

4

LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO Y LA SEÑALIZACIÓN EN EL MERCADO LABORAL: EL CASO DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE UNICATÓLICA (2012 – 2015)¹²

Alexandra Hoyos Bravo*
Sully Tatiana Gutiérrez González**

4.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La mayoría de las personas toman decisiones relacionadas con su educación, sin embargo, rara vez analizan las variables involucradas en estas decisiones. Una de las variables comúnmente consideradas es el ingreso que se espera percibir como resultado de la formación y que define las oportunidades de bienestar y el crecimiento económico de esas personas. En este sentido, las teorías de capital humano y señalización tratan de explicar la correlación de los ingresos de un agente económico y su nivel de escolaridad, para lo cual en la mayoría de trabajos en este tema se utilizan las ecuaciones mincerianas o de Mincer. El objetivo de este documento es determinar, mediante la evidencia empírica, la relación existente entre los niveles de escolaridad y los rendimientos de la educación de acuerdo a las teorías planteadas. Para ello, se revisan los documentos referentes en la temática, los fundamentos de cada una de las teorías, se plantea la metodología, se presenta la

¹² Este capítulo es un producto derivado del proyecto institucional de investigación denominado “El Egresado Unicatólica y su inserción laboral”, financiado por la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium – UNICATÓLICA.

* Magíster en Economía, Universidad Autónoma de Occidente. Docente investigadora Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Grupo de Investigación Interdisciplinario en Conocimiento Organizacional - GIICO. Correo-e: ahoyosb@unicatolica.edu.co

** Candidata Magíster en Administración, Universidad Autónoma de Occidente. Docente investigadora Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Grupo de Investigación Interdisciplinario en Conocimiento Organizacional - GIICO. Correo-e: sgonzalez@unicatolica.edu.co

evidencia empírica y los resultados, y, por último, se esbozan las conclusiones y se lista la bibliografía. Es pertinente señalar que, para dar sustento empírico del documento, se utilizó la base de datos recopilada por medio de encuestas realizadas a 172 egresados de UNICATÓLICA en el período 2012 – 2015, usando la metodología de momentos, usada por el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional; estas encuestas fueron realizadas en el marco del proyecto El egresado Unicatólica y su inserción laboral, de estas se seleccionó el 80 % que reportó tener ingresos laborales (empleados y emprendedores).

Usando la metodología propuesta por Mincer en 1974 se puede relacionar el logaritmo de los ingresos con el nivel de educación y experiencia de los individuos. Se realizaron las estimaciones de la tasa de retorno de los egresados mencionados.

4.2. ANTECEDENTES Y REFERENTES TEÓRICOS

Alrededor del mercado laboral existen teorías que atribuyen a la educación un papel importante, ya sea como un mecanismo para señalar, para incrementar el capital humano o para dotar al individuo de herramientas para conseguir un mejor empleo, entre otras. Por tanto, se puede sintetizar que la educación permite obtener una retribución que se traduce en bienestar para el individuo. Es por esto, que varios teóricos han sentado las bases para indicar de qué forma la educación contribuye al bienestar de los oferentes en el mercado laboral, ya sea como una herramienta para señalarse como un elemento para aumentar el capital humano del individuo, incluso de la sociedad. En este sentido, a continuación, se expondrán una serie de investigaciones internacionales, nacionales y de Cali que han analizado desde dos enfoques la retribución del capital humano.

Barceinas (1999) realizó un estudio para “calcular las tasas de rentabilidad de la educación” (p. 88), para esto usó diversos métodos y, posteriormente, destacó el que tenía un mejor ajuste. Los datos provinieron de una encuesta nacional y se analizaron con tres métodos a saber: 1. Funciones mincerianas, 2. Método directo y 3. Método elaborado. Barceinas concluye que el mejor método es el “elaborado”. Los resultados revelan que los hombres tienen mejores réditos en el nivel de primaria y universitario, además que los estudios completos favorecen los retornos de la educación y que en temas gubernamentales se deben hacer esfuerzos en todos los niveles de la educación, procurando atender a los requerimientos del mercado.

En otra investigación Barceinas, Oliver, Raymond y Roig (2001) presentan diversas metodologías para comprobar la hipótesis de señalización en España como

determinante de los salarios frente a la teoría del capital humano, utilizando para ello información de la Encuesta de Presupuestos Familiares, de Panel de Hogares y de Estructura Salarial. Los autores realizan una comparación de rentabilidades de la educación entre emprendedores y empleados, además de las funciones de ingreso de acuerdo al sector privado y público. De lo anterior concluyen que la señalización no explica la parte esencial de los niveles de ingreso, de sus diferencias, y de la rentabilidad privada y pública de la educación. Asimismo, indican que la inversión en capital humano a través de la educación sigue siendo una actividad claramente rentable, tanto desde el punto de vista individual como social.

Freire y Teijeiro (2008) investigaron sobre el rendimiento de la educación en la población joven de Galicia buscando “analizar los rendimientos privados que los jóvenes obtienen de las inversiones en educación tomando como referencia las ecuaciones de ingresos de Mincer” (p. 287). Para obtener los resultados de la investigación usaron la ecuación de Mincer sin eliminar el sesgo (dada las características de la población), luego desagregaron la educación por niveles y se aplicó el método de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2e) de acuerdo a la condición endógena de la variable educación. Los autores encontraron que el rendimiento de la educación en el grupo estudiado es de 5.36 %, que las mujeres tienen mayor participación en niveles altos de educación; tras ampliar el modelo se obtuvo un 4,49 % de rentabilidad sobre la educación (Freire & Teijeiro, 2008).

De entre todas las significativas, las que afectan positivamente a los salarios son el sexo, el trabajar por cuenta ajena y el trabajar para la Administración Pública. Por otro lado, las que influyen negativamente en los salarios son pertenecer al grupo de edad de menos de 19 años, la preferencia por ser autónomo, o por trabajos que se encuentren en la misma localidad de residencia, y el pertenecer al sector de la agricultura, comercio, hostelería, transporte, comunicación o industria” (p. 300).

Patrinos y Savanti (2014) evaluaron la relación de la teoría de señalización y los retornos de la educación. Para ello, usaron diferentes métodos. Primero evaluaron la rentabilidad de aquellos que tenían estudios completos y los que desertaron. Después analizaron los datos por nivel de educación, momento de abandono. Por último, evaluaron la versión fuerte y la débil de señalización. De esto, logran concluir que de forma general apuntan a una visión del capital humano para explicar las ganancias en la educación.

En el ámbito nacional Castellar y Uribe (2004) realizaron una investigación para “contraponer dos modelos que se puedan asociar a cada uno de los enfoques teóricos y elegir entre ellos, aclarando que en el caso de señalización se toma la versión débil o credencialismo” (p. 1). “Para dar sustento empírico a los modelos propuestos se trabajaron de manera secuencial 52 etapas de la Encuesta Nacional

de Hogares. Para procesar los datos se estudiaron diferentes modelos” (p.1). Para procesar los datos usaron la ecuación de Mincer¹³ agregando más variables y realizaron una evaluación de los diferentes modelos bajo el criterio de selección de Schwarz¹⁴. La evidencia empírica señala que los niveles de educación tienen diferentes tasas de rendimiento, la universidad tiene un mayor porcentaje, pero los niveles inferiores son necesarios para cualquier individuo que quiera alcanzar esos réditos. (Castellar & Uribe, 2004).

Páez y Teelken (2016) analizaron los desarrollos recientes en el sistema de educación superior de Colombia a fin de ilustrar cómo estos fomentan la estratificación entre (tipos de) universidades y sus estudiantes. Lograron identificar que la mayoría de los estudiantes de pregrado percibía la calidad de su educación como pobre y deseaba asistir a otra universidad; así mismo, tanto los estudiantes como los graduados expresaron incertidumbre sobre la búsqueda de un trabajo y las dificultades anticipadas, ya que sentían que carecían de habilidades esenciales. También se identificó la desigualdad estructural en la educación superior en Colombia, esto debido a la privatización y la mercantilización de dicha educación y baja calidad de la oferta educativa. Por último, se muestra que la inversión en educación superior no siempre se correlaciona positivamente con las habilidades adquiridas o los ingresos futuros, lo que revela la necesidad de utilizar la teoría del capital humano de una manera más matizada.

Por su parte, Forero y Ramírez (2008) analizaron “los determinantes del ingreso laboral para los graduados en educación superior universitaria en Colombia en el periodo 2001 y 2004–I” (p. 62). Para esto usaron la herramienta de seguimiento a egresados del Observatorio Laboral para la Educación – OLE. Solo tomaron personas asalariadas en actividades relacionadas con su formación, lo cual dio una muestra de 2.324 observaciones (Forero & Ramírez, 2008).

El estudio concluyó que los mayores ingresos los tenían quienes presentaban variables como una buena educación de los padres, ser hombre, no ser joven, trabajar en el sector público y graduarse de entidades acreditadas. Sobre todos estos aspectos se hace una reflexión y se plantea ahondar más las variables y sus contextos (Forero & Ramírez, 2008).

Cano y Mesa (2009) estudian las relaciones del mercado laboral bajo una perspectiva de la señalización. En su investigación buscaban “determinar si en el mercado laboral colombiano se presentan evidencias de señalización educativa”

13 La ecuación de Mincer es un modelo uniecuacional, desarrollado por Jacob Mincer, que explica el salario en función de la escolaridad y la experiencia.

14 Se basa en el planteamiento bayesiano, aborda los criterios de información, basándose en la función de verosimilitud del modelo; igualmente, incluye un término de penalización del tamaño del modelo que pasa a depender del tamaño muestra, para prevenir el sobredimensionamiento de los modelos.

(p. 7). Usaron datos en pseudo panel¹⁵ para 13 regiones del país y encontraron que no hay sesgo de selección. Los investigadores concluyeron que la educación es un factor relevante en la escala salarial, que hay evidencias de señalización y que en los títulos de posgrado está por encima del 60 %. (Cano & Mesa, 2009).

Briceño (2011) analizó “el efecto de la educación en el desarrollo económico y social de los países, a partir de elementos comunes de los planteamientos clásico y neoclásico, de la teoría de capital humano, y del señalamiento de algunos resultados de estudios empíricos realizados en diferentes países” (p. 48). Para esto, hizo una revisión de los aportes de diferentes teorías como la del desarrollo económico, teoría del capital humano, teoría del crecimiento, de los mercados internos y el dualismo, también analizó estudios realizados alrededor del desarrollo económico y social en países como Estado Unidos, Colombia y Corea del Sur. En el artículo concluye que la educación tiene un efecto positivo en el desarrollo económico de un país abarcando el desarrollo material y social.

Por su parte, Gómez (2014) estudió a los egresados y la tasa de retorno teniendo en cuenta la Teoría del Capital Humano. La investigación se centró en un tipo de profesión (ingenieros) realizando una comparación con más de diez profesiones. Los datos fueron extraídos de una encuesta realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Se utilizaron métodos de corrección del sesgo de selección y ecuaciones mincerianas de ingreso para tratar los datos. El análisis de los datos se hizo por género y se encontró que tanto en el grupo de hombres como en el de mujeres, los ingenieros destacaban por las altas tasas de retorno. Tras aplicar el modelo se pudo constatar que los ingenieros tienen rendimientos por encima de otros profesionales, tales como enfermeros, administradores, estadísticos, contadores, médicos, entre otros. En cuanto a las comparaciones de género Gómez (2014), citando a Alvarado (2011), afirma que “el género no influye significativamente en el momento de ser contratado, pues las empresas buscan recursos humanos cualificados con perfiles masculinos o femeninos” (p. 14). Además, se corroboran los postulados de la teoría de capital humano en el que se da la educación como una inversión a largo plazo.

Gómez y Rojas (2015) también analizaron los retornos de la educación comparando en este caso los contadores con otras profesiones, para esto usaron la ecuación minceriana y el método Heckman¹⁶ para corregir el sesgo de selección. Los datos fueron obtenidos de la encuesta de hogares realizada por el DANE. Tras analizar los datos encontraron que tanto hombres como mujeres obtuvieron un

15 Es una técnica para utilizar fuentes de datos de corte transversal repetido para hacer análisis que requiere un seguimiento de los individuos o unidades a través del tiempo, mientras que en los datos de panel los datos combinan una dimensión temporal con otra transversal

16 Es un proceso de dos etapas: la primera etapa en el método consiste en la estimación de un modelo probit de participación laboral que permite construir la variable λ que posteriormente es incluida como un regresor adicional en la segunda etapa donde se estima la ecuación salarial.

puntaje por debajo de otras profesiones tales como abogados, administradores, arquitectos, ingenieros, biólogos, físicos, entre otros. El estudio halló que “en promedio los hombres contadores en el periodo estudiado obtuvieron 2,5 puntos logarítmicos lo cual indica que las mujeres contadoras tienen mejores retornos que los hombres.” (pp. 142-143).

Arteaga (2018) busca determinar el efecto de capital humano en los salarios. La investigación fue realizada en la Universidad de los Andes, dada una reforma que redujo la cantidad de cursos del programa de economía y negocios. Los datos se obtuvieron de tres bases de datos: el Observatorio Laboral para la Educación, SPADIES y Saber 11. Arteaga (2018) logró encontrar que el capital humano desempeña un papel importante en la determinación de los salarios. “Los resultados también rechazan un modelo en el que la señalización es la única función de la educación universitaria” (p. 225), dado que los salarios de los disminuyeron ante la reforma además de las posibilidades de contratación en las mejores organizaciones.

Para la ciudad de Cali, González, Gómez, Mora, y Zuluaga (2004) desarrollaron una investigación sobre la señalización de los aspirantes a puestos de trabajo para explorar el efecto de la educación en los salarios a partir de la Teoría de Capital Humano y la Teoría de Señalización. Los datos fueron tomados de la Encuesta Nacional de Hogares. Del total de la población analizada extrajeron los trabajadores que consideraban no tendrían un efecto de título, resultando una muestra de 1.268 individuos. Para procesar los datos y obtener los resultados usaron el modelo de Mincer, de Hungerford y Solon, y la ecuación de títulos. Tras aplicar los modelos pudieron constatar que la renta de la educación es el 11.1 % de acuerdo a la ecuación de Mincer, que sí hay efectos de diploma y que los títulos de educación media y universitaria son usados para la señalización en Cali-Yumbo.

Caicedo, Aristizábal y Barbosa (2010) buscaban “encontrar los principales determinantes de la probabilidad de contratación laboral de profesionales en Ciencias Económicas, Administrativas e Ingenierías en el área metropolitana de Cali para el año 2009” (p. 282). Para esta investigación usaron la información de una encuesta realizada por la Pontificia Universidad Javeriana Cali y la Universidad Autónoma de Occidente analizando los datos mediante una regresión con un modelo logit y un método de estimación de Máxima Verosimilitud. Los resultados del estudio advierten ciertas variables que incrementan la probabilidad de que un egresado pueda ser contratado.

El salario es un determinante significativo en la contratación laboral, se mantiene la relación inversa entre el precio y la posibilidad de contratación, sin embargo; dicha relación no se cumple para todas las profesiones. En el caso de los Economistas y de los Ingenieros de Sistemas, dada la teoría ellos pueden ser considerados como Bienes Inferiores: cuando el salario

de mercado sube la posibilidad de contratación en ambos también sube en 17.5% y 52% respectivamente. Los años de experiencia y la formación posgraduada influyen positivamente en las posibilidades de vinculación en las empresas encuestadas. Ahora bien, los estudios de posgrados tienen un mayor impacto que la experiencia en todas las categorías (p.843)

De acuerdo a lo afirmado por Arteaga (2018), la educación es uno de los determinantes más importantes de los salarios a nivel individual. El autor, citando a Montenegro y Patrinos (2014), indica que se calcula que los retornos de años adicionales de escolaridad son positivos y cuantiosos en la mayoría de los países (entre 2 % al 20 % en todo el mundo). Además, la diferencia de ganancias asociada con estudios universitarios ha aumentado sustancialmente en las últimas décadas (Arteaga, 2018, citando a Oreopoulos y Petronijevic, 2013). En este sentido, se han estudiado a través de dos teorías o postulados los mecanismos mediante los cuales la educación lleva a salarios más altos, estos son: la teoría del capital humano y la teoría de señalización.

La teoría del capital humano argumenta que la educación aumenta la productividad y los salarios aumentan como resultado. De acuerdo con Stiles y Kulvisaechna (2003), los que inicialmente escribieron sobre el tema fueron exponentes de la economía de la educación, como Becker (1964, 1976), Mincer (1974) y Schultz (1971), basándose en los postulados de Smith y el modelo de crecimiento exógeno de Solow¹⁷ se centraron en los beneficios económicos de las inversiones en capacitación general y específica de la empresa, para definir que la educación es una inversión que realizan los individuos para mejorar su dotación de capital humano y su rentabilidad, lo cual aporta de manera determinante al crecimiento económico de los países dado su impacto directo en la productividad.

Es decir, “la teoría del capital humano estudia la conexión entre mayores cualificaciones, provenientes de la educación, y mayor productividad, que provocan mejores salarios” (Castillo, Da Silva & Pérez-Trujillo, 2017. p. 218).

Con este planteamiento se corrige el supuesto prevaleciente de que el crecimiento del capital físico es el único factor importante para lograr el éxito económico. Esto quiere decir, que el capital físico, en palabras de Becker (1964), representa sólo una parte pequeña del crecimiento del ingreso en la mayoría de los países.

En este sentido, según Stiles y Kulvisaechna (2003), varios autores han analizado la relación de la educación como herramienta de formación del capital humano con el crecimiento económico, como Hanuschek y Kimbo (2000) y

17 Bajo los principios de la escuela clásica, donde el crecimiento económico se basa en la acumulación del capital físico, la creación de grandes empresas y la producción en serie y a gran escala.

Psacharopoulos (1973); en la productividad como Denison (1967, 1962) y en el crecimiento de las ganancias como Becker (1964) y Schultz (1971). Además, autores como Nerdrum y Erikson (2001) han utilizado la teoría de capital humano para explicar las diferencias de ingresos individuales

Por otra parte, Arrow (1973), Spence (1973) y Stiglitz (1975) introducen el concepto de señalización en la teoría de capital humano (Gómez & Rojas, 2015). Los supuestos de la teoría se basan en la idea de que las señales son usadas por los agentes, dadas las asimetrías de información existente (debido a que estas no pueden resolverse fácilmente); entonces, la señalización indica las habilidades o aptitudes que tienen los individuos, qué los hace más productivos; en este sentido, los títulos de educación señalan la existencia de capital humano inherente a los individuos, lo que resuelve en parte la asimetría en la información, lo que a su vez reduce la tasa de rotación de empleados y los costos adicionales de reclutamiento y capacitación (Kjelland, 2008).

Gómez y Rojas (2015), citando a Garrido (2005), afirman que la teoría de la señalización indica las diferencias salariales que hay entre individuos con idénticas enseñanzas, lo cual sería una mirada contraria a los postulados de la teoría del capital humano. En consecuencia, los empleadores pueden encontrarse con divergencias al determinar los salarios de sus colaboradores ya que tienen información de [las] algunas características de sus empleados, más no información perfecta de su productividad. Lo cual contribuye según la teoría, a generar costos vinculados con la contratación. Por consiguiente, los empleadores se basan en índices los cuales les dan señales del colaborador, para identificar la productividad marginal y de ahí, asignarle un salario en correspondencia con las expectativas de contratación (p. 140).

Por ende, según la teoría de señalización, los individuos al educarse pueden crear sus posibilidades de salarios y de puestos de trabajo, dado que las enseñanzas adquiridas son señales que los posicionan de manera diferente ante el mercado de trabajo. Los empleados por su parte entienden esta dinámica, y deciden educarse para mejorar las ganancias que van a percibir, a esto se le denomina proceso de autoselección (Angulo, Quejada & Yáñez, 2012).

Tanto en la teoría del capital humano como la de señalización los individuos que invierten en educación y capacitación aumentan sus habilidades y destrezas, lo que, según Weiss (1995), son precisamente el elemento diferenciador de los trabajadores, esto se asocia a su productividad y remuneración.

Angulo et. al. (2012) indican que Jaeger y Page (1996) encuentran diferencias en los salarios percibidos en individuos con la misma educación, pero de diferente

sexo o raza, mostrando que los empleadores identifican esta característica del individuo como señal; por ende, la incidencia de estas variables sobre el mercado de trabajo es similar a la de educación (Angulo, Quejada & Yáñez, 2012).

Sin embargo, parece poco probable que el aprendizaje explique todas las diferencias salariales asociadas con la escolaridad y el historial laboral. Sin embargo, si los niveles bajos de educación están asociados con estas características desfavorables de los empleados, y los empleadores pueden tener en cuenta la educación cuando contratan trabajadores, esperaríamos que los empleadores favorezcan a los trabajadores mejor educados como medio para reducir sus costos de enfermedad y rotación laboral. Los estudiantes elegirán una duración de la educación para “señalar” su capacidad a los empleadores, y los empleadores exigirán un nivel mínimo de escolaridad de los solicitantes con el fin de “seleccionar” a sus trabajadores. Tanto la señalización como la selección sirven para “clasificar” a los trabajadores según sus habilidades no observadas como no ausentarse, no fumar o no usar drogas ilícitas (Weiss, 1995)

4.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN OCUPACIONAL DE LOS EGRESADOS

El egresado de una institución representa un actor importante que da cuenta de los procesos académicos, investigativos y pone en acción la función de proyección social. Para efectos de este capítulo se presenta un análisis del egresado del programa de Administración de Empresas de la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium 2012 - 2015 en tres momentos¹⁸: momento 3 (2012) momento 1 (2014) y momento 0 (2015)¹⁹. Con base en esta información se pudo determinar, de forma general, que las mujeres tienen mayor participación en la muestra y que esta ha ido en aumento desde el 2012.

Así mismo, la mayoría de los administradores de empresas es de estrato 1 y 2, y tiene entre 20 a 29 años de edad. Adicional, sus motivaciones para la elección de la profesión fue la vocación y la familia. (Hoyos, Gutiérrez & Enríquez, 2018).

18 Metodología usada por el observatorio laboral para la educación para clasificar a los egresados de acuerdo al tiempo que transcurre desde su graduación de esta manera: momento 0 menos de un año de haber egresado, momento 1 (con un año de haber egresado) momento 3 (con tres años de haber egresado).

19 Los resultados presentados en este capítulo sobre los egresados del programa de Administración de Empresas de UNICATÓLICA hacen parte de un libro llamado La inserción laboral de los egresados de los programas técnico y tecnológico en gestión empresarial y de administración de empresas de Unicatólica 2012 -2015.

En relación con la participación de los egresados en los sectores productivos y su rol en la organización, los administradores de empresas de UNICATÓLICA están dispersos en varias actividades económicas como comercio, actividades de apoyo a otras empresas, elaboración de productos alimenticios, actividades financieras, educativas, deportivas, entre otras. Su participación en las organizaciones es en cargos de niveles intermedios, realizando actividades profesionales y en niveles básicos como personal de apoyo; una cuota pequeña de los administradores ocupa cargos en niveles estratégicos, siendo directores o gerentes, y las relaciones laborales se han dado mediante contrato indefinido y de prestación de servicios.

El Observatorio Laboral para la Educación – OLE²⁰ reporta que en promedio un administrador (graduado 2014) gana \$ 1.828.176. Para el caso de los egresados de UNICATÓLICA en este mismo año, la mayor parte se ubica en un rango de 1 a 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv)²¹, es decir, de \$ 689.453 a \$ 1'378.906, por debajo del promedio nacional.

En la Tabla 1 se presenta la participación de los profesionales en Administración de Empresas según el nivel de educación y los ingresos, desagregado por momento de egreso. Para el caso de los egresados en el año 2012 (momento 3) se puede ver que el 33,9 % de estos egresados tiene un pregrado y devenga salarios entre 1 a 2 smmlv; por su parte, los egresados que hicieron algún curso de extensión profesional tienen ingresos entre 2.1 a 3 smmlv. Los egresados que realizaron una formación pos-gradual en el nivel de especialización tienen ingresos entre 2.1 a 4 smmlv, mientras que los que decidieron realizar un doctorado poseen ingresos entre 2.1 a 3 smmlv.

En contraste, los administradores graduados en el año 2014 (momento 1), que se quedaron solo con el título profesional tienen en su mayoría ingresos entre 2.1 a 3 smmlv, los profesionales que realizaron cursos de extensión devengan entre 1 a 3 smmlv, el mismo nivel de ingresos de los administradores con especialización.

De los egresados del año 2015, los que solo cuentan con pregrado devengan más de un salario mínimo, esto indica que han obtenido una mejora con respecto a los egresados en las mismas condiciones de los dos años anteriores; así mismo, los egresados que tienen nivel de pregrado con un curso de extensión obtienen en su mayoría ingresos entre 1 a 2 smmlv; es decir, que la inversión en educación al realizar estos estudios adicionales no se ve reflejada en sus salarios. Los administradores que han optado por realizar especializaciones y doctorados se ubican en salarios de 2.1 a 3 smmlv (2,3 %), y más de 6 smmlv, respectivamente.

20 Sistema de información especializado del Ministerio de Educación.

21 Este valor salarial corresponde al año 2016.

Tabla 1. Ingreso de los egresados según momento de egreso y nivel educativo

Egresados momento 0					
Nivel de ingresos	Pregrado	Profesional con cursos de extensión profesional	Otro pregrado	Especialización	Maestría
Menos de un SMMLV	4,5	2,3	0	0	0
1-2 SMMLV	22,7	18,2	0	0	0
2.1 - 3 SMMLV	11,4	9,1	2,3	2,3	0
3.1 - 4 SMMLV	4,5	6,8	0	0	0
4.1 - 5 SMMLV	4,5	4,5	0	0	0
6 SMMLV en adelante	0	4,5	0	0	2,3
Total por momento	47,7	45,5	2,3	2,3	2
Egresados momento 1					
Nivel de ingresos	Pregrado	Profesional con cursos de extensión profesional	Otro pregrado	Especialización	Maestría
Menos de un SMMLV	5,3	0,0	0	0,0	0
1-2 SMMLV	26,3	7,9	0	2,6	0
2.1 - 3 SMMLV	28,9	7,9	0	2,6	0
3.1 - 4 SMMLV	7,9	2,6	0	0,0	0
4.1 - 5 SMMLV	5,3	0,0	0	0,0	0
6 SMMLV en adelante	2,6	0,0	0	0,0	0
Total por momento	76,3	18,4	0	5,3	0
Egresados momento 3					
Nivel de ingresos	Pregrado	Profesional con cursos de extensión profesional	Otro pregrado	Especialización	Maestría
Menos de un SMMLV	0	0	0	0	0
1-2 SMMLV	33,9	5,4	3,6	0	0
2.1 - 3 SMMLV	17,9	12,5	0	1,8	1,8
3.1 - 4 SMMLV	5,4	7,1	0	1,8	0
4.1 - 5 SMMLV	5,4	0	0	0	0
6 SMMLV en adelante	1,8	1,8	0	0	0
Total por momento	64,3	26,8	3,6	3,6	1,8

Nota: El cruce de variables presenta datos porcentuales que fueron calculados sobre el total de respuestas válidas por subgrupos.

Fuente: elaboración propia (2019).

En la Tabla 2 se encuentra el nivel de ingresos según la edad de los egresados y se ha realizado la misma desagregación según el año de egresado. La mayoría de los egresados en el 2012 y 2015, en la gran parte de los rangos de edades, tiene ingresos entre 1 a 2 smmlv.

En los egresados del año 2014 se puede observar que el mayor porcentaje es el 26,3 %, el cual representa profesionales entre 20 a 29 años con ingresos entre

2.1 a 3 smmlv. Los administradores de empresas de las otras edades tienen mayor participación en la categoría de 1 a 2 smmlv.

En cuanto a los egresados que tienen ingresos superiores, por más de 6 smmlv, se puede observar que en todos los momentos hay profesionales con estos salarios. Los egresados de 2015 con este tipo de ingreso son los que tienen entre 20 a 29 años y 40 a 49 años de edad. Los que egresaron en el 2014 tienen entre 20 a 29 años y para los egresados en el 2012 son los que tienen 30 a 39 años y 40 a 49 años.

Tabla 2. Ingreso de los egresados según momento de egreso y edad

Egresados Momento 0				
Nivel de ingresos	20-29	30-39	40-49	50-59
Menos de un SMMLV	6,8	0	0,0	0
1-2 SMMLV	20,5	15,9	4,5	0
2.1 - 3 SMMLV	11,4	13,6	0,0	0
3.1 - 4 SMMLV	9,1	2,3	0,0	0
4.1 - 5 SMMLV	2,3	6,8	0	0
6 SMMLV en adelante	4,5	0,0	2,3	0
Total por momento	54,5	38,6	6,8	0
Egresados Momento 1				
Nivel de ingresos	20-29	30-39	40-49	50-59
Menos de un SMMLV	5,3	0	0	0
1-2 SMMLV	15,8	13,2	7,9	0
2.1 - 3 SMMLV	26,3	10,5	2,6	0
3.1 - 4 SMMLV	2,6	7,9	0	0
4.1 - 5 SMMLV	2,6	2,6	0	0
6 SMMLV en adelante	2,6	0	0	0
Total por momento	55,3	34,2	10,5	0
Egresados Momento 3				
Nivel de ingresos	20-29	30-39	40-49	50-59
Menos de un SMMLV	0	0	0	0
1-2 SMMLV	17,9	16,1	5,4	3,6
2.1 - 3 SMMLV	14,3	12,5	5,4	1,8
3.1 - 4 SMMLV	7,1	3,6	3,6	0
4.1 - 5 SMMLV	0	5,4	0	0
6 SMMLV en adelante	0	2	1,8	0
Total por momento	39,29	39,29	16,07	5,36

Nota: El cruce de variables presenta datos porcentuales los cuales fueron calculados sobre el total de respuestas válidas por subgrupos.

Fuente: elaboración propia (2019).

4.4. MODELO ECONOMETRICO PROPUESTO

Una de las relaciones empíricas más estudiadas en economía indica que los individuos con mayor nivel educativo y mayor experiencia tienden a obtener mayores salarios.

En este sentido, los aportes de Mincer en 1958, con la ecuación que se enfoca en la diferenciación de salarios de los individuos a partir de algunos determinantes como sus decisiones de educación y los riesgos de oportunidad (Mincer, 1974), de acuerdo a Forero y Ramírez (2010), es usada para evaluar la rentabilidad de la educación (tasa interna de retorno de la educación). Antes de Mincer, como indica Garrido (2005):

La hipótesis básica aceptada consistía en suponer que los salarios eran determinados por las “habilidades naturales” de los individuos y que, como defendía Galton, seguían una distribución Normal. Esta premisa fue rechazada por la ley empírica de ingresos de Pareto. La conclusión más relevante fue encontrar que los factores que determinan los salarios son observables, en contra de lo que se pensaba hasta entonces (p. 4).

De acuerdo con Cano (2008):

Los modelos que establecen las diferencias salariales parten de la estimación de ecuaciones de salario tipo Mincer, en la que el salario se establece a través de particularidades observables tanto de oferta como de demanda. Dentro de estas variables se encuentran la educación, la experiencia, la rama de actividad, el tipo de labor desempeñada, la edad, el sexo, la región, entre otras. La ecuación se estima a través de mínimos cuadrados ordinarios. La técnica permite estimar el efecto de las variables independientes sobre la media de la distribución condicional de los salarios. Esta metodología permite inferir sobre cómo varía la media de los salarios ante cambios en las variables observables (p. 27).

La regresión de Mincer plantea como variable dependiente el logaritmo natural del ingreso laboral como una función de años de educación y años de experiencia potencial en el mercado laboral (edad - años de escolaridad - 6). En la versión más utilizada de Mincer “Función de ingresos de capital humano”, las ganancias de registro se modelan como la suma de función de años de educación y una función de la experiencia y la experiencia cuadrática de años de potencial de experiencia:

$$\ln(y_i) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 x_i + \beta_3 x_i^2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde y_i es el salario laboral de un individuo i (ganancia dada por la educación), si son los años de escolaridad, y x_i son los años de experiencia laboral. La ecuación 1 se ha convertido en el “caballo de batalla” de la investigación empírica sobre determinación de ganancias. Se ha estimado en miles de conjuntos de datos para un gran número de países y períodos de tiempo, lo que la convierte claramente en uno de los modelos más usados en economía empírica (Lemieux, 2006).

La ecuación de Mincer proporciona una especificación más sencilla que se ajusta bien a los datos en la mayoría de los contextos. En este sentido, la contribución clave de la escolarización, la experiencia y la introducción de la experiencia al cuadrado como un regresor estándar en la regresión del ingreso. Antes del trabajo de Mincer se sabía que la rentabilidad crecía como una función de la edad. En sus primeros trabajos, Mincer (1958) también señaló que el “perfil de ingresos por edad” resultante era más pronunciado para los trabajadores más educados que para los trabajadores menos educados. En otras palabras, la tasa de retorno no es una función separable de la educación y edad (Lemieux, 2006).

En este sentido, los modelos en este caso serían:

$$\text{Linglaboral} = \beta_1 + \beta_2 \text{Exper} + \beta_3 \text{Exper}^2 + \beta_4 \text{Educac} + \mu_i \quad (2)$$

$$\text{Linglaboral} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{Exper} + \alpha_3 \text{Exper}^2 + \alpha_4 \text{Educac} + \alpha_5 \text{Sexo} + \varepsilon_i \quad (3)$$

El Logaritmo natural del ingreso laboral del individuo (Linglaboral) estará explicado por los años de educación del egresado (educac) de forma positiva, dado que cuando se incrementa el nivel de educación, según la teoría de capital humano, se espera una mayor remuneración salarial; por la experiencia laboral (exper) de la cual se espera tenga el mismo efecto que la variable anterior y la experiencia al cuadrado (exper2) que, según Gutiérrez y Torres (2014), “representa la concavidad de la ecuación de ingreso, lo cual indica que en algún momento a mayor año de experiencia existirá un punto donde los ingresos comenzarán a disminuir” (p. 8).

En la segunda ecuación, además, se involucra la variable sexo (toma el valor de 1 si el egresado es mujer), aunque teóricamente no está definida, se intenta determinar si esta variable explica la variable dependiente.

Para verificar la existencia de señalización en los egresados, se utilizará el método indicado por Wolpin (1977), citado por Barceinas, Oliver, Raymond y Roig (2001):

Que indica que dado que los autoempleados (emprendedores en este caso) teóricamente no deberían tener la necesidad de señalar su habilidad, cualquier inversión educativa debe redundar únicamente en un mayor

rendimiento de su capital humano y, por lo tanto, su rendimiento debe ser inferior al de los asalariados. Entonces, la diferencia entre la tasa de rentabilidad de los asalariados y de los autoempleados podría interpretarse como una medida de la educación como señal (p. 128).

Por lo tanto, la ecuación 2 se realizará adicionalmente para los dos subgrupos de empleados y emprendedores para identificar la existencia de señalización.

Los datos utilizados se obtuvieron mediante una encuesta realizada a todos los egresados de la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium – UNICATÓLICA en los años 2012, 2014 y 2015 (momentos 3, 2 y 1, respectivamente, de acuerdo a la metodología del Observatorio Laboral de Educación- OLE del Ministerio de Educación Nacional). La encuesta fue realizada en el marco del proyecto “El Egresado Unicatólica y su inserción Laboral”, que en el caso del programa de Administración de Empresa tuvo una muestra de 172 egresados, de los cuales se seleccionaron 138 individuos que indicaron percibir ingresos salariales.

4.5. ESTIMACIONES OBTENIDAS

Se realizaron estimaciones en mínimos cuadrados ordinarios (MCO)²² (Gujarati, 2010, p. 391), obteniendo la segunda ecuación:

$$\text{Linglaboral} = 6.4334 + 0.0122 \text{ Exper} - 0.1077 \text{ Exper}^2 + 0.0687 \text{ Educac}$$

Valor t	(0.5621)	(2.8913)*	(-2.1853)*	(3.2612)
---------	----------	-----------	------------	----------

$R^2 = 0.251$

*Significativos al 5 %.

En este sentido, los coeficientes de las variables exploratorias son estadísticamente significativos y presentan los signos y órdenes de magnitud esperados (positivos para los años de educación y experiencia, y negativo para la experiencia al cuadrado). Un año adicional de experiencia incrementa el salario promedio laboral en 1.22 %.

El coeficiente de la experiencia al cuadrado muestra un efecto marginal negativo, es decir, a medida que la experiencia aumenta después de los 42 años de edad, según Uribe (2006), es el punto de inflexión, el ingreso disminuye en 10.77 % (lo que se conoce como los rendimientos marginales decrecientes de la experiencia).

²² Los errores estándar fueron corregidos por heterocedasticidad usando el método error estándar robusto de White.

La tasa de retorno de la educación es de 6.87 %, menor al 11.1 % encontrado por González, Gómez, Mora y Zuluaga (2004) para los trabajadores asalariados de área metropolitana de Cali- Yumbo, indicando que la inversión en educación es más rentable que la experiencia laboral, apoyando los postulados del capital humano y señalización.

Al analizar la tercera ecuación, para determinar si el sexo del individuo, en este caso el egresado, tiene algún efecto sobre el salario laboral percibido (lo que se conoce como brecha salarial por género):

$$\text{Linglaboral} = 6.9266 + 0.0109 \text{ Exper} - 0.1053 \text{ Exper}^2 + 0.0350 \text{ Educac} - 0.0694 \text{ Sexo}$$

Valor t (0.4958) (2.6187)* (-1.9793)** (2.0013)* (-1.9420)**

R² = 0.257

*Significativos al 5 %. **Significativos al 10 %

En esta estimación el impacto de la experiencia en el ingreso promedio de los egresados es menor al modelo anterior (1.09 %); sin embargo, es evidente el poco peso que tiene esta variable en la determinación de la remuneración salarial de los egresados.

El coeficiente de la experiencia al cuadrado es similar al modelo anterior (10.53 %), indicando el efecto marginal negativo que tiene la edad de los individuos (mayor experiencia) sobre el ingreso marginal; esto debido, de acuerdo a González, Gómez, Mora y Zuluaga (2004), a que las personas después de cierta edad tienen más dificultades de conseguir trabajo que los jóvenes.

Se evidencia la existencia de brecha salarial en las mujeres, dado que una egresada de Administración de Empresas de Unicatólica gana sólo el 93 % del salario promedio de un egresado de la misma carrera; no obstante, este porcentaje es mayor que el 89 % que encontró Cepeda y Barón (2015) para las administradoras de empresas en Colombia, y del 86.5% en Cali en el mismo año (según cálculos realizados por las autoras usando el Sistema de Información del Observatorio Laboral de Educación - OLE).

Con el fin de verificar la señalización de acuerdo a Wolpin (1977), citado por Barceinas, Oliver, Raymond y Roig (2001), se aplica la ecuación 2 a los subgrupos de empleados y emprendedores, donde se obtuvieron los resultados presentados en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Tasa de retorno de los egresados (empleados y emprendedores)
del programa Administración de Empresas de UNICATÓLICA**

	Empleados	Emprendedores
Constante	10.1794 (2.3392)	10.32417 (2.2559)
Experiencia (exper)	0.0111 (3.5919)	0.0105 (2.3546)
Experiencia2 (exper2)	-0.0939 (-2.3295)	-0.0475 (-1.9785)
Educación (educac)	0.0630 (2.0115)	0.0580 (2.0116)
R2	0.249	0.147

Los valores en paréntesis son valores t robustos.

*Significativos al 5 %. **Significativos al 10 %

Fuente: elaboración propia (2019).

De acuerdo con los resultados, se puede indicar que existe una diferenciación en la tasa de retorno de los empleados y emprendedores (aunque esta es pequeña), según lo indicado por Wolpin (1977), citado por Barceinas, Oliver, Raymond y Roig (2001), esto aparentemente mostraría evidencia a favor de la señalización.

De esta manera, los egresados administradores que están empleados tienen una tasa de retorno de 6.3 % por cada año adicional de educación, mientras que los emprendedores presentan un efecto marginal de educación de 5.8 %. En cuanto a la experiencia, se puede evidenciar que el efecto de ésta sobre el ingreso es similar en los dos grupos (1.1 % y 1.05 %), inferior en ambos casos al efecto generado por la educación (contrario a lo que se podría esperar con respecto a los emprendedores). El coeficiente cuadrático de la experiencia indica que la disminución en el ingreso después de cierta edad es menor en los emprendedores que en los empleados, esto debido claramente a su estado de autoempleo.

Los resultados podrían explicarse, por un lado, por la poca cantidad de egresados que son emprendedores (la capacidad explicativa del modelo para los emprendedores es tan baja que cuestiona la validez de las conclusiones que puedan derivarse de la estimación) y por el otro, que los emprendimientos que llevan a cabo son pequeños y generan menores ingresos que los salarios percibidos por los empleados, que, según lo ya indicado, perciben en su mayoría entre 1 y 2 salarios mínimos mensuales al ocupar principalmente cargos administrativos y de apoyo (Hoyos, Gutiérrez & Enríquez, 2018). Es importante

anotar, como lo indican Medina et al- (2018), que los emprendedores en Cali en su mayoría tienen educación superior, es decir, son emprendedores con profesión, por tanto, la baja tasa de retorno de los emprendedores explicaría porque son pocos los egresados que prefieren ser emprendedores, aun cuando se tenga en el programa de Administración de Empresas un eje transversal de formación en este tema.

4.6. CONCLUSIONES

El capital humano y la señalización en el mercado laboral, son temas de vital importancia debido a su aporte en la generación de ingresos y por ende en el crecimiento económico de un país. En este sentido las IES conscientes de su papel de formadores de ese capital humano que demandará el mercado laboral, realizan diversos estudios para determinar el efecto de esta demanda y la rentabilidad de ésta, dado que es clara la relación existente entre los niveles de ingreso y la educación.

De acuerdo con Castellar y Uribe (2004), la teoría del capital humano, además de indicar la importancia de la educación como inversión, debe hacerse con criterios de calidad. Sin embargo, para la señalización lo importante es que los individuos se vinculen a una IES que señalice bien y sin que sea la de mayor calidad, dado que la cobertura puede ocasionar indicios de señalar bien en el mercado laboral.

Al realizar el análisis ocupacional se determinó que la mayor parte de los administradores analizados son mujeres, con edades entre los 20 - 29 años, que habitan en estratos 1 y 2. Todas estas variables afectan las condiciones laborales de los individuos, dado que para algunos investigadores impactan las rentas percibidas de la educación (Freire & Teijeiro, 2008). En términos salariales los egresados se ubican en los rangos de 1 a 2 smmlv; los administradores con estudios de especializaciones están entre 1 a 4 smmlv; los egresados de 2012 con doctorado obtienen ingresos superiores a los 6 smmlv; mientras que los egresados de 2015, con este mismo nivel de educación, sólo devengan de 2.1 y 3 smmlv.

El análisis empírico indica que la tasa de retorno de un egresado de Administración de Empresas de UNICATÓLICA es de 6.87 %, menor que el encontrado para los egresados del mismo programa en el área metropolitana de Cali - Yumbo, mientras que un año adicional de experiencia sólo incrementa el salario de estos profesionales en 1.22 %. Esto indica que la inversión en educación es más rentable que la experiencia laboral, apoyando los postulados del capital humano y señalización.

Gracias a la estimación de la tercera ecuación, se determinó que una egresada de Administración de Empresas de UNICATÓLICA gana sólo el 93 % del salario promedio de un egresado de la misma carrera (este porcentaje es mayor que el 89 % en Colombia y del 86.5 % en Cali).

En cuanto a la señalización, al realizar las estimaciones para los empleados y emprendedores, se identificó que los empleados tienen una tasa de retorno de 6.3 % y los emprendedores de 5.8 % por cada año adicional de educación. El efecto de la experiencia en los salarios es muy similar en los dos grupos, inferior en ambos casos al efecto generado por la educación, incluso en los emprendedores.

Es claro que los egresados a pesar de tener la formación para crear empresa, no se sienten motivados para hacerlo. Por una parte, por la baja tasa de retorno que trae sobre su formación educativa y, por el otro, por la falta de incentivos de creación y fuentes amables de financiación. Esto conlleva a que el egresado elija ser empleado antes que emprendedor, contrario a la necesidad de generación de empleo e ingreso que tiene la región y el país.

Referencias bibliográficas

Angulo, G., Quejada, R. & Yáñez, M. (2012). Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: el problema de las teorías del capital humano y señalización de mercado. Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=60425380003>

Arrow, K. J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of public economics*, 2(3), 193-216.

Arteaga, C. (2018). The effect of human capital on earnings: Evidence from a reform at Colombia's top university. *Journal of Public Economics*, 157, 212-225.

Barceinas, F. (1999). Función de ingresos y rendimiento de la educación en México. Recuperado de <http://estudioeconomicos.colmex.mx/archivo/EstudiosEconomicos1999/87-127.pdf>

Barceinas, F., Oliver, J., Raymond, J. L., & Roig, J. L. (2001). Hipótesis de señalización frente a capital humano. *Revista de economía aplicada*, 9(26), 125-145.

Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press for NBER..

Becker, G. (1976). *The economic approach to human behavior*. Chicago: University of Chicago Press.

Briceño, A. (2011). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3724527.pdf>

Caicedo, M. C., Aristizábal, G. C., & Barbosa, D. M. E. (2010). Demanda laboral de profesionales en ciencias económicas, administrativas e ingeniería en Cali 2009: ¿van de la mano el capital humano y la señalización? *Investigaciones de Economía de la Educación* 5(5), 825-846.

Cano, C. A. (2008). Determinantes en la eficiencia en la producción de educación. *Revista de la educación superior*, 37(147), 17-30.

Cano, C., Muñoz, J. C., & Mesa, M. (2009). El mercado laboral colombiano. Análisis desde la teoría de la señalización. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/SenalizacionenMercadoLaboral_0.pdf

Castillo, C. D., Da Silva, J., & Pérez-Trujillo, M. (2017). Retornos salariales para Colombia: un análisis cuantílico. *Revista Apuntes del CENES*, 36(63), 211 - 246.

Castellar, C. E., & Uribe, J. I. (2004). Capital humano y señalización: evidencia para el área metropolitana de Cali, 1988-2000. *Revista Sociedad y Economía*, (6), 51 - 79.

Cepeda, L. & Barón, J. D. (2015). Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia. Recuperado de . http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3080/dtser_162.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Forero, N. & Ramírez, 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 del Rosario*, 11(1), 61-103.

Freire, J. M. & Teijeiro, M. (2008). Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación en Galicia. *Investigaciones de Economía de la Educación*, 5, 285-304.

Garrido, J. (2005). Capital humano y señalización. Recuperado de <http://www.ecap.uab.cat/secretaria/docrecerca/jiglesias.pdf>

Gómez, D. T. G. (2014). Análisis de los retornos a la educación de los ingenieros colombianos desde la perspectiva del capital humano (2009-2012). *Sinapsis*, 6(6), 9-17.

Gómez, D. y Rojas, W. (2015). Retornos de la educación de los contadores colombianos. Perspectiva del capital humano. *Dimensión Empresarial*, 13(2), 135-150.

González, N., Gómez, J. C., Mora, J. J. & Zuluaga, B. (2004). Las ganancias de señalizar en el mercado laboral en Cali. *Estudios Gerenciales*, 20(92), 105-128

Gujarati, D. (2010). *Econometría* (quinta edición). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Gutiérrez, M. & Torres, M (2014). La relación entre educación e ingresos: estimación de las diferencias salariales por nivel educativo alcanzado. Recuperado de <https://fundacionzt.org/wp-content/uploads/2014/09/Estimaci%C3%B3n-Mincer-para-Nicaragua-2014-1.pdf>

Hanushek, E. A. & Kimko, D. D. (2000). Schooling, labor force quality and the growth of nations. *American Economic Review*, 90, 1184-2009.

Hoyos, A., Gutiérrez, S. & Enríquez, F. (2018). La inserción laboral de los egresados de los programas técnico y tecnológico en gestión empresarial y de administración de empresas de UNICATÓLICA. 2012 -2015. Cali: Unicatólica.

Kjelland, J. (2008). Economic returns to higher education: Signaling v. human capital theory; An analysis of competing theories. *The Park Place Economist*, 16(1), 70-77.

Lemieux, T. (2006) The “Mincer Equation” Thirty Years After Schooling, Experience, and Earnings. In: Grossbard S. (eds) *Jacob Mincer A Pioneer of Modern Labor Economics*. Springer, Boston, MA. Recuperado de https://doi.org/10.1007/0-387-29175-X_11.

Medina, J., Vásquez, M., Enríquez, F., Bueno, J., Hoyos, A., López, R., Rangel, A., Fernández, S., Niño, M. & Gutiérrez, S. (2018), *Emprendimiento en Cali: Análisis dinámico*. Cali: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente. doi: www.jstor.org/stable/j.ctvj7wpps

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.

Nerdrum, L. & Erikson, T. (2001). Intellectual capital: A human capital perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 2: 127-135.

Páez, P., & Teelken, C. (2016). Perceived quality of private education and fears of stratification: Investigating the propositions of human capital theory by exploring the case of Colombia. *Policy Futures in Education*, 14(6), 597-616

Psacharopoulos, G. (1973). *Returns to education: An international comparison*. New York: Jossey-Bass.

Patrinos, H. A., & Savanti, M. P. (2014). The Screening Hypothesis and the Returns to Schooling in Argentina. *Research in Applied Economics*, 6(3), 28.

Uribe, J. I. (2006). *Ensayos de economía aplicada al mercado laboral*. Cali: Universidad del Valle.

Schultz, T. W. (1971). *Investments in human capital*. New York: Macmillan.

Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.

Stiglitz, J. (1956). The theory of screening, education, and the distribution of income. *The American Economic Review*, (65), 283-300.

Stiles, P., & Kulvisaechana, S. (2003). *Human capital and performance: A literature review*. Cambridge: DTI.

Weiss, A. (1995). Human capital vs. signalling explanations of wages. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 133-154.