

# Educación y salarios de los trabajadores en España: Nueva evidencia

Dr. Manuel Salas Velasco

Profesor del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Granada

La asociación positiva observada entre educación e ingresos es uno de los hallazgos más destacados del análisis económico moderno. A partir de los trabajos pioneros de Becker (1964) y Mincer (1974), han sido numerosas las contribuciones al campo de la economía que prueban, para diversos países y distintos períodos de tiempo, que el nivel educativo alcanzado por los individuos es un componente importante en la determinación de sus salarios. ¿Por qué mayor educación se traduce en mayores ingresos salariales? Esta es una pregunta materia de debate en el campo de la economía, y que ha recibido distintas respuestas según la corriente de pensamiento económico que proporciona su propia interpretación. La escuela de pensamiento dominante es la del «capital humano», que mantiene que la educación crea cualificaciones o capacidades productivas en las personas. Los mayores ingresos percibidos por los trabajadores con mayores niveles de educación se interpretaría, según este enfoque de corte neoclásico, como una recompensa a la productividad superior que ellos han ganado gracias a la educación recibida.

Las relaciones entre las retribuciones salariales percibidas y la educación acumulada por los trabajadores en España se analizan en este artículo a partir de los microdatos de la *Encuesta de Condiciones de Vida* de 2004 (ECV-2004), distribuidos recientemente por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La ECV es una nueva fuente de información estadística en el ámbito comunitario cuyo objetivo es la producción sistemática de estadísticas comunitarias sobre la renta y las condiciones de vida, y que incluye datos comparables y actualizados sobre la renta, el nivel y composición de la pobreza y exclusión social, a escala nacional y europea; esta encuesta sustituye al *Panel de Hogares de la Unión*

*Europea* (PHOGUE). Los datos usados aquí corresponden a la información transversal del primer ciclo (encuesta realizada en 2004). Seleccionamos a los trabajadores asalariados con un único trabajo —aproximadamente 11000 observaciones representativas del territorio español—; los salarios mensuales se proporcionan brutos en la ECV [Véase INE (2005) para más detalles].

## Perfiles edad-ingresos

Los economistas tradicionalmente describimos la relación entre ingresos salariales y años de educación formal mediante el uso de perfiles edad-ingresos (o perfiles de ingresos por edades). Los perfiles edad-ingresos son relaciones simples que demuestran cómo la estructura de ingresos de los individuos está distribuida a través de la edad y el nivel de educación. La Figura 1 presenta perfiles “estilizados” de ingresos por edades y niveles educativos, así como las principales características, según la «teoría del capital humano». A efectos de investigación empírica, la información estadística disponible en la ECV-2004 permite dibujar estos perfiles para los trabajadores asalariados en España (Figura 2). Se observa que:

- a) El perfil es más elevado cuanto mayor es la educación adquirida por los trabajadores. En concreto, el perfil de los universitarios está por encima del de los bachilleres (educación secundaria segunda etapa), éste a su vez por encima del perfil de los que completaron solamente la enseñanza obligatoria (educación secundaria primera etapa), y el perfil de éstos por encima de aquellos que terminaron únicamente la educación primaria.
- b) El nivel absoluto de ingresos salariales, a cualquier edad, es mayor para los trabajadores con mayor nivel educativo. Por ejemplo, para el grupo de aquellos que tienen entre 46 y 50

años, los ingresos mensuales ascienden a 1.042,12 euros, 1.220,77 euros, 1.620,80 y 2.155,08, según hayan terminado estudios de primaria, educación obligatoria, bachillerato o estudios universitarios, respectivamente.

c) El diferencial de ingresos, a cualquier edad, tiende a aumentar con el nivel de educación. Así, y tomando el mismo grupo de edad, los universitarios ganarían 534,28 euros más que los bachilleres, éstos 400,03 euros más que los trabajadores que completaron solamente la educación obligatoria, y éstos a su vez ganarían 178,65 euros más que los trabajadores que únicamente finalizaron la educación primaria.

d) Cuanto mayor es el nivel de educación, más rápido es el aumento de los ingresos. En concreto, los universitarios constituyen el colectivo con el perfil de mayor pendiente.

Los perfiles de ingresos por edades indican, pues, que la educación compensa, en el sentido de que los trabajadores que tienen un nivel de estudios más alto obtienen unos ingresos (salariales) medios mayores que aquellos otros del mismo grupo de edad que tienen un nivel de estudios más bajo. Las características observadas confirman asimismo los supuestos teóricos de los perfiles edad-ingresos (resumidos en la Figura 1); con una salvedad: la primera característica de los perfiles no se ve corroborada con nuestros datos. Efectivamente, se observa en la Figura 2 que los ingresos crecen con la edad, porque el *stock* de capital humano —experiencia y formación en el propio puesto de trabajo— crece también con la edad. Pero nuestros perfiles no declinan en las edades cercanas a la jubilación, como sostiene la «teoría del capital humano» —la concavidad de los perfiles edad-ingresos de la Figura 1 vendría justificada porque los individuos en las edades cercanas a la jubilación pierden productividad, y parte de sus ingresos, debido a la obsolescencia biológica—. En definitiva, los autores del capital humano dan por supuesto que los mercados laborales funcionan perfectamente y que los mayores salarios, en su análisis, dependen sólo de las diferencias en capital humano (como la educación y la experiencia). Esto es discutible, incluso en los

Estados Unidos, pero todavía lo es más en Europa Occidental, donde la protección social, los salarios mínimos y unos poderosos sindicatos afectan considerablemente a los salarios —como demostramos más adelante, el rendimiento de la educación disminuye cuando incluimos en el análisis las diferentes ramas de actividad—.

### ***Diferencias salariales según nivel de estudios terminados y género: Análisis descriptivo***

El Cuadro 1 recoge los salarios medios brutos (en euros) de los trabajadores en España según niveles de estudios finalizados. Se constata que la educación confiere beneficios económicos monetarios a sus beneficiarios: los trabajadores con un mayor nivel educativo obtienen ingresos salariales más elevados que aquellos otros con niveles más bajos de educación. Así, aquellos que finalizaron una carrera universitaria ganan, en promedio, algo más de 1.700 euros al mes, superior al salario promedio de 1.277 euros de los trabajadores con bachillerato, que a su vez es superior al salario de 1.077 euros de aquellos trabajadores que finalizaron solamente los estudios obligatorios. No obstante, el salario promedio de este grupo es muy similar al del grupo de trabajadores que únicamente cuentan con estudios primarios (1.017 euros mensuales). En el Cuadro 1 también se presentan los salarios mensuales de forma separada para hombres y mujeres. Hay diferencias en cuanto al género. En todos los grupos de estudios terminados, los hombres ganan más que las mujeres. La brecha es mayor cuanto menor es el nivel de estudios, aunque también se observan diferencias importantes entre los graduados superiores. Por ejemplo, las universitarias ganan 1.452 euros mensuales frente a los más de 2.000 euros de los hombres con título universitario. Se podría argumentar que los menores salarios percibidos por las mujeres se puede deber al menor número de horas que dedican a actividades de mercado, en comparación con los hombres. Sin embargo, esto no es así. Precisamente, debemos resaltar que la fuente estadística usada presenta como gran ventaja la posibilidad de medir el salario por hora,

observándose en el Cuadro 1 que es mayor entre hombres que entre mujeres, para los mismos niveles de educación; en concreto, ellas, universitarias, ganan 10,31 euros a la hora frente a los 12,28 euros que ganan ellos. Una segunda explicación para este *gap* salarial entre hombres y mujeres con igual formación podría ser el de aquellos que argumentan que las desigualdades son el resultado de las diferencias cuantitativas en el capital humano poseído por hombres y mujeres o el tipo de trabajo realizado. Estos argumentos tampoco son válidos, pues como veremos más adelante (Cuadro 2/ecuación 8) se demuestra que controlando por variables como la educación, experiencia y sectores de actividad, los hombres ganan un 18 por ciento más que las mujeres.

### ***Determinantes salariales en España: Evidencia empírica a partir de estimaciones de ecuaciones de ingresos***

Para estudiar los determinantes de los salarios que obtienen los trabajadores en España estimamos diferentes ecuaciones de ingresos [Véase Salas Velasco (2004) para más detalles técnicos]. Las primeras tres columnas del Cuadro 2 presentan los resultados de la estimación del «modelo básico de capital humano» desarrollado por Mincer (1974): se estima por mínimos cuadrados ordinarios un modelo semilogarítmico, usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos salariales (por hora) y como variables independientes los niveles de educación alcanzados, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta. En relación con el efecto que ejerce la educación sobre los salarios, observamos (ecuación 3) que los trabajadores que completaron la educación obligatoria ganan un 15 por ciento más que aquellos que solamente finalizaron los estudios primarios, categoría de referencia:  $(e^{0,1401} - 1) 100$ , donde 0,1401 es el coeficiente estimado asociado a la educación secundaria primera etapa. De igual modo, aquellos que completaron estudios de bachillerato ganan un 39 por ciento más que la categoría de referencia. Finalmente, los universitarios ganan un 92 por ciento más que los que cuentan solamente con estudios

primarios. Si estamos interesados en conocer el incremento porcentual en los ingresos asociado al paso de un nivel educativo —por ejemplo educación obligatoria con coeficiente estimado igual a 0,1401 en la ecuación de ingresos 3— al nivel educativo más elevado —bachillerato con coeficiente 0,3258—, se utiliza la siguiente expresión:  $(e^{0,3258 - 0,1401} - 1) 100$ ; indicándonos que los trabajadores que finalizaron la educación secundaria postobligatoria ganan un 20 por ciento más que aquellos que decidieron no seguir estudiando tras finalizar la educación obligatoria (EGB/ESO). De igual forma, las inversiones en educación superior resultan rentables, al ganar los universitarios un 39 por ciento más que aquellos trabajadores que solamente finalizaron un bachillerato (o estudios equivalentes).

Un paso adicional en el análisis consiste en diferenciar dentro del conjunto total las observaciones por género, estudiando los efectos de las variables de capital humano de forma separada para hombres y mujeres (ecuaciones 1 y 2). Aunque el rendimiento de la educación es similar entre hombres y mujeres que finalizaron estudios en los niveles no universitarios, sí que se observa que el rendimiento de la educación es mayor para las universitarias —ventaja salarial sobre aquellas mujeres que solamente terminaron los estudios primarios— que para los universitarios. En cualquier caso, los hombres, todo lo demás constante, ganan un 16 por ciento más que las mujeres, según ecuación 4:  $(e^{0,1466} - 1) 100$ . También el mercado valora más la experiencia en el caso de los hombres que en el de las mujeres.

Ahora bien, este análisis realizado a partir de la ecuación salarial propuesta por Mincer enfoca la asociación positiva entre educación y renta desde el lado de la oferta de trabajo —se parte siempre del supuesto de que la productividad está en los individuos—. Sin embargo, la cuestión relevante que surge ahora es si realmente esto es así. Las columnas quinta a séptima del Cuadro 2 presentan los coeficientes estimados de un modelo de determinación de ganancias que incorpora entre sus variables independientes no solamente las variables de capital humano

(educación y experiencia), sino también variables del lado de la demanda de trabajo (ramas de actividad). Se observa, por un lado, que disminuye el rendimiento de la educación para todos los niveles educativos —por ejemplo, los universitarios ganarían ahora algo más del 65 por ciento en comparación con los trabajadores que únicamente finalizaron estudios primarios—. Por tanto, de haber considerado únicamente las variables del lado de la oferta de trabajo los rendimientos de la educación hubieran estado sesgados al alza. Por otro lado, se observa que mejora la bondad del ajuste (medido por el coeficiente de determinación  $R^2$ ): las características sectoriales explican pues una parte importante de la variación de ingresos entre los individuos —las variables ficticias sectoriales son significativas aun controlando por aquellos factores típicos de capital humano—.

En definitiva, la evidencia empírica sugiere, pues, que tanto el lado de la oferta de trabajo (variables de capital humano) como el lado de la demanda de trabajo (sector de actividad) determinan, conjuntamente, los salarios que obtienen los trabajadores asalariados en España; de esta manera se demuestra que el mercado de trabajo no es plenamente competitivo.

## **Conclusión**

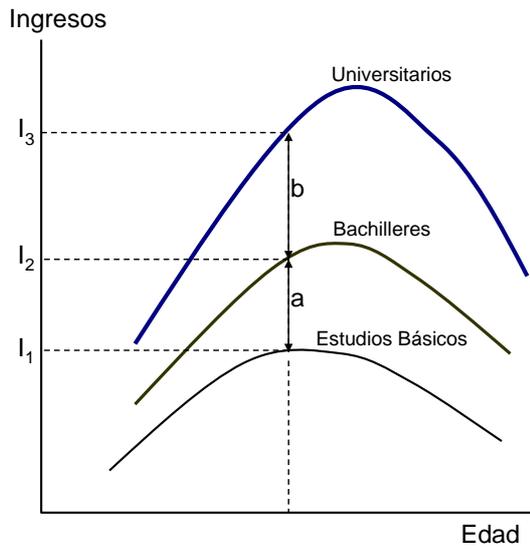
El presente artículo tiene como objetivo investigar las causas que originan las diferencias en las retribuciones percibidas por los trabajadores asalariados en España. Para ello se estiman ecuaciones de salarios utilizando los datos de sección transversal de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2004. Los hallazgos empíricos demuestran que las diferencias salariales vienen explicadas no solamente por la cantidad (y tipo) de capital humano acumulado por los trabajadores que participan en el mercado de trabajo (estudios terminados y años de experiencia laboral), sino que también la existencia de diferencias salariales entre sectores, para trabajadores con las mismas características individuales (educación y experiencia), constituye una evidencia difícilmente compatible con el funcionamiento competitivo del mercado de trabajo. Asimismo, la observación de las

diferencias existentes entre las retribuciones percibidas por hombres y mujeres debería hacernos reflexionar sobre las causas que las originan.

## **Referencias**

- Becker, G.S. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, National Bureau of Economic Research, New York. [Traducción al castellano: *El capital humano*, Alianza Universidad, Madrid, 1983].
- INE (2005): *Encuesta de Condiciones de Vida. Metodología*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- Mincer, J. (1974): *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Salas Velasco, M. (2001): *Aspectos económicos de la educación*, Grupo Editorial Universitario, Granada.
- Salas Velasco, M. (2004): «Rendimientos privados de las inversiones en educación superior a partir de ecuaciones de ingresos», *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, número 169, páginas: 87–117.

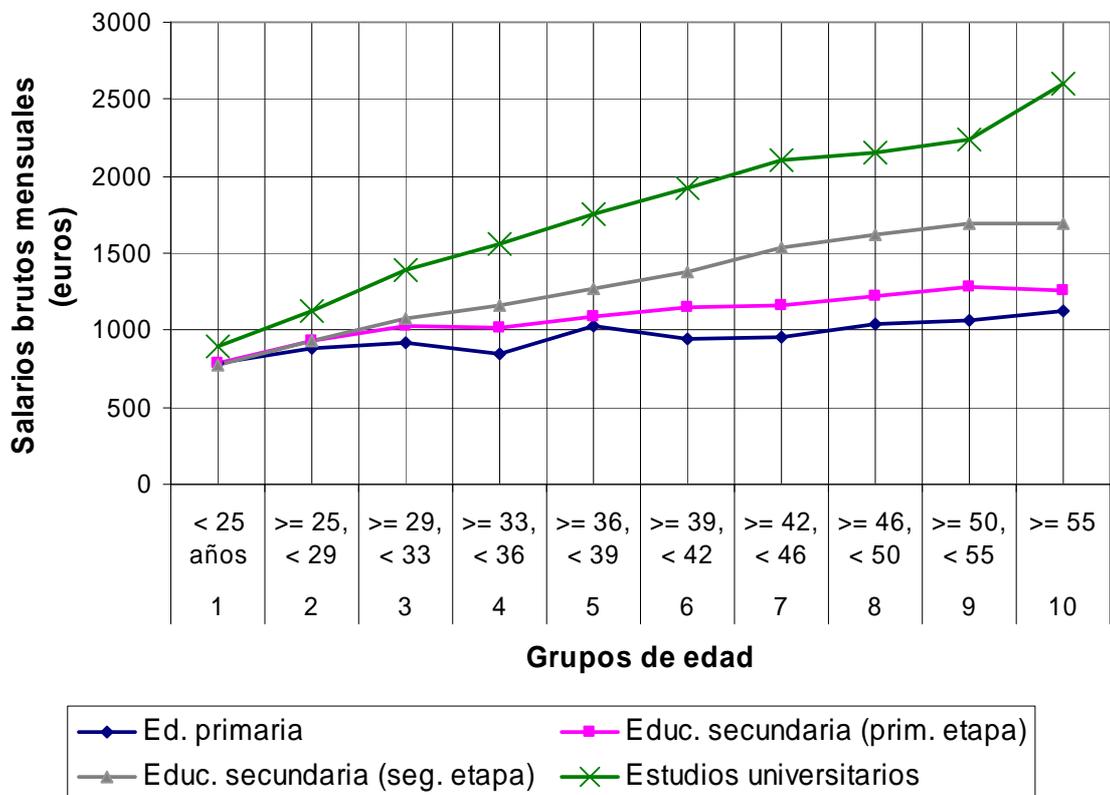
**Figura 1. Perfiles edad-ingresos: El modelo del capital humano**



1. Los ingresos aumentan con la edad, alcanzan un máximo, y entonces decrecen
2. El perfil es más elevado cuanto mayor es el nivel de educación
3. El nivel absoluto de ingresos, a cualquier edad, es mayor para las personas con mayor educación ( $I_3 > I_2 > I_1$ )
4. El diferencial de ingresos, a cualquier edad, tiende a aumentar con el nivel de educación ( $b > a$ )
5. Cuanto mayor es el nivel de educación, más rápido es el aumento de los ingresos

Fuente: Salas Velasco (2001)

**Figura 2. Perfiles por edades de los salarios de los trabajadores en España, 2004**



**Cuadro 1. Salarios medios brutos (euros) de los trabajadores asalariados, según nivel estudios terminados y género (año 2004) \***

<i>Nivel de estudios terminados</i>	Salario mensual			Salario por hora trabajada		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Educación primaria	1.171,40	688,88	1.016,52	7,00	5,27	6,44
Educación secundaria primera etapa (EGB/ESO/equivalentes)	1.226,58	795,43	1.077,31	7,25	5,87	6,77
Educación secundaria segunda etapa (BUP/Bachillerato/equivalentes)	1.504,47	976,06	1.276,75	9,09	6,95	8,16
Educación superior (carrera universitaria)	2.016,34	1.452,35	1.735,14	12,28	10,31	11,29

\* N = 11050 individuos

Elaboración propia a partir de la ECV-2004

**Cuadro 2. Determinantes salariales de los trabajadores en España, año 2004**

	Ecuación 1	Ecuación 2	Ecuación 3	Ecuación 4	Ecuación 5	Ecuación 6	Ecuación 7	Ecuación 8
	Hombres	Mujeres	Total	Total	Hombres	Mujeres	Total	Total
Constante	1,3179 **	1,1841 **	1,2573 **	1,1872 **	1,3162 **	1,1478 **	1,1643 **	1,1408 **
Educación primaria ( <i>categoría referencia</i> )								
Educación secundaria primera etapa (EGB/ESO/equivalentes)	0,1328 **	0,1398 **	0,1401 **	0,1341 **	0,0992 **	0,1132 **	0,1139 **	0,1026 **
Educación secundaria segunda etapa (BUP/Bachillerato/equivalentes)	0,3355 **	0,3314 **	0,3258 **	0,3302 **	0,2590 **	0,2599 **	0,2669 **	0,2578 **
Educación superior (carrera universitaria)	0,6315 **	0,7129 **	0,6546 **	0,6670 **	0,5069 **	0,5165 **	0,5224 **	0,5111 **
Experiencia (años)	3,52E-02 **	3,31E-02 **	3,42E-02 **	3,33E-02 **	3,21E-02 **	2,73E-02 **	3,02E-02 **	2,90E-02 **
Cuadrado de la experiencia	-4,71E-04 **	-4,92E-04 **	-4,42E-04 **	-4,48E-04 **	-4,39E-04 **	-4,24E-04 **	-3,94E-04 **	-3,97E-04 **
Género (= 1 hombre)				0,1466 **				0,1671 **
Ramas actividad (*)					Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	5838	4158	9996	9996	5838	4158	9996	9996
F	491,406 **	427,780 **	883,388 **	803,195 **	203,522 **	194,381 **	376,128 **	385,608 **
R <sup>2</sup> (ajustado)	0,296	0,339	0,306	0,325	0,357	0,427	0,375	0,395

Variable dependiente: salario por hora (logarítmico)

\*\* Coeficientes significativos al 5%

(\*) Incluye 12 grandes ramas de actividad, según la Clasificación de Actividades Económicas NACE. La práctica totalidad de los coeficientes mostraron significatividad en las distintas estimaciones.

Elaboración propia a partir de la ECV-2004