



Efecto de la educación en el extranjero sobre los ingresos laborales en Panamá: Un análisis econométrico

The Effect of Foreign Education on Labor Income in Panama: An Econometric Analysis

- Jheremy Moreno Williams*, Quality Leadership University, Centro de Investigación educativa AIP (CIEDU) (Panamá) (jhmw0033@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0008-0133-5271>)
- Javier Stanzola, Quality Leadership University, Centro de Investigación Educativa AIP (CIEDU) & Sistema Nacional de Investigación de Panamá (SNI). (Panamá) (stanzolaj@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-5646-2755>)
- Neidha Nadal, Quality Leadership University, Centro de Investigación Educativa AIP (CIEDU) (Panamá) (neidha.nadal@qlu.pa) (<https://orcid.org/0009-0004-5703-9296>)
- Mariana León, Quality Leadership University, Centro de Investigación Educativa AIP (CIEDU) (Panamá) (mariana.leon@qlu.pa) (<https://orcid.org/0000-0002-0064-9673>)

* Indicates the corresponding author

RESUMEN

Esta investigación analiza la relación entre la educación internacional y los ingresos laborales de profesionales en Panamá, en un contexto caracterizado por crecimiento económico que coexiste con un acceso heterogéneo a las oportunidades educativas y laborales. El objetivo es estimar en qué medida haber cursado estudios en el extranjero se asocia con diferencias en los ingresos, integrando los enfoques de capital humano y señalización. El análisis se basa en la ecuación de Mincer (1974), ampliada con variables sociodemográficas, económicas y de movilidad social. Se emplea un enfoque econométrico que combina un modelo bietápico de Heckman y estimaciones robustas, con el fin de corregir sesgos de selección y mejorar la consistencia de los resultados. Los hallazgos sugieren que la educación en el extranjero se asocia positivamente con los ingresos dentro de la muestra analizada, incluso al controlar por nivel educativo, dominio del inglés y otras características individuales. Asimismo, el dominio del inglés y los estudios de posgrado muestran asociaciones significativas con mayores niveles de ingreso. Estos resultados son coherentes con la literatura sobre retornos de la educación y competencias globales, aunque no son generalizables debido al carácter no probabilístico de la muestra. En términos de implicaciones, el estudio sugiere fortalecer políticas orientadas a la internacionalización educativa, el desarrollo de competencias estratégicas y el acceso equitativo a oportunidades formativas.

ABSTRACT

This study examines the relationship between international education and labor income among professionals in Panama, within a context of economic growth that coexists with heterogeneous access to educational and labor opportunities. The objective is to estimate the extent to which studying abroad is associated with income differences, integrating both human capital and signaling approaches. The analysis is based on the Mincer (1974) earnings equation, extended to include sociodemographic, economic, and social mobility variables. An econometric approach is applied, combining a two-stage Heckman model with robust estimations to correct for potential selection bias and improve the consistency of the results. Findings suggest that international education is positively associated with income within the analyzed sample, even after controlling for educational level, English proficiency, and other individual characteristics. Additionally, English language skills and postgraduate education are significantly associated with higher income levels. These results are consistent with the literature on returns to education and global competencies, although they are not generalizable due to the non-probabilistic nature of the sample. In terms of implications, the study highlights the importance of strengthening policies for educational internationalization, developing strategic competencies, and equitable access to training opportunities.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Ingresos laborales, educación en el extranjero, capital humano, señalización, políticas públicas, movilidad social. Labor Income, Foreign Education, Human Capital, Signaling, Public Policy, Social Mobility.

Received: 2026-02-22 | Reviewed: 2026-04-30 | Accepted: 2026-05-06 | Online First: 2026-10-01 | Published: 2026-10-05

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23183964> | Pages: 142-151

1. Introducción

Uno de los principales desafíos del mercado laboral panameño radica en la persistencia de ingresos que no siempre resultan cónsonos con el costo de vida y las condiciones económicas del país, lo que limita la capacidad de los profesionales para alcanzar niveles adecuados de bienestar y cubrir necesidades básicas. Este fenómeno ha sido señalado en estudios sobre mercados laborales en economías en desarrollo, donde el crecimiento económico no siempre se traduce en mejoras proporcionales en los ingresos ni en la calidad de vida de la población (Hanushek y Woessmann, 2020; Naciones Unidas, 2020; World Bank, 2022). En este contexto, surge la necesidad de analizar hasta qué punto la inversión en educación, particularmente en niveles superiores y en contextos internacionales, contribuye efectivamente a mejorar los resultados laborales de los individuos.

Asimismo, los ingresos laborales deben permitir el acceso equitativo a servicios esenciales como salud, alimentación y educación, elementos fundamentales para una adecuada calidad de vida (Guerrero Pupo et al., 2006). No obstante, la evidencia sugiere que esta condición no siempre se cumple, lo que refuerza la necesidad de analizar los factores que determinan la distribución de los ingresos.

En el caso panameño, datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) indican un crecimiento sostenido de la población que cuenta con algún nivel de educación superior, lo que refleja una creciente inversión en capital humano (INEC, 2022, 2023). Sin embargo, este aumento en la formación académica plantea interrogantes sobre si el mercado laboral es capaz de absorber y remunerar adecuadamente a estos profesionales, o si existen diferencias en los retornos de la educación en función de características específicas como la formación internacional. ¿Son más altos los ingresos luego de estudiar fuera de Panamá y regresar al país?

1.1. Enunciado del problema

El mercado laboral panameño se desarrolla en un contexto de creciente formación profesional expansiva hacia la educación superior y de una mayor acumulación de capital humano. En ese sentido, este proceso no ha sido acompañado de una traducción homogénea en mejores resultados laborales con una demanda sostenida de profesionales en áreas técnicas, tecnológicas y científicas. Sin embargo, la evidencia disponible sugiere que el aumento del nivel formativo no se traduce de manera homogénea en mejores ingresos: los retornos a la educación varían de manera significativa según la calidad de la formación, el contexto institucional y las características del mercado laboral (Hanushek et al., 2015; Psacharopoulos y Patrinos, 2018). Para el caso panameño, Lavado y Yamada (2022) estimaron retornos a la educación superior entre 1995 y 2017 sin abordar la procedencia institucional ni el dominio del inglés como dimensiones diferenciadas, lo que deja abierta una pregunta relevante.

En este escenario, la teoría del capital humano (Mincer, 1974) ha sido el marco predominante para explicar la relación entre educación e ingresos, bajo la premisa de que la formación incrementa la productividad y, por ende, las remuneraciones. La teoría de la señalización (Spence, 1973), por su parte, plantea que el nivel educativo no solo refleja productividad acumulada, sino que también funciona como señal para los empleadores los cuales pueden percibir además de los grados académicos otras respuestas aunadas a la misma por ejemplo la capacidad del candidato de mantener una carrera de 4 o 5 años, su capacidad de resiliencia, tolerancia y responsabilidad entre un candidato con licenciatura o un candidato con ingeniería según el contexto, esto les permite operar audazmente en contextos de incertidumbre y ayudar a la toma de decisiones.

Investigaciones recientes han retomado este debate con evidencia empírica novedosa: Kaymak (2025) estima que el componente de señalización contribuye aproximadamente el 23% del retorno educativo en relación con el componente de capital humano, lo que confirma la complementariedad de ambos enfoques. Esta distinción tiene implicaciones relevantes para la interpretación de los retornos a la educación: mientras el retorno privado refleja los beneficios individuales en términos salariales, el retorno social depende de si dichos incrementos salariales se traducen en aumentos reales en la productividad agregada. Cuando el componente de señalización es significativo, los retornos privados podrían sobreestimar los beneficios sociales de la inversión educativa, dado que parte de estos retornos podría estar asociada a procesos de reasignación salarial más que a generación de valor económico adicional.

A pesar de la abundante literatura latinoamericana sobre retornos a la educación (Ñopo, 2012; Psacharopoulos y Patrinos, 2018), la señalización educativa, la procedencia institucional y el dominio del inglés como dimensiones diferenciadas han sido escasamente analizada en Centroamérica. Los antecedentes

regionales se han concentrado en otras dimensiones del retorno educativo: Patrinos (1996) interpretó las no-linealidades de los retornos guatemaltecos como umbrales de capital humano, y Díaz Castellanos (2019) documentó una caída de los retornos a la educación superior en Guatemala entre 2002 y 2018, compatible con una devaluación del nivel educativo. Para Panamá, la pregunta sobre si la formación en el extranjero produce diferencias de ingreso atribuibles a productividad real o a las señales que se transmite al empleador, aún no tiene respuesta.

En consecuencia, este estudio se orienta a analizar si existen diferencias en los ingresos laborales de los profesionales en Panamá en función de su trayectoria educativa, particularmente entre quienes han cursado estudios en el extranjero y quienes se han formado a nivel nacional, integrando los marcos del capital humano y de la señalización en un análisis econométrico que controla por sesgo de selección, dominio del inglés y características sociodemográficas

1.2. Marco referencial y conceptual

El capital humano constituye uno de los principales recursos para la generación de ingresos, dado que las habilidades, conocimientos y capacidades productivas de los individuos determinan su desempeño en el mercado laboral. En el contexto panameño, el sistema de educación superior se desarrolla bajo la premisa de que sus egresados impulsarán el crecimiento económico en sectores estratégicos definidos por el Estado, lo que contribuirá a una mayor equidad social (McConnell et al., 2007; SENACYT, 2022; Tarupi Montenegro, 2018).

Desde la economía laboral, la literatura ha documentado una relación positiva entre el nivel educativo, la experiencia profesional y los ingresos de los individuos. En este marco, la ecuación de Mincer se consolida como un referente teórico y empírico clave para estimar los retornos de la educación mediante especificaciones logarítmicas de los ingresos (Galassi y Andrada, 2009; Oreopoulos y Petronijevic, 2019; Psacharopoulos y Patrinos, 2018). Investigaciones recientes han ampliado este enfoque al incorporar factores asociados a la calidad de la educación y a las habilidades, evidenciando que los ingresos no dependen exclusivamente de los años de escolaridad, sino también de competencias diferenciadas en el mercado laboral (Hanushek et al., 2015).

En este sentido, la formación en niveles de pregrado y posgrado representa un pilar fundamental para potenciar la productividad y mejorar las condiciones laborales, en línea con la teoría que establece que los niveles más altos de educación se traducen en mayores ingresos y en crecimiento económico (ANUIES, 2003; Piketty, 2014; Robles et al., 2019). En el caso panameño, investigaciones sobre el retorno de la educación primaria y secundaria muestran que, pese a la alta inversión pública en estos niveles, los beneficios en términos de ingresos son limitados. Esto plantea la necesidad de reflexionar sobre la efectividad social de dichas inversiones, considerando que tradicionalmente se les ha atribuido un mayor retorno social que a la educación superior (Naciones Unidas, 2020).

Estudios recientes refuerzan esta perspectiva. Kaymak (2025) evidencia que una proporción significativa del retorno salarial asociado a la educación se explica por su función como señal, lo que resalta la importancia de trayectorias educativas diferenciadas, como la formación en el extranjero, en la determinación de los ingresos. En este contexto, la educación internacional puede interpretarse no solo como acumulación de capital humano, sino como un factor que mejora los costes de búsqueda de personal de los empleadores.

En el contexto latinoamericano, estudios empíricos han evidenciado que las diferencias de ingresos no responden únicamente al nivel educativo, sino también a factores estructurales del mercado laboral. En esta línea, Ñopo (2012) demuestra la persistencia de brechas salariales asociadas a características observables y no observables, lo que refuerza la necesidad de analizar los ingresos desde enfoques complementarios al capital humano.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar si existen diferencias en los ingresos laborales de los profesionales en Panamá en función de su trayectoria educativa, particularmente entre quienes han cursado estudios en el extranjero y quienes se han formado a nivel nacional, integrando los enfoques de capital humano y de señalización en el análisis econométrico.

2. Metodología

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo de corte transversal, orientado a analizar los efectos de la educación internacional sobre los ingresos laborales de los profesionales panameños mediante técnicas

econométricas que controlen por sesgo de selección y heterogeneidad. La elección del diseño responde a la necesidad de complementar los marcos teóricos del capital humano y de la señalización con evidencia empírica. Si bien la literatura latinoamericana ha documentado ampliamente los retornos a la educación (Ñopo, 2012; Psacharopoulos y Patrinos, 2018), la articulación específica entre señalización educativa, procedencia institucional y dominio del inglés como señales diferenciadas ha sido escasamente analizada en Centroamérica, donde los antecedentes disponibles se han concentrado en otras dimensiones del retorno educativo (Díaz Castellanos, 2019; Patrinos, 1996). Sobre esa base, el estudio estima el efecto de la educación internacional en el ingreso, examina la estabilidad del patrón frente a sesgo de selección y especificaciones alternativas, y utiliza los coeficientes para interpretar la afectación sobre el capital humano y la señalización.

2.1. Instrumento y operacionalización de variables

La recolección de datos se realizará mediante una encuesta estructurada, autoadministrada en línea, diseñada para captar información sobre las trayectorias educativas, las condiciones de inserción laboral y la percepción de los profesionales respecto al mercado de trabajo panameño. El instrumento fue sometido y aprobado por el Departamento de Bioética de la Universidad Tecnológica de Panamá entre diciembre de 2022 y enero de 2023, bajo la nota N° P-CIBio-008-2023.

El cuestionario se organizó en cinco bloques temáticos: (i) caracterización sociodemográfica; (ii) trayectoria educativa; (iii) capital cultural familiar; (iv) inserción laboral (v) ingresos. Las preguntas combinaron formato cerrado con categorías derivadas de las clasificaciones (INEC, 2022, 2023) y formato abierto en ítems de ingresos y experiencia, con validación de rangos para detectar respuestas consistentes.

La operacionalización de las variables se construyó basado en tres fuentes: la teoría del capital humano (Mincer, 1974), la teoría de la señalización (Spence, 1973) y los estándares de codificación del (INEC, 2022, 2023). Las variables Estudios en el extranjero, Señalización institucional e Idioma inglés operan como señales educativas en el sentido de Spence; las variables Educación, Grado académico y Años de experiencia operan como medidas de capital humano; y las variables sociodemográficas y de capital cultural familiar entran como controles. La Tabla 1 sintetiza este mapeo.

Tabla 1: Operacionalización de las variables independientes.

#	Variable	Categoría teórica	Función en el modelo	Fuente
1	Estudios en el extranjero	Señalización (focal)	Señal de procedencia institucional	<i>Spence (1973)</i>
2	Educación (años)	Capital humano	Inversión acumulada en formación	<i>Mincer (1974)</i>
3	Años de experiencia	Capital humano	Inversión acumulada en formación específica	<i>Bour (2018)</i>
4	Género	Control	Brechas salariales estructurales	<i>Torresano Melo (2009)</i>
5	Etnia	Control	Segmentación étnica del mercado	<i>Torresano Melo (2009)</i>
6	Señalización institucional	Señalización	Prestigio del centro de estudios	<i>Kaymak (2025); Spence (1973)</i>
7	Área geográfica	Control	Desigualdad territorial de ingresos	<i>Galassi y Andrada (2009)</i>
8	Grado académico	Capital humano	Diferenciación pregrado/posgrado	<i>McConnell et al. (2007)</i>
9	Dominio del inglés	Señalización + capital humano	Productividad global y señal de exposición internacional	<i>Casale y Posel (2011)</i>
10	Educación de los padres	Capital cultural	Variable instrumental candidata	<i>Tarupi Montenegro (2018)</i>
11	Sector de ocupación	Estructura económica	Segmentación formal/informal	<i>Robles et al. (2019)</i>

Nota. Elaboración propia con base en el marco teórico y las referencias citadas.

2.2. Población, muestra y ponderación

La población objetivo comprende profesionales panameños con formación de pregrado (técnico y licenciatura) y posgrado (maestría, doctorado y posdoctorado), divididos en dos grupos: quienes cursaron estudios en el extranjero y quienes lo hicieron a nivel nacional. Dado que se trata de una población de difícil acceso y distribución dispersa, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo bola de nieve, mediante la aplicación de la encuesta en formato digital.

La distribución del cuestionario se canalizó mediante alianzas con la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Instituto para la Formación y Aprovechamiento del Recurso Humano (IFARHU), universidades públicas y privadas, embajadas y redes profesionales digitales. Se

obtuvieron 460 respuestas; tras filtros de integridad y completitud sobre las variables clave del modelo, la muestra analítica final fue de 280 casos. La principal causa de reducción muestral fue la resistencia frecuente de los participantes a divulgar información detallada sobre ingresos.

Para mitigar el sesgo de autoselección y aproximar la representatividad a la población de profesionales panameños, se aplicó un procedimiento de post-estratificación con factores de expansión calibrados contra la estructura educativa por género de la Encuesta de Propósitos Múltiples del (INEC, 2022, 2023). El factor de ponderación para cada celda educación × género se calculó como el cociente entre la proporción poblacional y la proporción muestral. La Tabla 2 presenta los factores aplicados como pesos muestrales en todos los análisis posteriores.

Tabla 2: Factores de ponderación post-estratificación con EPM-INEC (2023).					
Estrato	Pob. EPM (frec.)	Pob. EPM (%)	Muestra (frec.)	Muestra (%)	Factor
Hombres					
Técnico + Licenciatura	256.785	88,43	41	38,68	2,286
Maestría	30.819	10,61	52	49,06	0,216
Doctorado + Posdoc.	2.782	0,96	13	12,26	0,078
Subtotal	290.386	100,00	106	100,00	—
Mujeres					
Técnico + Licenciatura	395.835	86,86	71	40,80	2,129
Maestría	57.094	12,53	93	53,45	0,234
Doctorado + Posdoc.	2.786	0,61	10	5,75	0,106
Subtotal	455.715	100,00	174	100,00	—

Nota. Elaboración propia. Fuente: (INEC, 2022, 2023) y encuesta del autor (2023).

Cabe destacar que en la encuesta hay 3 categorías: género masculino, género femenino y el género *otros*. Para los efectos de este estudio solo se tomó en cuenta los niveles femenino y masculino para poder ponderar con la encuesta (INEC, 2022, 2023).

2.3. Modelo Econométrico

El modelo analítico se fundamenta en la ecuación de Mincer (1974), ampliada con variables de señalización y de control sociodemográfico. La forma semilogarítmica permite interpretar los coeficientes como cambios porcentuales del ingreso: Este marco teórico no incorpora supuestos explícitos sobre el contexto macroeconómico (Galassi y Andrada, 2009), lo que lo hace adaptable a distintos entornos.

$$\ln(W_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Extranjero}_i + \beta_2 \text{Educación}_i + \beta_3 \text{Experiencia}_i + \beta_4 \text{Género}_i + \beta_5 \text{Etnia}_i + \beta_6 \text{Señalización}_i + \beta_7 \text{Área}_i + \beta_8 \text{Grado}_i + \beta_9 \text{Inglés}_i + \beta_{10} \text{EduPadres}_i + \beta_{11} \text{Sector}_i + \mu_i$$

Dado que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios puede sufrir sesgo de selección cuando la participación en el mercado laboral está condicionada por factores observables y no observables, se aplicó el procedimiento bietápico de Heckman (1979). En la primera etapa, un modelo probit estima la probabilidad de inserción laboral; en la segunda etapa, la ecuación de ingresos se estima incorporando la inversa del *ratio* de Mills derivada de la primera etapa, lo que corrige el sesgo. Como pruebas de robustez se estimó una regresión robusta con errores estándar HC3 (M-estimador de Huber). El procesamiento se realizó en SPSS aplicando los factores de ponderación de la Tabla 2.

3. Hallazgos

La muestra analítica final fue de N=280 profesionales con edades entre 15 y 65 años y formación entre técnico, licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado.

La Tabla 3a reporta la primera y segunda etapa del modelo de Heckman. En la primera etapa, la probabilidad de insertarse en el mercado laboral aumenta con la edad ($\beta = 0,137$; $p < 0,001$) y con residir en Panamá, Panamá Oeste o Colón ($\beta = 0,700$; $p = 0,002$), y disminuye con el cuadrado de la experiencia ($\beta = -0,003$; $p < 0,001$) y con el tamaño del hogar ($\beta = -0,156$; $p = 0,032$).

3.1. Corrección de Heckman en dos etapas

Tabla 3^a: Corrección de Heckman en dos etapas.
Primera etapa. Probabilidad de inserción al mercado laboral

Estimaciones de selección Probit				
	Estimación	Error estándar	Valor t	Sig.
(Intercepto)	-2,644	0,850	-3,111	0,002***
(Experiencia) ²	-0,003	0,001	-4,807	<,001***
Edad	0,137	0,027	5,122	<,001***
Cantidad personas en el hogar	-0,156	0,072	-2,159	0,032**
ÁreaPan Pan Oeste y Colón	0,700	0,226	3,097	0,002***
Ciencias educación	0,772	0,392	1,969	0,050*
Etnia negra	-0,456	0,247	-1,848	0,066*

Variable de selección: Laborar Heckman

Nota. Variable dependiente: logaritmo del ingreso horario. Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de ingresos (2023)

Tabla 3b: Segunda etapa Corrección de Heckman.

Estimaciones de resultado				
	Estimación	Error estándar	Valor t	Sig.
(Intercepto)	3,716	0,655	5,673	<,001***
Estudios posgrado	0,248	0,083	2,986	0,003***
Estudios extranjeros	0,196	0,087	2,249	0,025**
Dominio del Idioma inglés	0,279	0,078	3,571	<,001***
Índice de acceso bienes	-0,126	0,029	-4,310	<,001***
Género (masculino)	0,488	0,164	2,975	0,003***
Género (femenino)	0,270	0,163	1,660	0,098*
Edad	0,016	0,004	4,151	<,001***
ÁreaPan Pan Oeste y Colón	-0,297	0,173	-1,718	0,087*
Área otras Provincias	-0,324	0,187	-1,730	0,085*
Educ padre estud superiores	0,202	0,086	2,354	0,019**
Educ madre Est Prim y Med	0,179	0,086	2,089	0,038**
Estado civil casado	0,208	0,076	2,749	0,006***
Razón inversa de Mills (IMR)	-0,273	0,205	-1,336	0,183

Nota. Variable dependiente: logaritmo del ingreso horario. Método: regresión lineal con corrección de selección de Heckman (dos etapas). *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10. Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de ingresos (2023).

La Tabla 3b reporta la segunda etapa, los hallazgos institucionales son congruentes con la hipótesis del estudio. Los estudios de posgrado se asocian con un incremento del 24,8% en el logaritmo del ingreso ($p = 0,003$), y los estudios en el extranjero se asocian con un incremento del 19,6% ($p = 0,025$), controlando por nivel educativo, dominio del inglés y características sociodemográficas. La inversa del *ratio* de Mills no resultó significativa ($p = 0,183$), lo que sugiere que el sesgo de selección no compromete las estimaciones de la segunda etapa. La consistencia entre el efecto del posgrado y el de la educación en el extranjero indica que el mercado laboral panameño lee ambas señales de procedencia institucional como dimensiones complementarias y no sustitutas, ambas acreditan tanto el nivel educativo como el lugar de estudio.

El dominio del inglés se asocia con un incremento del 27,9% en el logaritmo del ingreso ($p < 0,001$), lo que constituye el efecto educativo más robusto del modelo. Esta magnitud es comparable a la documentada en otros mercados laborales en desarrollo, donde los retornos al inglés oscilan entre el 18% y el 44% controlando por nivel educativo (Casale y Posel, 2011). El coeficiente, similar al estimado para la educación en el extranjero, sugiere que la competencia lingüística canaliza una fracción del efecto que la literatura suele atribuir genéricamente a la educación internacional.

El nivel educativo superior del padre se asocia con un incremento del 20,2% en el logaritmo del ingreso ($p = 0,019$) y el nivel primario o medio de la madre con un incremento del 17,9% ($p = 0,038$), una vez controlado el nivel educativo del propio individuo. Esta persistencia del efecto del entorno familiar es sostenida con la literatura sobre retornos a la educación en mercados laborales latinoamericanos, donde el capital cultural y socioeconómico del hogar de origen explica una parte del ingreso que no se reduce a la escolaridad alcanzada por el trabajador (Tarupi Montenegro, 2018).

3.2. Robustez

La Tabla 4 reporta las estimaciones del modelo de regresión robusta HC3 (Estimador *M* de *Huber*), que ajusta los errores estándar para heterocedasticidad y atípicos. El coeficiente de determinación ajustado es $R^2 = 0,511$, lo que indica una capacidad explicativa aceptable para modelos de ingresos donde la variabilidad no observada suele ser elevada (Torresano Melo, 2009). Las variables principales de interés mantienen su significancia y signo: estudios en el extranjero ($\beta = 0,543$; $p < 0,001$), dominio del inglés ($\beta = 0,565$; $p < 0,001$) y edad ($\beta = 0,569$; $p < 0,001$) son los principales predictores robustos.

Tabla 4: Regresión lineal robusta. Estimaciones de parámetros con errores estándar robustos						
Variable dependiente: Ln Ingresos Reco Nuevo Hora						
Parámetro	B	Error estándar sólido	t	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Intercepto	-9,720	1,761	-5,521	<,001***	-13,197	-6,243
Experiencia (años)	-0,554	0,084	-6,606	<,001***	-0,720	-0,389
Estudios extranjeros	0,543	0,116	4,676	<,001***	0,314	0,773
Edad	0,569	0,084	6,760	<,001***	0,402	0,735
Idioma Inglés	0,565	0,096	5,911	<,001***	0,376	0,754
Género otro	-0,472	0,138	-3,414	<,001***	-0,745	-0,199
Área otras Provincias	-0,219	0,125	-1,754	0,081*	-0,465	0,027
Área fuera del País	-0,990	0,158	-6,273	<,001***	-1,302	-0,678
Estado soltero	-0,430	0,088	-4,881	<,001***	-0,604	-0,256
Edu madre est prim y Med	0,514	0,105	4,880	<,001***	0,306	0,722
Etnia negra	-0,397	0,085	-4,649	<,001***	-0,566	-0,228
Etnia originarios	-0,910	0,095	-9,561	<,001***	-1,098	-0,722

a Método HC3

Nota. Variable dependiente: logaritmo del ingreso horario. Método: regresión lineal robusta (HC3). *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$. Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de ingresos (2023).

4. Discusión

Los resultados muestran que el diferencial salarial asociado a la educación en el extranjero en Panamá (19,6% del ingreso), una vez controlados por el nivel educativo, dominio del inglés, capital cultural familiar y características sociodemográficas, se mantiene robusto a través de dos especificaciones econométricas complementarias. Esto refuerza la validez interna del hallazgo y plantea la pregunta clave del estudio: ¿qué proporción de este diferencial corresponde a productividad real adquirida en el extranjero y qué proporción a una señal transmitida al empleador?

Por un lado, la magnitud del efecto del posgrado (24,8%) es ligeramente superior a la del estudio en el extranjero (19,6%), lo que es consistente con la idea de que ambas variables operan como señales complementarias de procedencia institucional. Por otro lado, el efecto del dominio del inglés (27,9%) también ligeramente superior al efecto del posgrado pero comparable a ambos, sugiere que el dominio del inglés canaliza una parte sustancial del efecto que la literatura suele atribuir genéricamente a la educación internacional. Esto es relevante porque la literatura indica que la señalización podría explicar una proporción del retorno educativo, Kaymak (2025) estima que el componente de señalización representa aproximadamente el 23% del retorno salarial agregado. Si esta descomposición se cumple con magnitudes similares en Panamá, el 19,6% observado se descompondría en cuatro puntos de señalización y 15 de productividad (lectura es ilustrativa, no concluyente: el diseño del estudio no permite estimar la descomposición directamente, y la magnitud específica en Panamá podría diferir de la observada en el contexto estadounidense que analiza Kaymak).

Estos hallazgos son congruentes con la evidencia centroamericana previa. Patrinos (1996) interpretó las no-linealidades de los retornos educativos guatemaltecos como umbrales de capital humano, mientras que Díaz Castellanos (2019) documentó una caída de los retornos a la educación superior en Guatemala entre 2002 y 2018, compatible con una devaluación de credenciales. La convergencia de la evidencia centroamericana, tanto en Guatemala como en Panamá, en torno a un patrón de retornos heterogéneos según trayectoria educativa sugiere que las asimetrías informativas del mercado laboral podrían ser un

fenómeno con dimensión regional, aunque su confirmación requeriría replicación en otros países. Para el caso panameño, Lavado y Yamada (2022) han estimado retornos a la educación superior sin abordar la procedencia institucional ni el dominio del inglés como señales diferenciadas; el presente estudio extiende esa línea al hacer explícita la operacionalización de ambas dimensiones.

En conjunto, los efectos institucionales y la persistencia del efecto del entorno familiar muestran que el ingreso depende simultáneamente de la trayectoria educativa del individuo y de su contexto familiar de origen.

Los hallazgos sugieren tres dimensiones de política educativa que vale la pena considerar. El primero es la internacionalización universitaria. El hecho de que la educación en el extranjero se asocie con un incremento del 19,6% en el ingreso horario, controlando por nivel educativo y dominio del inglés, es semejante con la idea de que la procedencia institucional opera como información valiosa para los empleadores (señalización). Programas de movilidad estudiantil, doble titulación y acreditación regional podrían contribuir a que las credenciales nacionales transmitan ese tipo de información con mayor claridad, aunque la magnitud del efecto dependerá de cada contexto.

El segundo frente es la enseñanza del inglés. El coeficiente del 27,9% asociado al dominio del idioma, el efecto más robusto del modelo, sugiere que esta competencia opera simultáneamente como capacidad productiva y como señal que el mercado valora. Su integración en la formación profesional, más allá del aula de idiomas, parece justificada tanto por sus retornos directos como por su rol complementario al resto de credenciales educativas.

El tercer frente es la transparencia de la oferta formativa. El marco teórico del estudio, apoyado en Spence (1973), parte de que las credenciales reducen el costo informativo que los empleadores enfrentan al evaluar candidatos. Iniciativas como rankings nacionales, certificaciones de calidad y sistemas públicos de información sobre programas de estudio son consistentes con esa lógica, en la medida en que ofrecen al empleador señales adicionales para distinguir entre opciones de formación.

La interpretación de los hallazgos debe acompañarse de las limitaciones del diseño. La muestra es no probabilística (N=280) y, aunque la ponderación post-estratificación contra EPM-INEC mitiga sesgos de composición educativa por género, los resultados deben leerse como aproximación al comportamiento del mercado laboral de profesionales panameños y no como inferencia causal estricta. El carácter transversal del estudio impide pronunciarse sobre dinámicas temporales o sobre el aprendizaje del empleador a lo largo de la carrera, dos elementos centrales en los modelos contemporáneos de señalización. Estas restricciones acotan el alcance de las afirmaciones, pero no comprometen la consistencia interna del patrón observado, que se sostiene bajo dos especificaciones econométricas complementarias.

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten construir una lectura integral sobre cómo se configuran las oportunidades laborales y los ingresos dentro de la muestra analizada, reflejando dinámicas que, aunque deben interpretarse con cautela, ofrecen indicios relevantes sobre el funcionamiento del mercado laboral panameño.

En primer lugar, la evidencia sugiere que la inserción al mercado laboral no depende exclusivamente de factores educativos diferenciales, sino también de condiciones estructurales y sociodemográficas. Variables como la edad y la ubicación geográfica aumentan significativamente la probabilidad de participación en el mercado laboral, mientras que factores como la carga familiar pueden limitarla. Este comportamiento ha sido documentado en la literatura, donde se señala que las responsabilidades del hogar pueden afectar la participación laboral, especialmente en contextos de desigualdad (CEPAL, 2023; Galassi y Andrada, 2009).

Una vez dentro del mercado laboral, los resultados muestran un patrón más claro: los ingresos responden de manera significativa a factores asociados a la productividad y a las señales que los individuos proyectan. En particular, el dominio del idioma inglés y la formación académica —especialmente los estudios de posgrado y la educación en el extranjero— aparecen de manera consistente como variables que incrementan los ingresos. Este hallazgo es coherente con la teoría del capital humano, donde la educación incrementa la productividad (Mincer, 1974), y con evidencia empírica que destaca la importancia de las habilidades en la determinación de los ingresos (Hanushek et al., 2015; Lavado y Yamada, 2022).

En este sentido, la educación internacional emerge como un elemento distintivo. Aunque su efecto no determina la inserción laboral, sí se asocia con mejores resultados una vez que el individuo participa en

el mercado. Esto puede interpretarse como evidencia de que este tipo de formación funciona como un mecanismo de diferenciación en contextos donde múltiples individuos poseen niveles educativos similares, lo que se alinea con la teoría de la señalización (Spence, 1973). Resultados similares han sido observados en estudios sobre movilidad académica, donde la formación internacional incrementa las oportunidades laborales en ciertos sectores (Luchilo et al., 2019), así como en investigaciones recientes que evidencian el rol de la educación como señal en el mercado laboral (Kaymak, 2025).

Por otro lado, el análisis también revela la presencia de factores estructurales que afectan los ingresos de manera sistemática. Las diferencias observadas por género, etnia y origen geográfico sugieren la existencia de desigualdades persistentes que no se explican únicamente por el nivel educativo. Este tipo de brechas ha sido ampliamente documentado en estudios sobre desigualdad salarial en América Latina, donde factores como la discriminación y las barreras de acceso continúan influyendo en los resultados laborales (Robles et al., 2019; Tarupi Montenegro, 2018).

Asimismo, algunos resultados contraintuitivos, como el efecto negativo de la experiencia en ciertos modelos o la relación inversa entre acceso a bienes e ingresos, sugieren que los determinantes de los ingresos no siempre siguen los patrones teóricos tradicionales. Estas desviaciones pueden estar asociadas a limitaciones en la medición, a la presencia de variables omitidas o a condiciones específicas del mercado laboral, como la informalidad o el subempleo. Este tipo de comportamiento ha sido señalado en la literatura como evidencia de que los retornos a la educación y la experiencia no son homogéneos y dependen del contexto institucional (Psacharopoulos y Patrinos, 2018; Stanziola, 2021).

En relación con el objetivo general de la investigación, orientado a analizar si existen diferencias en los ingresos laborales en función de la trayectoria educativa, particularmente entre quienes han cursado estudios en el extranjero y quienes se han formado a nivel nacional, los resultados permiten afirmar que dichas diferencias están presentes dentro de la muestra analizada. En particular, la evidencia sugiere que tanto la formación internacional como el dominio del idioma inglés se asocian con mejores resultados en términos de ingresos, lo que responde a la pregunta de investigación planteada y confirma la relevancia de estos factores en la dinámica del mercado laboral.

En conjunto, estos resultados permiten inferir que el mercado laboral observado en la muestra presenta una doble dinámica: por un lado, recompensa las competencias y señales asociadas a la productividad individual, tales como la formación internacional y el dominio del idioma inglés; por otro, mantiene desigualdades estructurales que condicionan tanto el acceso como los resultados laborales, como lo evidencia el efecto negativo y significativo asociado a la etnia negra sobre la probabilidad de inserción laboral, lo que sugiere la persistencia de brechas étnicas que trascienden las capacidades individuales y apuntan hacia dinámicas de discriminación estructural en el mercado de trabajo panameño.

Si bien estos hallazgos no pueden generalizarse directamente a toda la población panameña debido a las características del muestreo, sí ofrecen una aproximación relevante sobre tendencias que podrían estar presentes en contextos similares. En este sentido, los resultados sugieren que el fortalecimiento de habilidades globales, como el dominio del inglés, y el acceso a oportunidades educativas internacionales podrían desempeñar un papel importante en la mejora de los ingresos, siempre que estas oportunidades sean accesibles de manera equitativa, en línea con los objetivos de desarrollo del capital humano planteados en el contexto nacional (SENACYT, 2022).

Finalmente, el estudio pone de manifiesto la necesidad de continuar investigando los determinantes de los ingresos desde enfoques que integren tanto variables individuales como estructurales, con el fin de comprender de manera más completa las dinámicas del mercado laboral y orientar políticas que promuevan no solo el crecimiento económico, sino también una mayor equidad en la distribución de oportunidades relacionadas directamente a los niveles educativos y el aprendizaje de idiomas.

Referencias

- ANUIES. (2003). *Mercado laboral de profesionistas en México: Escenarios de prospectiva 2000-2006-2010*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (México).
- Bour, E. A. (2018). *La ecuación de Mincer*. Publicaciones UCEMA.
- Casale, D. y Posel, D. (2011). English language proficiency and earnings in a developing country: The case of South Africa. *The Journal of Socio-Economics*, 40(4), 385–393. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2011.04.009>
- CEPAL. (2023). *Panorama Social de América Latina y el Caribe 2023: la inclusión laboral como eje central para el desarrollo*

- social inclusivo. Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/68702>
- Díaz Castellanos, G. (2019). Disminución de los retornos de la educación en Guatemala. *Atlantic Review of Economics/Revista Atlántica de Economía*, 2(1), 1–27. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6990030.pdf>
- Galassi, G. L. y Andrada, M. J. (2009). *La relación entre educación e ingresos: Ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina* [Ponencia]. X Jornadas de Estudios de la Población. Asociación Argentina de Estudios de la Población, San Fernando del Valle de Catamarca. <https://www.aacademica.org/marcos.andrada/13>
- Guerrero Pupo, J. C., Cañedo Andalia, R., Salman Lengarin, E. M., Cruz Cruz, Y., Pérez Quintero, G. F. y Rodríguez Lora, H. (2006). Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 14(2). <http://hdl.handle.net/10760/9198>
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S. y Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. *European Economic Review*, 73, 103–130. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.10.006>
- Hanushek, E. A. y Woessmann, L. (2020). Education, knowledge capital, and economic growth. En S. Bradley y C. Green (Eds.), *The Economics of Education (Second Edition)* (pp. 171–182). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00014-8>
- Heckman, J. J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, 47(1), 153–161. <https://doi.org/10.2307/1912352>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2022). *Estadísticas del trabajo: Encuesta de Propósitos Múltiples, abril 2022*. Contraloría General de la República de Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). *Estadísticas del trabajo: Encuesta de Mercado Laboral, agosto de 2023*. Contraloría General de la República de Panamá.
- Kaymak, B. (2025). *Quantifying the Signaling Role of Education* (Working Paper No. 25-02). Federal Reserve Bank of Cleveland. <https://doi.org/10.26509/frbc-wp-202502>
- Lavado, P. y Yamada, G. (2022). *Retornos a la educación superior y empleo en Panamá, 1995-2017* (Nota Técnica No. IDB-TN-02402). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004016>
- Luchilo, L., Moreno, M. V. y D'Onofrio, M. G. (2019). Patrones de movilidad científica y oportunidades laborales en el mercado académico: efectos de estudiar un posgrado en Estados Unidos entre investigadores argentinos de ciencias exactas y naturales. *Norteamérica*, 14(1), 283–311. <https://doi.org/10.22201/cisan.24487228e.2019.1.361>
- McConnell, C. R., Brue, S. L. y Macpherson, D. A. (2007). *Economía laboral* (7.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana de España.
- Mincer, J. A. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/books-and-chapters/schooling-experience-and-earnings>
- Naciones Unidas. (2020). *Panamá: Informes Nacionales voluntarios*. Naciones Unidas. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26427Panama_Informe_Voluntario_Reducido_1_reduced.pdf
- Ñopo, H. (2012). *New Century, Old Disparities: Gender and Ethnic Earnings Gaps in Latin America and the Caribbean*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8686-6>
- Oreopoulos, P. y Petronijevic, U. (2013). Making college worth it: A review of the returns to higher education. *The Future of Children*, 23(1), 41–65. <https://doi.org/10.1353/foc.2013.0001>
- Patrinos, H. A. (1996). Non-linearities in the returns to education: sheepskin effects or threshold levels of human capital? *Applied Economics Letters*, 3(3), 171–173. <https://doi.org/10.1080/135048596356609>
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica. <https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9786071624642/F>
- Psacharopoulos, G. y Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: a decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445–458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
- Robles, S., Ponce, P., Alvarado, R. y Ortiz, C. (2019). Efecto del capital humano en la brecha de ingresos: un enfoque utilizando propensity score matching. *Revista Economía y Política*, (29), 21–43. <https://doi.org/10.25097/rep.n29.2019.02>
- SENACYT. (2022). *Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT 2019-2024)*. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. <https://sdgs.un.org/partnerships/plan-estrategico-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-pencyt-2019-2024>
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Stanziola, J. (2021). Tipologías de grupos sociales en Panamá: Perspectivas y propuestas. *Investigación y Pensamiento Crítico*, 9(2), 25–39. <https://doi.org/10.37387/ipc.v9i2.233>
- Tarupi Montenegro, E. (2018). El capital humano y los retornos a la educación en Ecuador. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, (1), 81–94. <https://doi.org/10.32719/25506641.2017.1.4>
- Torresano Melo, D. I. (2009). *Análisis empírico de la discriminación salarial por género y etnia en el Ecuador en el año 2008* [Tesis de maestría, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://ddd.uab.cat/record/106138>
- World Bank. (2022). *The State of Global Learning Poverty: 2022 Update*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/state-of-global-learning-poverty>