

DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/rce.v34i1.24498>

## *DEPRECIACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN LA ALIANZA DEL PACÍFICO DURANTE 2007-2014*

Alberto Castillo-Aroca<sup>1</sup>

Recibido: 25/02/2016

Aprobado: 16/04/2016

### RESUMEN

En el presente trabajo se estimó la tasa de depreciación del capital humano según género, edad, región urbano-rural y sector económico, a través del método propuesto por Neuman & Weiss (1995). Para ello, se emplearon las encuestas de hogares de los países miembros de la Alianza del Pacífico durante 2007-2014. Los resultados muestran que la variación interanual de las tasas de depreciación fueron prácticamente nulas durante el período observado. Al mismo tiempo, las mujeres, los mayores de cincuenta años, el sector industrial, el de servicios y las zonas urbanas presentan una mayor vulnerabilidad a la obsolescencia.

*PALABRAS CLAVE:* CAMBIO TECNOLÓGICO, POLÍTICA LABORAL, MERCADO DE TRABAJO, EFICIENCIA DE LA EDUCACIÓN, FUNCIÓN DE INGRESOS DE MINCER.

### ABSTRACT

This study estimated the human capital depreciation rate according to gender, age, urban-rural region and economic sector, using the method proposed by Neuman & Weiss (1995). To do this, household surveys of 2007-2014 of the members countries of the Pacific Alliance are employed. The results show that depreciation rates were relatively constant during the observed period. At the same time, women, people over fifty years old, the industrial and services sector, and urban areas have a greater vulnerability to obsolescence.

*KEYWORDS:* TECHNOLOGICAL CHANGE, LABOUR POLICY, LABOUR MARKET, EDUCATIONAL EFFICIENCY, MINCER EARNINGS FUNCTION.

---

<sup>1</sup> Universidad Santo Tomás de Colombia, Centro de Investigaciones Económicas Louis Joseph Lebreton (Facultad de Economía) y el Centro de Investigación de Negocios Internacionales (Facultad de Negocios Internacionales) . Código Postal: 110231426; Bogotá D. C., Colombia. [albertocastillo@usantotomas.edu.co](mailto:albertocastillo@usantotomas.edu.co)

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo utiliza encuestas de hogares de los países pertenecientes a la Alianza del Pacífico (Colombia, Chile, México y Perú) durante 2007-2014 para estimar el efecto marginal de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de las personas, y establecer la tasa de depreciación del capital humano<sup>2</sup> según género, edad, región urbano-rural y sector económico, a través de la función de ingresos de tipo minceriana propuesta por Neuman & Weiss (1995).

El objetivo del artículo es identificar los grupos más vulnerables a la depreciación del capital humano, la cual se manifiesta como la pérdida de valoración social de dicho *stock* como consecuencia de la obsolescencia de las capacidades productivas de las personas a raíz del progreso técnico. De igual modo, se busca ofrecer evidencia empírica que contribuya a generar medidas de contingencia ante dicho fenómeno, a fin de salvaguardar el bienestar de los trabajadores en términos de estabilidad en el empleo y el nivel de ingreso.

Este estudio resulta pertinente debido a que el proceso de globalización ha potenciado diversas dinámicas económicas internacionales que suponen un reto para los países de la Alianza del Pacífico y sus trabajadores. Es decir, la deslocalización industrial, la creciente competencia y la aceleración del progreso técnico<sup>3</sup> generan un panorama donde las personas en edad de trabajar se enfrentan a la creación de empleos modernos, la destrucción de puestos tradicionales, al desfase de múltiples métodos de producción y el auge de la economía del conocimiento, basada en la innovación y la especialización laboral como fuentes de generación de riqueza.

Por esta razón diversos autores han expresado que es una necesidad imperativa fomentar el incremento del capital humano en los países (Cañibano, 2005), debido a que este permite adaptar el conocimiento de vanguardia a las actividades productivas (Giménez, 2005), generar características diferenciadas que constituyen ventajas competitivas (OCDE, 2007) y, por consiguiente, contribuye en el incremento de la estabilidad laboral, el mantenimiento de la posición de los países en los mercados internacionales y en la superación del subdesarrollo.

No obstante, al discutir sobre el capital humano en ocasiones se ignora que este es propenso a hacerse obsoleto, y por ende a depreciarse en el mercado, como consecuencia del progreso técnico antes mencionado. Este fenómeno coloca a las personas menos capacitadas en una situación de vulnerabilidad laboral, que se manifiesta en la incertidumbre sobre el mantenimiento del empleo y los niveles de ingreso de los individuos. Dicho riesgo se incrementa con el envejecimiento poblacional, la disparidad en el acceso a la educación y la incertidumbre sobre la sostenibilidad de los regímenes pensionales, lo cual supone serias implicaciones sociales que deben ser previstas tanto en políticas públicas como privadas.

El aporte de esta investigación con respecto a trabajos anteriores radica en estimar la tasa de depreciación del capital humano en un amplio intervalo temporal, 2007-2014, y realizar una comparación entre los países de la Alianza del Pacífico.

Con los resultados de este estudio se amplía la discusión en torno al comportamiento de las tasas de depreciación del capital humano, se demuestra que la variación interanual de estas ha sido prácticamente nula durante el período observado y se confirman las conclusiones de Soto, Barceinas & Raymond (2007), Vignoli (2012), Martínez (2012) y Castillo (2015), quienes indican que las tasas más altas se presentan en la población de tercera edad y la femenina, así como en las regiones urbanas y en las actividades modernas de la economía tales como la industria y los servicios.

2 Cabe destacar que la investigación asume como capital humano las capacidades productivas de las personas en términos estrictamente económicos y que al estimar la depreciación se hace alusión a la pérdida de valoración de dichas capacidades en el mercado, como consecuencia de la obsolescencia que produce el progreso técnico en las mismas. Por esta razón no se cuestiona el valor intrínseco de la persona humana.

3 Cambio en las formas y métodos productivos que incrementa la productividad sin necesidad de aumentar la dotación de capital o trabajo.

## Marco teórico

En la década de los sesentas se formalizó la teoría del capital humano, gracias a las investigaciones de Schultz (1961), Becker (1962), Denison (1967) y Mincer (1974) quienes comprobaron que la producción no se explica exclusivamente por el incremento de los factores productivos en términos cuantitativos sino también por sus características, el progreso técnico, la especialización y la calidad del trabajo realizado, (AVSI & Fondazione per la Sussidiarietà, 2008).

Becker (1962), concentró sus estudios en torno a la educación y la incidencia de esta sobre los salarios, con lo cual pudo demostrar una fuerte correlación entre el nivel educativo y los ingresos laborales. Finalmente, amplió el concepto de capital humano al analizarlo como una inversión a largo plazo que se ve influenciada por las expectativas, la incertidumbre, la salud, entre otras. De esta manera, pudo concluir que este *stock* posee diversas tasas de rentabilidad (Ordaz, 2007).

Así mismo, Mincer (1974) logró explicar la asimetría salarial en términos de la diferencia en años de capacitación formal o teórica (escolaridad) e informal<sup>4</sup> o práctica (experiencia laboral) de las personas, bajo el supuesto de que el salario se corresponde con la productividad marginal de estos y su rendimiento depende de las habilidades adquiridas a través de dicha capacitación.

De este modo, tras observar que la inversión en educación responde a la expectativa de obtener ingresos superiores en el futuro y que dicho comportamiento es captado por la función de ingresos propuesta por Mincer (1974), se crearon las condiciones para la proliferación de investigaciones empíricas sobre la rentabilidad del capital humano.

Por otro lado, Lenti (1967) afirmó que la capacidad productiva del capital físico se deprecia mientras que la del capital humano genera un ambiente de sinergias donde crece y se acumula el conocimiento y, por lo tanto, se posibilita el incremento de dicho capital en el tiempo y, en consecuencia, el desarrollo económico. No obstante, Mincer & Polachek (1974) y Mincer & Ofek (1982) demostraron que si bien el capital humano se acumula e incrementan en términos colectivos, a nivel individual este presenta una depreciación como consecuencia del progreso técnico (Solow, 1957) y la obsolescencia de la educación, hallazgo que fue confirmado por Neuman & Weiss (1995).

Lo anterior encuentra explicación en el hecho de que las capacidades desarrolladas en un momento  $t$  son susceptibles a ser obsoletas y por ende a perder valor o productividad en un momento  $t+1$  debido al avance de la tecnología, la forma de realizar los trabajos y las tendencias del mercado, lo cual se conoce como depreciación externa (o depreciación de la educación) y depende de la cualificación del trabajador, su capacidad de adaptación, edad y sector económico, (Neuman & Weiss, 1995). Es importante resaltar que el progreso técnico afecta de forma diferenciada a los sectores de la economía, siendo los tecnológicos o específicos los más vulnerables, así como los trabajadores más especializados. Esto ocurre debido a que los conocimientos generales tienden a presentar una mayor vigencia en el tiempo.

En la misma línea, se evidencia que los empleados experimentan una productividad decreciente debido al desgaste físico que supone el envejecimiento, lo cual se denomina depreciación interna o depreciación de la experiencia (Martínez, 2012).

## Antecedentes

Entre las primeras investigaciones sobre la depreciación del capital humano se resaltan las realizadas por Mincer & Polachek (1974) y Mincer & Ofek (1982), quienes estimaron el efecto del desempleo sobre el capital humano de la población femenina estadounidense. Para ello utilizaron una función de ingresos donde los salarios fueron explicados por la escolaridad, los años de experiencia

4 Se considera capacitación formal a la obtenida por medio de un currículo en el sistema educativo nacional, no formal a aquella que no se rige por un plan de estudios e informal a la obtenida con la interacción social.

pasada y presente, los años de desempleo pasado y corriente y un vector de variables adicionales. Con esto pudieron concluir que la depreciación del capital humano afecta al *stock* general y específico y que este último se deteriora en mayor medida por las salidas del mercado laboral.

Posteriormente, Neuman & Weiss (1995) modificaron la función de ingresos minceriana incluyendo la interacción entre la educación y la experiencia, para identificar la depreciación de la escolaridad en Israel. De igual modo, agregaron una *variable binaria* que identifica los sectores de alta tecnología y las interacciones de esta con las demás variables del modelo con el fin de identificar la relación entre la intensidad tecnológica y el capital humano. Los resultados mostraron que en los sectores de alta intensidad tecnológica se presentan mayores tasas de retorno y depreciación, lo cual explica los significativos diferenciales en los ingresos de los trabajadores.

Arrazola & Hevia (2001) estimaron la tasa de depreciación del capital humano para España para el año 1994 utilizando un modelo dinámico, en el cual el *stock* de capacitaciones está explicado por el incremento del mismo y su valor inicial, menos la depreciación, con esto, pudieron concluir que dicha tasa no depende del nivel educativo, debido a que esta es la misma para todos los niveles. Adicionalmente sustentan que en la depreciación inciden principalmente la obsolescencia de las capacidades adquiridas por las personas, producto del progreso técnico en el sector económico donde se desarrolla su actividad, el período de desempleo, el deterioro físico de estas y el carácter público o privado de la empresa debido a que la depreciación es menor para el primer sector en comparación con el segundo.

Raymond & Roig (2004), utilizaron datos para España y la modificación de la ecuación minceriana propuesta por Neuman & Weiss (1995), sin incluir las variables de alta intensidad tecnológica, para observar el efecto de la obsolescencia sobre el capital humano. En su estudio se observa que la educación es una variable determinante en la tasa de depreciación del capital humano debido a que los trabajadores altamente capacitados presentan tasas de depreciación mayores con respecto a aquellos que poseen una capacitación media o baja. De igual modo, revelaron que los sectores económicos altamente especializados ofrecen mayor remuneración al capital humano de sus trabajadores, demostrando así que las carreras altamente especializadas son las más productivas, por lo cual recomiendan la implementación de estrategias de formación continuada y actualización de conocimientos.

Arrazola, de Hevia, Risueno, & Sanz (2004) continuaron la investigación de Arrazola & de Hevia (2001) introduciendo el análisis de los perfiles de ingreso-experiencia, con el cual demostraron que el salario es mayor para los niveles educativos más altos; sin embargo, estos perfiles no son paralelos y se separan progresivamente desde el inicio de la vida laboral hasta el máximo obtenido, desde donde inicia un acercamiento de los diversos perfiles hasta encontrarse a la edad de jubilación. Adicionalmente, reafirman que la tasa de depreciación aumenta considerablemente cuando existen períodos prolongados de desempleo. Por otra parte, descubrieron que aquellos trabajadores que recibieron alguna capacitación experimentaron una reducción considerable en su tasa de depreciación, más de un 1% aproximadamente.

Por otro lado, Murillo (2005) continuó el trabajo de Raymond & Roig (2004) con dos muestras de corte transversal de las Encuestas de Estructura Salarial de España para los años 1992 y 2002, con lo cual pudo demostrar que para el año 2002 se produjo una caída en los retornos a la educación y la experiencia debido al aumento del nivel educativo que se experimentó para dicho año en comparación con 1992. De igual modo, reafirma que la educación es un factor fundamental que provoca variaciones en la tasa de depreciación del capital humano.

A partir de estos estudios surge un desacuerdo en torno a las variables explicativas de la tasa de depreciación del capital humano, la importancia de la educación en esta y la metodología para su estimación. A pesar de que el modelo de Arrazola & de Hevia (2001) cuenta con resultados favorables en varios estudios, la propuesta metodológica de Neuman & Weiss (1995), simplificada por Raymond y Roig (2004), es el método más utilizado. Esto se evidencia en su aplicación empírica para

varios países en América Latina, lo cual se explica por la disponibilidad de datos<sup>5</sup> y por su capacidad de diferenciar la depreciación interna y externa.

Entre los estudios más relevantes para Latinoamérica se encuentran las efectuadas por Soto, Barceinas & Raymond (2007) quienes estimaron la tasa de depreciación de capital humano por ramas de actividad económica en la población masculina mexicana, comprobando que los sectores catalogados como modernos presentan una obsolescencia más alta en comparación con los tradicionales y que ha existido un deterioro en la pertinencia de la educación con respecto al mercado laboral. Por otro lado, alertaron sobre la discriminación laboral femenina y el sesgo que produce la utilización de datos de corte transversal, ya que con estos se supone que el ciclo laboral es constante y presenta pocas alteraciones, lo cual no se cumple, principalmente en el caso de las mujeres. Finalmente recomendaron la ampliación del estudio con datos de mayor cuantía y calidad y el análisis en un panorama dinámico donde se pueda observar el efecto del tiempo en dichas tasas.

En Argentina, Vignoli (2012) estimó las tasas de depreciación del capital humano por género, rango etario y para sectores industriales por intensidad tecnológica. Los resultados muestran la existencia de una aceleración de la depreciación a medida que envejecen los trabajadores, una depreciación más alta en los hombres, la existencia de sesgo de selección. Este estudio recomienda la introducción de la tasa de depreciación del capital humano en los análisis económicos a fin de proteger y sostener la productividad y los ingresos de las personas.

En Colombia, Martínez (2012) evaluó el comportamiento de las tasas de retorno y la depreciación del capital humano para el país por ramas de actividad económica. La evidencia presentada confirma la estrecha relación entre el nivel educativo, el sector económico, el rango de ingresos y tasas de retorno. Así mismo corrobora que existen diferencias entre la depreciación de la educación y la experiencia para las diversas ramas de actividad económica y que los sectores modernos (especializados) presentan las más altas.

En el mismo país, Castillo (2015) estudió el comportamiento de las tasas de retorno y depreciación del capital humano en México. Los resultados demuestran una relación directa entre las tasas de depreciación de las zonas urbanas y las actividades modernas de la economía, tales como los servicios y la industria de alta y mediana intensidad tecnológica. De igual modo se identifican a los jóvenes, las mujeres y la población de tercera edad como los grupos más vulnerables a experimentar la obsolescencia de sus capacidades productivas. Por otro lado se demuestra que los ingresos de los trabajadores tienden a incrementar su dependencia del stock de capital humano acumulado a medida que estos envejecen.

En términos generales se aprecia una reiteración de las conclusiones que obtuvieron los autores citados previamente. Específicamente se pueden nombrar: a) la existencia de una correlación positiva entre tasa de depreciación y la especialización de los trabajadores y los sectores económicos donde se desempeñan, b) un marcado efecto negativo de los períodos de desempleo sobre el valor y vigencia de las capacidades productivas de las personas, c) una pronunciada incidencia del envejecimiento en la tasa de depreciación del capital humano<sup>6</sup>, d) un consenso en torno a la necesidad e importancia de implementar políticas de capacitación y educación continuada para mantener la productividad, competitividad y valoración de los trabajadores en el mercado laboral y e) recomendaciones para que se continúe investigando en torno a la relación entre progreso técnico, capital humano y su depreciación.

---

5 Las bases de datos son muy heterogéneas entre los países estudiados, no se incluye el tiempo de desempleo y otras variables necesarias para el modelo propuesto por Mincer & Polachek (1974) y Arrazola & Hevia (2001).

6 Nuevamente se especifica que la depreciación del capital humano es tratada como la pérdida de valor que sufren las capacidades productivas de los trabajadores en el mercado laboral y que no se cuestiona el valor de la persona humana en sus múltiples dimensiones.

## II. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la investigación, se decidió hacer uso del enfoque inductivo, debido a que se utilizan microdatos anonimizados<sup>7</sup> con el fin de ofrecer conclusiones macroeconómicas sobre el mercado laboral de los países pertenecientes a la Alianza del Pacífico (Colombia, Chile, México y Perú).

Por otro lado, se decidió utilizar el modelo simplificado<sup>8</sup> de Neuman & Weiss (1995) debido a la disponibilidad de datos<sup>9</sup> y por su capacidad de diferenciar la depreciación externa (educación) y la depreciación interna (experiencia). Aunque se reconoce la pertinencia de utilizar el modelo de Arrazola & de Hevia (2001) o Mincer & Polachek (1974) para observar los efectos del desempleo sobre la depreciación del capital humano.

### Datos

El presente estudio utiliza el III trimestre de las encuestas de hogares efectuadas en la Alianza del Pacífico durante 2007-2014<sup>10</sup>, contemplando a la Población Económicamente Activa (PEA) comprendida entre los 16 y 62<sup>11</sup> años de edad, para las regiones urbano-rurales. Cabe destacar que las encuestas fueron elaboradas por los institutos nacionales de estadística de cada país, por medio de muestreo probabilístico, multietápico, estratificado y por conglomerados, con lo cual se confirma su significancia estadística y la idoneidad de las mismas para el presente estudio.

Concretamente se utilizó la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) elaborada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia; la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen) realizada por el Ministerio de Desarrollo Social de Chile; la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) provista por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú.

No obstante se reconoce que a pesar de la calidad de las mencionadas encuestas, estas presentan aspectos que dificultan una estimación exacta de las tasas de depreciación del capital humano, debido a que su condición de transversalidad implica que no se sigue la evolución de los ingresos vitales de un mismo grupo de individuos. Así mismo, se contempla que la recolección de los datos crea complicaciones adicionales debido a que existen errores implícitos en la medición, como es el hecho de la tendencia a sub-declarar los ingresos, ignorar los pagos no monetarios, la no consideración de la educación no formal, los saberes tradicionales, y el aprendizaje en el hogar, entre otros.

Sin embargo, dada la disponibilidad de información y los esfuerzos por mejorar la calidad de las mismas, todos los estudios sobre el capital humano y su depreciación utilizan dicho tipo de encuestas y se enfrentan a los problemas antes mencionados. A pesar de ello, no se duda de la importancia y utilidad de los resultados obtenidos y su capacidad para expresar la realidad verificable.

7 Las respuestas anónimas ofrecidas por cada individuo en las encuestas de hogares.

8 Se decidió prescindir de las variables relacionadas a la alta intensidad tecnológica debido a la disponibilidad de datos.

9 Las bases de datos son muy heterogéneas entre los países estudiados, no se incluye el tiempo de desempleo y otras variables necesarias para otros modelos.

10 Para Chile sólo se contó con datos de 2009 y 2013.

11 Se toman los 62 años como edad de jubilación en cada país de la Alianza a fin de homogeneizar las bases.

Previamente al uso del modelo simplificado de Neuman & Weiss (1995) se realizó una depuración de las bases de datos y la construcción de las variables necesarias para este<sup>12</sup>. En primer lugar, se emplea el logaritmo natural del ingreso laboral mensual<sup>13</sup>. Se efectuó un proceso de imputación de ingresos simple, a fin de establecer un salario potencial a la población desocupada y poder incluirlos en la estimación. Con respecto a la variable educativa, se utilizó el “último título obtenido” para asignar los respectivos años de escolaridad de acuerdo al sistema de enseñanza de cada país. Se aproxima la experiencia laboral a la potencial, la cual expresa los años de trabajo que poseería el individuo tras culminar su primera infancia (6 años) y su período de estudios formales<sup>14</sup>. De igual modo, se creó su interacción con la educación y el cuadrado de la experiencia.

### Función de ingresos de Neuman & Weiss (1995)

El desarrollo de la teoría del capital humano ha tendido a establecer relaciones entre ingreso, escolaridad y experiencia potencial. Mincer (1974) desarrolló una regresión múltiple para estimar los ingresos de las personas a través de sus años de escolaridad y experiencia. Dicho modelo surge a partir del argumento de que la causa que provoca una mayor inversión en educación por parte de los individuos, consiste en la expectativa de obtener un rango de ingresos elevado en un escenario de incertidumbre. De igual modo, se asume que dicha inversión debe provocar un incremento en la productividad que justifica el aumento salarial esperado (Barceinas, 1999).

Desde esta perspectiva se establece que el estímulo a la inversión en capital humano por parte de las personas obedece a la existencia de rangos salariales que presentan diversas tasas de retorno. Por lo tanto, la regresión desarrollada por Mincer (1974) constituye una función de ingreso que posibilita la estimación de los salarios y las tasas de retorno del capital humano. No obstante, en el presente estudio se utilizará la función modificada por Neuman & Weiss (1995), la cual permite estimar la tasa de depreciación del *stock* de capacidades. A continuación se expone la mencionada función de ingresos, especificando su principal diferencia con la ecuación minceriana tradicional.

Suponiendo que los ingresos laborales están relacionados al *stock* de capital humano, se asume una función de ingresos exponencial como la siguiente:

$$w = Ae^{\beta_0 + \beta_1 Kedu_t + \beta_2 Kexp_t + \varepsilon} \quad (1)$$

Al linealizar la ecuación se obtiene:

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 Kedu_t + \beta_2 Kexp_t + \varepsilon \quad (2)$$

Donde  $\ln(w)$  representa el logaritmo natural del salario,  $Kedu_t$  hace referencia al capital humano adquirido por medio de la educación medida en  $t$  años,  $Kexp_t$  al adquirido por la experiencia laboral potencial en  $t$  años,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  corresponden a las tasas de retorno a cada tipo de capital y  $\varepsilon$  a los errores del modelo.

Se asume que el capital humano obtenido a través de la educación presenta el siguiente comportamiento:

$$Kedu_t = \alpha_1 edu_t + \delta_1 (edu_t * exp_t) \quad (3)$$

12 Para las estimaciones se utilizó el paquete estadístico Stata.

13 Se reconoce que es preferible utilizar el salario por hora para observar una medida más precisa de la productividad, sin embargo, debido a que dicha variable así como las horas trabajadas son inexistentes en diversas bases de datos, se decidió hacer uso del salario mensual para mantener la homogeneidad de las estimaciones y poder realizar las comparaciones entre países.

14 Se define la experiencia potencial como  $Exp = Edad - años\ de\ escolaridad - 6$ .

Donde  $edu_t$  representa los años de escolaridad,  $\alpha_1$  la tasa de retornos a la educación,  $\delta_1$  la tasa de depreciación para cada año de estudios y  $(edu_t * exp_t)$  hace referencia a la interacción entre la escolaridad y la experiencia. Se espera que  $\delta_1$  tenga un signo negativo al expresar la concavidad de la función o depreciación. Sin embargo, según Barceinas (2001) el signo también puede ser positivo, demostrando que en casos específicos el nivel de ingresos crece de una forma más acelerada cuando el nivel educativo es mayor.

Por otro lado, Mincer (1974) asume que la educación presenta el siguiente comportamiento:

$$Kedu_t = \alpha_1 edu_t \quad (4)$$

En este caso, la ausencia de la interacción entre educación y experiencia impide estimar la depreciación de la escolaridad.

Con respecto a la experiencia, se asume que esta presenta el siguiente comportamiento:

$$Kexp_t = \alpha_2 exp_t + \delta_2 exp_t^2 \quad (5)$$

Donde  $exp_t$  representa los años de experiencia potencial,  $\alpha_2$  su tasa de retorno,  $\delta_2$  la tasa de depreciación marginal de la experiencia y  $exp_t^2$  los años de experiencia al cuadrado, los cuales captan el comportamiento cóncavo de la función de ingresos.

Al sustituir (3) y (5) en (2) se obtiene:

$$\ln(w) = \beta_0 + \alpha_1 edu_t + \delta_1 (edu_t * exp_t) + \alpha_2 exp_t + \delta_2 exp_t^2 + \varepsilon \quad (6)$$

La cual constituye la versión simplificada de la función propuesta por Neuman & Weiss (1995). Por otro lado, si se sustituye (4) y (5) en (2) se obtiene la función de Mincer tradicional:

$$\ln(w) = \beta_0 + \alpha_1 edu_t + \alpha_2 exp_t + \delta_2 exp_t^2 + \varepsilon \quad (7)$$

Como se puede observar, la principal diferencia entre la función de Mincer (1974) y Neuman & Weiss (1995) es la incorporación, que estos últimos realizaron, de la interacción entre la educación y la experiencia. Esta última variable permite observar el efecto parcial de la experiencia sobre el nivel de escolaridad, lo cual se interpreta como depreciación de la educación.

Por otro lado, para obtener las tasas de depreciación media de la educación y la experiencia se procede a derivar parcialmente las ecuaciones (3) y (5) con respecto a la experiencia. Estas tasas exponen el grado de depreciación que experimenta el capital humano de las personas en términos porcentuales a un nivel de estudios y experiencia dados<sup>15</sup>.

$$\frac{\partial Kedu_t}{\partial exp_t} = \delta_1 edu_t \quad \text{y} \quad \frac{\partial Kexp_t}{\partial exp_t} = \alpha_2 + 2\delta_2 exp_t \quad (8)$$

Cabe destacar que  $\alpha_2$  se asume como el efecto bruto de la experiencia (Vignoli, 2012) o la tasa de retorno de la misma (Martínez, 2012). Por tal motivo, esta se descarta y las tasas medias se asumen como:

$$\delta_{educ} = \delta_1 edu_t \quad \text{y} \quad \delta_{exp} = 2\delta_2 exp_t \quad (9)$$

15 Generalmente se presentan las tasas con el nivel promedio de educación y experiencia.

## Supuestos y especificidades del modelo

La función de ingresos de Mincer (1974) y la modificación de Neuman & Weiss (1995) parten de los siguientes supuestos:

- Se prevé la separabilidad entre la educación y la experiencia. Es decir, que la educación es independiente de la experiencia y que se pueden medir por separado. Como consecuencia de esto, las capacitaciones y educación durante el período laboral no son observados por el modelo.
- Se asume la inexistencia de retornos decrecientes al capital humano dada la linealidad del logaritmo natural de los salarios  $\ln(w)$ .
- Se supone que una sola función puede describir los ingresos durante el ciclo vital.
- No se diferencia la experiencia inicial de la madura.
- Se considera que el período de trabajo y estudio no es simultáneo, y que se empieza a laborar inmediatamente después de haber terminado la escolaridad.
- Se conjetura que el *stock* de capital humano es homogéneo.

Los supuestos antes mencionados han provocado severas críticas al modelo, dado que en la realidad varios de ellos se incumplen, especialmente para el caso latinoamericano donde existen altas tasas de desempleo, estudiantes que trabajan y elevados índices de informalidad y subocupación.

Por otro lado, se cuestiona que el modelo no involucra variables como la calidad y pertinencia de la educación, así como la habilidad innata de las personas. Por esto se sospecha que los errores están correlacionados con la escolaridad y por consiguiente se argumenta que la educación es una variable endógena en el modelo y que las estimaciones de esta son sesgadas. Este hecho ha motivado el uso de variables instrumentales para corregir la endogeneidad.

Sin embargo, el presente estudio omite la corrección de la endogeneidad porque debido al carácter transversal de las bases de datos utilizadas, la inexistencia de *proxys* adecuadas y la dificultad de crearlas de igual forma para todos los países<sup>16</sup> se corre el riesgo de acentuar el posible sesgo.

En la misma línea se descarta el control de la habilidad innata ya que esto supone los inconvenientes antes mencionados y porque la investigación de Griliches (1977) evidencia que el sesgo ocasionado por esto puede ser nulo o insignificante, ya que personas extremadamente hábiles pueden encontrar incentivos tanto para estudiar como para no realizarlo.

## Sesgo de selección y estimación

Debido a que los datos de las encuestas son de carácter *ex post*, se observa la existencia de un sesgo de selección. Esto quiere decir que como existen diversas variables que condicionan que una persona se encuentre empleada y perciba un ingreso laboral, la muestra de trabajadores no es completamente aleatoria y se encuentra sujeta a estas variables que generan autoselección, inclusión y exclusión de individuos en dicha muestra. Por lo tanto los resultados obtenidos son significativos solamente para este determinado grupo, los trabajadores, que posee características bien definidas. Esto constituye un sesgo según Lewis (1974) y Heckman (1979).

Para solucionar el sesgo de selección se le imputó un ingreso a la población desempleada y se utilizó el método bietápico de Heckman. Dicho modelo emplea una ecuación de interés, es decir, la que se busca estimar y una de selección que expresa la probabilidad de pertenecer a la muestra, es decir, de ser trabajador, dadas unas variables específicas (González, 2014).

16 Debido a la alta heterogeneidad de las bases de datos.

En el caso del presente artículo se utilizó la función ( 6 ) que es la versión simplificada de Neuman & Weiss (1995) como la ecuación de interés y la siguiente como la de selección:

$$d_{trab} = \beta_0 + \beta_1 exp_t + \beta_3 edu_t + \beta_4 d_{sexo} + \beta_5 d_{jefe} + \beta_6 d_{rural} + \varepsilon \quad (10)$$

Donde  $d_{trab}$  es una *variable binaria* que especifica si las personas están ocupadas [1] o desocupadas [0],  $exp_t$  expresa los años de experiencia potencial,  $edu_t$  contempla los años de escolaridad,  $d_{sexo}$  también es una *variable binaria* que especifica si el individuo es hombre [1] o mujer [0],  $d_{jefe}$  define a los jefes de hogar y  $d_{rural}$  detalla a quienes residen en zonas rurales.

La ecuación ( 10 ) fue escogida siguiendo las observaciones de Vignoli (2012) y González (2014), sin embargo, por consideraciones del autor se decidió prescindir del análisis de estado civil. De igual modo se prefirió utilizar la variable experiencia en lugar de la edad por su mayor capacidad explicativa. Se incluyó una variable referente a las zonas rurales para captar las diferencias en demanda laboral de estas con respecto a las regiones urbanas.

Cabe destacar que sólo las tasas generales y por género fueron estimadas con el modelo bietápico de Heckman, ya que para el rango etario los resultados fueron no significativos, al igual que para la región rural y los sectores económicos. Esto encuentra explicación en el hecho de que se filtró la muestra<sup>17</sup> y que la decisión de trabajar o la condición de ocupación en los grupos antes mencionados obedecen a variables no observadas por la ecuación de selección, como ejemplo de ello se puede citar al sector rural, donde existe un mayor nivel de desempleo, por lo cual la condición laboral puede deberse a variables como la destreza, los contactos y relaciones, entre otros. Ante esto, se decidió realizar la estimación de los parámetros por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con errores robustos y ajustado por el factor de expansión.

Tras estimar las tasas generales y por género con el modelo bietápico de Heckman, se encontró la existencia del sesgo de selección en Colombia, Chile y México debido a que el inverso del ratio de Mills resultó ser distinto de 0 y significativo al 1%. Por otro lado, se pudo observar la inexistencia del mismo para el caso peruano.

### III. RESULTADOS

#### Estadísticas descriptivas

En el Cuadro 1 se presentan los promedios de observaciones para cada una de las encuestas utilizadas y los grupos filtrados en el periodo 2007-2014. Como se puede observar, las muestras son amplias lo cual posibilita que las variables se comporten de forma normal, en sentido estadístico.

En general se puede observar que la muestra de hombre es mayor en comparación con las mujeres. En las regiones se evidencia que la población se concentra en las áreas urbanas, así como en el sector terciario de la economía. Debido a que las estimaciones se realizaron ajustadas al factor de expansión, se recomienda observar la Cuadro 10 en los anexos.

Por otro lado, el Cuadro 2 expresa el promedio de años de escolaridad y experiencia potencial<sup>18</sup> para cada país durante el período 2007-2014. Con esto se evidencia que existen asimetrías entre los países de la Alianza, siendo Perú el que presenta el menor promedio de educación de dicho bloque, en contraste con México quien posee a la población más educada, lo cual constituye una ventaja comparativa para este último.

<sup>17</sup> Con lo cual se está sesgando el resultado a cada sector poblacional.

<sup>18</sup> Ver metodología.

CUADRO 1  
PROMEDIO DE OBSERVACIONES PARA CADA ENCUESTA DE HOGARES DURANTE 2007-2014

	Colombia - GEIH		Chile - CASEN		México - ENOE		Perú - ENAHO	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%
Observaciones	92,599	100%	91,660	100%	164,078	100%	10,994	100%
Hombres	49,170	53%	55,634	61%	98,848	60%	5,941	54%
Mujeres	43,429	47%	36,026	39%	65,230	40%	5,053	46%
Menores de 25	17,822	19%	14,166	15%	34,373	21%	2,342	21%
Entre 25 y 50	60,233	65%	58,601	64%	105,458	64%	6,635	60%
Mayores de 50	14,544	16%	18,893	21%	24,246	15%	2,018	18%
Urbanos	84,750	92%	68,386	75%	102,765	63%	7,310	66%
Rurales	7,849	8%	23,274	25%	61,313	37%	3,685	34%
S. Primario	6,233	7%	23,000	25%	14,217	9%	3,720	34%
S. Secundario	16,089	17%	19,783	22%	38,319	23%	1,525	14%
S. Terciario	59,140	64%	40,024	44%	102,045	62%	5,749	52%
Ocupados	81,583	88%	83,413	91%	155,449	95%	10,900	99%
Desocupados	11,017	12%	8,247	9%	8,629	5%	94	1%

*Fuente:* Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

*Nota:* Los resultados presentados son los valores promedios del período 2007-2014.

Dichas asimetrías educativas también se presentan en las regiones, siendo la urbana la más educada para la totalidad de los países. De igual modo, en el sector terciario predominan los trabajadores más cualificados, seguido de la industria y el sector primario.

Con respecto a los rangos etarios, las nuevas generaciones poseen un promedio superior de escolaridad, a excepción de Colombia. Este hecho revela que en el caso colombiano existe una mayor tendencia a trabajar a una temprana edad y con bajos niveles educativos.

Por otro lado, resulta interesante que Chile presenta el mayor promedio de experiencia potencial siendo el segundo país con mayor nivel educativo. A grandes rasgos, este hecho demuestra que la población chilena tiende a ser mayor dada la naturaleza de la variable<sup>19</sup>. Así mismo, es importante destacar el comportamiento de México quien presenta una escolaridad promedio superior a la chilena en 1 año y una experiencia 2 años inferior, con lo cual se infiere una población mayormente educada y joven para este país, lo cual reafirma la existencia de una valiosa ventaja comparativa.

19 Como la experiencia potencial se construye restándole a la edad los 6 años que representan la primera infancia y los años de escolaridad, las personas mayores poseen un mayor promedio de esta.

CUADRO 2  
AÑOS PROMEDIO DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA PARA LA ALIANZA DEL PACÍFICO DURANTE 2007-2014

	Educación				Experiencia			
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
General	10.55	10.65	11.59	9.86	20.09	23.16	18.68	20.42
Hombre	10.23	10.25	11.37	10.23	20.52	23.84	18.92	19.89
Mujer	10.92	11.21	11.92	9.40	19.60	22.21	18.33	21.10
Menor 25	9.65	11.24	12.03	10.18	5.33	5.15	2.85	4.17
25-50	11.03	11.07	11.87	10.19	19.68	21.45	18.98	20.57
Mayor 50	9.68	8.91	9.69	8.05	39.88	41.92	39.85	41.84
Urbano	10.83	11.06	12.39	11.06	19.77	22.68	18.09	19.47
Rural	7.53	7.44	10.23	5.68	23.55	26.93	19.68	23.73
Primario	7.13	8.20	7.93	5.73	25.36	27.05	23.29	25.35
Secundario	10.22	9.76	10.78	10.14	20.94	24.27	18.70	19.50
Terciario	11.05	11.80	12.36	11.49	20.24	22.85	18.58	18.64

*Fuente:* Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

*Nota:* Los resultados presentados son los valores promedios del período 2007-2014.

### Estructura del mercado laboral en la Alianza del Pacífico

Debido a que los resultados de las tasas de depreciación del capital humano dependen de los datos utilizados, destacándose el salario como medida de la valoración social del trabajo, es necesario caracterizar la estructura laboral de la Alianza.

El Cuadro 3 presenta el promedio de hombres y mujeres por región, sector económico y condición laboral. Con esto se demuestra que para la totalidad de los países, las mujeres se concentran principalmente en las regiones urbanas, presentando un promedio de entre un 2% y 7% más que los hombres. En cambio, existe una mayor participación masculina en las zonas rurales. Esto se encuentra correlacionado con el comportamiento y naturaleza del sector primario (agricultura, ganadería y minería), donde igualmente predominan estos trabajadores.

Cabe destacar que si bien el sector primario impera en las zonas rurales, también coexisten actividades industriales generalmente de baja intensidad tecnológica y/o basada en recursos. Este hecho se aprecia en México donde existe una asimetría entre el porcentaje de personas en áreas rurales y la participación de estas en el sector primario. Por esta razón se puede inferir que en dicho país existe una mayor actividad industrial en las áreas rurales, tales como las maquilas, zonas francas, entre otras.

En cuanto a la condición laboral se observa que existe una mayor incidencia del desempleo en la población femenina, siendo Colombia y Chile donde se presenta la mayor diferencia de estas con respecto a los hombres. Por otro lado, en dichos países predomina la informalidad en la población masculina mientras que se aprecia un porcentaje equitativo en empleos formales. No obstante, México y Perú presentan un comportamiento contrario debido a que la informalidad impera en la población femenina, lo cual genera que estas presenten un menor porcentaje de empleo formal con respecto a los hombres.

CUADRO 3  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PEA SEGÚN GÉNERO, REGIÓN, SECTOR Y CONDICIÓN LABORAL

	Colombia		Chile		México		Perú	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Urbano	89%	94%	80%	87%	60%	66%	66%	68%
Rural	11%	6%	20%	13%	40%	34%	34%	32%
Primario	10%	2%	22%	8%	12%	2%	36%	28%
Secundario	23%	11%	27%	8%	29%	15%	20%	10%
Terciario	58%	73%	44%	75%	53%	77%	44%	62%
Formal	48%	48%	73%	74%	45%	43%	25%	18%
Informal	43%	38%	21%	18%	49%	51%	75%	81%
Desempleado	9%	14%	7%	9%	5%	6%	1%	1%

*Fuente:* Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

*Nota:* Los resultados presentados son los valores promedios del período 2007-2014.

Resulta preocupante que los datos de Perú evidencien una tasa de informalidad del 77% y un diferencial de 6% entre hombres y mujeres.

En otro orden de ideas, el Cuadro 4 muestra la distribución porcentual de la Población Económicamente Activa según el rango etario (menores de 25 años, entre 25 y 50 años, y entre 50 y 62 años), género, región, sector económico y condición laboral.

CUADRO 4  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PEA SEGÚN RANGO ETARIO, REGIÓN, SECTOR Y CONDICIÓN LABORAL

	Colombia			Chile			México			Perú		
	e<25	25-50	50-62	e<25	25-50	50-62	e<25	25-50	50-62	e<25	25-50	50-62
Hombre	54%	51%	56%	59%	57%	62%	63%	58%	63%	57%	53%	55%
Mujer	46%	49%	44%	41%	43%	38%	37%	42%	37%	43%	47%	45%
Urbano	91%	92%	90%	82%	83%	81%	59%	63%	62%	64%	69%	66%
Rural	09%	08%	10%	18%	17%	19%	41%	37%	38%	36%	31%	34%
Primario	06%	06%	09%	14%	16%	18%	10%	07%	11%	29%	31%	41%
Secundario	16%	17%	17%	17%	19%	19%	24%	24%	20%	17%	15%	14%
Terciario	56%	67%	67%	49%	58%	58%	55%	64%	66%	55%	54%	46%
Formal	48%	51%	36%	73%	76%	65%	32%	49%	42%	08%	26%	23%
Informal	30%	39%	57%	08%	18%	31%	58%	47%	55%	90%	73%	77%
Desempleado	22%	09%	06%	20%	06%	04%	11%	05%	03%	02%	01%	0%

*Fuente:* Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

*Nota:* Los resultados presentados son los valores promedios de la edad durante el período 2007-2014. Los rangos etarios son: menor de 25 años, entre 25 y 50 años, y mayores de 50 años.

En cuanto al género y de acuerdo con la Cuadro 1 se observa que para la totalidad de los países existe un mayor número de hombres encuestados, sin embargo en el Cuadro 4 se puede resaltar que las mujeres predominan en el intervalo de entre 25 y 50 años mientras que los hombres en el de mayor de 50 años, con excepción de Perú, en el cual la población masculina se concentra en los menores de 25 años.

En los sectores económicos se observa que el intervalo de mayores a 50 años presenta un mayor porcentaje de participación en el sector primario de la economía, aunque la totalidad de los grupos tienden a concentrarse en el sector terciario. Es llamativo que todos los países presentan porcentajes similares de participación en el sector industrial mientras que Perú es el país con mayor población dedicada al sector primario.

Por otro lado, se aprecia que las personas entre 25 y 50 años tienden a presentar un mayor porcentaje de empleo formal, mientras que la informalidad afecta principalmente a los mayores de 50 años, en el caso de Colombia y Chile, y a los menores de 25 años en México y Perú. Mientras que para el bloque en general, el desempleo predomina en los menores de 25 años.

### Estimación por medio del método bietápico de Heckman

Como se pudo constatar en la metodología, el método bietápico de Heckman consta de una ecuación de interés, que se busca estimar, y una ecuación de selección, generalmente un modelo *probit*, que establece la probabilidad de estar ocupado de acuerdo con un conjunto de variables.

A continuación se procederá a analizar los resultados de la regresión y del modelo *probit* obtenidos con el método bietápico de Heckman para el año 2013, con el fin de identificar las diferencias que se presentan en los parámetros y las características generales de las funciones de ingresos estimadas. Los resultados para dicho año son representativos del período 2007-2014. El lector puede observar los resultados de cada año en los anexos.

Es importante destacar que dicho método se utilizó para corregir el sesgo de selección de la PEA, la población masculina y femenina, y que los resultados para los demás grupos fueron estimados por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) debido a que al filtrarlos se realiza una selección voluntaria por parte del autor.

En la Cuadro 5 se puede constatar que casi la totalidad de los parámetros estimados fueron significativos, especialmente el inverso del ratio de mills para Colombia, Chile y México. Esto indica que existe sesgo de selección y que fue corregido. Por otro lado, este fue no significativo para Perú, lo cual indica la inexistencia del sesgo, por esta razón todas las tasas de dicho país fueron estimadas por MCO.

Es importante resaltar que los parámetros para la interacción entre la educación y la experiencia ( $Edu*Exp$ ) y la experiencia al cuadrado ( $Exp^2$ ) fueron de signo negativo, de acuerdo con la teoría. Aunque en Perú, la variable  $Edu*Exp$ , cuyo parámetro representa la tasa marginal de depreciación de la educación, resultó ser no significativo y positivo a nivel general, de acuerdo con el Cuadro 5, al igual que para la mayoría de los grupos estudiados como se puede observar en el Cuadro 11 en los anexos.

Por lo tanto, no hay evidencia para asegurar que el efecto parcial de la experiencia (tiempo) tenga alguna incidencia significativa en la escolaridad de los peruanos durante el período observado y por consiguiente se cuestiona la existencia de depreciación de la educación. Este hecho se puede explicar porque Perú a) presenta el menor promedio de escolaridad de la Alianza del Pacífico, lo que se traduce en una población con capacidades generales y baja especialización, por lo cual el progreso técnico tiende a no afectarles su *stock* de capacidades de forma significativa; b) es el país con el mayor índice de informalidad, hecho que distorsiona la valoración del capital humano, su productividad y uso eficiente, ya que es bien sabido que generalmente las personas dedicadas al

sector informal son subocupadas; y c) que es donde se reciben los menores salarios del bloque; o en cambio d) por un problema de los datos recolectados en ese país.

Al observar las tasas de retorno,<sup>20</sup> en el Cuadro 5, se puede apreciar que las mujeres presentan rendimientos más altos que los hombres en relación a la educación y la experiencia. De igual modo, las mujeres poseen un promedio de escolaridad superior, por esta razón se puede concluir que el diferencial de ingresos que se presenta por género se explica en gran medida por la magnitud del intercepto<sup>21</sup> y un conjunto de variables no observadas entre las cuales se podría mencionar la discriminación laboral, las elecciones de carrera que realizan las mujeres y posibles diferenciales en productividad.

El análisis de las tasas de retorno al capital humano se escapa de los propósitos del presente artículo, sin embargo si se desea profundizar al respecto se puede consultar el texto de Castillo (2015). Por otro lado, el análisis de las tasas de depreciación será tratado en la sección de resultados.

En cuanto a los resultados del modelo *probit*, en México se observa la constante más alta de la Alianza, este hecho indica que existe una mayor probabilidad de ocupación en el país azteca independientemente de las variables observadas. En cambio, dicho país muestra los menores parámetros para la educación y la experiencia, lo cual se traduce en un menor aporte marginal a la probabilidad de ocupación, en comparación con los demás países de la Alianza.

Con respecto al género, se observa que la educación y la experiencia generan mayores aportes marginales a la probabilidad de ocupación de las mujeres, mientras que la condición de jefe de hogar y residencia en zona rural incrementa la probabilidad de empleo de los hombres en una mayor medida.

Resulta interesante que el modelo *probit* para las mujeres en México estimó el coeficiente de  $d\_jefe$  con signo negativo, contrario a los demás países de la Alianza. Esto indica que el hecho de que una mujer sea jefe de hogar en el país azteca reduce su probabilidad de estar ocupada, lo cual puede encontrar explicación en la permanencia de patrones de comportamiento matriarcales en el hogar, en el sentido de que un mayor número de mujeres ostentan la autoridad independientemente de su condición como proveedora de recursos. Dicha autoridad puede ser resultado de un mayor tiempo dedicado a la familia. No obstante, si se tiene en cuenta el amplio número de familias monoparentales y de madres solteras, el hecho antes mencionado constituye una amenaza para el bienestar de las mismas. Por estas razones sería pertinente realizar un estudio más riguroso al respecto.

Con relación al lugar de residencia, en las regiones rurales se incrementan las probabilidades de ocupación.

Por otro lado, Chile presenta los parámetros más altos para educación y experiencia, lo cual indica que un nivel adicional de educación o año de experiencia generan un aporte sustancial a la probabilidad de ocupación para la PEA de dicho país. En cambio, Colombia presenta valores intermedios en dichos coeficientes y las constantes más bajas de la Alianza, por lo cual se puede suponer que es el país con mayores dificultades para acceder al empleo. Esto se confirma al observar Colombia es el país con mayor porcentaje desempleados, 12% de acuerdo con el Cuadro 1.

En otro orden de ideas, debido a que los parámetros del modelo *probit* indican los valores críticos de una distribución normal, se pudo calcular la probabilidad de ocupación para los hombres y mujeres con educación primaria, secundaria y universitaria para la región urbana y rural de cada país, como se presenta en el Gráfico 1 y el Gráfico 2.

20 Parámetros para Edu y Exp.

21 Los salarios utilizados se encuentran en valores reales y con la moneda de cada país, por tal motivo los interceptos no son comparables entre países. Sin embargo los demás parámetros se pueden contrastar entre estos debido a que son tasas de depreciación y rendimiento.

CUADRO 5  
ESTIMACIÓN POR EL MÉTODO BIETÁPICO DE HECKMAN PARA 2013

Ecuación	General				Hombres				Mujeres			
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
Interés	0.062*** (0.001)	0.068*** (0.004)	0.077*** (0.002)	0.058*** (0.003)	0.072*** (0.001)	0.087*** (0.002)	0.081*** (0.001)	0.063*** (0.004)	0.117*** (0.014)	0.140*** (0.010)	0.123*** (0.012)	0.063*** (0.004)
Edu*Exp	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	0.000 (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000 (0.000)
Exp	0.030*** (0.001)	0.014*** (0.004)	0.030*** (0.002)	0.023*** (0.002)	0.041*** (0.001)	0.035*** (0.002)	0.039*** (0.001)	0.029*** (0.003)	0.081*** (0.013)	0.066*** (0.008)	0.075*** (0.016)	0.026*** (0.004)
Exp2	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Cons	12.770*** (0.026)	12.118*** (0.098)	7.397*** (0.051)	6.044*** (0.041)	12.460*** (0.023)	11.604*** (0.049)	7.331*** (0.028)	6.092*** (0.055)	10.610*** (0.485)	9.955*** (0.262)	5.603*** (0.464)	5.829*** (0.059)
Ecuación de selección	General				Hombres				Mujeres			
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
Exp	0.019*** (0.001)	0.023*** (0.001)	0.017*** (0.001)	---	0.009*** (0.001)	0.018*** (0.001)	0.008*** (0.001)	---	0.027*** (0.001)	0.027*** (0.001)	0.029*** (0.001)	---
Edu	0.028*** (0.001)	0.039*** (0.002)	0.017*** (0.002)	---	0.017*** (0.002)	0.028*** (0.002)	0.011*** (0.002)	---	0.035*** (0.002)	0.050*** (0.003)	0.026*** (0.002)	---
d_sexo	0.231*** (0.012)	0.095*** (0.013)	-0.055*** (0.011)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
d_jefe	0.269*** (0.013)	0.331*** (0.016)	0.188*** (0.013)	---	0.480*** (0.019)	0.466*** (0.021)	0.375*** (0.016)	---	0.099*** (0.018)	0.182*** (0.023)	-0.097*** (0.023)	---
d_rural	0.286*** (0.024)	0.084*** (0.018)	0.091*** (0.011)	---	0.417*** (0.034)	0.114*** (0.024)	0.092*** (0.014)	---	0.108*** (0.034)	0.020 (0.028)	0.079*** (0.018)	---

Continúa...

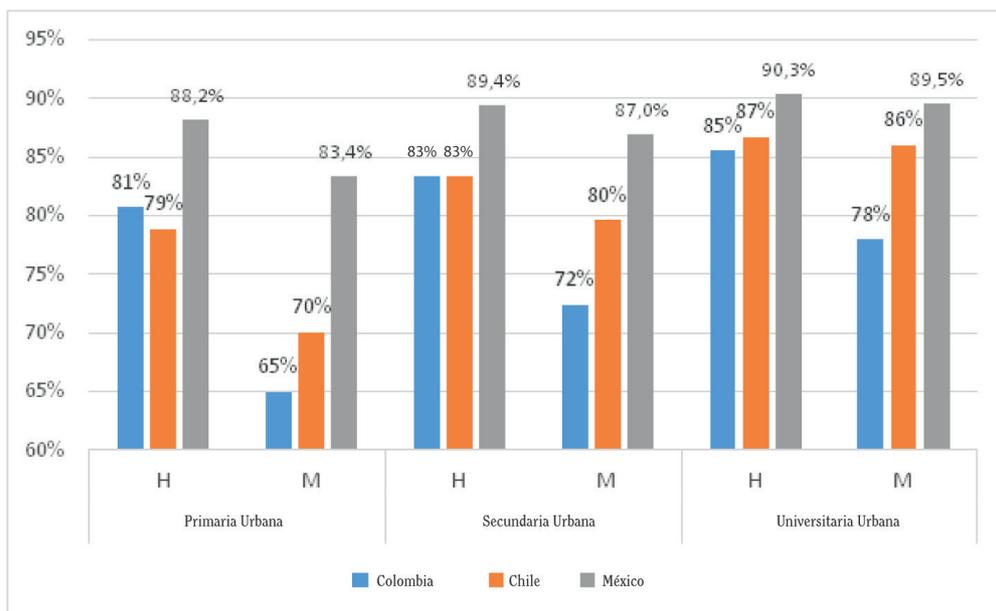
Continuación...

Ecuación	General			Hombres			Mujeres					
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
Cons	0.336*** (0.019)	0.387*** (0.028)	1.038*** (0.025)	---	0.762*** (0.027)	0.634*** (0.035)	1.121*** (0.030)	---	0.172*** (0.025)	0.224*** (0.041)	0.815*** (0.040)	---
Mills	-0.712*** (0.039)	-1.902*** (0.169)	-1.184*** (0.172)	---	-0.077** (0.037)	-0.855*** (0.085)	-0.811*** (0.081)	---	2.602*** (0.714)	1.690*** (0.431)	3.738*** (1.433)	---

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

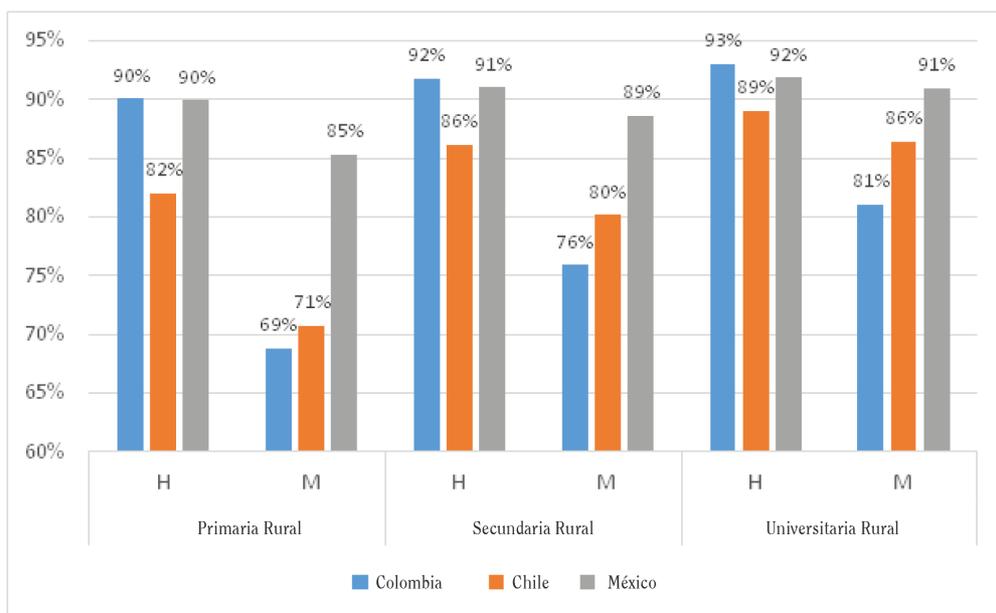
Nota: En paréntesis se presentan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \*p<0.1. Se omite la variable binaria d\_sexo en el modelo para hombres y mujeres debido a la colinealidad que genera la variable. En el caso de Perú el sesgo de selección fue nulo y por ello las estimaciones se realizaron con MCO.

GRÁFICO 1  
PROBABILIDAD DE EMPLEO SEGÚN NIVEL EDUCATIVO PARA LAS REGIONES URBANAS



Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

GRÁFICO 2  
PROBABILIDAD DE EMPLEO SEGÚN NIVEL EDUCATIVO Y GÉNERO PARA LAS REGIONES RURALES

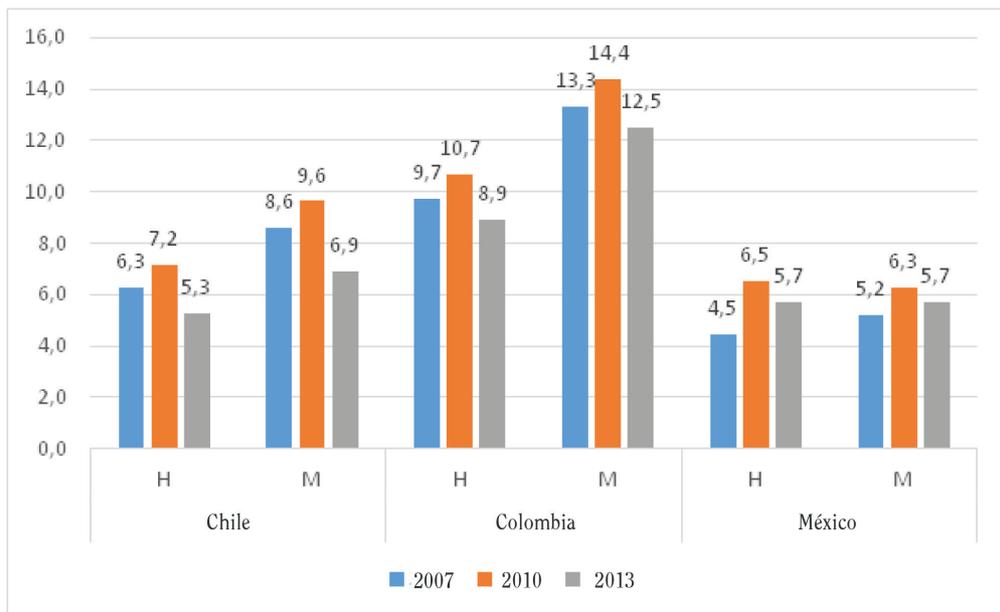


Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

Tanto en la región urbana como en la rural se aprecia una dinámica consistente. En primer lugar México muestra las mayores probabilidades de ocupación para hombres y mujeres dentro de la Alianza del Pacífico mientras que Colombia presenta las menores, así como la mayor asimetría entre géneros. En segundo lugar, se observa que las personas con bajos niveles de escolaridad poseen mayores probabilidades de ocupación en las regiones rurales, lo cual se explica por la naturaleza de las actividades económicas en dichas zonas (sector primario e industria de baja intensidad tecnológica). En tercer lugar, se aprecia el efecto de la educación como mecanismo para cerrar brechas de género, en el sentido de que las personas con título universitario presentan prácticamente la misma probabilidad de ser empleadas sin distinción de su sexo tanto en las regiones urbanas como rurales, siendo México el país donde esta dinámica se observa de forma más evidente, mientras que Colombia continúa exhibiendo la mayor asimetría del bloque.

El diferencial en la probabilidad de ocupación entre hombres y mujeres que expresa el modelo *probit* estimado concuerda con los datos observados de la realidad por organismos como la CEPAL (2015). En el Gráfico 3 se corrobora que efectivamente existe una mayor incidencia del desempleo en la población femenina y se confirma la comparación efectuada entre los países.

GRÁFICO 3  
PORCENTAJE DE DESOCUPACIÓN SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPAL (2015).

## Depreciación del capital humano

El análisis de la depreciación del capital humano comprende generalmente a) el examen de las tasas de depreciación marginales, las cuales expresan la obsolescencia que experimenta cada año de escolaridad y experiencia tras haber sido adquiridos y b) el estudio de las tasas de depreciación media, que indican el grado de obsolescencia a la que se expone el *stock* de capital humano dado un determinado nivel de educación y experiencia<sup>22</sup>.

El análisis de las tasas de depreciación media está íntimamente ligado al de las tasas marginales debido a que las primeras se construyen multiplicando las segundas por el promedio de años de escolaridad o experiencia potencial<sup>23</sup>.

## Depreciación marginal de la educación

Las tasas de depreciación marginal fueron calculadas para cada año de forma independiente como se puede observar en los Anexos. En el Cuadro 6 se presenta el promedio geométrico de las tasas de depreciación marginales y medias de la educación durante 2007-2014 y la pendiente de estas con respecto al período observado<sup>24</sup>. En general, se evidencia que las tasas se han mantenido relativamente constantes ya que su variación interanual ha sido insignificante en términos prácticos como se observa en las pendientes cercanas a cero.

Es importante recordar que la tasa de depreciación marginal de la educación fue no significativa en Perú, como se explicó en la sección anterior. Por otro lado, en muchos casos esta presentó signo positivo, lo cual podría interpretarse como una apreciación de la educación. Esto sustentaría, desde la perspectiva de Barceina (2001), que los salarios tiendan a presentar una pendiente más pronunciada a mayor nivel educativo. Por ejemplo, dada la reducida oferta de profesionales, estos son altamente valorados sean recién graduados o con numerosos años de experiencia, y el crecimiento de su ingreso es significativamente mayor al de los técnicos o bachilleres. No obstante, el problema de significancia impide aportar una conclusión sólida al respecto. Por estas razones se obviaré el análisis de las tasas de depreciación marginal y media de la educación peruana.

Con respecto a los demás países, las tasas de depreciación marginal de la educación resultaron ser significativas y de signo negativo tal como lo enuncia la teoría y los resultados de las investigaciones citadas en los Antecedentes.

22 Generalmente se utiliza el nivel promedio de cada una.

23 Para el caso de la experiencia potencial, la ecuación (8) indica que el resultado de la tasa media se obtiene al multiplicar la tasa marginal de la misma por la experiencia promedio y por dos. Véase la metodología.

24 La pendiente de las tasas con respecto al tiempo, fue calculada por medio de una regresión simple de tipo  $r = \beta_0 + \beta_1 t$ .

CUADRO 6  
 PROMEDIO GEOMÉTRICO Y PENDIENTE DE LAS TASAS DE DEPRECIACIÓN MARGINAL  
 Y MEDIA DE LA EDUCACIÓN

	Tasas Marginales				Tasas Medias			
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
General	0.03%	0.05%	0.05%	0.01%	0.48%	0.44%	0.57%	0.07%
	<i>-0.00004</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>-0.00003</i>	<i>-0.00010</i>	<i>0.00028</i>	<i>0.00020</i>	<i>-0.00024</i>
Hombre	0.04%	0.07%	0.07%	0.02%	0.61%	0.65%	0.78%	0.20%
	<i>-0.00005</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00000</i>	<i>0.00002</i>	<i>0.00009</i>	<i>0.00043</i>	<i>0.00002</i>	<i>0.00024</i>
Mujer	0.05%	0.18%	0.13%	0.02%	0.92%	1.86%	1.57%	0.24%
	<i>-0.00009</i>	<i>-0.00003</i>	<i>0.00003</i>	<i>-0.00006</i>	<i>0.00020</i>	<i>0.00035</i>	<i>0.00048</i>	<i>0.00005</i>
E<25	0.17%	0.35%	0.29%	---	2.19%	3.76%	3.45%	1.91%
	<i>-0.00046</i>	<i>-0.00125</i>	<i>-0.00004</i>		<i>-0.00280</i>	<i>-0.01213</i>	<i>-0.00034</i>	<i>0.00217</i>
25<E>50	0.20%	0.37%	0.15%	0.06%	3.48%	3.62%	1.73%	0.57%
	<i>-0.00032</i>	<i>-0.00003</i>	<i>0.00000</i>	<i>-0.00008</i>	<i>0.00060</i>	<i>0.00148</i>	<i>0.00015</i>	<i>-0.00067</i>
E>50	0.18%	0.71%	0.35%	---	3.91%	5.32%	3.39%	0.39%
	<i>-0.00048</i>	<i>-0.00048</i>	<i>-0.00004</i>		<i>0.00280</i>	<i>-0.00045</i>	<i>0.00022</i>	<i>-0.00064</i>
Urbano	0.08%	0.12%	0.07%	0.01%	1.03%	1.28%	0.84%	0.17%
	<i>-0.00006</i>	<i>-0.00001</i>	<i>-0.00005</i>	<i>-0.00002</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00030</i>	<i>-0.00058</i>	<i>-0.00008</i>
Rural	<u>0.01%</u>	0.03%	0.05%	0.04%	<u>0.08%</u>	0.25%	0.47%	0.25%
	<i>0.00002</i>	<i>-0.00003</i>	<i>0.00003</i>	<i>0.00006</i>	<i>-0.00008</i>	<i>-0.00010</i>	<i>0.00032</i>	<i>0.00036</i>
Primario	<u>0.02%</u>	0.09%	<u>0.01%</u>	0.04%	<u>0.12%</u>	0.68%	<u>0.09%</u>	0.17%
	<i>-0.00001</i>	<i>0.00018</i>	<i>0.00001</i>	<i>-0.00001</i>	<i>-0.00050</i>	<i>0.00160</i>	<i>0.00047</i>	<i>0.00013</i>
Secundario	0.10%	0.09%	0.07%	0.05%	1.21%	0.85%	0.98%	0.30%
	<i>-0.00017</i>	<i>0.00002</i>	<i>0.00001</i>	<i>-0.00006</i>	<i>-0.00006</i>	<i>0.00033</i>	<i>0.00007</i>	<i>0.00048</i>
Terciario	0.08%	0.15%	0.07%	0.02%	1.03%	1.71%	0.85%	0.19%
	<i>-0.000038</i>	<i>-0.000093</i>	<i>-0.000018</i>	<i>-0.000035</i>	<i>0.00010</i>	<i>-0.00067</i>	<i>-0.00019</i>	<i>-0.00036</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

Nota: las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan las pendientes para el período observado.

A grandes rasgos, Chile presenta las tasas de depreciación marginal más altas para la educación y el comportamiento histórico más regular entre los países estudiados, esto se explica debido a su alto nivel de escolaridad y formalidad, hecho que supone un mayor grado de especialización laboral. De igual modo, se destaca que Colombia presenta las menores tasas de depreciación para la educación, lo cual encuentra explicación en el hecho de que es el país con menor promedio de escolaridad después de Perú y que posee un alto índice de informalidad. Esto significa que sus trabajadores poseen una mayor formación en aspectos generales y se dedican a actividades de menor intensidad técnica.

Resulta interesante que México posee tasas de depreciación en un nivel intermedio dentro de la Alianza del Pacífico a pesar de ser el país más educado. Sin embargo, esto se explica por su alto

grado de informalidad, sólo superado por Perú. Este hecho genera, como se mencionó anteriormente, que los trabajadores se dediquen a actividades de baja intensidad técnica, y por consiguiente su *stock* de capacidades se mantenga más constante en el tiempo.

Se evidencia una mayor tasa de depreciación de la educación para la población femenina en la totalidad de los países, repitiéndose la dinámica de la tasa general descrita previamente<sup>25</sup>. Esto se puede explicar porque las mujeres se concentran en las zonas urbanas y el sector terciario, donde el progreso técnico tiene un efecto más significativo. Aunque, debido a que la estimación de la tasa de depreciación del capital humano se realiza a través del salario, el cual se asume como una valoración social del trabajo, no se pueden descartar aspectos como la discriminación laboral.

Es destacable que para el caso de los hombres las diferencias internacionales son prácticamente inexistentes, especialmente en el caso de Chile y México, lo cual constituye una ventaja comparativa para Chile ya que, a pesar de contar con una población con menos años de escolaridad que la mexicana, esta se encuentra en el sector formal de la economía y por consiguiente en actividades de mayor especialización.

Con relación a los rangos etarios, tanto para Chile como para México, las mayores tasas se presentan para los mayores de 50 años y continúan en orden descendente, hecho que concuerda con la teoría sobre la actualidad de la educación y los efectos del progreso técnico (Vignoli, 2012). Sin embargo, Colombia presenta una dinámica distinta ya que la mayor depreciación marginal la experimenta la población entre los 25 y 50 años, seguida, con una reducida diferencia, de los mayores de 50 años. Este hecho se puede explicar por la educación general, la calidad de la enseñanza y por dinámicas internas del mercado laboral como el alto grado de informalidad y autoempleo. No obstante, para ofrecer conclusiones definitivas sería necesario un estudio más profundo al respecto.

En cuanto a las regiones, la totalidad de los países presentaron mayores tasas en las zonas urbanas. Este hecho se explica de acuerdo con la teoría porque los empleos rurales (sector primario e industria basada en recursos y de baja intensidad técnica) son generalmente menos variables, tradicionales y por tanto de menor vulnerabilidad al progreso técnico. Por otro lado en las áreas urbanas existe un mayor dinamismo y variabilidad laboral ya que en esta se concentran los sectores de mayor intensidad tecnológica (industria de mediana y alta intensidad) y de uso intensivo del capital humano (sector terciario), es decir, del uso de habilidades intelectuales, creativas, innovadoras de solución de problemas, etc.

Después de observar la estrecha relación de las regiones urbano-rural con los sectores económicos, se puede inferir que el comportamiento de estos últimos es causante de las dinámicas presentadas en las regiones. A grandes rasgos, el sector secundario presenta la mayor depreciación marginal a la educación debido a que en este se realiza un uso intensivo del capital humano y la tecnología. Cabe recordar que las actividades industriales son considerablemente sensibles a los avances científicos, la innovación y el desarrollo de nuevas formas productivas. Posteriormente se encuentra el sector terciario y finalmente el primario a causa de las razones anteriormente expuestas, tales como la tradicionalidad del sector y su menor variabilidad.

Es importante resaltar que la depreciación marginal de la educación en el sector primario fue no significativo y de signo positivo en México y Colombia, así como las áreas rurales de este último (Cuadro 10). Este comportamiento se corresponde con el ocurrido en Perú y se pueden considerar las mismas causas.

Resulta interesante que la dinámica observada en los rangos etarios se corresponde con los resultados obtenidos por Vignoli (2012), mientras que el caso del sector urbano concuerda con las estimaciones de Martínez (2012) quien estimó dichas tasas para las áreas metropolitanas colombianas y Soto, Barceinas & Raymond (2007) quienes calcularon las tasas de depreciación para los hombres mexicanos en zonas urbanas.

---

25 Se presentan tasas de depreciación más alta a mayor grado de especialización.

## Depreciación media de la educación

Al observar la pendiente del histórico de cada una de las tasas, tanto de la educación como de la experiencia<sup>26</sup>, se puede concluir que estas no han experimentado ningún tipo de variación interanual significativa en el período de estudio.

En esta subsección el análisis se limitará a la comparación entre los países e identificar tendencias generales debido a que las implicaciones de las tasas y sus ventajas comparativas fueron enunciadas en el apartado anterior. Es importante recordar que debido a la no significancia de la depreciación marginal de la educación en diversos grupos<sup>27</sup>, el análisis de estos se descarta por las razones citadas en la subsección “Depreciación marginal de la educación”.

La mayor tasa media de depreciación de la educación se presenta en México, país que cuenta con la población más educada de la Alianza ya que estos poseen en promedio 12 años de estudios. Vale la pena recordar que para Colombia, Chile y México las mujeres presentan una mayor depreciación marginal de la educación y que estas poseen un mayor nivel educativo con respecto a los hombres. Esto justifica el amplio diferencial de la depreciación media de la educación que se presenta por género en la Alianza.

Con respecto a los rangos etarios, los mayores a 50 años muestran las depreciaciones medias más altas de acuerdo con el comportamiento de las tasas marginales. Sin embargo, resulta destacable que los jóvenes menores de 25 años en Chile y México exhiben tasas de depreciación superior a la de la población entre los 25 y 50 años. Esto encuentra su explicación porque a pesar de que las tasas marginales de los jóvenes son inferiores, estos poseen el mayor grado de escolaridad de los rangos observados, situación inexistente en Colombia, lo cual constituye, como se argumentó previamente, un problema para este país a pesar de que exhiba una menor tasa de depreciación.

En cuanto a zonas urbanas y rurales, se demuestra que la tasa de depreciación media de la educación de las zonas urbanas es superior a la que se presenta en las zonas rurales, de acuerdo con la dinámica citada en el párrafo anterior y en el análisis de las tasas marginales.

Finalmente, en el caso de los sectores económicos, Colombia y México presentan las tasas de depreciación media más altas en el sector industrial. Este hecho se sustenta porque las tasas de depreciación marginal de la educación son más altas en dicho sector y porque los programas de capacitación y formación continuada, característicos del sector de servicios, reducen la obsolescencia de las capacidades productivas de sus trabajadores. No obstante, el caso chileno merece una atención especial debido a que este presenta una dinámica diferente, ya que muestra la mayor depreciación media en el sector terciario. Para explicar de una forma más profunda dicho fenómeno sería necesario evaluar la oferta de los servicios ofrecidos en dicho país, su grado de especialización y la existencia de programas de capacitación en la industria chilena.

## Depreciación marginal de la experiencia

En el Cuadro 7 se presenta el promedio geométrico de las tasas de depreciación marginales y medias de la experiencia durante 2007-2014 y la pendiente de estas con respecto al período observado. Nuevamente se continúan observando pendientes cercanas a cero para la totalidad de los cálculos, lo cual indica una variación poco significativa en términos prácticos.

Colombia presentó la mayor tasa de depreciación de la experiencia a nivel general, esto se explica por la alta concentración de la población en el sector de servicios, el cual es uno de los más

26 Observar el Cuadro 7.

27 Perú en general, sector primario mexicano y colombiano, así como las zonas rurales de este último.

variables y dinámicos. En cambio Chile exhibió las tasas de menor nivel, hecho que puede ser una consecuencia de la mayor participación de la población en el sector primario de la economía y por políticas de capacitación no observadas por el modelo.

Con respecto a las mujeres, estas permanecen mostrando tasas de depreciación de la experiencia superiores a las de los hombres, aunque para el caso colombiano y el peruano la diferencia es prácticamente nula.

CUADRO 7  
PROMEDIO GEOMÉTRICO Y PENDIENTE DE LAS TASAS DE DEPRECIACIÓN MARGINAL  
Y MEDIA DE LA EXPERIENCIA

	Tasas marginales				Tasas medias			
	Colombia	Chile	México	Perú	Colombia	Chile	México	Perú
General	0.05%	0.02%	0.04%	0.03%	1.94%	0.99%	1.62%	1.31%
	<i>-0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00000</i>	<i>0.00002</i>	<i>-0.00020</i>	<i>0.00030</i>	<i>-0.00014</i>	<i>0.00117</i>
Hombre	0.06%	0.04%	0.06%	0.03%	2.32%	1.97%	2.18%	1.37%
	<i>0.00000</i>	<i>0.00001</i>	<i>-0.00002</i>	<i>0.00003</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00045</i>	<i>-0.00062</i>	<i>0.00153</i>
Mujer	0.06%	0.05%	0.08%	0.03%	2.44%	2.41%	2.89%	1.04%
	<i>0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00040</i>	<i>0.00055</i>	<i>-0.00011</i>	<i>0.00035</i>
E<25	0.11%	0.25%	0.36%	---	0.71%	2.19%	2.03%	
	<i>-0.00014</i>	<i>-0.00085</i>	<i>-0.00008</i>		<i>-0.00140</i>	<i>-0.00895</i>	<i>-0.00069</i>	
25<E>50	0.12%	0.13%	0.06%	0.04%	4.61%	5.52%	2.43%	1.79%
	<i>0.00002</i>	<i>0.00002</i>	<i>-0.00001</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00090</i>	<i>-0.00050</i>	<i>-0.00035</i>	<i>-0.00023</i>
E>50	0.21%	0.31%	0.17%	---	17.05%	26.29%	13.37%	
	<i>0.00015</i>	<i>-0.00017</i>	<i>-0.00001</i>		<i>0.01190</i>	<i>-0.01745</i>	<i>-0.00110</i>	
Urbano	0.06%	0.05%	0.05%	0.03%	2.42%	2.16%	1.95%	1.24%
	<i>0.00000</i>	<i>0.00002</i>	<i>-0.00002</i>	<i>0.00003</i>	<i>0.00009</i>	<i>0.00088</i>	<i>-0.00063</i>	<i>0.00134</i>
Rural	0.04%	0.03%	0.05%	0.02%	1.67%	1.30%	1.78%	1.06%
	<i>0.00001</i>	<i>-0.00002</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00040</i>	<i>-0.00100</i>	<i>-0.00057</i>	<i>0.00041</i>
Primario	0.03%	0.05%	0.01%	0.02%	1.59%	2.45%	0.63%	1.10%
	<i>0.00001</i>	<i>0.00003</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00001</i>	<i>0.00080</i>	<i>0.00155</i>	<i>-0.00106</i>	<i>0.00069</i>
Secundario	0.06%	0.04%	0.05%	0.03%	2.67%	2.08%	2.06%	1.44%
	<i>-0.00001</i>	<i>0.00003</i>	<i>-0.00001</i>	<i>0.00004</i>	<i>-0.00020</i>	<i>0.00158</i>	<i>-0.00044</i>	<i>0.00159</i>
Terciario	0.06%	0.05%	0.05%	0.03%	2.55%	2.28%	1.93%	1.13%
	<i>0.000004</i>	<i>0.000008</i>	<i>-0.000020</i>	<i>0.000026</i>	<i>0.00020</i>	<i>0.00010</i>	<i>-0.00068</i>	<i>0.00116</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la GEIH, CASEN, ENOE y ENAHO.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. En cursiva se destacan las pendientes para el período observado.

En cuanto a los rangos etarios, Colombia presenta la tasa más baja en los menores de 25 años, Perú en la población entre los 25 y 50 años<sup>28</sup> y México para los mayores de 50 años. Es importante destacar que en el caso de los menores de 25 años, los colombianos presentan el mayor

promedio de experiencia potencial y el menor nivel de escolaridad de la Alianza del Pacífico. Esto constituye un potencial problema debido a que según estudios previos, a medida que las personas envejecen, sus ingresos son cada vez más dependientes de su nivel educativo (Castillo, 2015). Por lo tanto, en un futuro, este sector de la población colombiana se encontrará vulnerable a la obsolescencia de sus capacidades, al desempleo, a la caída de sus ingresos y por lo tanto a formar parte de los círculos de pobreza.

En el mismo orden, la aparente ventaja de Perú en cuanto a la depreciación de la experiencia potencial de las personas entre 25 y 50 años se invalida al observar que aunque presentan un alto promedio de esta experiencia, su escolaridad es significativamente inferior en comparación con los demás países de la Alianza y, sumado a lo anterior, el alto grado de informalidad supone poca especialización laboral. Por otro lado, los mayores de 50 años en México poseen el menor promedio de años de trabajo, mientras que poseen la mayor escolaridad del bloque. En este sentido y recordando los resultados para la educación, se puede afirmar que dicho sector de la población mexicana se encuentra en una situación más ventajosa en comparación con sus similares en los demás países del bloque.

Con respecto a las regiones, nuevamente las zonas urbanas presentan las tasas más altas. Este hecho se explica por la correlación entre las zonas geográficas y las ramas de actividad económica y sus características en el uso del capital humano y dinamismo con respecto al progreso técnico. Es decir, se justifican mayores tasas en las áreas urbanas puesto que en estas se concentran las actividades de servicios e industria de alta y mediana intensidad tecnológica, las cuales, dadas sus características intrínsecas, presentan mayores tasas de depreciación ya que son más sensibles a la obsolescencia que produce el progreso técnico. Por otro lado, en las zonas rurales se concentran las actividades primarias y las industrias basadas en recursos y de baja intensidad tecnológica, las cuales tienden a ser más tradicionales, estáticas y constantes.

Hay que destacar que Perú es el país que presenta las menores tasas de la Alianza tanto en las regiones como en los sectores económicos, aunque exceptuando el primario. Este hecho también se puede explicar por la capacitación general y la especialización laboral, ya que la experiencia acumulada en trabajos repetitivos o de baja intensidad técnica es menos vulnerable a depreciarse.

### Depreciación media de la experiencia

En cuanto a la tasa media de depreciación de la experiencia, se presenta una serie de tendencias similares a lo que ocurre con la educación en cada una de las categorías. Concretamente, se observa que dicha tasa es superior para las mujeres.

En el mismo orden de ideas, los rangos etarios presentan un comportamiento consistente. Específicamente, se observa que las tasas de depreciación media de la experiencia tienden a crecer a medida que las personas envejecen. Esto encuentra su explicación tanto en el comportamiento de las tasas marginales como en las altas asimetrías en la experiencia potencial que se presentan por cada rango de edad.

En cuanto a las regiones, nuevamente las áreas urbanas presentan las mayores depreciaciones en comparación con las rurales. Hecho que encuentra sus causas tanto en el comportamiento de las tasas marginales como en la naturaleza de las actividades económicas que se concentran en dichas zonas.

Finalmente, con respecto a los sectores económicos, se repite la dinámica descrita sobre la educación. Es decir, las mayores tasas de depreciación se presentan en el sector industrial, seguido del sector terciario y el primario.

---

28 Las estimaciones de las tasas de depreciación de la experiencia para los menores de 25 años y mayores de 50 presentaron problemas de significancia en el caso peruano. Por tal motivo se descarta su análisis.

### Tasa de depreciación del capital humano

La tasa de depreciación del capital humano se obtiene al sumar tanto la depreciación media de la educación como la de la experiencia e indica el grado de obsolescencia al cual se enfrentan los trabajadores. Debido a que las implicaciones de este fenómeno se analizan en el apartado de tasas marginales, esta sección se enfocará específicamente a realizar una comparación entre los países de la Alianza.

El hecho de que la tasa de depreciación marginal de la educación fuera no significativa para el caso peruano trastorna la tasa de depreciación media del capital humano. Por este motivo, el análisis se limitará a Colombia, Chile y México.

En el Cuadro 8 se presenta el promedio geométrico de las tasas de depreciación del capital humano para el período 2007-2014 así como la pendiente que describe su evolución histórica. Como en ocasiones anteriores se obtienen pendientes cercanas a cero, por lo cual se confirma que la variación interanual de las tasas fue poco significativa en un sentido práctico durante el período observado.

A grandes rasgos, el país que se presenta más vulnerable a la obsolescencia de su capital humano es Colombia con un 2.2%, mientras que Chile exhibe la menor vulnerabilidad, con una depreciación de 1.42%, a causa de las reducidas tasas que presenta en el caso de la experiencia y la alta participación relativa de la población en el sector primario de la economía.

CUADRO 8  
PROMEDIO GEOMÉTRICO DE LA TASA DE DEPRECIACIÓN DEL CAPITAL HUMANO

	Colombia	Chile	México
General	2,42%	1,42%	2,19%
	-0,0003	0,0006	0,0001
Hombre	2,93%	2,62%	2,96%
	0,0001	0,0009	-0,0006
Mujer	3,36%	4,27%	4,46%
	0,0006	0,0009	0,0004
E<25	2,98%	5,97%	5,49%
	-0,0042	-0,0211	-0,0010
25<E>50	8,17%	9,14%	4,16%
	0,0015	0,0010	-0,0002
E>50	20,99%	31,64%	16,77%
	0,0146	-0,0179	-0,0009
Urbano	3,44%	3,44%	2,80%
	0,0001	0,0012	-0,0012
Rural	1,75%	1,55%	2,26%
	0,0003	-0,0011	-0,0003
Primario	1,70%	3,16%	0,61%
	0,0003	0,0032	-0,0006
Secundario	3,89%	2,94%	3,05%
	-0,0003	0,0019	-0,0004
Terciario	3,59%	3,99%	2,78%
	0,0003	-0,0006	-0,0009

Fuente: Elaboración propia con datos de la GEIH, CASEN, ENOE y ENAHO.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. En cursiva se destacan las pendientes para el período observado.

De igual modo, las mujeres continúan presentando las tasas más altas de depreciación, demostrando para el caso chileno y mexicano un diferencial de hasta dos puntos porcentuales con respecto a los hombres, mientras que Colombia demuestra la menor diferencia con medio punto porcentual.

Con respecto a los rangos etarios, se observa que los mayores de 50 años presentan la mayor depreciación de sus habilidades productivas. Hecho que se explica por su elevada cantidad de años de experiencia potencial y mayores tasas de depreciación marginal. En el mismo orden de ideas, la depreciación de la población entre 25 y 50 años es superior a los menores de 25 años. Cabe destacar que Chile presenta las tasas más altas para la totalidad de los casos, este hecho puede estar relacionado con el grado de formalidad y especialización que se presenta en el país.

En cuanto a las regiones, persiste una brecha de entre uno y medio punto porcentual de depreciación entre el sector rural y urbano, siendo este último el que presenta las mayores tasas. Es importante destacar que México presenta la mayor tasa de depreciación rural, lo cual se explica por una mayor presencia de industrias en dichas regiones, así como de zonas francas y maquilas.

Por otro lado, en los sectores económicos se observan dinámicas diferenciadas, en primer lugar las tasas del sector primario en Colombia y México se encuentran trastornadas por el signo positivo que estos presentan en la depreciación marginal de la educación.

En segundo lugar se puede observar que Colombia presenta la mayor vulnerabilidad a la obsolescencia en el sector industrial, seguida por México y Chile. Por otro lado, este último muestra la mayor tasa de depreciación en el sector terciario, lo cual puede indicar una alta especialización, al igual que en el caso colombiano.

#### IV. CONCLUSIONES

El análisis efectuado en el presente estudio cuenta con diversas limitaciones debido a los supuestos que incorpora el modelo y la disponibilidad de información. A pesar de la imposibilidad de observar de forma real la experiencia laboral, aquella que se obtiene paralelamente al período de estudios, la educación no formal que reciben los individuos, entre otros, se aprecia que en términos generales los resultados obtenidos revelan dinámicas precisas y consistentes del mercado laboral de cada uno de los países de la Alianza. No obstante se hace necesario contrastarlos con estudios de diversos enfoques a fin de esclarecer de una forma más rigurosa las implicaciones de cada tasa de depreciación.

Entre los resultados obtenidos se puede destacar que para el período observado las tasas de depreciación presentaron una variación interanual prácticamente nula. De igual modo, se observaron importantes diferenciales en el nivel educativo de los grupos estudiados y sus tasas de depreciación.

Específicamente se confirmó que las mujeres presentan tasas de depreciación superiores a los hombres y que tanto estas como los mayores de 50 años constituyen los grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad a la obsolescencia de sus capacidades productivas.

Se destaca que el diferencial de ingresos de las mujeres con respecto a los hombres se encuentra explicado principalmente por la magnitud del intercepto a pesar de que ellas demuestran poseer una mayor educación promedio y tasas de retorno más elevadas. Esto puede indicar la existencia de discriminación laboral hacia la población femenina, diferencias en las elecciones educativas y profesionales de estas en comparación con la población masculina y/o asimetrías en la productividad de cada grupo.

Con respecto a las ramas de actividad económica, se reafirma que la industrial y el sector de servicios presentan las mayores tasas de depreciación por ser actividades que demandan un uso intensivo del capital humano y presentan una alta vulnerabilidad a los cambios tecnológicos y transformaciones en los procesos productivos. Por esta razón, la región urbana presenta mayores

tasas que la rural, ya que en la primera se concentran las actividades económicas modernas y las personas con mayor especialización laboral.

En cuanto al análisis internacional, se aprecia que Chile posee una ventaja comparativa dentro del bloque económico debido a que posee una población altamente educada, que se desempeña principalmente en el sector formal de la economía. Resulta llamativo que este hecho, en vez de aumentar la tasa media de depreciación del capital humano a nivel general y en el sector industrial, la mantiene en un nivel intermedio entre los países de la Alianza del Pacífico. Esto se puede explicar por las reducidas tasas de depreciación de la experiencia, por lo cual se infiere que puede existir una mayor tendencia a la capacitación laboral y/o una capacidad de adaptación al progreso técnico más eficiente. No obstante, debido a la alta especialización, este país muestra mayores tasas en los rangos etarios y el sector de servicios.

Por otro lado, la variable de interacción entre educación y experiencia fue no significativa para el caso peruano, hecho que se explica debido a que es el país de menor educación promedio y mayor informalidad. Por esta razón, se presume que el nivel educativo es altamente valorado y no se encuentra evidencia estadística para sustentar que la educación “obsoleta” sea menos valorada o se asuma como depreciada en el contexto laboral de dicho país.

Con respecto al sesgo de selección, este fue corregido en Colombia, Chile y México con el método bietápico de Heckman, cuyo modelo probit arrojó resultados esclarecedores tales como el potencial de la educación para cerrar las brechas de género en cuanto al desempleo, que México es el país en el cual se presentan las mayores probabilidades de ocupación, en comparación con Colombia que presenta el panorama más difícil de acceso al empleo.

También se pudo identificar una problemática preocupante en México. Específicamente que el hecho de ser jefe de hogar reduce las probabilidades de las mujeres de estar ocupadas, por lo cual se puede deducir que las madres solteras se encuentran en una grave condición de vulnerabilidad. De igual modo, la tendencia de los jóvenes colombianos a trabajar a una temprana edad y bajo nivel educativo constituye un riesgo potencial debido a que según estudios previos, a medida que las personas envejecen, sus ingresos son cada vez más dependientes de su nivel educativo (Castillo, 2015). Por lo tanto, en un futuro, este sector de la población colombiana se encontrará vulnerable a la obsolescencia de sus capacidades, al desempleo, a la caída de sus ingresos y por lo tanto a formar parte de los círculos de pobreza.

Con estos resultados se confirman las conclusiones de Raymond & Roig (2004), Murillo (2005), Soto, Barceinas & Raymond (2007), Vignoli (2012) y Martínez (2012), y se amplía la discusión en torno al comportamiento de las tasas de depreciación del capital humano.

Por otro lado, se encuentra evidencia para sustentar la pertinencia de desarrollar programas de promoción del empleo en la población femenina y juvenil, debido a que estos son los más propensos al desempleo y la informalidad.

Es importante resaltar el papel de la educación para cerrar las brechas de género, proveer mayores rangos de ingreso y mitigar los efectos de la obsolescencia, (Castillo, 2015) por esta razón se justifica la implementación de políticas de capacitación y actualización de conocimientos, así como la evaluación y aseguramiento de la calidad y pertinencia de la educación.

En el mismo sentido, se destaca que existe una mayor presencia relativa de la industria en las zonas rurales mexicanas. Este hecho permite la generación de empleo rural y que el diferencial en términos de depreciación e ingreso sea menor con respecto a las áreas urbanas. Por esta razón se demuestra la pertinencia de crear incentivos para la industria en zonas rurales.

Finalmente, se considera necesario realizar estudios más profundos con respecto a la depreciación del capital humano. Para esto se recomienda realizar una mayor desagregación de las ramas de actividad económica, incluir variables sobre calidad de la educación, contemplar la subocupación y la informalidad dentro del modelo, vincular el análisis de la depreciación del capital humano con la especialización laboral a fin de identificar con mayor exactitud ventajas competitivas de distintos

grupos de trabajadores y evaluar la posibilidad de crear un índice que pondere las diversas dimensiones del capital humano (retornos, depreciación, especificidad, entre otros) a fin de esclarecer el análisis de estas y simplificarlo.

## V. AGRADECIMIENTOS

El autor agradece las contribuciones del Dr. Henry Laverde Rojas, director del Centro de Investigaciones Económicas Louis Joseph Leuret, y de los investigadores del Semillero de Investigación de Mercado Laboral y Productividad (SIMLAP) de la Facultad de Economía y la Facultad de Negocios Internacionales de la Universidad Santo Tomás, Sede Bogotá: Ana María Muñoz Chamorro, Felipe Alejandro Jiménez Rodríguez, Daniel Enrique Cantor Amaya, Andrés David Moreno Galindo y Cindy Lorena Moreno Flórez.

De igual modo, el autor agradece a Colombia por las oportunidades y el apoyo recibido de su gente, así como a las personas que participaron con sus aportes y sugerencias al desarrollo y culminación de esta investigación.

## VI. REFERENCIAS

- Arrazola, M., & de Heiva, J. (2001). Análisis empírico de la depreciación del capital humano para el caso de las mujeres y los hombres en España. *Instituto de Estudios Fiscales*, 27(1), 1-28. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/28053333\\_Analisis\\_empirico\\_de\\_la\\_depreciacion\\_del\\_capital\\_humano\\_para\\_el\\_caso\\_de\\_las\\_mujeres\\_y\\_los\\_hombres\\_en\\_Espana](https://www.researchgate.net/publication/28053333_Analisis_empirico_de_la_depreciacion_del_capital_humano_para_el_caso_de_las_mujeres_y_los_hombres_en_Espana)
- Arrazola, M., de Hevia, J., Risueno, M., & Sanz, J. (2004). A Proposal to Estimate HumanCapital Depreciation: Some Evidence for Spain. *Hacienda Publica Espanola/ Revista de Economía Pública*, 172(1), 9-22. Obtenido de [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/172\\_Arrazola.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/172_Arrazola.pdf)
- AVSI & Fondazione per la Sussidiarietà. (2008). *CAPITAL HUMANO, recurso para el desarrollo La experiencia en el mundo de tres ONG italianas: AVSI, ICU, Monserrate*. Milán: AVSI & Fondazione per la Sussidiarietà. Obtenido de <http://www.avsi.org/wp-content/uploads/2011/07/CapitalHumano.pdf>
- Barceina, F. (2 de Abril de 2001). *Capital humano y rendimientos de la educación en México*. Obtenido de Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia Aplicada: <http://hdl.handle.net/10803/3983>
- Barceinas, F. (1999). Función de ingresos y rendimientos de la educación en México. *EEco*, 14(1), 87-127. Obtenido de <http://estudioeconomicos.colmex.mx/archivo/EstudiosEconomicos1999/87-127.pdf>
- Becker, G. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9-49. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1829103>
- Cañibano, C. (30 de Noviembre de 2005). *El capital humano: factor de innovación, competitividad y crecimiento*. Obtenido de VI Congreso de Economía de Navarra: <http://www.navarra.es/nr/rdonlyres/d696efd2-6aaa-4ef1-b414-e3a27109ea67/79785/14carolinacaibano.pdf>
- Castillo, A. (29 de Septiembre de 2015). *Retornos y depreciación del capital humano, un análisis empírico para México durante 2011-2014*. Obtenido de ResearchGate: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.3168.0720/1>
- CEPAL. (25 de Julio de 2015). *Tasa de desempleo según sexo*. Obtenido de CEPALSTAT: <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=127&idioma=e>

- Denison, E. (1967). *Why Growth Rates Differ*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*, 86, 103-122. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11362/11071>
- González, C. (5 de Agosto de 2014). *Sesgo de selección muestral con Stata*. Obtenido de Universidad ICESI: [http://www.icesi.edu.co/e\\_portafolio/user/view.php?id=104](http://www.icesi.edu.co/e_portafolio/user/view.php?id=104)
- Griliches, Z. (1977). Estimating the return to schooling: some econometric problems. *Econometrica*, 45(1), 1-22. doi:10.2307/1913285
- Heckman, J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 153-161. doi:10.2307/1912352
- Lenti, L. (1967). Gli investimenti in capitale umano. *L'industria*, 2, 145-148.
- Lewis, H. (1974). Comments on selectivity bias in wage comparison. *The Journal of Political Economy*, 82(6), 1145-1155. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1830665>
- Martínez, B. (25 de Octubre de 2012). *Efectos de depreciación en el capital humano: evidencia empírica por nivel de cualificación y ramas de actividad en Colombia*. Obtenido de Biblioteca Digital Univalle: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/xmlui/handle/10893/3737>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. Massachusetts: NBER. Obtenido de <http://papers.nber.org/books/minc74-1>
- Mincer, J., & Ofek, H. (1982). Interrupted work careers: Depreciation and restoration of human capital. *The Journal of Human Resources*, 17(1), 3-24. doi:10.2307/145520
- Mincer, J., & Polachek, S. (1974). Family Investments in Human Capital: Earnings of Women. En T. Schultz, *Economics of the Family: Marriage, Children, and Human Capital* (págs. 397-431). Chicago: University of Chicago Press. Obtenido de <http://www.nber.org/chapters/c2973>
- Murillo, I. (20 de Diciembre de 2005). *Depreciación del capital humano: una aproximación por sectores, por ocupación y en el tiempo*. Obtenido de ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/41555863\\_Depreciacion\\_del\\_capital\\_humano\\_una\\_aproximacion\\_por\\_sectores\\_por\\_ocupacion\\_y\\_en\\_el\\_tiempo](https://www.researchgate.net/publication/41555863_Depreciacion_del_capital_humano_una_aproximacion_por_sectores_por_ocupacion_y_en_el_tiempo)
- Neuman, S., & Weiss, A. (1995). On the effects of schooling vintage on experience-earnings profiles: theory and evidence. *European Economic Review*, 39(5), 943-955. doi:10.1016/0014-2921(94)00019-V
- OCDE. (2007). *Human Capital: How what you know shapes your life*. París: OECD Insights. Obtenido de <http://www.oecd.org/insights/humancapitalhowwhatyouknowshapessyourlife.htm>
- Ordaz, J. (2007). *México: capital humano e ingresos. Retornos a la educación, 1994-2005* (Vol. 90). México, DF: Naciones Unidas. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11362/5020>
- Raymond, J., & Roig, J. (2004). *Human capital depreciation: a sectoral approach*. Barcelona: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Schultz, T. (1961). Capital formation by education. *The journal of political economy*, 68(6), 571-583. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1829945>
- Solow, R. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, JSTOR, 39(3), 312-320. doi:10.2307/1926047
- Soto, G., Barceinas, R., & Raymond, J. (21 de Octubre de 2007). *Depreciación del capital humano. una aproximación sectorial: el caso de México*. Obtenido de Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco: [http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/02/posgrados/ciencias\\_economicas/contenidos/01/Dep%20HC%20M%E9xico5.pdf](http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/02/posgrados/ciencias_economicas/contenidos/01/Dep%20HC%20M%E9xico5.pdf)
- Vignoli, G. (31 de Diciembre de 2012). *Tasa de depreciación de capital humano: Evidencia empírica para Argentina*. Obtenido de CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo: <https://ideas.repec.org/p/cem/doctra/498.html>

## ANEXOS

CUADRO 9  
OBSERVACIONES PROMEDIO PARA CADA ENCUESTA DURANTE 2007-2014. AJUSTE  
POR FACTOR DE EXPANSIÓN

Observaciones	Colombia		Chile		México		Perú	
	Absolutas	Relativas	Absolutas	Relativas	Absolutas	Relativas	Absolutas	Relativas
General	20,578,550	100%	7,134,185	100%	45,617,597	100%	6,879,417	100%
Hombre	11,862,903	58%	4,134,777	58%	28,141,035	62%	3,836,900	56%
Mujer	8,715,647	42%	2,999,408	42%	17,476,562	38%	3,042,517	44%
Menor 25	4,123,475	20%	1,076,550	15%	9,400,071	21%	1,436,161	21%
25-50	12,926,681	63%	4,603,736	65%	29,293,950	64%	4,381,071	64%
Mayor 50	3,528,395	17%	1,453,899	20%	6,923,577	15%	1,062,186	15%
Urbano	16,364,015	80%	6,334,084	89%	20,866,867	46%	5,310,069	77%
Rural	4,214,535	20%	800,101	11%	24,750,730	54%	1,569,348	23%
Primario	3,020,846	15%	1,133,956	16%	5,345,259	12%	1,715,166	25%
Secundario	3,670,206	18%	1,664,936	23%	11,223,059	25%	1,189,835	17%
Terciario	11,720,653	57%	3,641,467	51%	26,608,238	58%	3,974,416	58%
Ocupado	18,411,704	89%	6,498,275	91%	43,449,552	95%	6,835,010	99%
Desocupado	2,166,847	11%	635,910	9%	2,168,045	5%	44,407	1%

*Fuente:* Elaboración propia con datos de las encuestas de hogares GEIH, CASEN, ENOE, ENAHO.

*Nota:* Los resultados presentados son los valores promedios del período 2007-2014.

CUADRO 10  
TASAS DE DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
General	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0001</i>
Hombre	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>
Mujer	0.11*** <i>0.0002</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.01*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0000</i>
Menor 25	0.50*** <i>0.0008</i>	0.32*** <i>0.0007</i>	0.31*** <i>0.0008</i>	0.10*** <i>0.0007</i>	0.13 <i>0.0007</i>	0.15*** <i>0.0006</i>	0.04** <i>0.0009</i>	0.21*** <i>0.0006</i>
25-50	0.29*** <i>0.0002</i>	0.29*** <i>0.0002</i>	0.29*** <i>0.0001</i>	0.29*** <i>0.0001</i>	0.29*** <i>0.0002</i>	0.11*** <i>0.0003</i>	0.11*** <i>0.0005</i>	0.12*** <i>0.0005</i>
Mayor 50	0.23*** <i>0.0005</i>	0.40*** <i>0.0006</i>	0.46*** <i>0.0005</i>	0.44*** <i>0.0006</i>	0.41*** <i>0.0005</i>	0.04*** <i>0.0001</i>	0.14*** <i>0.0006</i>	0.02*** <i>0.0006</i>
Urbano	0.11*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0002</i>
Rural	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.03</u> <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0001</i>	<u>0.01</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04</u> <i>0.0003</i>	<u>0.03</u> <i>0.0001</i>
Primario	<u>0.05*</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02*</u> <i>0.0002</i>	<u>0.01</u> <i>0.0002</i>	<u>0.07*</u> <i>0.0003</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>
Secundario	0.16*** <i>0.0002</i>	0.10*** <i>0.0002</i>	0.11** <i>0.0002</i>	0.09*** <i>0.0002</i>	0.14*** <i>0.0002</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0003</i>	0.00*** <i>0.0006</i>
Terciario	0.10*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.10*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la GEIH.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 11  
TASAS DE DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EDUCACIÓN MEXICANA. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
General	0.05*** <i>0.0001</i>	0.04*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>
Hombre	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>
Mujer	0.11*** <i>0.0003</i>	0.13*** <i>0.0004</i>	0.13*** <i>0.0003</i>	0.13*** <i>0.0003</i>	0.16*** <i>0.0005</i>	0.12*** <i>0.0003</i>	0.14*** <i>0.0004</i>	0.14*** <i>0.0003</i>
Menor 25	0.29*** <i>0.0007</i>	0.40*** <i>0.0007</i>	0.18*** <i>0.0007</i>	0.35*** <i>0.0007</i>	0.28*** <i>0.0008</i>	0.31*** <i>0.0008</i>	0.27*** <i>0.0007</i>	0.28*** <i>0.0008</i>
25-50	0.16*** <i>0.0001</i>	0.13*** <i>0.0001</i>	0.13*** <i>0.0001</i>	0.14*** <i>0.0001</i>	0.17*** <i>0.0001</i>	0.13*** <i>0.0001</i>	0.14*** <i>0.0001</i>	0.16*** <i>0.0001</i>
Mayor 50	0.38*** <i>0.0004</i>	0.36*** <i>0.0004</i>	0.34*** <i>0.0003</i>	0.34*** <i>0.0004</i>	0.40*** <i>0.0005</i>	0.30*** <i>0.0005</i>	0.35*** <i>0.0005</i>	0.35*** <i>0.0004</i>
Urbano	0.09*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>
Rural	0.05*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0001</i>	0.05*** <i>0.0001</i>	0.04*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>
Primario	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.01</u> <i>0.0001</i>	<u>0.01</u> <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0002</i>	<u>0.03</u> <i>0.0002</i>	<u>0.03**</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>
Secundario	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.09*** <i>0.0001</i>	0.01*** <i>0.0002</i>	0.11*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.11*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>
Terciario	0.08*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 12  
TASAS DE DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EDUCACIÓN PERUANA. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
General	0.04*** <i>0.0001</i>	<u>0.01</u> <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>	<u>0.01</u> <i>0.0001</i>	0.00 <i>0.0001</i>
Hombre	0.05*** <i>0.0002</i>	0.00 <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0002</i>	0.06*** <i>0.0002</i>	0.04** <i>0.0002</i>	0.05*** <i>0.0002</i>	0.03** <i>0.0002</i>	0.03** <i>0.0001</i>
Mujer	0.07* <i>0.0002</i>	0.01 <i>0.0002</i>	0.07*** <i>0.0002</i>	0.00 <i>0.0002</i>	0.05** <i>0.0002</i>	0.01 <i>0.0002</i>	0.01 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>
Menor 25								
25-50	0.10*** <i>0.0003</i>	0.07** <i>0.0003</i>	0.07* <i>0.0004</i>	0.07* <i>0.0004</i>	0.10 <i>0.0003</i>	0.04 <i>0.0003</i>	0.05* <i>0.0003</i>	0.03 <i>0.0003</i>
Mayor 50								
Urbano	0.04** <i>0.0002</i>	<u>0.01</u> <i>0.0002</i>	0.01 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>	0.01 <i>0.0001</i>
Rural	<u>0.03</u> <i>0.0002</i>	<u>0.03</u> <i>0.0002</i>	<u>0.03</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04</u> <i>0.0002</i>	<u>0.05***</u> <i>0.0002</i>	<u>0.06***</u> <i>0.0002</i>	<u>0.09***</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04**</u> <i>0.0002</i>
Primario	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04</u> <i>0.0002</i>	<u>0.02</u> <i>0.0002</i>	<u>0.06**</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04*</u> <i>0.0002</i>	<u>0.04**</u> <i>0.0002</i>	<u>0.08***</u> <i>0.0002</i>	<u>0.01</u> <i>0.000</i>
Secundario	0.07* <i>0.0004</i>	<u>0.05</u> <i>0.0005</i>	<u>0.03</u> <i>0.0005</i>	0.08** <i>0.0004</i>	0.04 <i>0.0003</i>	0.08*** <i>0.0003</i>	0.02 <i>0.0003</i>	0.03 <i>0.0003</i>
Terciario	0.05*** <i>0.0002</i>	<u>0.01</u> <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>	0.03 <i>0.0002</i>	0.01 <i>0.0002</i>	0.02 <i>0.0002</i>	<u>0.00</u> <i>0.0002</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENAHO.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 13  
DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EXPERIENCIA EN COLOMBIA. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
General	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>						
Hombre	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>
Mujer	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0006</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>
Menor 25	0.19*** <i>0.0007</i>	0.14*** <i>0.0006</i>	0.17*** <i>0.0007</i>	*** <i>***</i>	*** <i>***</i>	0.10* <i>0.0006</i>	0.03 <i>0.0006</i>	0.13** <i>0.0006</i>
25-50	0.12*** <i>0.0001</i>	0.11*** <i>0.0001</i>	0.13*** <i>0.0001</i>	0.12*** <i>0.0001</i>	0.12*** <i>0.0001</i>	0.12*** <i>0.0001</i>	0.14*** <i>0.0001</i>	0.13*** <i>0.0001</i>
Mayor 50	0.09*** <i>0.0004</i>	0.20*** <i>0.0005</i>	0.28*** <i>0.0004</i>	0.27*** <i>0.0004</i>	0.20*** <i>0.0004</i>	0.25*** <i>0.0004</i>	0.24*** <i>0.0004</i>	0.26*** <i>0.0004</i>
Urbano	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>
Rural	0.03*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0001</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0028</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0000</i>
Primario	0.02*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.03*** <i>0.0001</i>	0.04*** <i>0.0001</i>	0.03*** <i>0.0001</i>
Secundario	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>
Terciario	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0006</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.07*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la GEIH.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 14  
DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EXPERIENCIA EN MÉXICO. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
General	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>
Hombre	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>
Mujer	0.08*** <i>0.0002</i>	0.08*** <i>0.0002</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0001</i>	0.10*** <i>0.0002</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.08*** <i>0.0002</i>	0.07*** <i>0.0002</i>
Menor 25	0.39*** <i>0.0006</i>	0.44*** <i>0.0006</i>	0.26*** <i>0.0006</i>	0.41*** <i>0.0007</i>	0.33*** <i>0.0007</i>	0.41*** <i>0.0007</i>	0.29*** <i>0.0007</i>	0.35*** <i>0.0007</i>
25-50	0.08*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.06*** <i>0.0001</i>	0.07*** <i>0.0001</i>
Mayor 50	0.18*** <i>0.0002</i>	0.17*** <i>0.0002</i>	0.16*** <i>0.0001</i>	0.16*** <i>0.0002</i>	0.19*** <i>0.0004</i>	0.13*** <i>0.0003</i>	0.17*** <i>0.0003</i>	0.18*** <i>0.0003</i>
Urbano	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>
Rural	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>
Primario	0.02*** <i>0.0000</i>	0.02*** <i>0.0000</i>	0.02*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.02*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.01** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>
Secundario	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.01*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>
Terciario	0.06*** <i>0.0000</i>	0.06*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.05*** <i>0.0000</i>	0.04*** <i>0.0000</i>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 15  
DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EXPERIENCIA EN PERÚ. VALORES EN PORCENTAJES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>General</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Hombre</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.04***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
<b>Mujer</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.05***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
<b>Menor 25</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.05***</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.06***</b>	<b>0.22***</b>	<b>0.00***</b>
	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0015	0.0015	0.0000
<b>25-50</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.08***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.05***</b>	<b>0.02***</b>
	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
<b>Mayor 50</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.14***</b>	<b>0.00***</b>	<b>0.09***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.10***</b>	<b>0.05***</b>
	0.0000	0.0011	0.0011	0.0000	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006
<b>Urbano</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.04***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Rural</b>	<b>0.01***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
<b>Primario</b>	<b>0.01***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
<b>Secundario</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.05***</b>	<b>0.06***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.05***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
<b>Terciario</b>	<b>0.02***</b>	<b>0.01***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.03***</b>	<b>0.04***</b>	<b>0.03***</b>
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENAHO.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

CUADRO 16  
DEPRECIACIÓN MARGINAL DE LA EDUCACIÓN Y LA EXPERIENCIA EN CHILE.  
VALORES EN PORCENTAJES

	Depreciación de la educación		Depreciación de la experiencia	
	2009	2013	2009	2013
General	0.04***	0.05***	0.02***	0.02***
	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
Hombre	0.07***	0.07***	0.04***	0.04***
	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
Mujer	0.19***	0.17***	0.05***	0.06***
	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
Menor 25	0.68***	0.18*	0.47***	0.13
	0.0016	0.0010	0.0012	0.0010
25-50	0.37***	0.36***	0.12***	0.13***
	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
Mayor 50	0.81***	0.62***	0.35***	0.28***
	0.0008	0.0008	0.0006	0.0005
Urbano	0.13***	0.12***	0.04***	0.05***
	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
Rural	0.04***	0.03***	0.03***	0.02***
	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
Primario	0.06***	0.14***	0.04***	0.05***
	0.0002	0.0002	0.0000	0.0001
Secundario	0.09***	0.10***	0.04***	0.05***
	0.0002	0.0002	0.0001	0.0000
Terciario	0.17***	0.14***	0.05***	0.05***
	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos de la CASEN.

Nota: Las tasas se presentan en porcentajes y valor absoluto. Aquellas que aparecen subrayadas presentaron signo positivo (apreciación). En cursiva se destacan los errores estándar robustos. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .



Todos los derechos reservados. Universidad de Costa Rica. Este artículo se encuentra licenciado con Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Costa Rica. Para mayor información escribir a revista.iice@ucr.ac.cr