



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA  
COMUNICACIÓN

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Los rendimientos de la educación en función del sector de  
actividad**

Presentado por María Alonso Petit

Tutelado por Ángel Luis Martín Román

Segovia, 20 de Junio de 2018



<b>ÍNDICE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>Teoría de Capital Humano</b>	
<b>1.1 Antecedentes a la Teoría de Capital Humano.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Un recorrido histórico: el modelo tradicional, la teoría de capital humano y los modelos endógenos.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Los fundamentos de la Teoría de Capital Humano: la importancia de la educación para el desarrollo económico y social.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>Revisión de la literatura</b>	
<b>2.1 Revisión de la literatura.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>Base de datos y metodología</b>	
<b>3.1 Base de datos.....</b>	<b>21</b>
3.1.1 La Encuesta de Estructura Salarial.....	21
3.1.2 Variables y datos descriptivos.....	21
<b>3.2 Metodología.....</b>	<b>24</b>
3.2.1 Ecuación de Mincer.....	24
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>Estimaciones econométricas y resultados obtenidos</b>	
<b>4.1 Estimaciones econométricas y resultados obtenidos.....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>39</b>



## **INTRODUCCIÓN**

La adquisición de conocimientos y habilidades de los individuos traducidos en capital humano utilizados para desarrollar una determinada actividad en el mercado de trabajo, son claves para el desarrollo económico de los países, al afectar positivamente sobre su productividad y sobre la forma de adaptarse a las nuevas tecnologías que surgen cada día en aquellos países en los que la globalización juega un papel muy importante.

Por ello, estudiar los rendimientos que la educación reporta a los ingresos futuros de los individuos es imprescindible para el análisis del capital humano. Sin embargo, no solo estos conocimientos y habilidades son los que inciden en el crecimiento, sino que existen multitud de factores que lo benefician. El estudio de estos factores que influyen en el crecimiento económico y que tienen efectos sobre la renta individual de cada persona, han sido estudiados a lo largo de los años por muchos autores, los cuales han utilizado diferentes vías en sus análisis.

Sin embargo, aunque los estudios realizados pueden discrepar en algunos resultados, todos ellos coinciden en que aquellos individuos que deciden invertir en educación, obtendrán mayores ingresos futuros y mejores condiciones de trabajo.

Es esta idea lo que se pretende reflejar en el trabajo que se expone a continuación, el cual se estructura en cuatro partes. En la primera parte se ha realizado un recorrido histórico sobre el desarrollo de la Teoría de Capital Humano y sus orígenes, nombrando a algunos autores que aportaron información sobre la importancia de la educación ya desde el siglo XVII, y que posteriormente sus estudios han servido para que en 1964, Becker desarrollara oficialmente su modelo de capital humano sobre la idea de que invertir en educación aumenta la productividad y la renta futura de los individuos. Es importante señalar que en el desarrollo de esta teoría también han influido Schultz y Mincer.

Seguido del desarrollo de la Teoría de Capital Humano, existen diversos estudios acerca de la tasa de rendimiento en educación, es por este motivo, por el que se considera importante nombrar a algunos de ellos en este trabajo, realizando una revisión de la literatura sobre los métodos empleados por diferentes autores y las conclusiones a las que han llegado acerca de los rendimientos de la educación existentes en nuestro país.

A continuación, se explica la base de datos y metodología empleada para los tres años elegidos, 2006, 2010 y 2014, especificando el lugar del que se ha extraído la información utilizada, concretamente la encuesta de estructura salarial, así como las variables elegidas y algunos datos descriptivos que pueden resultar de interés. En este apartado se ha añadido la explicación del modelo econométrico del que se parte, con el que se ha trabajado para obtener los resultados, siendo éste la ecuación de Mincer.

Por último se han estimado modelos para cada año, realizando un análisis comparativo sobre la influencia que el nivel de estudios adquirido por los individuos tienen sobre los sectores de actividad a los que se dedican antes de la crisis que vive España, durante y unos años después de los peores momentos que ha sufrido nuestra economía.

Como son muchos los sectores de actividad que proporciona el Instituto Nacional de Estadística, para el caso concreto de este trabajo, el estudio se ha realizado para aquellos individuos que tienen un nivel de estudios superiores y que se dedican al sector de finanzas y banca, al sector de hostelería o a alguno de los sectores restantes.

Para finalizar el estudio, se exponen a modo de conclusión aquellos datos que se consideran más relevantes sobre el análisis realizado, así como la bibliografía en la que se ha apoyado la redacción de este trabajo.



---

**Universidad de Valladolid**

**CAPÍTULO 1**

**LA TEORÍA DE CAPITAL HUMANO**



## 1.1. Antecedentes a la Teoría de Capital Humano.

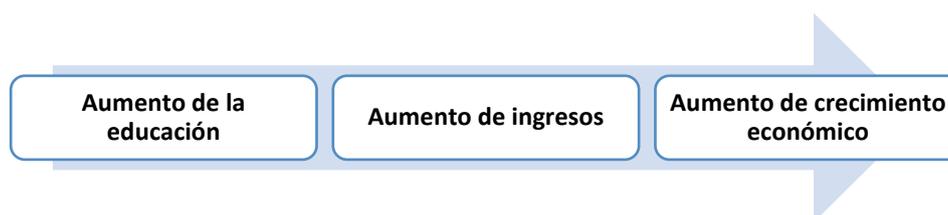
Ya en el siglo XVII, William Petty y Richard Cantillón realizaron aportaciones acerca de los efectos que la educación tenía sobre el crecimiento económico, defendiendo que este efecto era positivo, ya que a medida que los niveles de conocimientos de la población aumentaban, la productividad del factor trabajo se veía modificada positivamente. De esta manera demostraban que la educación favorecía el crecimiento económico. Pero estas aportaciones no tuvieron su fin en esto, si no que en el siglo XVIII, Adam Smith (1776) contribuyó defendiendo que el progreso económico está determinado por cualificaciones que poseen los individuos, diciendo así que la educación recibida por un trabajador es una inversión que hace que el trabajo se realice de forma más sencilla y rápida.

Sin embargo, en el siglo XIX se produce un estancamiento del desarrollo de la teoría, ya que las aportaciones de Alfred Marshall sobre el análisis económico excluyen la relación del capital al ser humano, siendo posteriormente Irving Fisher quién retoma el concepto y vincula de nuevo el capital al ser humano como todo stock de recursos que permitan originar futuros ingresos.

Pero es a mediados del siglo XX cuando se desarrolla la Teoría del capital humano, lo que va a despertar la inquietud de multitud de economistas acerca de la importancia de la educación en la economía de un país.

## 1.2. Un recorrido histórico: el modelo tradicional, la teoría de capital humano y los modelos endógenos.

El desarrollo de la teoría de capital humano sustenta que las personas que deciden invertir en educación potencian su capital humano, lo que se traduce en que la educación es una inversión que va a permitir en un futuro obtener mayores ingresos al aumentar su productividad. Esta teoría surge en un marco neoclásico de mercados competitivos, gracias a aportaciones que realizaron Mincer (1958), Schultz (1961) y Becker (1964).



Sin embargo, durante esta época, los estudios acerca del crecimiento económico se fundamentaban en el modelo de crecimiento de Solow (1956), es decir, un modelo de crecimiento tradicional, el cuál no incluye en su análisis la educación, si no que defiende que las economías van creciendo hasta un punto en el que llegan a un estado estacionario, punto en el cual el capital y el trabajo se encuentran en equilibrio, de manera que la economía a partir de este punto no crecerá más y si lo hace se debe a otros factores, como puede ser el crecimiento de la población o el progreso tecnológico.

Por tanto, en 1957 Solow expone que existen tres factores que hacen que el producto per cápita aumente, y estos factores son: el capital, el trabajo y un factor “residual” relacionado con el progreso tecnológico. Esta aportación acerca de un factor que era inexacto e indefinido, hizo que fuera imprescindible averiguar los factores reales que componían a esa parte residual en el crecimiento, añadiendo así la acumulación de capital humano en términos de educación a la Teoría de Capital Humano.

Fue entonces cuando Denison en 1962 realizó un estudio sobre la economía estadounidense en el que demostró que parte de ese factor residual que nombraba Solow en sus estudios, tenía mucho que ver con la educación. De la misma manera que estudios realizados por Schultz constataban la misma idea. Esto hizo que la variable educación cobrara la importancia que tiene y que posteriormente muchos economistas la tuvieran en cuenta para el estudio de los factores que favorecen el crecimiento de los ingresos de un individuo.

Tras las aportaciones realizadas por Denison y Schultz comentadas anteriormente, el fomento de la educación como una inversión de futuro se disparó en los años sesenta, sin embargo, al llegar la crisis de los setenta y surgir ciertas dudas acerca de los estudios de la Teoría de Capital Humano, se pierde la esperanza en este factor como motivo de crecimiento, lo que hizo que la inquietud sobre la repercusión de la educación en el crecimiento económico se disipara. Pero esto no acabó aquí, ya que en 1986 Romer vuelve a resurgir la importancia de invertir en educación sin creer que existe una convergencia económica en los países. Surgen así modelos que defienden que existen variables endógenas que hacen que la economía crezca.

Por tanto, estos modelos de crecimiento endógeno van a hacer que surjan multitud de estudios interesados en la incidencia que la educación tiene tanto en el crecimiento económico como en el progreso tecnológico.

### **1.3. Los fundamentos de la Teoría de Capital Humano: la importancia de la educación para el desarrollo económico y social.**

La Teoría de Capital Humano sustenta la importancia que la educación tiene en el desarrollo económico de los países, definiendo la educación como una inversión que realizan los individuos para potenciar su capital humano, de manera que al estar relacionada con la productividad, hará que el crecimiento económico aumente. De esta manera a través del estudio y la experiencia, los individuos adquieren conocimientos y habilidades que les van a permitir obtener ingresos mayores, lo que hará que el ingreso per cápita de los países sea diferente.

Es importante tener en cuenta que esto no solo aporta una diferencia económica, sino que también permite a los individuos obtener un bienestar social. Es la preocupación de Schultz por la pobreza en el mundo, el que le lleva a realizar estudios acerca de la inversión en educación, planteando que:

*“los factores de producción decisivos para el mejoramiento del bienestar de los pobres no son el espacio, la energía y la disponibilidad de tierra cultivable; los factores decisivos son el mejoramiento de la calidad de la población y en este sentido, la formación educativa y los adelantos en el conocimiento son determinantes”*

En la misma línea, Becker (1964), uno de los autores de esta teoría en su libro *Human Capital*, concluye en sus análisis que es necesaria la educación para el desarrollo del capital humano a través de la adquisición de conocimientos generales, es decir, a través de la formación educativa que aportan los estudios, como de la adquisición de conocimiento específicos, es decir, la formación que posteriormente adquieres dentro de una empresa al desempeñar un determinado puesto de trabajo.

De esta manera, se puede decir que si la inversión en educación de los individuos aumenta, esto hará que la productividad también lo haga, pudiendo aumentar así, no solo el nivel de ingresos de las personas que deciden invertir en ella, sino también en su capacidad humana, lo que se traduce en un aumento de su bienestar social y su capacidad de tomar decisiones. Es por ello, por lo que el capital humano ocupa una posición muy importante en el desarrollo económico de los países.





---

**Universidad de Valladolid**

**CAPÍTULO 2**

**REVISIÓN DE LA LITERATURA**



Son muchos los estudios que se han realizado acerca de la veracidad de la Teoría de Capital Humano y de aquellos factores que influyen sobre dicho capital, así como la evolución que ha tenido a lo largo de los años.

Sin embargo, los estudios realizados para el caso concreto de España no son de hace mucho tiempo, debido a una gran ausencia de datos que permitieran realizar el análisis de forma correcta.

Es por este motivo por el que los resultados obtenidos en los estudios realizados por diversos autores son distintos en el método utilizado, así como en los años y bases de datos empleadas, lo que hace que la comparación de resultados sea más difícil, aunque existen puntos en los que coinciden, como en el caso de que los ingresos de un trabajador aumentan a medida que su capital humano también lo hace, es decir, cuanto mayor nivel de capital humano, mayor es la tasa de rendimiento obtenida como consecuencia de la educación adquirida.

Es importante tener en cuenta que a partir de los años noventa, se ha producido un aumento de personas que deciden invertir en educación superior, es decir, educación universitaria, lo que ha hecho que la tasa de rendimiento del capital humano disminuya a medida que pasa el tiempo. Sin embargo, esta disminución no se traduce en que invertir en educación no sea rentable, ya que está demostrado que los individuos que dedican su tiempo a formarse obtienen, por regla general, mayores ingresos que los individuos que no lo hacen. Por ello, siempre es rentable invertir en educación, porque aunque esto conlleve unos años en los que los individuos podrían incorporarse al mercado laboral a cambio de percibir un salario, y deciden no hacerlo por estudiar, decisión que en el momento que se hace no reporta un beneficio pecuniario, en el futuro se verán recompensados en el puesto de trabajo que desarrollen tanto a nivel económico como a nivel de bienestar personal.

Como se ha comentado anteriormente, hay muchos autores que han realizado estudios acerca de los rendimientos de la educación para el caso español. A continuación se muestran varios de ellos, especificando cual es la base de datos empleada y las características de los individuos analizados, así como los resultados que éstos han obtenido.

El estudio que realiza Lassibille (1993) es para los años 1980 y 1981, obteniendo los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares aportadas por el Instituto Nacional de Estadística para una muestra de unos 11.000 asalariados.

A través de los análisis realizados por este autor, se muestra que aquellas personas que son cabeza de familia y que han invertido en educación, obtienen de media mayores ingresos que el resto, lo que hace que se cumpla la teoría de capital humano. De forma que un individuo que no tiene ningún estudio percibe un salario de un cuarto menos que uno que tiene educación primaria, la mitad que un individuo con secundaria y bachiller y un poco más de un tercio de una persona con estudios superiores de ciclo largo. Sin embargo, la aportación que los estudios tienen sobre los ingresos de un individuo no es creciente a lo largo de toda su vida, sino que crece durante los primeros años, luego se mantienen más constantes e incluso pueden disminuir al final de sus años en el mercado laboral.

Alba-Ramírez y San Segundo (1995) realizan un análisis para el periodo de 1990, obteniendo los datos a través de la Encuesta de Población Activa (EPA), más concretamente para el segundo trimestre, para un colectivo que abarca entre los 19 y 64 años de edad. Se preocupan por analizar el porcentaje de rendimiento de las personas que han adquirido educación universitaria y que se dedican a trabajar por cuenta ajena o cuenta propia, en el sector público o en el sector privado y diferenciando si es hombre o mujer.

Los datos obtenidos son que aquellas personas que han adquirido estudios universitarios efectivamente tienen una relación positiva con su tasa de rendimiento de un 8.3%, en el caso de los hombres obtienen una rentabilidad del 7,7% de la educación y las mujeres el 9,7%, siendo el porcentaje más elevado de tasa de rendimiento de la educación el obtenido por las mujeres que cursan estudios universitarios y que posteriormente se dedican a trabajar en el sector público.

Otro de los estudios de San Segundo (1997) se realiza para años comprendidos entre 1981 y 1995 a través de los datos obtenidos por la Encuesta de Presupuestos Familiares a hombres que trabajan por cuenta ajena y que se encuentran en una edad comprendida entre los 16 años y los 64, en el cual se demuestra que a lo largo del transcurso de los años el número de personas que deciden invertir en formarse ha aumentado sin ser este un motivo de que se reduzcan los ingresos que perciben, si no demostrando una vez más que las Teoría de Capital Humano se cumple.

Abadie (1997) utiliza la Encuesta de Presupuestos Familiares para el colectivo de hombres que trabajan por cuenta ajena y que tienen entre 18 y 65 años, para los periodos de 1980-1981 y 1990-1991. En este estudio, Abadie resalta la disminución que se produce durante los años 80 de los individuos que obtuvieron los estudios secundarios, lo que hizo que aquellas personas que invertían en educación superior se beneficiaran, de forma que aquellos hombres que han cursado estudios universitarios, tienen una tasa de rendimiento de un 0,8757 para 1980 y de un 0,7993 para 1990.

Barceinas, Oliver, Raymond y Roig (2000, 2002), utilizan datos obtenidos de diferentes fuentes, más concretamente de la Encuesta de Presupuestos Familiares para los años 1980-1981 y 1990-1991, la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares para la etapa comprendida entre 1985 y 1996, la Encuesta de Estructura Salarial del año 1995 y el Panel de Hogares de la Unión Europea para el año 1994.

En los resultados que se obtienen a lo largo de los años estudiados, se muestra un crecimiento de la tasa de rentabilidad, siendo al comienzo del análisis para el año 1980 de un 5,9%, aumentando progresivamente con el transcurso del tiempo, acabando en el último año analizado en un 8,1%, por lo que concluyen que efectivamente es rentable dedicar años a estudiar y formarse, lo que hace que los ingresos futuros de los individuos aumenten considerablemente, a parte de otros factores que favorecen que el bienestar social de estas personas sea mayor al adquirir habilidades y conocimientos que les permiten desempeñar una actividad en el futuro que valore la educación recibida.

Cabe destacar que no todas las carreras universitarias reportan la misma tasa de rentabilidad. Es por ello que estos autores tras analizar este aspecto sugieren que la mayor tasa de rentabilidad la obtienen aquellos individuos que deciden invertir en

estudiar una ingeniería, siendo la menor tasa de rentabilidad la de las personas que obtienen un título en carreras de Ciencias Sociales y Humanidades.

En el trabajo de Arrazola, M. y Hevia (2001) se estiman por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) las tasas de rendimientos de la educación entre hombres y mujeres a partir de la ecuación de Mincer para el año 1994 con los datos aportados por el Panel de Hogares de la Unión Europea, con una muestra de individuos asalariados con una edad comprendida entre 16 y 65 años. Según los estudios que realizan, se observa que la tasa de rendimiento que los estudios reportan a las mujeres es mayor que la de los hombres. Sin embargo, los costes de oportunidad que la inversión en educación proporciona a los hombres es mayor que la que proporciona a las mujeres. Por tanto, en función de los datos obtenidos en este estudio, para el caso de las mujeres los rendimientos son de 8,2% y el de los hombre de un 6,4%.

Salas Velasco (2004) utiliza datos obtenidos de una encuesta postal para el año 1996, analizando que la inversión en un año en educación superior reporta una tasa de rentabilidad del 8,6%. Sin embargo, este autor va más allá y concluye que aquellos individuos que invierten en carreras de ciclo largo obtienen una mayor rentabilidad que aquellos con una carrera de menos años.

La muestra que utilizan Marcerano Gutiérrez y Navarro Gómez (2005) para su análisis es para el año 1994 según los datos aportados por el Panel de Hogares de la Unión Europea, seleccionando personas con una edad comprendida entre los 16 y 64 años. En dicho estudio se aprecia el aumento de individuos que deciden invertir en educación superior, obteniendo de dicha inversión una tasa de rendimiento del 1,172 del total de hombres y mujeres.

Es importante señalar que existen diferencias para el caso de las mujeres en función del intervalo de edad en el que se encontraban, siendo esta tasa de rendimiento mayor para aquellas mujeres que tienen una edad inferior a los cuarenta años de un 1,156. Sin embargo, para las mujeres que tenían una edad superior a los cuarenta años, la tasa de rendimiento es un poco inferior, siendo de un 1,032.

Hidalgo (2010) emplea la Encuesta de Presupuestos Familiares en su análisis sobre los trabajadores que trabajan por cuenta ajena con una jornada a tiempo completo y cuya edad está comprendida entre los 20 y los 65 años. Para ello realiza un estudio durante varios intervalos de años. La primera ola es de 1980 y 1981, en la cual observa que los individuos que deciden invertir años en educación obtienen una tasa de rentabilidad del 7,4%, disminuyendo para los años 1990 y 1991 a un 6,4%. Los últimos años analizados en este estudio demuestran que la tasa de rendimiento disminuye aún más, siendo ésta de un 5,8%, pero aunque la tasa de rendimiento de la educación se reduzca como consecuencia del aumento de personas que invierten en ella, se ve que existen diferencias entre los individuos que deciden no seguir estudiando y los que si lo hacen.

Para el caso de Pijoan-Mas y Sánchez-Marcos (2010) los resultados del análisis de estos dos autores se obtienen por los datos suministrados por la Encuesta de Presupuestos Familiares y el Panel de Hogares de la Unión Europea, para la etapa comprendida entre 1985 y 2000, para aquellas personas con estudios universitarios con una edad de entre

25 y 60 años, concluyendo que la tasa de rendimiento es superior durante los años 1985 al 1996 siendo de un 1,57, que la del año 2000, la cual es de un 1,47.

En este trabajo se han nombrado algunos de los autores que realizaron estudios acerca de la inversión en educación para el caso de España, sin embargo, son multitud de personas las que han dedicado su tiempo a este análisis no solo para el caso de España, sino a nivel internacional.



---

**Universidad de Valladolid**

**CAPÍTULO 3**

**BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA**



### **3.1. BASE DE DATOS**

#### **3.1.1. La Encuesta de Estructura Salarial**

La base de datos que he utilizado para la realización de este trabajo son los facilitados por el Instituto Nacional de Estadística sobre la Encuesta de Estructura Salarial, cuyas siglas corresponden a EES, la cual aporta información cuatrienal acerca de la estructura y distribución de los salarios y que realizan todos los Estados miembros de la Unión Europea.

La información obtenida a través de esta fuente permite tener a disposición de todos los salarios de forma individual, además de numerosas variables que los conciernen, lo que hace que sea posible relacionar el salario con aquellas variables que lo determinan, es decir, pone en conocimiento tanto niveles salariales medios y su distribución, así como la determinación de la estructura salarial.

Los datos facilitados se extienden a todo el territorio español, pudiendo hacer una separación por Comunidades Autónomas, y se aplica a todos los individuos que estén trabajando en el momento de su realización durante todo el mes de octubre del año de referencia por cuenta ajena y dados de alta en la Seguridad Social.

#### **3.1.2. Variables y datos descriptivos.**

En la realización de este trabajo se han empleado las olas de 2006, 2010 y 2014, para poder realizar un análisis comparativo de la situación de España, unos años antes de la crisis, al comenzar la crisis y unos años después de los peores momentos de la crisis.

Los datos obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística (INE) pueden analizarse en función de diversas variables que más tarde permitirán realizar modelos econométricos pero para ello es necesario diferenciar las variables explicativas.

Las variables utilizadas para este caso concreto son: la edad, los estudios, los años de antigüedad, el tipo de contrato de trabajo y el sexo de los individuos.

La variable edad que aporta el INE, viene clasificada en función de unos intervalos de edad, que para el caso de los tres años anteriormente indicados, coinciden, siendo el primer tramo de edad aquellos individuos menores de 19 años, el segundo comprende a los individuos que tienen entre 20 y 29 años, el tercero los que tienen entre 30 y 39 años, el cuarto aquellos individuos que tienen una edad comprendida entre 40 y 49 años, el quinto entre 50 y 59 años y el sexto los individuos mayores de 59 años.

Para el caso de la variable estudios, la clasificación del 2006 y 2010 es distinta a la clasificación realizada para el año 2014, de forma que se han creado unas variables ficticias o dummies agrupándolas según el nivel de estudios de los individuos de la siguiente manera:

<b>Variable estudios (EViews→Estu)</b>		
<b>Nivel</b>	<b>2006 y 2010</b>	<b>2014</b>
<b>Primaria</b>	Individuos sin estudios o con educación primaria (Estu=1 y Estu=2)	Individuos sin estudios o con educación primaria (Estu=1 y Estu=2)
<b>Secundaria</b>	Individuos con educación secundaria (Estu=3 y Estu=4)	Individuos con educación secundaria (Estu=3 y Estu=4)
<b>Formación Profesional</b>	Individuos con formación profesional (Estu=5 y Estu=6)	Individuos con formación profesional (Estu=5)
<b>Superiores</b>	Individuos con estudios superiores (Estu=7 y Estu=8)	Individuos con estudios superiores (Estu=6 y Estu=7)

Fuente: Elaboración propia.

Los datos aportados sobre el tipo de contrato de los individuos hace distinción entre aquellos individuos que están trabajando con una jornada completa y aquellos que trabajan a tiempo parcial y para la variable sexo, los individuos quedan separados si es hombre o si es mujer.

Es importante señalar, que el análisis que se está realizando en este trabajo hace necesaria la creación de dummies en función del sector de actividad al que se dediquen los individuos. La variable que aporta información acerca de esto viene denominada como “cnace”, la cual ha sido dividida en tres grupos. Son multitud las posibilidades de desagregar esta variable en los diferentes sectores de actividad para realizar análisis, sin embargo, en este caso se ha procedido a dividir por un lado a aquellos individuos que se dedican a trabajar en el sector de la hostelería, por otro a aquellos que trabajan en el sector de finanzas y banca, y por último al resto de individuos que no se dedican ni a la hostelería ni a las finanzas y banca.

En referencia a la variable dependiente que se va a utilizar en los modelos econométricos, es necesaria la creación de una variable que no viene directamente definida en los datos que aporta el Instituto Nacional de Estadística. La variable que se ha definido es el salario bruto por hora, el cual se ha obtenido de la siguiente manera:

$$\text{Salario bruto por hora} = \frac{\text{Salario bruto anual (Salbruto)}}{\text{Jornada anual pactada (jap)}}$$

Para la estimación de los modelos econométricos, esta variable dependiente no se ha utilizado como tal, sino que se ha estimado a partir del logaritmo de ésta, de manera que la variable dependiente queda definida como el logaritmo del salario bruto por hora.

Una vez definidas tanto las variables explicativas como la variable dependiente que se quieren incluir en la regresión, se ha realizado un análisis descriptivo sobre algunos datos que pueden resultar de interés.

Se ha realizado un análisis del total de individuos que tienen estudios superiores y se dedican profesionalmente a cada uno de los sectores de actividad seleccionados en el estudio, obteniendo la siguiente tabla:

	<b>Individuos con estudios superiores</b>		
	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2014</b>
<b>Hostelería</b>	989	614	628
<b>Finanzas y banca</b>	5.854	5.533	5.510
<b>Resto</b>	45.149	53.954	56.020

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que los números varían significativamente para el año 2006 en comparación con los años 2010 y 2014. El número total de individuos con estudios superiores que en 2006 se dedicaban a la hostelería era de 989, disminuyendo considerablemente en el periodo 2010-2014. Aunque el número de individuos con estudios superiores que se dedicaron al sector de banca y finanzas también disminuye del 2006 al 2014, la disminución no es tan considerable.

Además hay que tener en cuenta que la crisis que sufrió España durante esos años, hizo que muchas personas perdieran su puesto de trabajo y aquellos que no lo tenían, les resultara difícil encontrarlo. Sin embargo, este dato muestra que aquellas personas que invirtieron en educación superior no se vieron tan perjudicadas en el sector de finanzas, ya que se observa que de 2006 a 2014 el total de individuos con estudios superiores que se dedicaban a banca y finanzas disminuyó en un 6%.

Para el resto de personas que se dedicaban durante estos años a cualquier otro sector de los que hay recogidos por el Instituto Nacional de Estadística distintos a la hostelería y a la banca y finanzas, el número total de personas con estudios superiores aumentó a lo largo de los años, incrementándose en un 17% de 2006 a 2010 y en un 20% de 2006 a 2014.

Es importante, según el estudio que se está realizando, tener en cuenta la media de salario bruto de los individuos con estudios superiores para cada uno de los años, obteniendo lo siguiente:

<b>Salario bruto medio individuos con estudios superiores</b>		
<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2014</b>
28.439,50	36.189,40	35.766,69

Fuente: Elaboración propia.

Con la información de la tabla anterior podemos observar que el salario medio anual hablando en términos de salario bruto de los individuos con estudios superiores para el año 2006 es mucho menor que el obtenido en 2010 y 2014, más concretamente, el salario en los cuatro años que transcurren de 2006 a 2010 aumenta casi en un 22%, un dato muy elevado que beneficia a las personas que decidieron invertir en educación superior.

Sin embargo, podemos ver que el salario disminuye en los años comprendidos entre 2010 y 2014 en un 1,2%, lo que no es una caída muy significativa.

## **3.2. METODOLOGÍA**

### **3.2.1. La Ecuación de Mincer**

La ecuación de Mincer es una herramienta empírica que se utiliza mucho para el estudio de los rendimientos de la educación, cuyo autor desarrolló en 1974, estimando los resultados que en los ingresos de un individuo tiene el dedicar a formarse a nivel educativo.

La manera de trabajar de esta ecuación consiste en estimar por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) un modelo semilogarítmico, en el cual la variable dependiente es el logaritmo de los ingresos de un individuo y las variables independientes o explicativas los años de educación, la experiencia laboral y la experiencia laboral al cuadrado, de forma que se establece una relación entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes que viene representada por el valor de beta.

Mincer incluye en su estudio la experiencia laboral suponiendo que ésta es lineal e inversa a la formación educativa, es decir, la experiencia que un individuo tiene en su vida profesional lo está invirtiendo en capital humano pero está dejando de invertirlo en educación. Sin embargo, los ingresos aumentan a medida que lo hace la experiencia pero llega a un máximo en el que cada año adicional de experiencia hace que aumenten menos los ingresos que el año anterior, lo que hace que la función sea cóncava en lo que respecta a la experiencia. Es por esto, por lo que la relación entre ingresos y educación ( $\beta_1$ ) e ingresos y experiencia ( $\beta_2$ ) es positiva, siendo la relación entre los ingresos y la experiencia al cuadrado ( $\beta_3$ ) negativa. El valor de  $\beta_0$  mide los ingresos medios de un individuo que no invierte en educación ni posee experiencia laboral, es decir, sin capital humano.

Es importante tener en cuenta que en esta ecuación, Mincer a la hora de incorporar la variable educación no tiene en cuenta los costes directos, si no que los únicos costes de inversión que conllevan esta variable son los costes de oportunidad y los costes indirectos.

También considera que una vez terminados los estudios, los individuos comienzan su carrera laboral, permaneciendo en ella independientemente del nivel de educación que tienen.

Matemáticamente, la ecuación de Mincer viene representada por:

$$\ln Ing = \beta_0 + \beta_1 Ed + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp^2 + \varepsilon$$

Donde:

Ing son los ingresos del individuo

Ed es el número de años de educación formal completada

Exp son los años de experiencia laboral

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

Mincer mantiene que el fundamento de la ecuación que desarrolla en la determinación de los salarios no está completo, ya que se centra principalmente en la oferta de capital humano, sin tener en cuenta que en el mercado laboral existen efectos que derivan de la demanda, lo que hace que la teoría de capital humano no incorpore información acerca de los efectos que las habilidades innatas y las imperfecciones del mercado de capitales tienen sobre la demanda en educación.

Aun así, actualmente esta ecuación sigue utilizándose por multitud de personas, aunque se han incluido variables a la ecuación de Mincer que hacen más preciso el impacto de ciertas características más específicas de cada individuo en sus ingresos futuros. Sin embargo, a lo largo del tiempo, esta teoría ha sido criticada por diversos autores, aunque siga siendo una herramienta utilizada por muchas personas para el estudio del impacto de la educación.





---

**Universidad de Valladolid**

**CAPÍTULO 4**

**ESTIMACIONES ECONOMÉTRICAS  
Y RESULTADOS**



A partir de la idea que Mincer refleja en su ecuación, se ha procedido a añadir diferentes variables a los modelos para realizar una estimación de los rendimientos de la educación en España para los años 2006, 2010 y 2014.

Para comenzar se ha realizado una primera estimación a partir de una regresión más básica para ver la influencia que el nivel de estudios, años de antigüedad, edad, tipo de contrato y sexo de los individuos tienen sobre el salario bruto por hora, seleccionando como variable de referencia los estudios primarios o sin estudios para el caso de la educación, a los individuos menores de 19 años para el caso de la edad, la jornada parcial para el tipo de contrato y la mujer para el caso del sexo.

Por tanto, en este modelo se introduce como variable dependiente el logaritmo del salario bruto por hora junto con el resto de variables explicativas, obteniendo el siguiente cuadro comparativo:

Variable independiente: logaritmo del salario bruto por hora			
Variable	Coeficientes		
	2006	2010	2014
Nivel de estudios: secundaria	0.113913	0.122924	0.136743
Nivel de estudios: formación profesional	0.268981	0.260446	0.310695
Nivel de estudios: superiores	0.657769	0.688205	0.642744
Años de antigüedad	0.027779	0.025873	0.025573
Edad comprendida entre 20 y 29 años	0.354684	0.352936	0.456192
Edad comprendida entre 30 y 39 años	0.563339	0.550421	0.666803
Edad comprendida entre 40 y 49 años	0.598780	0.620125	0.748218
Edad comprendida entre 50 y 59 años	0.559098	0.580636	0.717565
Edad mayor de 59 años	0.555664	0.603744	0.678836
Jornada completa	0.193375	0.167710	0.225940
Mujer	-0.242014	-0.215918	-0.188001
C	1.222070	1.409055	1.193269
R <sup>2</sup>	0.408362	0.418935	0.423018
R <sup>2</sup> ajustado	0.408334	0.418906	0.422988
Probabilidad (F-statistic)	0.00	0.00	0.00

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la estimación.

A partir de la estimación de este primer modelo, los datos obtenidos que se muestran en la tabla anterior dan lugar a la siguiente ecuación:

*logsalariobruto por hora*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 * \text{secundaria} + \beta_2 * \text{formación profesional} + \beta_3 * \text{superiores} \\
 &+ \beta_4 * \text{años de antigüedad} + \beta_5 * \text{edad entre 20 y 29 años} + \beta_6 \\
 &* \text{edad entre 30 y 39 años} + \beta_7 * \text{edad entre 40 y 49 años} + \beta_8 \\
 &* \text{edad entre 50 y 59 años} + \beta_9 * \text{edad mayor de 50 años} + \beta_{10} \\
 &* \text{jornada completa} + \beta_{11} * \text{mujer} + \varepsilon
 \end{aligned}$$

Si analizamos cada coeficiente obtenido tenemos que:

- Para el caso de los tres años, el coeficiente  $\beta_1$  es positivo, lo que quiere decir que tener estudios secundarios tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en los estudios secundarios, aumenta en un 0.113913 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.122924 para el 2010 y en un 0.136743 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- El coeficiente  $\beta_2$  es positivo, lo que quiere decir que tener formación profesional tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en los estudios de formación profesional, aumenta en un 0.268981 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.260446 para el 2010 y en un 0.310695 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- El coeficiente  $\beta_3$  es positivo, lo que quiere decir que tener estudios superiores tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en los estudios superiores, aumenta en un 0.657769 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.688205 para el 2010 y en un 0.642744 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- El coeficiente  $\beta_4$  es positivo, lo que quiere decir que tener años de antigüedad en una empresa tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en los años de antigüedad, aumenta en un 0.027779 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.025873 para el 2010 y en un 0.025573 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- El coeficiente  $\beta_5$  es positivo, lo que quiere decir que tener años de antigüedad en una empresa tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en los años de antigüedad, aumenta en un 0.027779 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.025873 para el 2010 y en un 0.025573 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- Para el caso de las edades, podemos ver que los valores más altos de incidencia positivos sobre la variable dependiente son los de una edad comprendida entre 40 y 49 años, lo que quiere decir que  $\beta_6$  tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en la edad comprendida entre 40 y 49 años, aumenta en un 0.598780 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.620125 para el 2010 y en un 0.748218 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.
- Respecto a la variable jornada completa, ésta también es positiva para los tres años, de manera que tener un contrato con jornada completa en una empresa tiene una relación directa con el logaritmo del salario bruto por hora, es decir, que un incremento en un punto en la jornada completa, aumenta en un 0.193375

euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.167710 para el 2010 y en un 0.225940 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.

- Para el caso de la variable mujer, la relación es negativa, es decir, que esta variable tiene una relación inversa con el logaritmo del salario bruto por hora, de manera que ser mujer reduce en un 0.242014 euros el logaritmo del salario bruto por hora para el año 2006, en un 0.215918 para el 2010 y en un 0.188001 para el 2014, cuando el resto de variables se mantienen constantes.

Si nos fijamos en la bondad de ajuste del modelo estimado, es decir, en el  $R^2$  observamos que oscila entre un 0.40 y un 0.42, lo que indica que con esta estimación se ha conseguido explicar el logaritmo del salario bruto por hora al 42% de su variabilidad.

A continuación se ha realizado un cálculo la prima salarial, obteniendo el resultado a partir de la ecuación siguiente:

$$\text{Prima salarial} = (e^{\text{coeficiente}} - 1) * 100$$

Variable	Prima salarial		
	2006	2010	2014
Nivel de estudios: secundaria	12.0654624	13.0798477	14.6533452
Nivel de estudios: formación profesional	30.8630277	29.7508646	36.4373024
Nivel de estudios: superiores	93.0480624	99.0140024	90.1691969
Años de antigüedad	2.81684341	2.62106114	2.59027944
Edad comprendida entre 20 y 29 años	42.5730052	42.3240053	57.8053302
Edad comprendida entre 30 y 39 años	75.6527766	73.3982871	94.79996
Edad comprendida entre 40 y 49 años	81.9897171	85.9160422	111.323088
Edad comprendida entre 50 y 59 años	74.9094106	78.7174712	104.943675
Edad mayor de 59 años	74.3098018	82.89536	97.1581475
Jornada completa	21.333771	18.2593609	25.3500453
Mujer	-21.4954813	-19.4198625	-17.1386121

Fuente: elaboración propia.

A partir de los cálculos anteriores, se puede observar que el efecto que los estudios tienen sobre los salarios es positivo. De manera que, aquellos individuos que decidieron completar la educación obligatoria, es decir, hasta secundaria, para los datos del 2006 ganaban un 12% más que los decidieron quedarse con estudios primarios, aumentando a un 13% en 2010 y a un 14% en 2014. Sin embargo esta diferencia de salarios en función del nivel de estudios tiene un valor más significativo a medida que los individuos adquieren un nivel de estudios superior, como podemos observar en el cuadro anterior, los individuos con formación profesional durante los años elegidos en el análisis ganan entre un 30% y un 36% más de salario que los de educación primaria, y mucho más los que tienen estudios superiores, llegando a ser la diferencia de hasta un 99% para el año

2010, es decir, que para este año, los individuos con estudios superiores ganaban casi el doble que los individuos que únicamente tenían estudios primarios.

Es importante señalar, que en el cuadro anterior se han obtenido datos que no pueden ser ignorados, ya que para la variable edad, los resultados obtenidos para los tres años muestran que los individuos con una edad comprendida entre 40 y 49 años son los que más ganan respecto a la categoría de referencia, es decir, con respecto a los individuos que tienen menos de 20 años.

En referencia a la diferencia de salario entre hombres y mujeres, se observa que los hombres en el año 2006 ganaban un 21% más que las mujeres, porcentaje que disminuye a medida que pasa el tiempo, ya que para el año 2010 esta diferencia se reduce hasta un 17%.

Además de este primer modelo, se ha procedido a la estimación de un segundo modelo en el que se ha introducido la variable nivel de estudios superiores en función de la rama de actividad, obteniendo lo siguiente:

Variable independiente: logaritmo del salario bruto por hora			
Variable	Coeficientes		
	2006	2010	2014
Nivel de estudios: secundaria	0.114155	0.123171	0.137204
Nivel de estudios: formación profesional	0.269706	0.261212	0.311656
Nivel de estudios superiores y sector de actividad distinto a banca y finanzas y hostelería	0.642160	0.671988	0.629268
Nivel de estudios superiores y sector de actividad banca y finanzas	0.838866	0.887210	0.817679
Nivel de estudios superiores y sector de actividad hostelería	0.322264	0.388649	0.389495
Años de antigüedad	0.027620	0.025660	0.025375
Edad comprendida entre 20 y 29 años	0.354250	0.355239	0.459304
Edad comprendida entre 30 y 39 años	0.562805	0.551572	0.668084
Edad comprendida entre 40 y 49 años	0.599591	0.622694	0.749773
Edad comprendida entre 50 y 59 años	0.561073	0.584600	0.721056
Edad mayor de 59 años	0.558760	0.609759	0.684416
Jornada completa	0.189043	0.165050	0.223928
Mujer	-0.241856	-0.215907	-0.188292
C	1.226282	1.410283	1.194255
R <sup>2</sup>	0.411209	0.422065	0.425538
R <sup>2</sup> ajustado	0.411176	0.422030	0.425502
Probabilidad (F-statistic)	0.00	0.00	0.00

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la estimación.

De esta manera se obtiene el siguiente modelo:

*logsalariobrutoporhora*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 * \text{secundaria} + \beta_2 * \text{formación profesional} + \beta_3 \\
 &* \text{superiores que se dedican a otro sector} + \beta_4 \\
 &* \text{superiores que se dedican a banca y finanzas} + \beta_5 \\
 &* \text{superiores que se dedican a la hostelería} + \beta_6 * \text{años de antigüedad} \\
 &+ \beta_7 * \text{edad entre 20 y 29 años} + \beta_8 * \text{edad entre 30 y 39 años} + \beta_9 \\
 &* \text{edad entre 40 y 49 años} + \beta_{10} * \text{edad entre 50 y 59 años} + \beta_{11} \\
 &* \text{edad mayor de 50 años} + \beta_{12} * \text{jornada completa} + \beta_{13} * \text{mujer} + \varepsilon
 \end{aligned}$$

Para este caso, si nos centramos en los coeficientes obtenidos para el caso de los individuos con estudios superiores en función de la rama de actividad, vemos que todos los coeficientes, es decir,  $\beta_4$ ,  $\beta_5$  y  $\beta_6$  son positivos para los tres años, aunque la incidencia sobre el logaritmo del salario bruto por hora es mayor para el caso de los individuos con estudios superiores y que se dedican a la banca y finanzas, con una incidencia del 0.838866 en el 2006, del 0.887210 para el año 2010 y del 0.817679 en el 2014.

Pero para llegar a datos más concretos y exactos, se ha procedido a calcular la prima salarial de la misma forma que anteriormente, obteniendo los siguientes resultados:

Variable	Prima salarial		
	2006	2010	2014
Nivel de estudios superiores y sector de actividad distinto a banca y finanzas y hostelería	90.0581705	95.8126209	87.6236671
Nivel de estudios superiores y sector de actividad banca y finanzas	131.374171	142.834511	126.523612
Nivel de estudios superiores y sector de actividad hostelería	38.0249114	47.498674	47.6235107

Fuente: elaboración propia.

Con la información que recoge el cuadro anterior, podemos averiguar el incremento porcentual de los salarios en función del sector de actividad al que se dedique un individuo respecto a los que simplemente tienen estudios primarios.

De manera que, para el nuevo modelo elegido, aquellos individuos que deciden invertir en educación y se dedican a la hostelería ganan un 38% más en el 2006 que los individuos con estudios primarios, incrementando hasta un 47% para el año 2010 y 2014.

Para el caso de los individuos con estudios superiores que se dedica a cualquier sector de actividad recogidos en el Instituto Nacional de Estadística que no sean ni la hostelería ni el sector de banca y finanzas, la diferencia salarial con respecto a los individuos que decidieron no invertir en educación, quedándose con los estudios primarios es de 90% para el año 2006, 95% para el año 2010 y 87% para el 2014. Hay que tener en cuenta que estos porcentajes son tan elevados al ser una variable que recoge multitud de puestos de trabajo, lo que hace que la diferencia sea muy elevada.

Sin embargo, lo más llamativo de este análisis es el incremento porcentual que se ha obtenido para el caso de los individuos que decidieron invertir en educación y que posteriormente se dedican a puestos de trabajo del sector de finanzas y banca. De forma que, para el año 2006, estos individuos ganaban un 131% más que las personas que únicamente tenían estudios superiores, porcentaje que se vio incrementado en el 2010, con una diferencia de casi un 143%, y disminuyendo para el año 2014 a un 126% más de salario.

Como podemos observar, las diferencias de salarios son mucho mayores para aquellos individuos que deciden dedicar unos años de su vida a formarse y adquirir conocimientos con niveles de estudios superiores, lo que implica incorporarse a la vida laboral más tarde, pero que en el futuro le reporta mayores ingresos y calidad de vida que aquellos que deciden quedarse con estudios primarios o secundarios.



---

**Universidad de Valladolid**

**CAPÍTULO 5**

**CONCLUSIONES**



## **CONCLUSIONES**

El objetivo de este trabajo es conocer los rendimientos que la educación tiene sobre los ingresos futuros de los individuos, con un análisis en el que se introduce la rama de actividad a la que se dedican para ver así la incidencia que tienen sobre el salario para el caso concreto de España. Para ello, se utilizan los datos obtenidos en la página del Instituto Nacional de Estadística, estimando modelos econométricos con las variables que nos facilita la Encuesta de Estructura Salarial para tres años elegidos, concretamente para los años 2006, 2010 y 2014.

El método que se ha utilizado en el desarrollo del trabajo es la ecuación de Mincer, definiendo como variable dependiente el logaritmo del salario bruto por hora y distintas variables explicativas como son el nivel de estudios, la edad, los años de antigüedad, el sexo y la jornada de trabajo.

A partir de los modelos anteriormente expuestos, se demuestra que cuanto mayor es el nivel educativo que los individuos adquieren, mayores son los ingresos futuros que perciben cuando se incorporan al mercado laboral, cumpliéndose de esta manera la Teoría de Capital Humano, incluso cuando la economía de un país está pasando por épocas de recesión.

Pero el estudio no se queda simplemente en los rendimientos que la educación tiene sobre los salarios, si no que se han introducido diferentes sectores de actividad con los que se ha trabajado, concluyendo que aquellas personas que no solo deciden estudiar y obtener niveles de educación superiores, si no que consiguen un puesto de trabajo en el sector finanzas y banca obtienen mayores rentas laborales que los que se dedican a la hostelería o a cualquiera del resto de sectores que aparecen en la encuesta de estructura salarial, además de mejores condiciones que les permiten obtener un mayor beneficio social.

Sin embargo, no solo se han obtenido valores sobre los rendimientos de la educación, ya que podemos ver a lo largo del trabajo que la diferencia de salario que existe entre hombres y mujeres es un dato que no debería pasarse por alto, pero que se reduce a medida que pasa el tiempo. También perciben más salarios aquellos individuos con una edad comprendida entre los 40 y los 49 años.

Por tanto, aunque el estudiar requiera años de esfuerzo y de incorporación más tardía al mercado de trabajo, la recompensa que esto tiene sobre la renta futura merece la pena para obtener un nivel y una calidad de vida mejor.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abadie, A. (1997). Changes in Spanish labor income structure during the 1980's: A quantile regression approach. *investigaciones economicas*, 21(2), 253-272.
- Alba-Ramirez, A., & San Segundo, M. J. (1995). The returns to education in Spain. *Economics of Education Review*, 14(2), 155-166.
- Barceinas, F., Oliver, J., Raymond, J., & Roig, J. (2000). Los rendimientos de la educación en España. *Papeles de Economía Española*, 86, 128-148.
- Becker, G. S. (1962), "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis", *Journal of Political Economy*, 70: 9-49.
- Briceño Mosquera, A. (2011). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Revista Apuntes del CENES*, 30(51).
- de Hevia Payá, J., & Vacas, M. A. (2001). Rendimiento de la educación en España: nueva evidencia de las diferencias entre hombres y mujeres. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales. Serie economía*, (24), 1-28.
- Lassibille, G. (1998). Wage gaps between the public and private sectors in Spain. *Economics of Education Review*, 17(1), 83-92.
- Latiesa, M. (1989). Demanda de educación superior: evaluaciones y condicionamientos de los estudiantes en la elección de carrera. *Reis*, 101-139
- MARCENARO GUTIÉRREZ, Ó. D., & Navarro Gómez, M. (2005). Nueva evidencia sobre el rendimiento del capital humano en España. *Revista de Economía Aplicada*, 13(37).
- Pijoan-Mas, J., & Sánchez-Marcos, V. (2010). Spain is different: Falling trends of inequality. *Review of Economic Dynamics*, 13(1), 154-178.
- Planas, E. O., & Ferrá, J. O. E. (1998). Aproximaciones a la relación entre educación y crecimiento económico. Revisión y estado actual de la cuestión. *Hacienda Pública Española*.
- Risueño, M. (2001). Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales. Serie economía*, (2), 1-26.
- San Segundo, M. J. (1997). Educación e ingresos en el mercado de trabajo español. *Cuadernos económicos de ICE*, (63), 105-123.
- Schultz, T. W. (1961), "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, 51: 1-17.

Velasco, M. S. (2001). Determinantes salariales en el mercado laboral de los titulados universitarios. *X Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*, 231-242.

Velasco, M. S. (2004). Rendimientos privados de las inversiones en educación superior a partir de ecuaciones de ingresos. *Hacienda Pública Española*, 169, 87-117.

Velasco, S. A. L. A. S., & Puebla, M. M. C. (2006). La demanda de educación superior: un análisis microeconómico con datos de corte transversal. *Revista de educación*, 339, 637-660.