



# Universidad de Guayaquil

## Facultad de Ciencias Económicas



Ponencia:

**Retornos de la educación en el Ecuador, año 2016**

Ponentes:

Christian Washburn Herrera

José Flores Poveda

Ernesto Vera Gómez

# Introducción

- En 1960, surgió el término de Economía de la Educación con las aportaciones de los Premio Nobel en economía: Theodore W. Schultz (1961) y Gary S. Becker (1962); adicionalmente del aporte de Edward F. Denison (1964)
- La educación superior no es el único factor que genera una mejora en los salarios, existen otros factores como: las habilidades particulares de cada individuo, el entorno social, el círculo social de los padres, la raza, el sexo, los conocimientos no seculares, entre otros. Sin embargo, la educación formal según los expertos representa las dos terceras partes que explica dichos ingresos (Morduehowicz, 2004).
- A nivel europeo existen trabajos importantes de inserción laboral como los investigados por (Pérez & Serrano, 2012), quienes encuentran “tres hechos que justifican la preocupación por la contribución socioeconómica de las universidades: 1) las dificultades de empleo de los titulados, 2) los bajos salarios de muchos universitarios jóvenes y 3) las quejas de algunos empresarios sobre su preparación”.
- En Estados Unidos (Robst & VanGilder, 2016) concluyen que “la universidad seleccionada por un estudiante puede tener un efecto importante en los conocimientos adquiridos durante sus estudios”

# Importancia del Problema

- La educación incide en el bienestar de las personas, la calidad de la fuerza laboral se verá reflejada en el aumento de la productividad y de los ingresos, tanto de trabajadores como de empleadores; contribuye al crecimiento de la economía, mejora la inserción de los ciudadanos en la sociedad al permitirles acceder a nuevos servicios y disminuye las conductas antisociales (Flores, García, Washburn, & Pincay, 2016).
- Un año más de estudio o un nivel de educación nuevo aprobado, se reflejará de manera directa en los ingresos y a su vez fomentará el interés de estar en constante preparación, lo que aportaría al mercado laboral con capital humano capacitado y a la economía del país en su desarrollo.

# Metodología

La herramienta empírica utilizada en la mayoría de estos trabajos ha sido la ecuación de ingresos de Mincer (1974). La ecuación tradicional minceriana, estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{Exp} + \beta_3 \text{Exp}^2 + \varepsilon$$

Donde:

Y: son los ingresos del individuo

S: es el número de años de educación formal completada

Exp: son los años de experiencia laboral

$\varepsilon$ : es el término de perturbación aleatoria que se distribuye según una Normal  $(0, \sigma\varepsilon^2)$

# Metodología

Con el tiempo las aportaciones científicas demostraron que en la medición del rendimiento de la educación estimada por MCO sufría de varios sesgos, Griliches (1977), identificó los siguientes:

- a) Existencia de determinadas variables omitidas en la ecuación de Mincer como la habilidad del individuo.
- b) Medición incorrecta de la cantidad de educación.
- c) Tratamiento de la educación como una variable exógena. El no considerar la endogeneidad de la educación producirá que las estimaciones realizadas por la técnica de MCO proporcione estimadores sesgados e inconsistentes del rendimiento de la educación. Si se demuestra que la variable educación es endógena, el método más apropiada para calcular sus rendimientos sería estimarlo por “mínimos cuadrados en dos etapas” (MC2E).

# Metodología

- La base de datos está compuesta por 16 variables, las cuales son extraídas de la Encuesta Nacional de Empleo y Subempleo (ENEMDU), con más de 59.000 individuos de estudio encuestados, correspondiente al mes de septiembre del 2016.
- Se ha eliminado todas las respuestas que se hayan contestado como nulos o en blanco, lo que produjo la disminución de individuos de estudio en la base de datos hasta 21.856 encuestados.
- La variable ingreso esta truncada entre las personas que perciben ingresos desde \$1,00 hasta \$2.700,00 dólares, ya que el tener datos mayores donde se vuelven atípicos y produce datos sesgados.
- La variable IngrSBU se construyó de acuerdo a que: si su ingreso es igual o mayor al salario básico unificado (\$366,00 )será igual a 1, y si es menor será 0.
- La variable área es igual a 1 si el individuo está en el área urbana y 0 si está en el área rural.
- La variable sexo es igual a 1 si el individuo es hombre y 0 si es mujer.
- La variable estado civil fue construida como: casados y unión libre es igual a 1; solteros, divorciados, viudos es igual a 0.
- La variable total estudios, representa los años de escolaridad que tiene cada individuo, calculados de acorde a la información de la encuesta por el último año aprobado de la última etapa escolar cursada.
- La variable etnia fue construida como: Mestizos y blancos igual a 1; afroamericanos, montubios e indígenas igual a 0.
- La variable experiencia fue construida restando la edad de los 5 primeros años de vida y la escolaridad, partiendo del supuesto que las personas trabajan una vez empezada última etapa aprobada de educación.

# Metodología

La base de datos, está compuesta por 21.856 personas encuestadas

- 61% son hombres.
- 64% de los encuestados se encuentran casados o en unión libre.
- 51% de los encuestados superan el SBU.
- El 90% tiene educación primaria aprobada.
- El 49% tiene la secundaria aprobada
- En educación no superior o llamados también tecnológicos solo el 1% tiene este tipo de formación mientras que el 15% tiene educación superior y solo el 2% cuenta con estudios de Postgrado.

Estadística descriptiva de la base de datos

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Median	Max
Ingreso	21,856	477.26	425.22	1	370	2,700
Lningr	21,856	5.73	1.06	0.00	5.91	7.90
Ingr.SBU	21,856	0.51	0.50	0	1	1
Area	21,856	0.67	0.47	0	1	1
Sexo	21,856	0.61	0.49	0	1	1
Edad	21,856	40.58	14.07	15	39	95
Estado.civil	21,856	0.64	0.48	0	1	1
Etnia	21,856	0.84	0.37	0	1	1
Total.Estudios	21,856	11.09	4.52	0	12	21
Primaria	21,856	0.90	0.30	0	1	1
Secundaria	21,856	0.49	0.50	0	0	1
No.Superior	21,856	0.01	0.11	0	0	1
Superior	21,856	0.15	0.35	0	0	1
Post.Grado	21,856	0.02	0.13	0	0	1
Experiencia	21,856	24.49	15.86	-3	23	84
Horas.Semanales	21,856	38.07	13.93	0	40	120

# Metodología

Como resultados preliminares todos significativos a un nivel de confianza del 99% aproximadamente nos dice que:

- El ser hombre aumenta aproximadamente en 6,28% los ingresos con respecto a ser mujer.
- Por cada año de escolaridad que obtenga una persona, aumentara en 5,53% los ingresos.
- Por cada año de experiencia que tenga una persona, aumentara sus ingresos en 1,38% aproximadamente
- En relación a las horas de trabajo, por cada hora adicional que decida trabajar una persona, obtendrá aproximadamente en 0,48%.

Modelo Mincer

	Dependent variable:		
	LnIngr OLS (1)	Heckman selection (2)	+LnIngr selection (3)
Sexo	0.2083*** (0.0121)	0.0628*** (0.0085)	0.0628*** (0.0085)
Total.Estudios	0.0921*** (0.0014)	0.0553*** (0.0011)	0.0553*** (0.0010)
Experiencia	0.0244*** (0.0011)	0.0138*** (0.0010)	0.0138*** (0.0010)
I(Experiencia2)	-0.0004*** (0.00002)	-0.0001*** (0.00002)	-0.0001*** (0.00002)
Horas.Semanales	0.0739*** (0.0017)	0.0048*** (0.0015)	0.0048*** (0.0015)
I(Horas.Semanales2)	-0.0006*** (0.00002)	-0.00003** (0.00001)	-0.00003** (0.00001)
Constant	2.4597*** (0.0403)	5.4349*** (0.0463)	5.4369*** (0.0455)
Observations	21,856	21,856	21,856
R2	0.4156	0.2188	
Adjusted R2	0.4154	0.2184	
Log Likelihood			-19,972.9100
rho		-0.1175	-0.1216*** (0.0467)
Inverse Mills Ratio		-0.0487** (0.0212)	
Residual Std. Error	0.8082		
F Statistic	2,589.4460***		

# Discusión

- Al no contar con un experimento aleatorio, se aplicó las estimaciones de dos etapas, que son por lo general, más cercanas que las estimaciones de una sola etapa., corrigiendo de esta manera los problemas de endogenidad y los causados por el sesgo de selección muestral. Los resultados entre hacer el modelo semilogaritmico por Mínimos Cuadrados Ordinarios propuesto por Mincer en 1974, el modelo semilogaritmico por Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas propuesto por Heckman en 1979 y también por máxima verosimilitud en dos etapas, muestran estimaciones más robustas e igual de significativas.
- Es importante conocer la rentabilidad obtenida por cada nivel de educación o por cada ciclo terminado, ya que los resultados obtenidos muestran que cada año de escolaridad obtenido aumentará aproximadamente en 5,53% los ingresos, pero no permiten observar el premio a la terminación de un ciclo educativo completo (Educación General, Bachillerato o Superior).
- La estimación obtenida de la variable sexo (hombre=1), muestra que existe un aumento aproximado de 6,28% en los ingresos de los hombres con respecto a ser mujer, esto podría deberse a que todavía falta un seguimiento y/o mayor impacto de las políticas de equidad de género en el país.

# Conclusiones

- Los resultados son significativos al 95% y representan una oportunidad para que los jóvenes conozcan la rentabilidad de la educación en el Ecuador, donde desde un punto de vista económico, más años de educación representan un aumento del nivel de productividad, de los ingresos y del bienestar familiar y social. Este estudio, no considera ni controla la rentabilidad frente a la calidad de la educación, que sin lugar a dudas es una variable que genera controversia, en el sentido que no solo se puede medir mientras más años sino que también la calidad del Sistema educativo es importante.
- El hecho de trabajar más horas adicionales no se ve reflejado en un incremento considerable en los ingresos, por lo que se puede inferir que la productividad por hora trabajo se ve mermada con el transcurrir de la jornada laboral, ya que, de acuerdo a la teoría microeconómica de la productividad marginal del trabajo, esta entra en rendimientos decrecientes luego que alcanza su nivel máximo, de esta misma forma se comportan las horas de trabajo en relación a sus ingresos. También se debe puntualizar que el hecho de trabajar mas no quiere decir que aumentara los ingresos, y a su vez dependerá también de los niveles educativos obtenidos por el individuo.
- A pesar que las brechas salariales entre el hombre y la mujer se ha reducido en el país, de acuerdo datos del INEC, aún queda por implementar mecanismos dentro de las políticas de género, para así no haya mucha inferencia del genero dentro de los ingresos de las personas; dentro del modelo se aprecia que el ser hombre tiene cierta ventaja al momento de percibir sus ingresos, cosa que es prueba de la existencia aun de brechas entre los hombres y mujeres.