional de educación, en ambos casos (Yamada, 2005).

En este tenor, los estudios a nivel internacional, ratifica que los retornos a la educación entre países son heterogéneos. Fink y Peet (2014), utilizando datos de la encuesta de hogares representativos en cada país y estimando por Mínimos Cuadrados Ordinarios, encontraron que el retorno más alto están en Etiopía (12,5%), son similares en Malawi, Sudafrica y Uganda, y son bajos en Ghana (4,7%); con un promedio de 6,5% entre los años 1985 y 2012 en África. Mientras en países de Asia, entre los años 1991 y 2009, los retornos más altos se presentaron en la república de Kirguistán (9,7%) y los más bajos en Iraq (0,7%), con un promedio de 1,9%; asimismo, en Europa de Este, entre los años 1995-2007, la tasa de retorno a la educación promedio fue 6,8%; la más baja en Bulgaria (0,2%) y la más alta en Serbia (10,9%). Finalmente, en América Latina (Brasil, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú) entre los años 1985-2008, la tasa promedio fue 8%, con una variación entre 6,5% y 11%.

En países asiáticos, Agrawal (2012), usando datos de Encuesta de Desarrollo Humano de India y estimando

mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Heckman de dos etapas y Regresión por cuantiles, estiman que los retornos a educación oscilan entre 4,6% y 16,4%. Hamal (2015), utilizando MCO, un enfoque de Pseudo Panel y con datos de la Encuesta Integrada de Hogares y la Encuesta de Niveles de Vida y Sociales de Pakistan, entre los años 1991 y 2013, encuentran que los retornos a educación son 5,5% estimado por MCO y 9,2% por el enfoque de Pseudo Panel.

Hu y Wang (2014), utilizando datos de la Encuesta de Salud y Nutrición de China en 2006, estimando por varios métodos econométricos (MCO, MC2E y MMG), concluyen que los retornos a la educación de los residentes chinos ha sido 9,7%. Finalmente, Warunsiri y McNown (2010), aplicando un enfoque de pseudo panel construido a partir de datos transversales de las Encuestas Nacionales de Trabajo en Tailandia y estimando con Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Ponderados y Variables Instrumentales, concluyen que la tasa de retorno a la educación está entre 14% y 16% en los países de Asia.

Por su parte, en Brasil, Portela y Zylberstajn (2015), utilizando el enfoque de función de control paramétrico y datos de la Encuesta Nacional de Hogares entre 1995 a 2013, encuentran que los retornos a educación son estables alrededor de 14% entre 1995 a 2003, declinando posteriormente hasta 2011 y manteniéndose alrededor de 11,4% hasta 2013. En México, Urciaga y Almendarez (2008), utilizando datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano de 2002 y estimando con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, concluyen que el rendimiento a la educación fue 10% en estados mexicanos de la frontera norte de México.

Finalmente, Fiaschi y Gabbriellini (2013), usando los datos proporcionados por el Banco de Encuestas de Ingresos y Riquezas de Italia en el periodo 1995-2010, determinan que los retornos a la educación en Italia se encuentran entre 5,9% y 7,9%. En forma similar, Foltz y Gajigo (2012), utilizando datos de la encuesta de hogares pobres de los años 1992, 1998 y 2003, estimando con el Mínimos Cuadrados Ordinarios y Variables Instrumentales, concluyen que la tasa de retorno a la educación en Gambia es 24,1%.

Según el sexo de las personas, muestran que los retornos a la educación son mayores para mujeres que para hombres. Fink and Peet (2014), a nivel de países de bajos ingresos e ingresos medios de África, América Latina, Asia y Europa de Este, entre los años 1985 y 2012, utilizando datos de la encuesta de hogares representativos en cada país y estimando con Mínimos Cuadrados Ordinarios, obtienen que la tasa de retorno a la educación para hombres (5,9%) es menor en relación a mujeres (7,2%). Así mismo, Aslam (2006), usando 4 métodos (Mínimos Cuadrados Ordinarios, Heckman de 2 etapas, Variables Instrumentales y Efectos fijos) y datos de la Encuesta Integrada de hogares de Pakistán para 2002, concluye que la tasa de retorno a la educación es mayor para mujeres (varía entre 13% y 18%) en relación a los hombres (7% y 11%).

Warunsiri y McNown (2010), aplicando un enfoque de pseudo panel construido a partir de datos transversales de las Encuestas Nacionales de Trabajo en Tailandia y estimando con Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Ponderados y Variables Instrumentales, concluyen que los retornos a la educación son más altos para mujeres (12,9% y 17,8%) que para hombres (10,7% y 12,6%); aunque, Gómez y Ramírez (2015), encuentran los retornos para profesores (3,6%) es mayor que para profesoras (3,3%) de la Universidad del Cauca, Colombia.

Según el área de residencia, Fink y Peet (2014), a nivel de países de bajos ingresos e ingresos medios de Africa, América Latina, Asia y Europa de Este, entre los años 1985 y 2012, utilizando datos de la encuesta de hogares representativos en cada país y estimando con Mínimos Cuadrados Ordinarios, concluyen que la tasa de retorno a la educación de personas del área urbana (6,7%) es mayor que en el área rural (5,3%). Al mismo tiempo, Warunsiri y McNown (2010), aplicando un enfoque de pseudo panel construido a partir de datos transversales de las Encuestas Nacionales de Trabajo en Tailandia y estimando con Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Ponderados y Variables Instrumentales, concluyen que los retornos a la educación son mayores para trabajadores urbanos (11,5% y 18,9%) que para trabajadores rurales (11,3% y 14,2%).

Finalmente, según la categoría ocupacional, los retornos a la educación de trabajadores asalariados son mayores que trabajadores independientes o por cuenta propia. Namirembe, et. al (2015), usando datos de la Encuesta Nacional de Hogares y estimando con modelos de regresión agrupados, concluyen que los retornos a la educación son mayores para asalariados (16,1%) que para trabajadores independientes (15,7%), aunque esta diferencia es mínima. De la misma manera, Ordoñez y Sanabria (2014), con datos de la Encuesta de Empleo y Calidad de Vida (EECV) de 2013, estima mediante la técnica semiparamétrica de regresión cuantílica con corrección de sesgo de selección por percentil, concluyen que los retornos a la educación son mayores para trabajadores formales (7,0% para percentil 25, 11,8% para percentil 50, 14,2% para percentil 75 y 15,9% para percentil 90) que para trabajadores informales (6,0%, 7,2%, 9,0% y 11,7% respectivamente).

Frente a la problemática descrita, la pregunta que intentó responder el estudio fue ¿Cuáles son los retornos a la educación en el Perú durante el año 2015, según grupo étnico, sexo, área de residencia y la categoría ocupacional? La hipótesis del estudio fue que los retornos a la educación de los participantes en el mercado laboral peruano continúan siendo diferenciados, debido a que los retornos a la educación en el mercado laboral son mayores para personas no indígenas en relación a indígenas, mayor para hombres que para mujeres, mayor para residentes del área urbana en relación al rural y superior para los trabajadores asalariados en relación a independientes. Estas diferencias pueden deberse a diferencias en la dotación del capital humano con la que cuentan, las características familiares y el contexto económico.

El objetivo del estudio fue analizar los retornos a la educación en el mercado laboral peruano según etnia (indígenas o nativas y no indígenas o no nativas), el sexo de las personas (hombres y mujeres), el área de residencia (urbano y rural), la categoría ocupacional (trabajadores dependientes e independientes). En forma específica se determinó el efecto de la inversión en educación y la experiencia laboral sobre el ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado laboral.

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra del estudio constituye 48 326 de los 12 937 000 peruanos asalariados (empleados y obreros) e trabajadores independientes participantes en mercado laboral durante el año 2015. Los datos del ingreso mensual, el número de horas trabajadas y el ingreso laboral por hora se obtuvieron del módulo de empleo e ingreso (módulo 500), el nivel de educación, la experiencia y la experiencia potencial provienen del módulo de educación (módulo 300), las características individuales y familiares se construyeron del módulo del hogar (módulo 200) y el número de miembros de hogar de módulo de resumen (sumaria) de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú.

Según el grupo étnico, los peruanos indígenas son personas que hablan una lengua materna, sea quechua, aymara o alguna lengua amazónica, y se considera no indígenas a los peruanos que no hablan ninguna lengua materna. Mientras, según el área de residencia, los peruanos son agrupados según el domicilio, es decir, los peruanos que viven en el área rural y los que viven en el área urbana. Finalmente, según la categoría ocupacional, los peruanos dependientes son las personas que han participado como empleados u obreros en el mercado laboral; mientras que los independientes son personas que realizan la actividad económica por cuenta propia o autoempleo.

Siguiendo a Alfaro y Guerrero (2013), la brecha del ingreso laboral (Bl_{it}) entre peruanos indígenas y no indígenas, entre hombres y mujeres, entre residentes en el área urbana y rural y entre asalariados e independientes, se estimó a través de la siguiente fórmula.

$$Bl_{it} = \left(1 - \frac{\text{Ingreso laboral de la persona en desventaja}}{\text{Ingreso laboral de la persona en ventaja}}\right) \times 100$$

Las variables endógenas en el modelo constituyen el logaritmo del ingreso laboral por hora ($\ln Y_t$) y su probabilidad de participación ($Part$). Las variables explicativas en la ecuación del ingreso laboral son los años de educación ($Educ$), la experiencia laboral (Exp) y la experiencia al cuadrado (Exp^2); mientras en la

probabilidad de participación se ha considerado, además del capital humano y experiencia laboral, el estado civil, número de miembros del hogar, entre otras.

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 Educ + \beta_2 Exp - \beta_3 Exp^2 + \varepsilon$$

La estimación econométrica se realizó en base a la ecuación tradicional de Mincer (1974), bajo el marco teórico de Becker (1975) y fue calculada mediante la metodología de Heckman (1979), en la que se estima de manera simultánea un modelo Probit de participación laboral y la ecuación de ingresos por el método de máxima verosimilitud. En el procesamiento de la información estadística descriptiva y la estimación del modelo econométrico se utilizó Stata versión 13. Dentro de las limitaciones del trabajo se encuentra el hecho de tratarse de un análisis estático y que se basa en datos de fuente secundaria elaborado a una encuesta subjetiva.

RESULTADOS

Los resultados del estudio respecto a los retornos a la educación en el mercado laboral peruano durante el año 2015, se inicia con la descripción de la brecha del ingreso laboral mensual y por hora de los peruanos, y el promedio de los años de educación logrados según grupo étnico, área de residencia, sexo y categoría ocupacional.

3.1 Brecha del ingreso mensual, por hora y años de educación en el mercado laboral según grupo étnico, sexo, área de residencia y categoría ocupacional

La brecha de ingreso laboral, sea mensual o por hora, es heterogénea según el grupo étnico a la pertenecen; aunque esta diferencia es menor en relación a la brecha del número de años de educación logrados (Tabla N° 01). Durante el año 2015, los peruanos indígenas percibieron 41,1% menos ingreso mensual promedio que los no indígenas (S/ 734,2 frente a S/ 1 247,0); asimismo, percibieron 42,6% menos ingreso laboral por hora promedio en relación a los no indígenas (S/ 3,9 frente a S/ 6,8). No obstante, los años de educación logrados por los indígenas (7,5 años de estudio) son solamente menores en 30,6% en comparación a los no indígenas (10,8 años de estudio).

Tabla N° 01: Brecha del Ingreso laboral y años de educación, según grupo étnico, sexo, área de residencia y categoría ocupacional en Perú, 2015

Variables	Ingreso laboral mensual			Ingreso laboral por hora			N° de años de educación		
	Media (N°)	Des.Est. (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Des.Est. (N°)	Brecha (%)	Media (N°)	Des.Est. (N°)	Brecha (%)
No indígenas	1247,0	1615,0	41,1	6,8	10,2	42,1	10,8	4,0	30,4
Indígenas	734,2	1207,0		3,9	6,9		7,5	4,5	
Hombres	1291,0	1667,0	27,7	6,6	10,1	14,8	10,2	3,9	0,1
Mujeres	932,8	1346,0		5,7	9,2		10,2	4,7	
Urbano	1304,0	1650,0	64,5	7,1	10,3	63,2	10,9	3,9	38,9
Rural	462,6	735,2		2,6	5,4		6,7	3,9	
Asalariados	1501,0	1717,0	55,0	8,0	10,9	51,3	11,5	3,7	28,1
Independiente	675,2	1156,0		3,9	7,2		8,3	4,3	

Fuente: Elaborado en base a la ENAHO-INEI, 2015.

La brecha de ingreso laboral mensual y por hora promedio, según el sexo de las personas, también es diferenciada, a pesar que la diferencia a nivel educativo es mínima (Tabla N° 01). Las mujeres perciben un ingreso mensual promedio menor en 27,7% comparado con los hombres (S/. 932,8 frente a S/.1291,0); aunque esta diferencia se acorta en la brecha del ingreso laboral por hora, donde las mujeres reciben sólo 14,8% menos que los hombres (S/ 5,7 frente a S/ 6,6). Así mismo, los años de educación logrados entre mujeres y hombres es mínimo, tal es el caso que en el año 2015, que la brecha es simplemente en 0,1%.

La brecha de ingreso laboral mensual y por hora promedio, según el área de residencia de los peruanos, es significativa, así como, el nivel de educación formal promedio lograda (Tabla N° 01). Los peruanos que viven en el área rural generan un ingreso mensual promedio menor en 64,5% que los que viven en la zona urbana (S/ 426,6 frente a S/ 1304,0); esta diferencia persiste a nivel de ingreso laboral por hora promedio, ya que las personas que radican en el área rural reciben 63,2% menos que los que viven en el área urbana (S/ 2,1 frente a S/ 7,1). De forma similar, la brecha de nivel de educación promedio, también es considerable; los peruanos que viven en el área rural mantienen una brecha de 38,9% de años de estudio comparado con que los que viven en el área urbana (6,7 frente a 10,9).

La brecha del ingreso laboral mensual, el ingreso laboral por hora y el nivel educativo promedio logrados, según la categoría ocupacional de los peruanos, también es importante pero menor que en el

caso del área de residencia (Tabla N° 01). Los peruanos que trabajan por cuenta propia o independientes generan un ingreso mensual promedio menor en 55,0% que los dependientes o asalariados (S/ 675,2 frente a S/1501,0); esta diferencia persiste a nivel de ingreso laboral por hora promedio, ya que las personas que laboran en forma independiente reciben 51,3% menos que los asalariados (S/3,9 frente a S/ 7,1). Aunque la brecha a nivel de educación se acorta, los trabajadores independientes continúan percibiendo 28,1% años de estudio menos que los asalariados (8,3 frente a 11,5).

En resumen, las brechas promedio en el ingreso laboral mensual, el ingreso laboral por hora y el número de años de educación; en primer lugar se encuentra la mayor diferencia existente entre peruanos que viven en el área rural y área urbana, luego le sigue la brecha entre peruanos que laboran de forma por cuenta propia y los asalariados (independiente y dependiente); luego está, la diferencia entre indígenas y no indígenas; y finalmente la brecha entre hombres y mujeres, siendo esta última la menor de todas. Entonces, las características geográficas y la categoría ocupacional serían los determinantes de la brecha del ingreso laboral y el nivel educativo.

3.2 Retornos a la educación en el Perú

Los retornos a la educación en el mercado laboral peruano en promedio ascienden a 10,4%, esto implica que el ingreso laboral por hora aumenta 10,4% por un año adicional de educación; asimismo por año adicional de experiencia laboral, se incrementa 0,52%; mientras que disminuye 0,01% por año

adicional de experiencia potencial al cuadrado. Mientras, la probabilidad de participación en el mercado laboral aumenta 9,7% por año adicional de educación, en 4,27% por experiencia laboral y disminuye 0,05% por experiencia potencial al cuadrado adicional; asimismo, esta probabilidad disminuyen en 7,72% si son casados o convivientes, en 5,91% si pertenecen a grupo indígenas, en 12,12% si su residencia es en el área rural y en 18,9% si laboral en forma independiente; mientras, esta probabilidad de participación aumentan en 8,41% si los miembros de hogar son numerosos y en 25,09% si la empresa es de mayor tamaño (Tabla N° 02).

Lambda (λ) es negativa, lo que implica que los peruanos que se encuentran desempleados buscarán percibir un ingreso mayor en relación a los actuales participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras de entrada al mercado laboral. El estadístico rho (ρ) en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantiene dentro del rango esperado; mientras el estadístico chi cuadrado (test de Wald) permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes es igual a cero, esto implica que los coeficientes obtenidos no son iguales cero y confirman la influencia de las variables explicativas en las ecuaciones.

Tabla N° 02: Retornos a la educación según grupo étnico y área de residencia en el Perú, 2015.

Variables	Ámbito nacional	Grupo étnico		Área de residencia	
		No nativos	Nativos	Urbana	Rural
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora ($\ln y_{it} = \text{logaritmo natural del ingreso laboral por hora}$)					
Constante	0,3378*** (0,0001)	0,3086*** (0,0018)	0,4735** (0,0250)	-0,4532*** (0,0000)	0,6141*** (0,0000)
Años de educación formal (educ)	0,1044*** (0,0000)	0,1058*** (0,0000)	0,0832*** (0,0000)	0,1360*** (0,0000)	0,0589*** (0,0000)
Experiencia potencial (exp)	0,0052* (0,0553)	0,0087*** (0,0028)	-0,0011 (0,8792)	0,0328*** (0,0000)	-0,0104** (0,0196)
Experiencia potencial al cuadrado (exp2)	-0,0001* (0,0836)	-0,0001*** (0,0078)	-0,0000 (0,9707)	-0,0005*** (0,0000)	0,0001* (0,0783)
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de laboral ($part = 0$ no participa, o $part = 1$ si participa)					
Años de educación formal (educ)	0,0970*** (0,0000)	0,1081*** (0,0000)	0,0680*** (0,0000)	0,0976*** (0,0000)	0,0789*** (0,0000)
Experiencia potencial (exp)	0,0427*** (0,0000)	0,0421*** (0,0000)	0,0406*** (0,0000)	0,0368*** (0,0000)	0,0459*** (0,0000)
Experiencia potencial al cuadrado (exp2)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	-0,0006*** (0,0000)
Efecto de las características individuales, familiares y contexto					
Estado civil (estciv)	-0,0772*** (0,0008)	-0,0704** (0,0130)	-0,0233 (0,5687)	-0,0501 (0,1136)	-0,0742** (0,0317)
Número de miembros del hogar (nmh)	0,0841*** (0,0000)	0,0764*** (0,0000)	0,0904*** (0,0000)	0,0728*** (0,0000)	0,0775*** (0,0000)
Tamaño de la empresa (taem)	0,2509*** (0,0000)	0,2880** (0,0000)	0,1365*** (0,0016)	0,1597*** (0,0000)	0,8674*** (0,0000)
Grupo étnico (nativo)	-0,0591*** (0,0077)			-0,1311*** (0,0001)	0,0057 (0,8452)
Sexo (sexo)	-0,0193 (0,3426)	-0,1094*** (0,0000)	0,1168*** (0,0013)	0,1104*** (0,0001)	-0,2160*** (0,0000)
Área de residencia (área)	-0,1212*** (0,0000)	-0,1293*** (0,0000)	-0,0614* (0,0769)		
Categoría ocupacional (ocup)	-0,1891*** (0,0000)	-0,2239*** (0,0000)	-0,1108*** (0,0076)	-0,0796*** (0,0046)	-0,5177*** (0,0000)
Estadísticos de influencia					
Lambda - Inversa de ratio de mills (λ)	-2,5864*** (0,0000)	-2,5330*** (0,0000)	-2,5588*** (0,0000)	0,9425*** (0,0000)	-2,5549*** (0,0000)
Rho - sesgo de selección (ρ)	-1,000	-1,000	-1,000	0,876	-1,000
Rho1 - sesgo de selección ($\rho 1$)	-1,643	-1,748	-1,368	-	-1,387
Sigma - lambda x rho (σ)	2,586	2,533	2,559	1,077	2,555
Chi cuadrado - Test de Wald	637,8	448,6	139,7	3200	120,8
Probabilidad Chi cuadrado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Número de observaciones	47 969	36 553	11 416	32 846	15 123
Número de observaciones censuradas	2 694	1 493	1 201	1 069	1 625

P-values en paréntesis (***) $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Fuente: Estimado en base a los datos de la ENAHO, INEI.

3.3 Retornos a la educación según grupo étnico

Los retornos a la educación en el mercado laboral para peruanos indígenas (8,32%) son menores que los no indígenas (10,58%) durante el año 2015; esto significa que si pertenecen al grupo étnico indígenas, el ingreso laboral por hora solamente incrementa 8,32% por año adicional de educación, mientras, si no es indígena el ingreso laboral por hora aumenta 10,58%. La experiencia laboral es importante para peruanos no indígenas en relación a indígenas, debido a que por un año adicional de experiencia, el ingreso laboral se incrementa 0,87%, y disminuye 0,01% por año adicional de experiencia laboral al cuadrado (Tabla N° 02).

La probabilidad de participación en el mercado laboral de peruanos indígenas (6,8%) es menor que los no indígenas (10,81%) por año adicional de educación; asimismo, aunque la brecha es mínima, la probabilidad de indígenas (4,06%) continua siendo menor que los no indígenas (4,21%) por experiencia adicional y disminuyen por año adicional de experiencia potencial al cuadrado. De la misma manera, la probabilidad de participación en el mercado laboral, tanto para los indígenas como para los no indígenas, disminuyen (-2,33% y -7,04%) si son casados o convivientes, si viven en el área rural (6,14% y 12,93%) y si su condición laboral es independiente (-11,08% y -22,39%). Y esta probabilidad aumentan si pertenecen a mayor número de miembros de hogar (13,65% y 28,80%) y si la empresa a la quieren acceder es de mayor tamaño; y finalmente, la posibilidad de participación de las mujeres indígenas aumenta y de las mujeres no indígenas disminuye.

Lambda (λ), tanto para peruanos indígenas como para los no indígenas son negativas, lo que implica que las personas que están desempleados buscarían percibir un ingreso mayor que los actuales participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras de entrada al mercado laboral. El estadístico rho (ρ) en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantienen dentro del rango esperado; por su parte, el estadístico chi cuadrado (test de Wald)

permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes sean iguales a cero, lo que confirman la influencia de las variables explicativas en las ecuaciones.

3.4 Retornos a educación según el área de residencia

Los retornos a la educación en el mercado laboral para peruanos que residen en el área rural (5,89%) son menores que los que residen en el área urbana (13,60%) durante el año 2015; esto significa que si viven en el área rural, el ingreso laboral por hora solamente se incrementa 5,89% por año adicional de educación, mientras que si la persona vive en el área urbana el ingreso laboral por hora aumenta 13,60%. Así mismo, la experiencia laboral es importante para peruanos que residen en el área urbano, y es menos importante, para residentes del área rural, esto debido a que por un año adicional de experiencia laboral, el ingreso laboral de los que radican en el área urbana se incrementa 3,28% y disminuye 0,05% por año adicional de experiencia potencial al cuadrado (Tabla N° 02).

La probabilidad de participación en el mercado laboral de peruanos que viven en el área rural (7,89%) continua siendo menor que los residentes en el área urbana (9,76%) por año adicional de educación; sin embargo, la probabilidad para las personas que viven en el campo (4,59%) es mayor que la de los residentes en el área urbana (3,68%) por experiencia laboral adicional y disminuyen, en ambos casos, por año adicional de experiencia potencial al cuadrado. Esta disminuyen tanto para los que viven en el área rural como para los que residen en la ciudad, si son casados o convivientes (-7,42% y -5,01%) y si trabajan en forma independiente (-5,17% y -7,96%); mientras, aumenta si tiene mayor número de miembros de hogar (7,75% y 7,28%) y si la empresa a la quieren acceder es de mayor tamaño. Finalmente, la posibilidad de participación mejora para las mujeres que viven en el área urbana (11,04%) y disminuye para las mujeres que se encuentran en el área rural (-21,60%).

Lambda (λ) es positivo para peruanos que viven el área urbana, lo que significa que las personas que se encuentran desempleados para entrar al mercado

laboral incluso aceptarían un salario por debajo del vigente; mientras que para los peruanos que residen en el área rural el signo de Lambda es negativo, lo que implica que las personas que se encuentran desempleados, al entrar al mercado laboral buscarían percibir un ingreso mayor al de los actuales participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras de entrada al mercado laboral. El estadístico rho (ρ) en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantienen dentro del rango esperado; por su parte, el estadístico chi cuadrado (test de Wald) permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes es igual a cero, lo que implica que los coeficientes obtenidas no diferentes de cero y confirman la influencia de las variables explicativas en las ecuaciones.

3.5 Retornos a la educación según el sexo Los retornos a la educación en el mercado laboral peruano para mujeres (10,62%) son menores que para hombres (11,84%) durante el año 2015; esto significa que para mujeres, el ingreso laboral por hora se incrementa solamente 10,62% por año adicional de educación, mientras para hombres aumentaría 11,84%. En relación a la experiencia laboral, el ingreso laboral por hora crecerá 1,75% y disminuye 0,03% por año adicional de experiencia potencial al cuadrado; por su parte, la experiencia laboral para mujeres no muestra el resultado esperado (Tabla N° 03).

La participación en el mercado laboral según sexo, las mujeres (9,89%) tienen más posibilidades de entrar que los hombres (9,67%) por año adicional de educación; asimismo por año adicional de experiencia laboral, las mujeres (4,49%) tienen más posibilidades de entrar que los hombres (4,23%) y disminuyen por año adicional de experiencia potencial al cuadrado. Esta probabilidad de participación, disminuyen tanto para las mujeres como para los hombres, si son casados o convivientes (-2,01% y -13,04%) y si trabajan en forma independiente (-20,90% y -18,25%). Mientras esta probabilidad aumenta si pertenecen a un hogar con mayor número de miembros (6,96% y 9,18%) y si la

empresa a la que quieren acceder es de mayor tamaño (22,94% y 25,78%). Y la probabilidad mejora para las mujeres indígenas (14,30%) y disminuye para los hombres no indígenas (20,89%).

Lambda, tanto para los hombres y mujeres son negativas, lo que implica que las personas que están desempleados buscarían percibir un ingreso mayor que los (actuales) participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras de entrada al mercado laboral. El estadístico rho en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantienen dentro del rango esperado (ρ) por su parte, el estadístico chi cuadrado (test de Wald) permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes son iguales a cero, lo que confirman la influencia de las variables explicativas en las ecuaciones.

3.6 Retornos a la educación según la categoría ocupacional

Los retornos a la educación de peruanos en el mercado laboral son heterogéneos según la categoría ocupacional (Tabla N° 03). Las personas que trabajan en forma independiente (6,07%) reciben menores retornos que los asalariados (14,16%) durante el año 2015; esto implica que si laboral por su cuenta, el ingreso laboral por hora solamente se incrementa 6,07% por año adicional de educación, mientras que si es asalariado su ingreso laboral por hora aumenta 14,16%. La experiencia laboral es importante solo para los asalariados, esto debido a que por año adicional de experiencia laboral, el ingreso laboral incrementa en 4,29% y disminuye 0,05% para la experiencia potencial al cuadrado; mientras que para peruanos que trabajan por su cuenta, no se encuentran los signos esperados.

Tabla N° 03: Retornos a la educación según sexo y categoría ocupacional en el Perú, 2015.

Variables	Sexo		Categoría ocupacional	
	Hombres	Mujeres	Asalariados	Independientes
1. Ecuaciones de ingreso laboral por hora (lylh=logaritmo natural del ingreso laboral por hora)				
Constante	0,0945 (0,1618)	0,2215 (0,1008)	-0,5720*** (0,0000)	0,9202*** (0,0002)
Años de educación formal (educ)	0,1184*** (0,0000)	0,1062*** (0,0000)	0,1416*** (0,0000)	0,0607*** (0,0000)
Experiencia potencial (exp)	0,0175*** (0,0000)	-0,0020 (0,6242)	0,0429*** (0,0000)	-0,0114 (0,1726)
Experiencia potencial al cuadrado (exp2)	-0,0003*** (0,0000)	0,0001 (0,3342)	-0,0005*** (0,0000)	0,0003** (0,0175)
2. Ecuaciones de probabilidad de participación en el mercado de laboral (part= 0 no participa, o part=1 si participa)				
Años de educación formal (educ)	0,0967*** (0,0000)	0,0989*** (0,0000)	0,1104*** (0,0000)	0,0138*** (0,0003)
Experiencia potencial (exp)	0,0423*** (0,0000)	0,0449*** (0,0000)	0,0439*** (0,0000)	0,0206*** (0,0000)
Experiencia potencial al cuadrado (exp2)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)
Efecto de las características individuales y familiares y el contexto				
Estado civil (estciv)	-0,1304*** (0,0001)	-0,0201 (0,5447)	0,0064 (0,8996)	-0,0417 (0,1327)
Número de miembros del hogar (nmh)	0,0918*** (0,0000)	0,0696*** (0,0000)	0,0661*** (0,0000)	0,0083 (0,1854)
Tamaño de la empresa (taem)	0,2578*** (0,0000)	0,2294*** (0,0000)	0,1113*** (0,0000)	1,4625*** (0,0000)
Grupo étnico (nativa)	-0,2089*** (0,0000)	0,1430*** (0,0001)	-0,2528*** (0,0000)	-0,1126*** (0,0000)
Sexo (sexo)			-0,0147 (0,7338)	-0,1959*** (0,0000)
Área de residencia (área)	0,0527* (0,0705)	-0,3602*** (0,0000)	0,4372*** (0,0000)	-0,4205*** (0,0000)
Categoría ocupacional (ocup)	-0,1825*** (0,0000)	-0,2090*** (0,0000)		
Estadísticos de influencia				
Lambda - Inversa de ratio de mills (λ)	-1,6619*** (0,0000)	-2,5844*** (0,0000)	2,1435*** (0,0000)	-5,3201*** (0,0000)
Rho - sesgo de selección (ρ)	-1,000	-1,000	1,000	-1,000
Rho1 - sesgo de selección (ρ_1)	-1,330	-1,552	2,292	-1,777
Sigma - lambda x rho (σ)	1,662	2,584	2,144	5,320
Chi cuadrado - Test de Wald	1142	338,9	833,7	44,53
Probabilidad Chi cuadrado	0,00	0,00	0,00	0,00
Número de observaciones	28 890	19 079	23 765	24 204
Número de observaciones censuradas	1 394	1 300	334	2 360

P-values en paréntesis (***) p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1)

Fuente: Estimado en base a los datos de la ENAHO, INEI.

La probabilidad de participación en el mercado laboral de peruanos que laboran en forma independiente (13,8%) es mayor que los asalariados (11,04%) por año adicional de educación; sin embargo, la experiencia laboral de los asalariados (4,39%) permite generar una mayor probabilidad que los trabajadores independientes (2,06%) y disminuyen para la experiencia potencial al cuadrado. Además, esta probabilidad, disminuyen para peruanos indígenas en ambas categorías ocupacionales (-11,26% y -25,28%). También esta probabilidad aumenta si pertenecen a un hogar con

mayor número de miembros (6,61%) para asalariados y si existe la posibilidad de acceder a una empresa de mayor tamaño. Finalmente, la probabilidad es limitada para los que residen en el rural y laboran en forma independiente (-42,05%) y aumenta para los residentes en el área urbana y laboran como asalariados (43,72%).

Lambda (λ) es positivo para los peruanos asalariados, lo que significa que las personas que se encuentran desempleadas aceptarían ingresar al mercado laboral incluso por debajo del salario vigente; mientras para

los trabajadores independientes el signo de Lambda (λ) es negativo, lo que implica que las personas que se encuentran desempleados, al entrar buscarían un ingreso mayor que los actuales participantes; es decir, hay características no observables que están aumentando el ingreso laboral de reserva o existen barreras de entrada al mercado laboral. El estadístico rho (ρ) en las ecuaciones de ingreso laboral por hora y la probabilidad de participación en el mercado de trabajo se mantienen dentro del rango esperado; por su parte, el estadístico chi cuadrado (test de Wald) permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes son iguales a cero, lo que confirman la influencia de las variables explicativas en las ecuaciones.

DISCUSIÓN

A continuación se presenta la confrontación de los resultados obtenidos y los antecedentes respecto a los retornos a la educación según el grupo de etnia, el sexo, el área de residencia y la categoría ocupacional. Los resultados muestran que la desigualdad de los retornos a la educación, analizados por las características consideradas, persiste. Tal como se describe a continuación.

Si los peruanos son indígenas, su ingreso laboral por hora solamente se incrementa 8,32% por año adicional de educación, mientras que si no lo es, su ingreso aumenta 10,58% en el año 2015. Aunque esta brecha de ingreso laboral es menor en relación a años anteriores; donde los peruanos indígenas percibían menos ingreso en relación a los no indígenas (49% menos en 2005 y el 53% menos en 2009, (Yamada, Samanamud, & Lizarzaburu, 2011)). La situación descrita se debe a que los peruanos indígenas percibieron 41,1% menos ingreso mensual promedio que los no indígenas (S/ 734,2 frente a S/ 1 247,0) y 42,6% menos ingreso laboral por hora promedio en relación a los no indígenas (S/ 3,9 frente a S/ 6,8), a pesar que los años de educación logrados por los indígenas son solamente menores en 30,6% en comparación a los no indígenas (7,5 años frente a 10,8 años de estudio).

Por otro lado, la desigualdad de los retornos a la

educación según el área de residencia aún es mayor, ya que para los peruanos que viven en el área rural, el ingreso laboral por hora solamente se incrementa 5,89% por año adicional de educación, y para las personas que radican en el área urbana aumenta en 13,60%. Esto se debe a que los peruanos que viven en el área rural generan un ingreso mensual promedio menor en 64,5% que los que viven en la zona urbana (S/ 426,6 frente a S/ 1304,0), además, el ingreso laboral por hora promedio de del área rural es menor en 63,2% que los que viven en el área urbana (S/ 2,1 frente a S/ 7,1). Y la brecha de nivel de educación promedio, también es considerable, los peruanos que viven en el área rural mantienen una brecha de años de estudio de 38,9% comparado con que los que viven en el área urbana (6,7 frente a 10,9).

La disimilitud de los retornos a la educación según el sexo de las personas aún persiste, debido a que el ingreso laboral por hora de mujeres se incrementa solo 10,62% por año adicional de educación, mientras para hombres aumentaría 11,84%, pese a que la brecha educativa es simplemente en 0,1%. Esta brecha es similar desde hace una década en el país, donde estos retornos a educación fueron 10,5% para hombres y 9,3% para mujeres (Yamada, Samanamud, & Lizarzaburu, 2011).

Sin embargo, los estudios en otros países indican que los retornos a la educación son mayores para mujeres que para hombres. A nivel de países de bajos ingresos e ingresos medios de África, América Latina, Asia y Europa de Este, entre los años 1985 y 2012, tasa de retorno a la educación para las mujeres (7,2%) es mayor que los hombres (5,9%). Asimismo, Aslam (2006) en Pakistán para el año 2002, obtiene que la tasa de retorno a la educación para mujeres (varía entre 13% y 18%) es mayor en relación a los hombres (7% y 11%). De la misma manera, Warunsiri y McNown (2010) en Tailandia, encuentran que los retornos a la educación son más altos para mujeres (12,9% y 17,8%) que para hombres (10,7% y 12,6%); excepto, Gómez y Ramírez (2015), que encuentran que los retornos para profesores (3,6%) son mayores que para profesoras (3,3%) de la Universidad del Cauca, Colombia.

La diferencia de los retornos a la educación según la categoría ocupacional, también persiste en el mercado laboral peruano en el 2015. Debido a que para peruanos que trabajan en forma independiente, el ingreso laboral por hora solamente se incrementa 6,07% por año adicional de educación, mientras que si es asalariado su ingreso laboral por hora aumenta 11,16%. Esta situación es similar desde hace 2 décadas (1985-2004), donde los peruanos que trabajaban en forma independiente obtenían solo un retorno de 6,5% en el ingreso laboral por año adicional de educación (Yamada, 2005). Así mismo, la literatura internacional, ratifica que los retornos a la educación son mayores para asalariados (16,1%) que para trabajadores independientes (15,7%), aunque esta diferencia es mínima (Namirembe, Morrissey, & Upward, 2015).

En promedio, los retornos a la educación de los peruanos a nivel nacional durante el 2015, ascienden a 10,4%, con un máximo de 14,16% que perciben los asalariados y un mínimo de 5,89% para los residentes del área rural. Estos resultados son similares a estudios realizados por Yamada, (2005) y Saavedra y Maruyama (1999) hace dos décadas. A nivel internacional, los retornos a la educación son bastante heterogéneos a nivel de países. En los países de Africa (Etiopia, Malawi, Sudafrica y Uganda), entre los años 1985 y 2012, el ingreso laboral por hora oscila entre 12,5% (Etiopia) y 4,7% (Ghana), con un promedio de 6,5% por año adicional de educación (Fink & Peet, 2014); mientras en países de Asia (Kirguistán, Iraq, Tailandia, India, Pakistan y China), entre los años 1991 y 2013, el incremento del ingreso laboral por hora oscila entre 0,7% (Iraq) y 16,4% (India) por año adicional de educación (Agrawal, 2012); (Hamal, 2015); (Fink & Peet, 2014); (Hu, Guo, & Wang, 2014) y (Warunsiri & McNown, 2010).

En los países de Europa, entre los años 1995-2010, el incremento del ingreso laboral por hora varía entre 24,1% (Gambia) y 0,2% (Bulgaria) por año adicional de educación (Fink & Peet, 2014); (Fiaschi & Gabbriellini, 2013) y (Foltz & Ousman, 2012). Finalmente, en países de América Latina (Brasil, Ecuador, Colombia, Guatemala, Mexico, Nicaragua, Panamá y Perú), entre los años 1985 a 2013, el ingreso

laboral por hora se encuentra entre 6,5% y 14% por año adicional de educación (Portela & Zylberstajn, 2015); (Fink & Peet, 2014); (Urciaga & Almendarez, 2008) y (Castellar & Uribe, 2003).

CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Sujeto a las limitaciones de datos y métodos utilizados, se concluye que los retornos a la educación a nivel nacional durante el año 2015, ascienden a 10,4%, con un máximo de 14,16% que son percibidos por los asalariados y un mínimo de 5,89% por los residentes del área rural. Estos resultados son similares a estudios realizados por Yamada, (2005) y Saavedra y Maruyama (1999), hace dos décadas. Además, estos se encuentran dentro del rango de retornos a la educación identificados a nivel de internacional.

Sin embargo, los retornos a la educación en el mercado laboral peruano son heterogéneos durante el 2015. La mayor brecha en estos retornos se encuentra según el área de residencia, es decir, los peruanos que viven en el área rural perciben solamente 5,89% más ingreso laboral por año adicional de educación en relación a los que viven en el área urbana (13,60%). Le sigue, la brecha según categoría ocupacional, donde para peruanos que trabajan en forma independiente, el ingreso laboral por hora solamente se incrementa 6,07% por año adicional de educación, mientras que si es asalariado su ingreso laboral por hora aumenta 11,16%.

Sin embargo, la desigualdad de retornos a la educación según el grupo de etnia y sexo son menores en relación a la del área de residencia y la categoría ocupacional. El ingreso laboral de los peruanos indígenas aumenta solo 8,32% por año adicional de educación, mientras que si no es, el ingreso laboral por hora aumenta 10,58%. Así mismo, la brecha de retornos a la educación según el sexo, es aún menor, ya que las mujeres perciben un incremento de 10,62% por año adicional de educación, mientras para hombres se incrementa 11,84%.

Estas heterogeneidades son explicadas por las

diferencias existentes en el ingreso laboral (mensual y por hora) y la dotación del capital humano (nivel educativo, la experiencia laboral potencial y la experiencia laboral al cuadrado), condicionadas por las características individuales, familiares y el contexto socioeconómico que los rodea.

La política educativa y el acceso al mercado laboral consistirían en aplicar medidas de discriminación (positiva) a favor de las personas que se encuentren en el área rural, a los que trabajan en forma independiente, a los que son indígenas y a las mujeres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrawal, T. (2012). Returns to Education in India: some recent evidence. Obtenido de Journal of Quantitative Economics, Vol. 10 No.2, p. 131-151: http://www.jqe.co.in/journals/jqe_v_10_n2_8.pdf
- Alfaro, D., & Guerrero, E. (2013). Brechas de género en el ingreso: Una mirada más allá de la media en el sector agropecuario. Obtenido de Informe Final del Proyecto CIES, Lima-Perú, 49 p.: <http://cies.org.pe/es/investigaciones/genero/brechas-de-genero-en-el-ingreso-una-mirada-mas-alla-de-la-media-en-el-sector>
- Arpi, R. (2006). Los retornos a la educación de los jefes de hogar en la zonas Alto Andinas del Perú, 2006. Obtenido de Revista Semestre Económico, Facultad de Ingeniería Económica, Universidad Nacional del Altiplano, Puno-Perú.
- Arpi, R. (2015). Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento y Desarrollo Regional. Obtenido de Informe final, Proyecto Mediano CIES-IDRC-DFATD-Fundación M. J. Bustamante 2014: <http://www.cies.org.pe/es/investigaciones/competitividad-descentralizacion-y-modernizacion-del-estado/inversion-publica-en>
- Aslam, M. (2006). Rates of Return to Education by Gender in Pakistan. Obtenido de Global Poverty Research Group. GPRG-WPS-064, Department of Economics, University of Oxford: <http://www.economics.ox.ac.uk/Global-Poverty-Research-Group/rates-of-return-to-education-by-gender-in-pakistan>
- Becker, G. (1975). Human Capital, a Theoretical and Empirical Analysis, with Special Referene to Education. Obtenido de NBER, Second edition, Chapter pages in book: <http://www.nber.org/chapters/c3730.pdf>.
- Castellar, C., & Uribe, J. (2003). La tasa de retorno de educación: teoría y evidencia micro y macroeconómicas en el área metropolitana de Cali 1988-2000. Obtenido de Documento de Trabajo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad del Valle, Colombia, 60 págs.: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Columbia/cidse-univalle/20121123034412/Doc66.pdf>
- Fiaschi, D., & Gabbriellini, C. (2013). Wage Functions and Rates of Return to Education in Italy. Obtenido de University of Pisa in Italy, 37 pages.: http://www.ecineq.org/ecineq_bari13/FILESxBari13/CR2/p253.pdf
- Figueroa, A. (2006). El problema de empleo en una sociedad sigma. Recuperado el 14 de junio de 2016, de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD256.pdf>
- Fink, G., & Peet, E. (2014). "Returns to Education in Low and Middle-Income Countries: Evidence from the Living Standards and Measurement Surveys. Obtenido de PGDA at Harvard University, Working Paper No. 120: https://cdn1.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/1288/2015/06/PGDA_WP_120_Fink.pdf
- Foltz, J., & Ousman, G. (2012). Assessing the Returns to Education in the Gambia. Obtenido de Working Paper Series N° 145, African Development Bank, Tunis, Tunisia: http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WPS_No_145_Assessing_the>Returns_to_Education_in_the_GambiaSS.pdf
- Gómez, A., & Ramírez, Z. (2015). Disparidades Salariales y la tasa interna de retorno a la educación privada en los docentes en la Universidad del Cauca. Obtenido de Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas, 15(28), 165-180: <http://www.scielo.org.co>

- /pdf/ccso/v15n28/v15n28a12.pdf
- Hamal, H. (2015). Private Returns to Education in Pakistan: A Statistical Investigation. Obtenido de Centre for Business and Economics Research (CBER) of Institute of Business Administration. IBA Working Paper No. 15-2: <https://cber.iba.edu.pk/workingpapers/working-papers15-2.pdf>
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. Obtenido de *Econometria*, Vol. 47, No. 1: www.jstor.org/stable/1912352?seq=1#page_scan_tab_contents
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. Obtenido de *Econometrica*, Vol. 47, No. 1.: www.jstor.org/stable/1912352?seq=1#page_scan_tab_contents
- Hu, Y., Guo, D., & Wang, S. (2014). Estimating returns to education of Chinese residents: Evidence from optimal model selection. Obtenido de *Procedia Computer Science* 31. Pages 212-220: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770509/40>
- Mincer, J. (1974). Schooling, Experience and Earning. Obtenido de NBER and Columbia University, New York: www.jstor.org/stable/1912352?seq=1#page_scan_tab_contents
- Namirembe, S., Morrissey, O., & Upward, R. (2015). Private returns to education for wage-employees and the self-employed in Uganda. Obtenido de UNU - WIDER: <https://www.wider.unu.edu/publication/private-returns-education-wage-employees-and-self-employed-uganda>
- Ordoñez, I., & Sanabria, J. (2014). Retornos de la educación para los trabajadores formales e informales en Cali: una aproximación con regresiones cuantílicas y splines lineales. Obtenido de *Entramado*, Vol. 10, No. 2v: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v10n2/v10n2a02.pdf>
- Portela, A., & Zylberstajn, E. (2015). Estimating the returns to education using a parametric control function approach: evidences for a developing country. Obtenido de Center for Applied Microeconomics. Working Paper 6/2015: http://cmicro.fgv.br/sites/cmicro.fgv.br/files/arquivos/WP_6_2015.pdf
- Saavedra, C., & Maruyama, E. (1999). Los retornos a la educación y la experiencia en el Perú: 1985-1997. Obtenido de Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Lima-Perú: <http://www.grade.edu.pe/download/pubs/paper-JS-EM-retornos.PDF>
- Urciaga, J., & Almendarez, M. (2008). Salarios, educación y sus rendimientos privados en la frontera norte de México. Un estudio de capital humano. Obtenido de *Región y Sociedad*. Vol. XX / N° 41, pp. 33 - 56 : <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v20n41/v20n41a2.pdf>
- Warunsiri, S., & McNown, R. (2010). The Returns to Education in Thailand: A Pseudo-Panel Approach. Obtenido de ELSEVIER Ltd. Volume 38, Issue 11, pp. 1616-1625: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X10000471>
- Yamada, G. (2005). Retornos a la educación superior en el mercado laboral: ¿vale la pena el esfuerzo? Obtenido de CIES-ACDI-IDRC y CIUP, Lima - Perú : <http://www.cies.org.pe/es/investigaciones/educacion/retornos-de-la-educacion-superior-en-el-mercado-laboral-vale-la-pena-el>
- Yamada, G., & Castro, J. (2010). Educación superior e ingresos laborales: Estimaciones paramétricas y no paramétricas de la rentabilidad por niveles y carreras en el Perú. Obtenido de Centro de Investigación de la Universidad Pacifico, Lima Perú: <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/359>
- Yamada, G., Samanamud, K., & Lizarzaburu, A. (2011). Diferencias étnicas en el mercado laboral peruano: Un estudio comparativo de brechas de ingreso. Obtenido de Centro de Investigación de la Universidad Pacifico, Lima Perú: <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/366>

Anexo N° 01: Variables utilizadas en la estimación del modelo de Heckman (1979)

VARIABLES	Obs.	Media	Desviación Estandar	Mínimo	Máximo
Logaritmo del ingreso laboral por hora	45628	1.10	1.34	-6.12	6.54
Participación en el trabajo	48326	0.94	0.23	0.00	1.00
Años de educación	48326	9.37	4.63	0.00	18.00
Experiencia potencial	48326	27.01	18.03	0.00	84.00
Experiencia potencial al cuadrado	48326	1054.51	1205.50	0.00	7056.00
Estado civil	48326	0.61	0.49	0.00	1.00
N° miembros del hogar	48326	4.33	2.07	1.00	19.00
Tamaño de empresa	47969	1.02	0.77	0.00	4.00
Área de residencia	48326	0.31	0.46	0.00	1.00
Categoría ocupacional	48326	1.50	0.50	1.00	2.00
Grupo étnico	48326	0.24	0.42	0.00	1.00
Sexo	48326	0.40	0.49	0.00	1.00

Fuente: ENAHO-INEI, 2005.