

Artículo de investigación



# Retornos salariales de los graduados del programa de economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

## Salarial returns of graduates of the economy program of the Colegio Mayor de Cundinamarca University

José Marcos Vera Leyton<sup>1</sup>, Llanet Suárez Galeano<sup>2</sup>, Nelson Manolo Chávez Muñoz<sup>3</sup>

1. *Director Programa de Economía Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.* Economista, Magíster en Economía, Doctorando en Ciencias Políticas. Contacto: jmvera@unicolmayor.edu.co

2. *Profesora Investigadora Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.* Comunicadora Social, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Magíster en Creación y Dirección de Empresas, Contacto: llanet.suarez@unicolmayor.edu.co

3. *Profesor Investigador Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.* Economista, Magíster en Economía, Doctorando en Estudios Sociales. Contacto: nmchavez@unicolmayor.edu.co

Clasificación JEL: **I21, I23, B29**

Recibido: **23 | 03 | 2020** Aprobado: **13 | 04 | 2020**

### Como citar este artículo

*Retornos salariales de los graduados del Programa de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.* Vera, J., Suárez, L., y Chávez, N. (enero-junio 2020). Retornos salariales de los graduados del Programa de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Cuadernos Latinoamericanos de Administración.16 (30).

<https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v16i30.2912>

**Resumen.** Este estudio pretende determinar los retornos económicos de los egresados de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. En este aspecto, la teoría del capital humano se ha encargado de estudiar los beneficios económicos de la educación para la población que accede a mayores niveles de escolaridad; arguyendo que a un mayor nivel de escolaridad se debe esperar un crecimiento sustancial en los niveles de ingreso laborales. Por lo tanto, es relevante para el Programa de Economía, así como para la Universidad y en general para la academia, analizar la contribución que tiene el Programa de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en el aumento de los ingresos laborales de sus egresados. Para lo cual, se realizó una exploración de posicionamiento laboral teniendo como referencia conceptual la teoría del capital humano desarrollada por Schultz (1961), y como referencia metodológica y empírica a Mincer (1974). El Programa de Economía actualmente cuenta con 539 egresados entre los periodos 2010- 2018, para este estudio se tomó una muestra de 226 graduados, a quienes se les aplicó una encuesta de ingresos laborales. Los resultados obtenidos permiten concluir que, ante el aumento en un año adicional en el nivel de escolaridad, los retornos económicos medios de los egresados se incrementan en 0.16%.

**Palabras Clave:** Análisis de la Educación, Educación superior, Mincer.

**Abstract.** This study aims to determine the economic returns of the economics graduates of the Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. In this aspect, the theory of human capital has been in charge of studying the economic benefits of education for the population that accesses higher levels of schooling; arguing that a higher level of education should expect

substantial growth in levels of labor income. Therefore, it is relevant for the Economics Program as well as for the University and in general for the academy, to analyze the contribution that the Economics Program of the University Colegio Mayor de Cundinamarca has in increasing the labor income of its graduates. For this, an exploration of job positioning was carried out having as a conceptual reference the theory of human capital developed by Schultz (1961), and as a methodological and empirical reference to Mincer (1974). The Economics Program currently has 539 graduates between the periods 2010-2018, for this study a sample of 226 graduates was taken, to whom a labor income survey was applied. The results obtained allow us to conclude that, given the increase in an additional year in the level of schooling, the average economic returns of graduates increase by 0.16%.

**Keywords:** Analysis of Education, Higher Education, Mincer.

## Introducción

La principal característica del presente estudio – Ingresos Laborales de los Graduados del Programa de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca: seguimiento para el Periodo 2010 – 2018, es que no solo se hizo una comparación con cifras y estudios previos sobre determinantes del salario en Colombia y otras instituciones, sino que permitió evidenciar la real contribución del programa de Economía a la generación de bienestar de sus estudiantes; así mismo, se pudo inferir la pertinencia social y el perfil ocupacional de sus egresados.

Atendiendo al vacío que existe en torno al posicionamiento de los egresados del programa de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (de ahora en adelante Uicolmayor) y al retorno económico de la educación, la hipótesis del estudio hace referencia a que los egresados del Programa de Economía de Uicolmayor presentan retornos económicos positivos si aumentan su nivel de escolaridad. Los resultados de esta investigación brindan elementos de juicio para introducir mejoras en los procesos de efectividad institucional. De manera que se responda a las exigencias de excelencia que la sociedad colombiana demanda de la educación superior. También promueve el proceso de retroalimentación que es de suma importancia para el desarrollo sostenible del programa educativo con miras a la obtención de la acreditación de alta calidad.

La metodología utilizada en este estudio fue descriptiva, ya que se analizan en primer lugar, algunas estadísticas del Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Posteriormente, se aplica un instrumento a los egresados del Programa de Economía, y finalmente con los datos de la encuesta se estima económicamente, por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) la función original de los retornos a la educación de (Mincer, 1974).

El trabajo aporta elementos que apoyan la discusión, el diseño y el desarrollo de políticas institucionales encaminadas a fortalecer la formación de sus economistas y el acompañamiento y seguimiento a sus egresados.

Este estudio se encuentra dividido especialmente en: un marco teórico basado en la teoría económica y la teoría del capital humano; una revisión de la literatura, en el que se referencian diversos estudios que se han interesado por analizar los determinantes del ingreso laboral de los recién graduados; los hechos estilizados, la estimación y resultados econométricos; por último, se presentan las conclusiones.

## Marco teórico

La teoría económica se ha preocupado desde el siglo XIX en explicar la contribución que tienen los factores de producción en la generación de riqueza. Particularmente, los estudios se han centrado en analizar la contribución que tiene la formación en capital humano sobre el bienestar de los sujetos y la generación de riqueza, el principal aporte se encuentra en Shultz (1968), quien afirma

que la inversión en nutrición, vivienda, servicios médicos y conocimiento determina las perspectivas económicas de los más pobres. Propone tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, se refiere a ella como capital humano” (Shultz, 1985).

Becker (1975), estudia la relación que existe entre la acumulación de riqueza y formación en capital humano, expresa que la desigualdad entre la distribución de las remuneraciones está correlacionada positivamente con la desigualdad en la educación y en las diversas formas de aprendizaje.

Cada individuo recibe un salario equivalente a su productividad marginal, partiendo del hecho de que mayores niveles educativos están directamente relacionados con mayores ingresos, su modelo parte de un análisis costo beneficio, que generan a futuro rendimientos salariales mayores. (Becker, 1975).

Distingue entre educación general y específica, en la primera cada individuo invierte en su educación siguiendo sus gustos y preferencias para obtener información o conocimientos que le sean útiles a cualquier empresa, mientras que la segunda es una inversión que realiza ya sea el trabajador o la firma para cumplir una función específica dentro de una empresa en particular. (Becker, Tamura, & Murphy, Human Capital, Fertility, and Economic Growth, 1990).

(Mincer, 1958) Observa cómo los salarios aumentan conforme se requiere mayor cualificación, así como un mayor conocimiento de los procesos de alguna rama de la actividad económica, hecho que sólo ocurre a medida que la acumulación de capital humano se incrementa.

Mincer en su obra “Schooling, Experience and Earnings” demuestra empíricamente la relación que existe entre el nivel de escolaridad, la experiencia y los ingresos, a través de un modelo de inversión, que muestra los rendimientos económicos de la educación, describe cómo los individuos deciden invertir en capital humano a través de años de educación, basados en la relación positiva entre la inversión en educación, productividad e ingreso laboral. (Mincer, 1974).

Este autor propone un modelo lineal, a la que le dio el nombre de “Función de Ingresos” para explicar cómo los años de escolaridad y la experiencia tienen efecto en el aumento de los ingresos (logaritmo - variable explicada) individuales de los trabajadores. Mincer (1974).

En la Teoría del Capital Humano variables como la edad, la experiencia, la familia o las habilidades cognitivas, ayudan a explicar la acumulación de capital humano (y por tanto la productividad), su impacto en el desempeño de los individuos en el mercado laboral y, en consecuencia, en sus ingresos. Además, se evidencia la importancia de tomar decisiones de inversión en educación en edades tempranas (Carneiro & Heckman, 2003) (Rosen & Willis, 1979) (Ben-Porath, 1967) y (Campbell, Macperson, & Stanley, 2007).

De acuerdo con Rosen & Willis (1979) la decisión de aumentar la educación se justifica si los ingresos futuros superan los costos y si se evidencian diferenciales de ingreso entre quienes se educan más y quienes no lo hacen. Entre mayor sea esta variación, los individuos tienen más incentivos para acumular más capital humano.

## Revisión de la literatura

Diversos estudios se han interesado por analizar los determinantes del ingreso laboral de los recién graduados estableciendo diferenciales salariales asociadas a las variables género, tipo de universidad, área del conocimiento y zona geográfica. En relación con el nivel de formación en Colombia (López, 1996) usando la Encuesta de Hogares analiza el mercado laboral colombiano durante los años 1984, 1988 y 1992. Concluye que, para el periodo, un aumento de la participación en el mercado laboral de los graduados está relacionado con un mayor nivel de escolaridad alcanzado.

(Forero & Ramirez, 2008) estudian el comportamiento de los ingresos laborales de los egresados en las universidades colombianas. Utilizando estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios e incluyendo tres tipos de características: socioeconómicas, laborales e institucionales encuentran que el mayor salario se explica por el nivel de formación de los padres, trabajar en Bogotá, haber estudiado una profesión del área de economía, ingeniería o salud y ser egresado de una institución acreditada.

(Farné, 2006) analiza el mercado laboral colombiano para graduados en programas universitarios; utiliza información del Observatorio Laboral para la Educación (OLE, 2005) y la Encuesta de Hogares (1997-2005). Afirma que en Colombia los egresados se clasifican en el mercado laboral por su ocupación y no por su título académico debido a la precaria información. Se caracterizan las profesiones teniendo en cuenta la probabilidad de encontrar ocupación en esta área, los ingresos promedio y tasas de desempleo. Los resultados muestran que las mejores expectativas están en Administración, Bibliotecología y Economía, y las negativas se presentan en las carreras relacionadas con Arte y Agronomía.

(Forero & Ramirez, 2008) examinan los mecanismos de fijación y de variación de los salarios, la naturaleza y las fuentes de sus rigideces y analizan el vínculo entre los cambios en los salarios y las fluctuaciones en los niveles de precios de los bienes y servicios de las firmas.

(Baron, 2010) estudió la probabilidad que tiene un recién graduado de pregrado en Colombia para encontrar un empleo y su rango de salario, incluye variables regionales, área del conocimiento género y tipo de universidad. El documento se basa en la información que proporciona la encuesta de los graduados en educación del Ministerio de Educación Nacional en el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) para egresados que obtuvieron el título en 2007.

A nivel internacional, (Livanos & Pouliakas, 2009) analizan, a través de descomposiciones Oaxaca Blinder, la incidencia de las áreas de estudio en las diferencias salariales entre hombres y mujeres graduados universitarios en Grecia. El estudio concluyó que las mujeres eligen estudiar áreas como educación y humanidades que tienen menores asignaciones y que el área de estudio puede explicar una diferencia adicional del 8.4% de la remuneración por género.

(Vries, 2014) analiza la diferencia de ingresos laborales de trabajadores con grado universitario entre el 2008 y 2009 en el Reino Unido en función de la universidad de egreso, y el área de conocimiento; utiliza datos de la encuesta de destinos de egresados de educación superior, aplicada por la Agencia de Estadísticas de Educación Superior que tiene datos de todos los graduados del Reino Unido seis meses después de la obtención de su grado y pasados 3.5 años de ejercicio de la profesión.

(Rodríguez A., 1981) calcula la rentabilidad de la educación superior en Colombia para el período 1971-1978 y describe el comportamiento de los ingresos laborales en diferentes áreas de conocimiento. El texto muestra tasas de retorno sociales y privadas de la educación universitaria para ocho áreas de conocimiento utilizando el método de costo beneficio. Se destaca que la carrera de Economía tenía una de las rentabilidades más altas, en tanto que las Licenciaturas presentan los menores retornos. En todas las áreas los retornos sociales son menores a los privados. Este trabajo resalta la importancia de hacer estudios sobre retornos económicos de la educación con una mayor delimitación de la población de estudio.

Ya en trabajos de seguimiento de población específica se encuentra (Londoño, 2001), quien utiliza información de los egresados de la Universidad Eafit para estudiar algunos indicadores laborales de los graduados en Negocios Internacionales; por su parte (Jaramillo, Ortiz, Zuluaga, Almonacid, & Acevedo, 2002) se basa en una encuesta a egresados de la misma Institución para analizar la percepción de la calidad de la educación entre sus recién graduados.

Aunque Londoño (2001) y Jaramillo (2002) no analizan las variables que determinan los ingresos de los profesionales, constituyen aportes valiosos al estudio de una población con un nivel de escolaridad particular y su desempeño en el mercado laboral; en ese contexto formulan interrogantes concretos sobre la relación entre niveles de educación y el desempeño en el mercado de trabajo.

La Universidad Javeriana tiene su propio estudio de graduados donde realiza una caracterización del mercado laboral de los recién egresados de la educación superior enfocándose en las particularidades de sus exestudiantes centrándose en las características socioeconómicas, mercado laboral y la satisfacción con la institución. Permite deducir un modelo que relaciona la formación académica y el ingreso de los egresados por medio de una estimación cuantílica de los ingresos por hora de los recién egresados de la sede central. (Ardila, 2013)

Para la determinación de los retornos económicos de la educación para egresados de economía destaca el trabajo de (Escobar & Paternina, 2017). Después de aplicar un MCO a la ecuación de Mincer clásica, se concluye que un año de formación escolar y entrenamiento laboral en el puesto de trabajo genera un efecto positivo sobre la probabilidad de devengar ingresos laborales mayores; en el mismo sentido, se encuentra el trabajo de (Rodríguez D. G., 2016) quien encuentra evidencia para concluir que los egresados de la ciencia económica presentan retornos a la educación por encima de la media de las demás profesiones.

## Metodología

### Medición de ingresos a través de escolaridad y experiencia

Ingreso expresado como: 1. Función de su educación 2. Función experiencia:

$$1. Y = F(edu) G(exp) \quad \begin{array}{l} Y = \text{Ingreso} \\ F = \text{Nivel de escolaridad} \\ G = \text{Años de experiencia} \end{array}$$

$$2. \frac{d(edu)}{dt} p * edu$$

$\exists$  Edu  $\rightarrow$   $\dot{t}$  = Tasa de crecimiento de los niveles de escolaridad constante desde el periodo t Al descomponer

$$3. p * edu \rightarrow \frac{d(edu)}{edu} = p dt \rightarrow \int \frac{d(edu)}{edu} = \int p dt \rightarrow \ln(edu) - pt + c$$

Al asumir que:

$$t=0; edu=edu_0$$

$$4. edu_0 = Ae^0 = A \rightarrow edu_0 = A$$

Reemplazando tenemos:

$$5. edu = edu_0 e^{pt} \text{ En el momento } t=x_1 \text{ cuando se finaliza el ciclo de formación:}$$

$$6. edu = edu_0 e^{px_1} \rightarrow \text{años de escolaridad finalizada}$$

Edu  $\rightarrow$  Educación en el periodo  $x_1$

$edu_0$   $\rightarrow$  Constante que representa la educación del individuo antes de regresar a la escuela

P  $\rightarrow$  Tasa de crecimiento de la educación (constante)

$x_1$   $\rightarrow$  Años de escolaridad

Análogamente con los años de experiencia

$$7. \frac{d(ex)}{dt} = p * ex \rightarrow ex = Ae^{pt}$$

$$8. \frac{d(ex)}{dt} = p * ex \frac{d(ex)}{ex} \rightarrow p * dt = \int \frac{d(ex)}{ex} = \int p dt = \ln(ex) = pt + c \rightarrow ex = Ae^{pt}$$

$$ex = e^{pt+c} = Ae^{pt}$$

Persona que ingresa al mercado laboral en un periodo  $t = 0$  tiene una experiencia

$$9. ex_0 \rightarrow A = ex_0$$

Periodo  $x \Rightarrow$  Experiencia adquirida  $k_0 - k_0 x \ln$

Y se expresa como:

$$10. ex(x) = Ex_0 e^{p \int x (k_0 - \frac{k_0}{n} t) dt}$$

Resolviendo la integral

$$11. \int \left( k_0 - \frac{k_0}{n} t \right) dt = k_0 t - \frac{k_0}{2n} t^2 \quad I_0^x = K_0 x - \frac{K_0}{2n} x^2$$

$$12. Ex(x) = Ex_0 e^{p(k_0 x - \frac{k_0}{2n} x^2)}$$

$$X = x_2$$

$$13. Ex(x_2) = Ex_0 e^{p(k_0 x_2 - \frac{k_0}{2n} x_2^2)}$$

$Ex_0 =$  Experiencia del individuo al ingresar a trabajar

$K_0$  y  $K_0 =$  Constantes

$x =$  Años laborados hasta el momento

$$Ent = x \rightarrow x_2$$

Remplazando (6) y (13) en (1)

$$14. Y = (edu_0 e^{px_1})(Ex_0 e^{p(k_0 x_2 - \frac{k_0}{2n} x_2^2)})$$

Aplicando logaritmo

15.

$$\ln(y) = \ln(edu_0) + \rho x_1 + \ln(Exp_0) + \rho k_0 x_2 - \rho \frac{k_0}{2n} x_2^2$$

$$X_1 = \text{Años de educación} \quad X_2 = \text{Años de experiencia}$$

$$X_1 = Edu \quad X_2 = Ex$$

$$\beta_0 = \ln(edu_0) + \ln(ex_0)$$

$$\beta_1 = \rho k_0 \quad \beta_2 = -\rho k_0 / 2n - \beta_3 = \rho$$

$$\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 Ex - \beta_2 Ex^2 + \beta_3 edu + u \quad \text{ECUACIÓN MINCER}$$

$\ln(y)$  = Logaritmo natural del ingreso por hora

$Ex$  → Años experiencia

$Edu$  → Años educación

Errores aleatorios no explicados en el modelo

$$g''(ex) < 0$$

$$\beta_1 > 0 \quad \text{y} \quad \beta_2 < 0$$

### Hechos estilizados

En este apartado se presenta un análisis descriptivo de los graduados de economía de las principales universidades públicas a nivel nacional, así como el análisis de la encuesta “Retornos a la Educación – Economistas Unicolmayor” aplicada a los graduados de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

Análisis comparativo de los graduados de economía en las principales universidades públicas de Colombia.

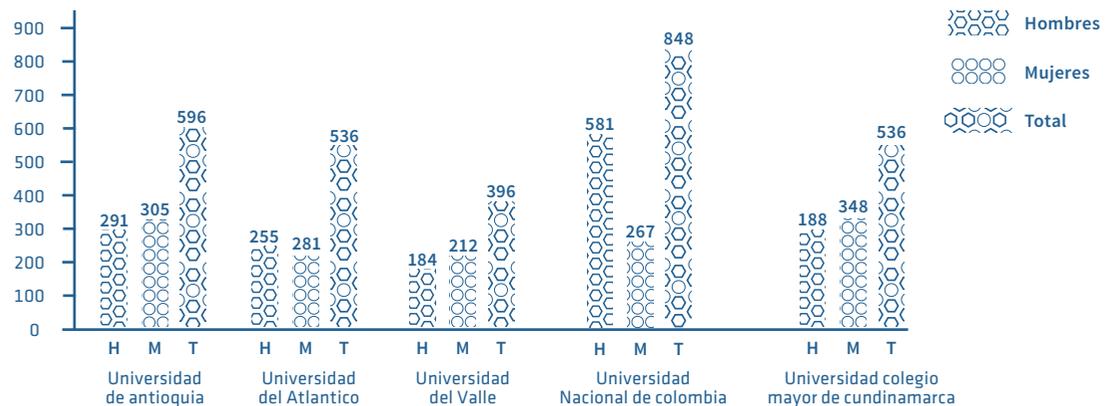
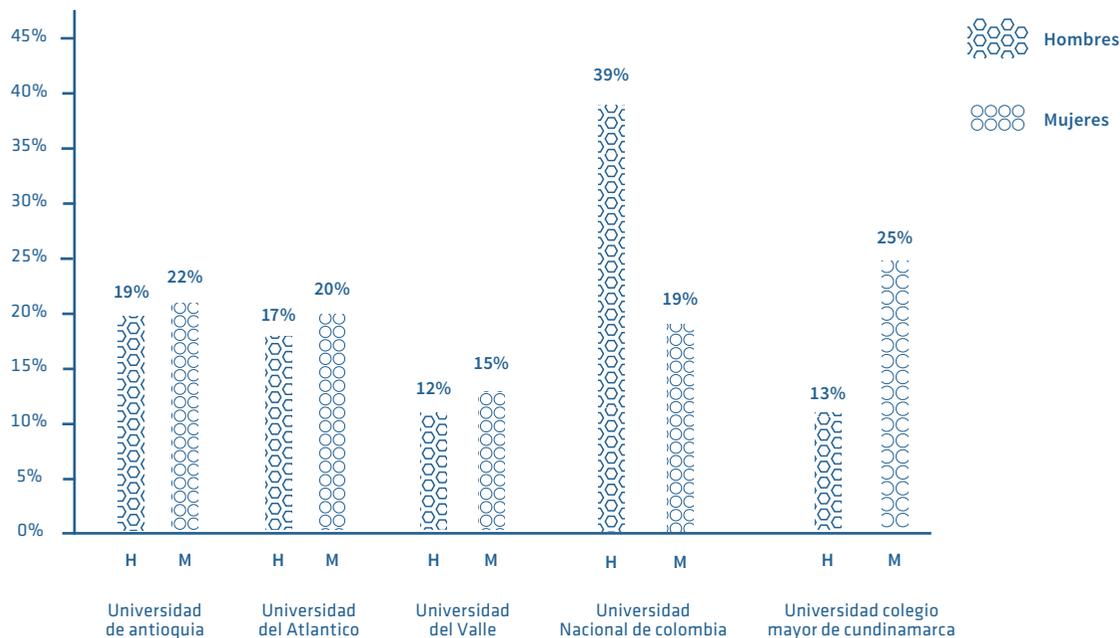


Figura 1. Graduados de Economía 2010-2017. Fuente: autores con base en datos del Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación -OLE (2019).

En la figura 1, se presenta el número de graduados de los Programas de Economía para el periodo comprendido entre 2010 y 2017. Se toma este periodo de tiempo porque a partir del 2010 la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca obtuvo su primera promoción de graduados de Economía, hasta el 2017 que es el año hasta donde el OLE presenta su base de datos; permitiéndose así realizar el respectivo análisis comparativo entre las universidades públicas de las cuatro principales ciudades del país.

Se aprecia que la Universidad Nacional de Colombia es la Institución de Educación Superior (IES), que presenta el mayor número de graduados con un registro de 848 economistas, representando el 29% y liderando el mayor número de hombres graduados (581). La Universidad de Antioquia es, en su orden, la segunda que registra el mayor número de graduados, con 596 economistas, lo que se traduce en una participación del 20%; y la Universidad del Valle es la que ha graduado un menor número de economistas, con un reporte de 396 personas, representando tan solo el 14% de los graduados en el total de las cinco universidades. Adicionalmente, se destaca que la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca es la IES a la que más mujeres ha otorgado del título de economista con 348 graduadas.



**Figura 2.** Participación de graduados por género en el total de las cinco universidades, 2010 - 2017. Fuente: Autores con base en datos del Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación -OLE (2019).

En la figura 2 se puede observar que, del total de hombres graduados, la Universidad Nacional de Colombia ha graduado el 39% y la Universidad de Antioquia el 19%. Se aprecia que, del total de mujeres graduados por las cinco universidades públicas, la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ha graduado el 25% del total, obteniendo así la mayor participación de graduadas economistas. En este análisis de género, la figura 2 evidencia que todas las universidades graduaron más mujeres que hombres, con excepción de la Universidad Nacional de Colombia. Por último, la Universidad del Valle es la IES que registra la menor participación de graduados en el periodo de estudio, tanto para hombres como para las mujeres, con unas participaciones de 12% y 15%, respectivamente.

## **Análisis de la encuesta “Retornos a la Educación – Economistas Uicolmayor” aplicada a los graduados de Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca**

### **Muestreo**

De acuerdo con el tipo de estudio, se eligió aplicar el muestreo aleatorio simple, ya que cada uno de los elementos de la población objeto de estudio pueden ser seleccionados en la muestra, con una probabilidad mayor a cero (Martínez, 2012, pág. 275)

Por consiguiente, el tamaño de la muestra se especifica de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{(N-1)E^2 + Z^2 PQ}$$

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza.

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada.

Q = probabilidad de fracaso.

E = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

N = 539

Z = 1.96 (95%)

P = Q = (50%)

E = (5%)

n = 225, sin embargo, se realizaron 226 encuestas.

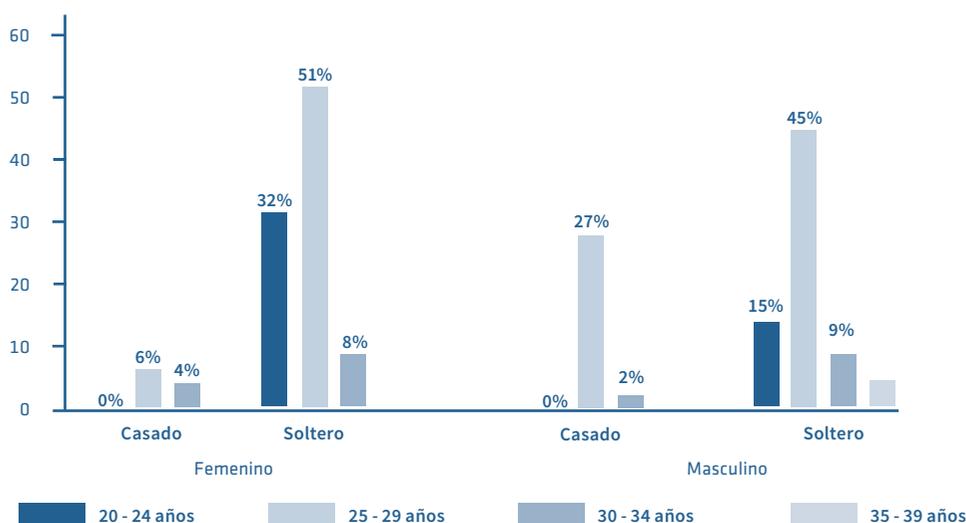
### **Aplicación y análisis del instrumento**

La elaboración del cuestionario<sup>1</sup> se realizó con base a las variables de estudio de la función tradicional de ingresos de (Mincer, 1974), se revisó el formulario por el equipo de investigadores. La duración de la encuesta fue de aproximadamente un minuto.

Se debe aclarar que de los 226 encuestados, 31 egresados respondieron que no están trabajando actualmente, por lo cual no se tuvieron en cuenta en el respectivo análisis de los resultados. De esta forma, el análisis de los resultados corresponde a las respuestas de 195 egresados, quienes son los que están trabajando en la actualidad, de los cuales 106 son mujeres y 89 son hombres.

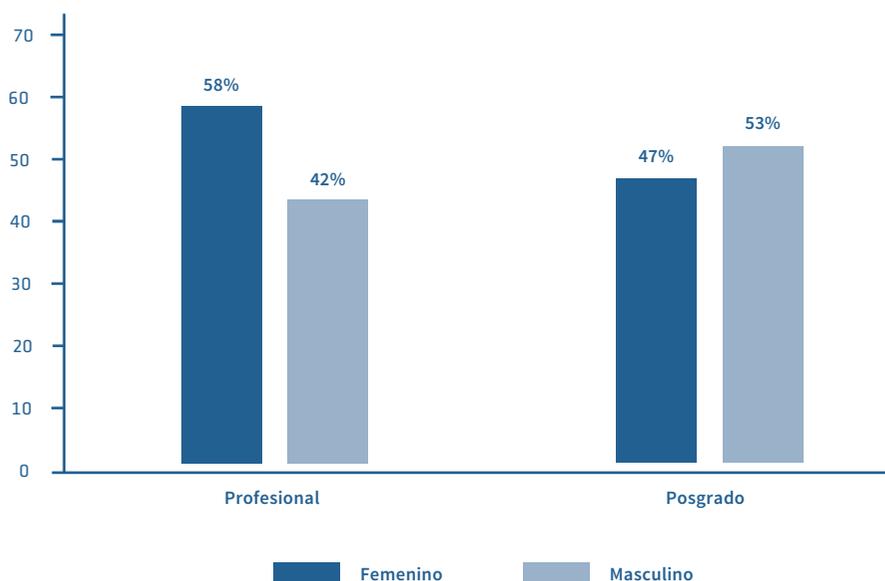
---

1. Ver el cuestionario en el anexo 1.



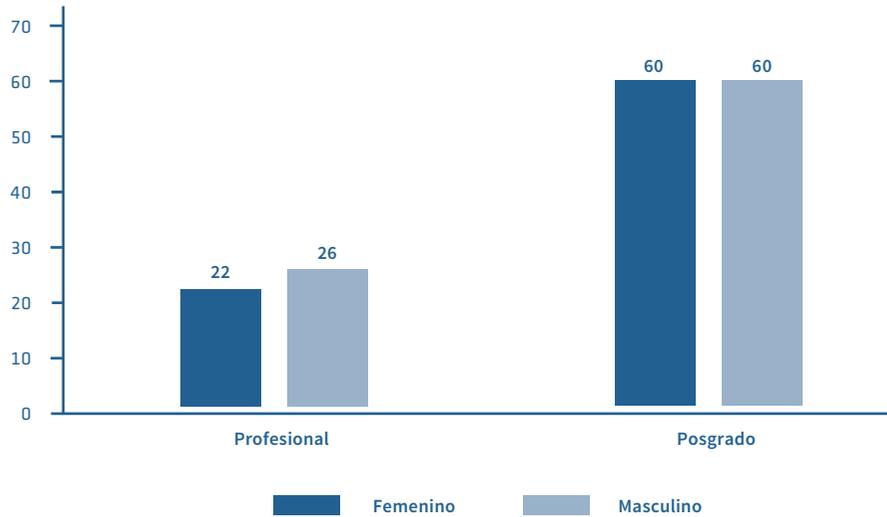
**Figura 3.** Estado civil por género y grupo etario. Fuente: autores con base en la encuesta retornos a la educación - Economistas Unicolmayor (2019).

En la figura 3 se observa que el 90% de las egresadas son solteras (96 personas) concentrándose la mayor participación en las mujeres entre 25 y 29 años, con un porcentaje de 51%, correspondiente a 54 mujeres; seguido de las mujeres que tienen edades entre 20 y 24 años, con una participación de 32% (34 mujeres). Los hombres presentan similar comportamiento que las mujeres, ya que el 69% son solteros (62 egresados) y el 45% de ellos presentan edades entre los 25 y 29 años (40 hombres); sin embargo, el 27% de los hombres que tienen entre 25 y 29 años están casados, correspondiendo a 24 personas.



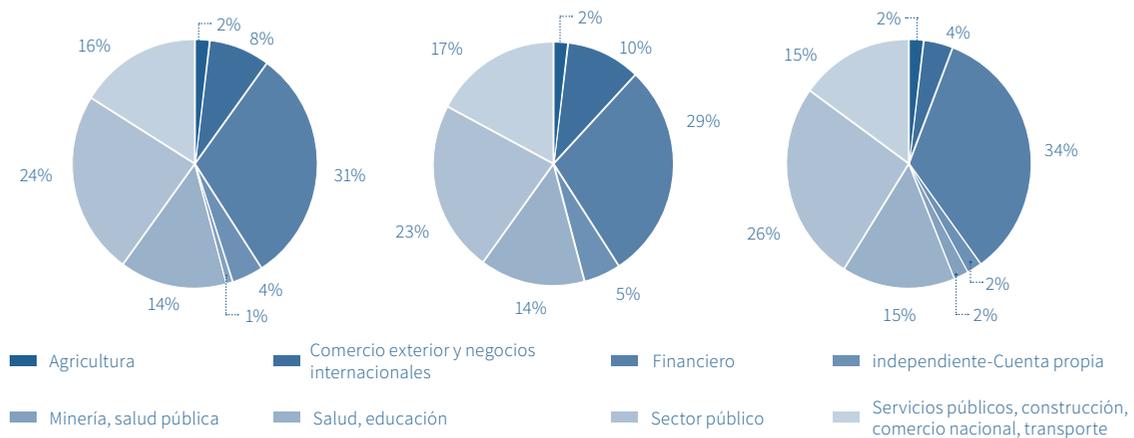
**Figura 4.** Nivel educativo por género. Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta Retornos a la educación - Economistas Unicolmayor (2019).

Con respecto al nivel educativo, en la figura 4 se observa que 125 egresados registran nivel educativo profesional, mientras que 70 han realizado estudios posgraduales. De los 125 que son profesionales, 73 son mujeres y 52 son hombres, representando el 58% y el 42%, respectivamente. Referente a las 70 personas que han hecho especializaciones, maestrías y/o doctorados, 37 son hombres y 33 son mujeres, lo que representa un 53% y un 47%, respectivamente. Infiriéndose así, que el género femenino registra una mayor participación que los hombres en el nivel educativo profesional, mientras que los hombres presentan una mayor participación que las mujeres en estudios de posgrados.



**Figura 5.** Promedio de meses de experiencia por género, de acuerdo con el nivel educativo. Fuente: Elaboración propia, con base en la encuesta Retornos a la educación - Economistas Unicolmayor (2019).

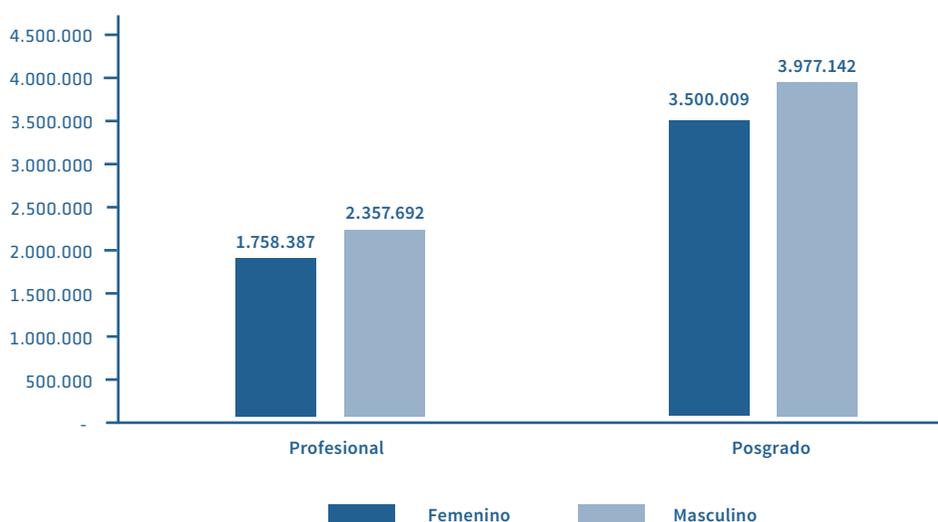
La figura 5, permite evidenciar que tanto los egresados hombres como mujeres que han realizado posgrado tienen en promedio el mismo número de meses de experiencia (60 meses), después de haber obtenido su título profesional. A nivel profesional solamente, los hombres tienen 4 meses de experiencia en promedio más que las mujeres. Por consiguiente, se observa en esta figura un diferencial importante entre los meses promedio de experiencia entre los egresados con posgrado y con nivel profesional.



**Figura 6.** Sector industrial y género. Fuente: autores con base en la encuesta Retornos a la educación - Economistas Unicolmayor

De acuerdo con la figura 6, se puede apreciar que en el sector financiero laboran la mayor cantidad de egresados, con una participación de 31%, correspondiente a 61 egresados; en su orden, el segundo sector con mayor participación es el sector público, con una aportación del 24% (47 egresados); finalmente, 28 egresados laboran en el sector de servicios públicos, construcción, comercio nacional y transporte, representando el 16% del total. De acuerdo con estos datos, se puede inferir que el 55% de los egresados participan en el mercado laboral en los sectores económicos en los cuales el Programa de Economía tiene sus énfasis profesionalizantes.

En lo que hace al género, se observa que para los dos sectores de mayor participación laboral (financiero y sector público) los hombres registran una mayor participación que las mujeres, de esta manera, el 34% del total de los egresados hombres trabajan en el sector financiero, mientras solo el 29% del total de las egresadas laboran en el mismo sector; seguidamente, en el sector público, los hombres presentan una participación laboral de 26% y las mujeres de 23%.



**Figura 7.** Promedio salarial por género, de acuerdo con el nivel educativo. Fuente: autores con base en la encuesta Retornos a la educación – Economistas Unicolmayor

En la figura 7 se evidencia que, en cada uno de los niveles educativos, los egresados hombres registran en promedio un salario mayor que el de las mujeres, así: para el nivel profesional los hombres ganan en promedio aproximadamente \$600.000 más que las mujeres; por su parte, para los egresados con posgrado, la brecha es menor, registrándose un salario promedio diferencial de \$480.000, aproximadamente. Una vez se compara la brecha salarial promedio de las mujeres frente a la de los hombres de acuerdo con el nivel educativo, se observa que la brecha es mayor para las mujeres en \$122.000, ya que las mujeres con posgrado ganan \$1.741.000 más que las egresadas profesionales, mientras que, los hombres con posgrado ganan \$1.620.000 más que los hombres con título profesional.

### Estimación del modelo y resultados

Con base en la función de ganancia de (Mincer, 1974), la cual se muestra en la siguiente ecuación, se procede a especificar y a estimar el modelo econométrico por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO):

$$\ln Y = a + b_1 s + b_2 x_t + b_3 x_t^2 + v$$

En donde,  $\ln Y$  es el logaritmo natural del ingreso,  $s$  son los años de escolaridad,  $x$  son los años de experiencia laboral y  $v$  es el término de error.

De esta manera, se estiman tres modelos econométricos: i. Hombres y mujeres, ii. Hombres, y iii. Mujeres, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\ln Y = a + B_1 S + B_2 \text{Expaños} + B_3 \text{Exp2} + v$$

Donde:  $\ln Y$  es el logaritmo natural del salario de los egresados,  $S$  son los años de escolaridad de los egresados,  $\text{Expaños}$  son los años de experiencia de los egresados después de obtener su título profesional, y  $\text{Exp2}$  son los años de experiencia al cuadrado<sup>6</sup>.

Estimación de los retornos a la educación para todos los egresados:

$$\ln Y = 11.645^{**} + 0.167S^{**} + 0.147\text{Expaños}^{**} - 0.005\text{Exp2}$$

(0.590)    (0.038)    (0.043)    (0.005)

La ecuación indica que, si se incrementa en un año adicional los estudios de los egresados del Programa de Economía, ceteris paribus, sus ingresos medios se incrementan en 0.167%, traduciéndose este porcentaje en el retorno económico de un año más de estudio. De otra parte, si se incrementa en un año adicional la experiencia laboral de los egresados ceteris paribus, el ingreso medio se incrementa en 0.14%. Es de anotar que la experiencia al cuadrado no explica los ingresos medios de la población de estudio.

Estimación de los retornos a la educación para los egresados masculinos:

$$\ln Y = 12.111^{**} + 0.154S^* + 0.072\text{Expaños} + 0.00009\text{Exp2}$$

(0.939)    (0.061)    (0.075)    (0.010)

Para los hombres, un aumento de un año adicional en el estudio de los egresados, ceteris paribus, genera un incremento en el retorno económico promedio de 0.154%.

Estimación de los retornos a la educación para las egresadas:

$$\ln Y = 11.548^{**} + 0.161S^{**} + 0.199\text{Expaños}^{**} - 0.009\text{Exp2}$$

(0.698)    (0.046)    (0.048)    (0.005)

Por su parte, la ecuación anterior muestra que los retornos medios de las mujeres se incrementan en 0.199% cuando registran un aumento de un año en su experiencia laboral (ceteris paribus); mientras que, si las egresadas aumentan su nivel educativo en un año adicional, ceteris paribus, el retorno medio se incrementa en 0.161%.

<sup>6</sup> Ver anexos 2, 3 y 4: Estimación de los retornos a la educación para todos los egresados, estimación de los retornos a la educación para egresados masculinos y estimación de los retornos a la educación para las egresadas.

\*\* Variables estadísticamente significativas al 99% de confianza.

\*\* Variables estadísticamente significativas al 99% de confianza.

\* Variables estadísticamente significativas al 95% de confianza.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados de las estimaciones econométricas se concluye que, si el nivel de escolaridad aumenta en un año adicional, los retornos salariales medios de los egresados se incrementan en 0.16%. De otra parte, si los hombres y las mujeres incrementan en un año adicional su nivel de escolaridad, las mujeres registran un retorno salarial mayor que el de los hombres, siendo estos de 0.16% y 0.15%. Es de anotar, que los años de experiencia en las mujeres egresadas explican también el retorno salarial, mientras que para los hombres esta variable no es determinante en su ingreso medio. Finalmente, la variable de la experiencia al cuadrado no explica los ingresos medios para ninguno de los modelos estimados, implicando que la función edad – ingresos no sea cóncava, de tal manera que los resultados no permiten evidenciar que, si se incrementa la experiencia los ingresos aumentan, pero a menor tasa que el ingreso anterior.

## Referencias

- Ardila, K. (2013). Caracterización del mercado laboral de los egresados de la educación superior: el caso de la pontificia Universidad Javeriana. *Colección Análisis institucional*, 97.
- Baron, J. D. (2010). Retornos de la educación para Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, 73.
- Becker, G. (1975). *The Human Capital*. Madrid: Alianza.
- Ben-Porath, Y. (1967). The production of Human Capital and the life cycle of Earnings. *Journal of Political Economy*, 352, 377.
- Campbell, M., Macperson, D., & Stanley, B. (2007). *Economía Laboral*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Carneiro, p., & Heckman, J. (2003). Human Capital. *Discussion Paper*, 821.
- Escobar, C., & Paternina, S. (9 de noviembre de 2017). Determinantes de los ingresos laborales de los economistas en Colombia para el tercer trimestre de los años 2010 y 2016. *Tesis de grado*. Sincelejo, Sucre, Colombia: Universidad de sucre.
- Farné, E. (2006). El Mercado de Trabajo de los Profesionales Colombianos. *Boletín del Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social*, 41.
- Forero, H., & Ramirez, M. (2008). Determinantes de los ingresos laborales de los graduados universitarios en Colombia: un análisis a partir de la Herramienta de seguimiento a graduados. *Revista de Economía de la Universidad del Rosario*, 61-103.
- Forero, N., & Ramirez, M. (2008). Determinantes de los ingresos laborales de los graduados universitarios durante el periodo 2001 -2004. *Documentos de trabajo 004591*, 21,33.
- Jaramillo, A., Ortiz, J., Zuluaga, E., Almonacid, P., & Acevedo, S. (2002). Los egresados y la calidad de la universidad de EAFIT. *Documentos de trabajo Universidad de EAFIT*, 21.
- Livanos, I., & Pouliakas, K. (2009). The Gender Wage Gap as a Function of Educational Degree Choices in an Occupationally Segregated EU Country: *Forschungsinstitut Zur. Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor*, 2-28.
- Londoño, J. A. (2001). Movilidad y trayectoria de los egresados de Negocios Internacionales. *Documento de Trabajo Universidad de EAFIT*, 74.
- López, H. (1996). *Ensayos Sobre economía Laboral Colombiana*. Bogotá: FONADE Carlos Valencia editors.
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo*. Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda.
- Mincer, J. (1974). *Schooling Experience and Earnings*. New York: Columbia University.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. Massachusetts: NBER.

- Rodriguez, A. (1981). *Rentabilidad y crecimiento de la educación superior en Colombia 1971- 1978*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Estudios Interdisciplinarios.
- Rodriguez, D. G. (2016). Retornos a la educación de los economistas colombianos : Análisis desde las teorías del capital humano y la crítica de la teoría de la señalización. *Gestión ingenio y sociedad*, 14.
- Rosen , S., & Willis , R. (1979). Education and Self-Selection. *Journal of Political*, 7-36.
- Shultz, T. (1968). *Returns to education in Bogotá, Colombia*. Rand Corporation. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Shultz, T. (1985). *Invertir en la gente*. Barcelona: Ariel.
- Vries, R. D. (2014). *Earning by Degrees Differences in the career outcomes of UK graduates*. New York: The Sutton Trust.

## ANEXO 1

### Encuesta “retornos a la educación – Economistas Uicolmayor”

#### Retornos de la educación - Economistas Uicolmayor

La siguiente encuesta permite servir de insumo principal para el desarrollo de una investigación que actualmente realiza el Programa de Economía de Uicolmayor acerca de los retornos de la educación de sus egresados. Nota: La encuesta no tarda más de un minuto, las respuestas son absolutamente confidenciales y se utilizarán exclusivamente con fines académicos. Agradecemos su valiosa colaboración y pronto diligenciamiento.

**\*Obligatorio**

**1. Género \***

Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

**2. Marca solo un óvalo.**

Opción 1

**3. Trabaja actualmente? \***

Marca solo un óvalo.

Sí Pasa a la pregunta 4.

No Pasa a "Muchas gracias."

Pasa a la pregunta 4.

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

**4. Ubique su edad dentro de los siguientes rangos \***

Marca solo un óvalo.

20-24 años

25-29 años

30-34 años

35-39 años

40-44 años

**5. Estado civil \***

Marca solo un óvalo.

Soltero

Casado

**6. Nivel educativo terminado**

Marca solo un óvalo.

- Profesional
- Posgrados (especializaciones, maestrías y/o doctorados)

**7. Meses de experiencia laboral después de obtener su título profesional de Economista (escriba solo el número) \***

---

**8. Sector en el que labora \***

Marca solo un óvalo.

- Independiente - cuanta propia
- Sector público
- Agricultura
- Minería, manufactura
- Servicios públicos, construcción, comercio nacional, transporte
- Financiero
- Comercio exterior y negocios internacionales
- Salud, educación

**9. Ingreso aproximado actual (escriba el dato sin puntos ni comas) \***

---

*Pasa a "Muchas gracias."*

**Muchas gracias**

## ANEXO 2

### Estimación de los retornos a la educación para todos los egresados

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	195
				F(3, 191)	=	51.16
Model	27.4247031	3	9.14156771	Prob > F	=	0.0000
Residual	34.1317217	191	.178700113	R-squared	=	0.4455
				Adj R-squared	=	0.4368
Total	61.5564248	194	.317301159	Root MSE	=	.42273

LnY	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
S	.1676813	.0388829	4.31	0.000	.0909862	.2443763
Exp	.1476803	.0430326	3.43	0.001	.0628002	.2325603
Exp2	-.0058449	.0052859	-1.11	0.270	-.016271	.0045813
_cons	11.64507	.5900171	19.74	0.000	10.48128	12.80886

### ANEXO 3

*Estimación de los retornos a la educación para los egresados masculinos*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	89
				F(3, 85)	=	12.45
Model	7.87851633	3	2.62617211	Prob > F	=	0.0000
Residual	17.9227573	85	.210855968	R-squared	=	0.3054
				Adj R-squared	=	0.2808
Total	25.8012736	88	.293196291	Root MSE	=	.45919

LnY	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
S	.1543556	.0611621	2.52	0.013	.0327489	.2759623
Expaños	.0729045	.0759863	0.96	0.340	-.0781765	.2239856
Exp2	.0000953	.0100946	0.01	0.992	-.0199754	.020166
_cons	12.11172	.9394651	12.89	0.000	10.24381	13.97963

## ANEXO 4

### *Estimación de los retornos a la educación para las egresadas*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	106
				F(3, 102)	=	47.66
Model	18.480921	3	6.16030699	Prob > F	=	0.0000
Residual	13.1831307	102	.129246379	R-squared	=	0.5837
				Adj R-squared	=	0.5714
Total	31.6640516	105	.301562397	Root MSE	=	.35951

LnY	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
S	.1619581	.0463573	3.49	0.001	.0700086	.2539076
Expaños	.1992612	.0483572	4.12	0.000	.1033448	.2951775
Exp2	-.0094788	.0056052	-1.69	0.094	-.0205968	.0016391
_cons	11.54819	.6989047	16.52	0.000	10.16191	12.93446