

**EFFECTOS DE LA FORMACION Y LA EXPERIENCIA EN UN MERCADO  
INTERNO DE TRABAJO\***

Justo de Jorge Moreno<sup>†</sup>

*Business Department*

*University of Alcalá*

*Plaza de la Victoria s/n*

*28804 Alcalá de Henares (Madrid)*

*SPAIN*

*Email: [justo.dejorge@uah.es](mailto:justo.dejorge@uah.es)*

Agosto 1999

La presente investigación analiza las relaciones entre la remuneración de los trabajadores y los niveles de educación. Asimismo se ha investigado acerca de la correspondencia entre los salarios y la experiencia en la empresa y en el puesto de trabajo. Los datos utilizados se refieren a un corte transversal en el año 1996 relativos a una empresa de más de 5.000 empleados. La investigación se realiza para dos grupos de empleados. Por un lado una muestra de 357 empleados de la parte superior de la jerarquía, donde mayores niveles de formación en los titulados superiores, muestran mayores salarios sobre los titulados medios y asimilados a titulados. Diferenciando este hecho entre los titulados medios y no titulados donde los mayores salarios se muestran ligeramente superiores en los últimos. Existe correlación entre la educación formal y el nivel jerárquico dentro de estructura de puestos. La presencia de capital humano específico en los no titulados explica este efecto. Por otro lado los trabajadores de “cuello azul” con una muestra de 4910 empleados, muestran relaciones positivas entre salarios y experiencia, a medida que aumenta su capital humano, acumulado en su edad y antigüedad en la empresa, aumenta su salario..

*Keywords:* Experiencia, Formación, Capital humano.

*JEL:* L5, C5, C6

---

\* Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el VIII congreso nacional de ACEDE (1998)

## **1. Introduction**

La teoría del capital humano se especializa en el estudio de los procesos de aprendizaje que permiten la adquisición de capacidades y conocimientos por parte de las personas, así como de la aplicación de dichas capacidades y conocimientos al proceso productivo con la consiguiente mejora de productividad y de las retribuciones. A partir de los postulados generales de esta teoría es posible trazar una relación entre la remuneración de un trabajador y la inversión que este ha realizado en actividades de formación, tanto en el periodo escolar como en el puesto de trabajo. Mincer (1974) es todavía uno de los trabajos más representativos en la modelización del proceso de inversión en actividades formativas y la consiguiente repercusión en las retribuciones del trabajo. Esta relación será analizada en el presente trabajo, a partir de los datos relativos a los trabajadores de un mercado interno de trabajo (más de 5000 empleados).

En el proceso de aprendizaje dentro de una empresa, los empleados con experiencia habrán aumentado su capital humano, tanto general como específico para la empresa. El capital humano general es valioso para un amplio conjunto de relaciones laborales, de modo que el trabajador debe ser recompensado por el incremento de productividad que comporta. Por otro lado, también este capital humano general es más costoso. En contraste, el capital humano específico para una empresa sólo es valioso en la relación laboral particular en la que se adquirió. El conocimiento por parte del trabajador de los procedimientos operacionales de la empresa, de la idiosincrasia de los clientes, suministradores, etc. puede aumentar la productividad del trabajador en la empresa, pero puesto que este capital es de poco valor fuera de ella, no necesita ser totalmente retribuido. La especificidad del capital humano tiene una gran influencia dentro del funcionamiento de los mercados de trabajo, y en la estructura de salarios.

Un segundo objetivo de este trabajo es la posible evidencia en esta empresa de la correspondencia positiva entre antigüedad en el puesto de trabajo o en la empresa y los salarios ante presencia de capital humano específico. La relación laboral a largo plazo incita a desarrollar un capital humano específico productivo para la empresa: el empleo a largo plazo y la inversión en capital humano específico son mutuamente complementarios. Autores como Altonji y Shakotko (1987), Abraham y Farber (1987) y Topel (1991) encuentran evidencia acerca de esta relación.

## **2. El proceso de generación de habilidades directivas**

La exposición de las hipótesis que se van a contrastar sobre las características del proceso de formación de capacidades directivas sigue el trabajo de Ortín (1998). Dicho trabajo asume que la generación de habilidades directivas se realiza a través de actividades de aprendizaje.

La información disponible sobre niveles de educación y años de experiencia laboral aproxima los niveles de inversión que los individuos han realizado en actividades de aprendizaje. Interpretando el modelo Mincer (1974) como un proceso de generación de capacidades directivas este supone rentabilidades constantes e independientes entre el tiempo dedicado al aprendizaje a través de la educación formal y el tiempo dedicado a formación durante la jornada laboral, el cual disminuye conforme nos acercamos a la edad de jubilación. Sobre la base de ello postula la siguiente función.

$$\ln w = \ln w_0 + a + bS + ct - ht^2 \quad [1]$$

donde S son los años dedicados a la educación formal (escolarización), y t el número de años de experiencia profesional (aprendizaje en el trabajo). Los parámetros a, b, c, y h toman valores positivos con  $c > h$  debido a la disminución en el tiempo dedicado a la formación en el trabajo conforme incrementa la experiencia laboral del individuo. La ecuación 1 extraída del modelo de Mincer supone explícitamente:

a)  $b > 0$ . Aumentos en el periodo de escolarización dan lugar a incrementos en la capacidad directiva y en el salario percibido.

b)  $c > 0$  y  $h > 0$ ,  $c > h$ . Acumular un año adicional de experiencia supone inicialmente un incremento en la productividad de las personas y, por tanto, en su remuneración,  $c > 0$ . Este incremento disminuye conforme incrementa la experiencia acumulada ( $dw/dt = c - 2ht$ ,  $h > 0$ ), llegando a un punto,  $t = c/2h$ , a partir del cual la remuneración disminuye. Mincer (1974) explica este descenso en la productividad o remuneración porque las personas van reduciendo sus inversiones en formación a medida que avanza su edad laboral.

El modelo de Mincer (1974) supone que el proceso educativo no influye en la capacidad de las personas para incrementar sus habilidades a través de la experiencia, de ahí que se establezca una relación entre salario,  $w$ , y experiencia laboral,  $t$ , independiente de los años de escolarización,  $S$ . La educación formal acelera la acumulación de conocimientos (habilidades directivas.....) con respecto al ritmo en que aquellos se acumulan con la experiencia, pero deja intacta la capacidad de aprender mientras se desarrolla la actividad profesional concreta. El proceso de adquisición de habilidades directivas a través de la educación formal, aprendizaje fuera del lugar de trabajo, y la formación en el puesto de trabajo, son independientes.

La hipótesis alternativa establece que la educación formal permite mejorar la capacidad de adquirir conocimientos a través de la experiencia laboral, es decir, enseña a aprender. Los procesos de aprendizaje fuera y dentro del lugar de trabajo dejan de ser

independientes y ahora el primero influye sobre el segundo. Más educación formal permite mejorar la capacidad de aprendizaje por la experiencia<sup>a</sup>.

$$\text{Ln } w = \text{Ln } w_0 + a + bS + ct + dS^2 + ht^2 + mtS \quad (2)$$

### 3. Análisis descriptivo de la base de datos

La base de datos utilizada fue cedida de forma confidencial por la empresa investigada. En ella se puede encontrar información sobre el personal comprendiendo la totalidad de la organización, correspondiente a las categorías y departamentos que componen la estructura jerárquica de la empresa. Los datos analizados se refieren a un corte transversal realizado en 1996. El universo analizado es de 5320 empleados observados. En la muestra se puede encontrar información relativa a la remuneración, antigüedad en el puesto y variables relacionadas con el capital humano acumulado por el empleado, como pueden ser su edad o el nivel de educación formal.

Tabla 1. Distribución de remuneraciones y edad entre los empleados de la muestra por niveles de educación formal (en miles de ptas. corrientes 1996 salario fijo más variable)

	REMUNERACION			EDAD			ANTIGUEDAD		
	Titulado Superior	Titulado Medio	Adjto.	Titulado Superior	Titulado Medio	Adjto.	Titulado Superior	Titulado Medio	Adjto.
<b>Media</b>	5.983	4.798	4.010	44	39.9	38.29	6.84	8.9	8.90
<b>Desv. Est.</b>	2.219	1.121	480	12.26	9.04	8.43	4.96	5.87	5.04
<b>Percentiles</b>									
100	11.977	7274	5055	77.38	66.14	62.67	32	26.54	38.84
75	7847	5623	4259	52.05	43.53	44.05	8.34	10.76	10.49
50	5318	4535	4037	41.86	38.37	35.56	6.51	7.68	7.48
25	4311	4004	3817	36.28	37.12	31.9	4.22	5.51	4.09
0	1796	3193	2457	25.97	24.41	23.04	0.42	0.72	0.42
nº obs.		102			108			147	

<sup>a</sup> La función de producción que relaciona las capacidades directivas  $r$  con los años de experiencia en el puesto de trabajo viene expresado por la función de producción:  $r = f(S, t)$  donde  $S$  son años dedicados a la educación formal y  $t$ =experiencia profesional (aprendizaje en el trabajo) con  $f'_S > 0$ ,  $f'_t > 0$ . La capacidad directiva es el resultado de un proceso de producción con dos inputs, aprendizaje fuera del lugar de trabajo o educación formal y aprendizaje en el lugar de trabajo o experiencia. La obtención de la ecuación 2 es el resultado del desarrollo matemático de la función mencionada y de la ecuación siguiente  $w(r) = w_0 e^{\beta(r)}$  donde  $w(r)$  es el salario que percibe un trabajador con capacidad directiva  $r$ ,  $w_0$  es el salario cuando  $r=0$ , y  $\beta(r)$  es la tasa logarítmica de incremento del salario respecto a un trabajador con capacidad directiva nula ( $r=0$ ),  $\beta(r) = \text{Ln}(w_r/w_0)$ . Suponemos que  $\beta(r)$  es no negativo y creciente con  $r$ ,  $\beta(r) \Rightarrow 0$ ,  $\beta(0)=0$ ,  $\beta'(r) > 0$ . Para una mayor discusión véase Ortín (1998)

La tabla 1, muestra que la mitad de los empleados que componen la muestra por niveles de educación formal, edad y antigüedad en la empresa tiene edades comprendidas entre 32 y 52 años. De acuerdo con ella se comprueba que, en promedio, aquellos empleados con mayores niveles de educación formal perciben mayores remuneraciones y tienen una edad superior (obsérvese que más de la mitad de los titulados superiores se encuentran en una franja de edad mayor, entre 36 y 52 años que los otros dos colectivos). Los datos muestran una fuerte vinculación entre los niveles de formación y remuneración tal y como se desprende de la teoría de Capital Humano.

La tabla 2, muestra la estadística de los trabajadores de “cuello azul” donde la variable antigüedad, tiene una distribución similar a la de los Adjuntos de la tabla 1.

Tabla 2. Distribución de remuneraciones y edad entre los empleados de la muestra de “cuello azul” (en miles de ptas. corrientes 1996 salario fijo más variable)

	REMUNERACION	EDAD	ANTIGUEDAD
<b>Media</b>	3136	35.60	11.73
<b>Desv. Est.</b>	511	7.14	6.41
<b>Percentiles</b>			
100	6143	69.50	35.75
75	3362	39.29	16.51
50	3209	34.28	10.64
25	2954	31.02	6.25
0	1129	26.21	3.5
nº de observaciones	4910		

Los datos muestran una fuerte vinculación entre la remuneración y la antigüedad en la empresa, en presencia de capital humano específico tal y como se desprende de la teoría de Capital Humano.

#### 4. Estimaciones empíricas de los modelos

En este apartado analizaremos la contrastación de las hipótesis sobre como se desarrolla el proceso de adquisición de capacidades. Esta estimación esta supeditada a los datos disponibles de la muestra, referidos a si los empleados poseen titulación universitaria superior, media o no poseen titulación aunque estén asimilados a titulados. En lo referente a este último colectivo se ha supuesto que su formación haya sido de 16 años. La variable *antcat* (antigüedad en la categoría) introducida en el modelo supone una diferenciación respecto a los modelos del capital Humano, en concreto Mincer (1974), permitiéndonos detectar el proceso de adquisición de capacidades en presencia de capital

humano específico y en particular la relación entre remuneración y antigüedad en la categoría.

De los supuestos del modelo de Mincer (1974) sobre el impacto que tiene la formación en la remuneración y los datos presentados en la tabla 3, se deducen las siguientes hipótesis:

*1) Para niveles de experiencia nulos, mayores grados de educación suponen niveles superiores de capacidad de gestión. Este efecto se corresponde con los titulados superiores respecto de los medios y no titulados. Sin embargo esta relación no se verifica entre los titulados medios y adjuntos, donde la relación es similar. En concreto y referido a los parámetros del modelo:*

$$a_2 \text{ titulados superiores} > a_2 \text{ titulados medios} ; \quad a_2 \text{ titulados superiores} > a_2 \text{ adjuntos}; \quad a_2 \text{ titulados medios} \sim a_2 \text{ adjuntos}$$

Los resultados presentados en la tabla 3 muestran que la constante de la ecuación estimada para los titulados superiores es claramente superior a la estimada para los titulados medios y adjuntos. ( 15.07>14.98>14.86). En el caso de los titulados medios y adjuntos los valores son similares. (14.86~14.98)

Tabla 3. Estimación empírica del modelo de capital humano de titulados superiores, medios y adjuntos

$LnSaltotal = c + \beta_1 Exper_i + \beta_2 Exper_i^2 + \beta_3 Antcat + \beta_4 Antcat^2 + \mu_i$ [4]			
	TITULADOS SUPERIORES	TITULADOS MEDIOS	ADJUNTOS
C	15.07** (.1028)	14.86** (.0882)	14.98** (.0959)
Experiencia ( $\beta_1$ )	.0389** (.0101)	.0219** (.0082)	.0080 (.0083)
Experiencia <sup>2</sup> /100( $\beta_2$ )	-.0499* (.0195)	-.0111 (.0175)	-.0156 (.0015)
Antcat( $\beta_3$ ) (Antigüedad en la categoría)	-.0004 (.0173)	.0279** (.0096)	.0223** (.0052)
Antcat <sup>2</sup> /100( $\beta_4$ ) (Antigüedad en la categoría)	-.0579 (.0006)	-.0945** (.0033)	-.0717** (.0172)
R <sup>2</sup>	.25	.50	.17
nº de observaciones	108	102	147

(\*\*), (\*), estadísticamente significativo al 99%, 95% respectivamente. Entre paréntesis el error estándar de los parámetros estimados.

2) *El porcentaje de tiempo que intervienen los individuos en formación, una vez finalizada la educación formal, es decreciente con la experiencia, con lo que es de esperar que la remuneración de los individuos presente funciones cóncavas con respecto a los años de experiencia y/o antigüedad en la categoría.*

$\beta_1$  titulados superiores,  $> 0$ ;  $\beta_2$  titulados superiores  $< 0$  (función cóncava)

$\beta_1$  titulados medios  $> 0$  (línea recta),  $\beta_2$  titulados medios (no es estadísticamente significativo)

$\beta_1$  y  $\beta_2$  adjuntos (no son estadísticamente significativos)

Analizando los datos de la tabla 3, respecto de la antigüedad en la categoría los titulados medios y los adjuntos presentarían funciones cóncavas, ya que;

$\beta_3$  titulados medios y  $\beta_{3adjuntos} > 0$ ;  $\beta_4$  titulados medios y  $\beta_4$  adjuntos  $< 0$  (función cóncava)

Estos resultados indicarían la importancia del proceso de aprendizaje en el puesto de trabajo. Para los titulados medios y adjuntos la experiencia podría interpretarse únicamente en esta empresa analizada. Este efecto de la antigüedad en el cargo implica un aumento de un 2.8% y un 2.23% más de salario anual en el caso de los titulados de grado medio y adjuntos respectivamente.

3) *El nivel de educación formal no influye en el proceso de acumulación de conocimientos en el puesto de trabajo; esto significa que los coeficientes referidos a los años de experiencia no deberían variar en función de los niveles de educación formal adquiridos*

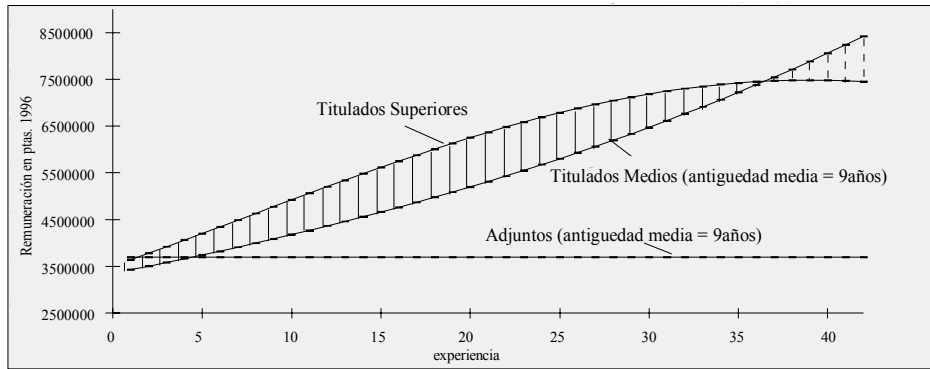
$\beta_1$  titulados superiores =  $\beta_1$  titulados medios;

Esta hipótesis no se cumple<sup>b</sup>, de acuerdo a los resultados de la tabla 3. De ello se deduce que en el caso de los titulados superiores, al incrementarse la educación formal también se incrementa la capacidad de aprovechar la experiencia o formación informal. Para los titulados medios y adjuntos este efecto está más vinculado con él la antigüedad en la categoría dentro del mercado interno analizado.

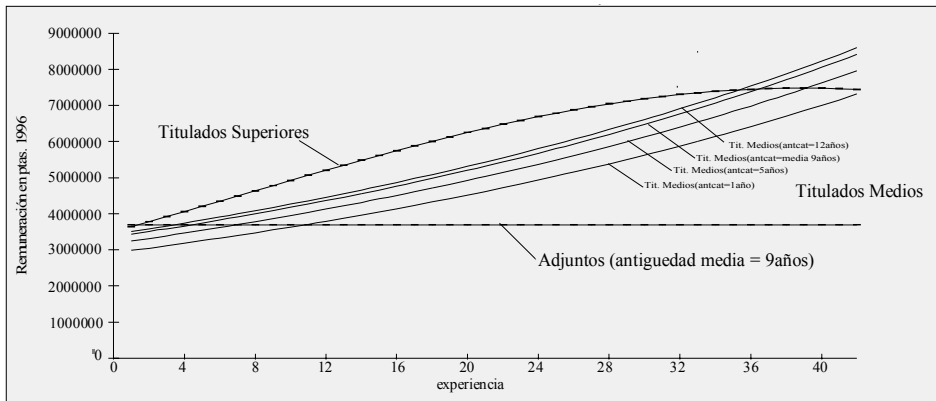
Los resultados expuestos en 1 y 2, confirman las predicciones de Mincer (1974), dado que se observa que la remuneración crece conforme aumentan los años de educación formal, el perfil respecto de los titulados superiores es cóncavo, en los titulados medios es una línea recta (la antigüedad en el puesto es un perfil cóncavo) y en los adjuntos es una constante (la antigüedad en el puesto es un perfil cóncavo) ver figura 1.

<sup>b</sup> No se aceptan niveles estadísticamente diferentes del 99%.

**1.- FUNCION DE INGRESOS DE LOS TITULADOS SUPERIORES, MEDIOS Y ADJUNTOS**



**2.- PERFILES DE LA REMUNERACION DE LOS TITULADOS SUPERIORES, MEDIOS Y ADJUNTOS A LO LARGO DE SU VIDA PROFESIONAL Y EFECTO DE LA ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO**



**3.- INFLUENCIA DE LA ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO Y VARIACION DE LA EXPERIENCIA SOBRE LA REMUNERACION DE LOS TITULADOS MEDIOS Y ADJUNTOS**

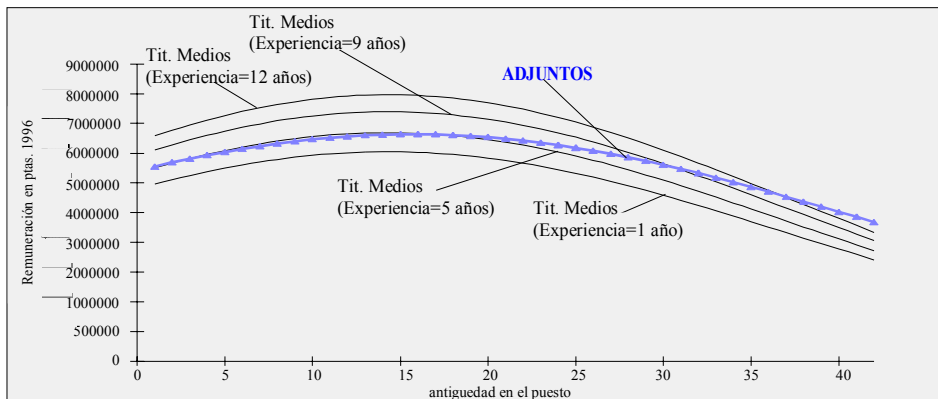


figura 1



Los resultados mostrados en el punto 3, ponen de manifiesto que el perfil de la remuneración con respecto a los años de experiencia es significativamente diferente entre los titulados superiores, medios y adjuntos<sup>c</sup>. En la parte superior de la figura 1, gráfico 1, puede apreciarse la función de ingresos de los tres colectivos analizados. En el caso de los titulados medios y adjuntos se han tomado como el valor medio de la antigüedad en el puesto. En el caso de los titulados superiores la función de ingresos no se caracteriza nada más que por la experiencia. En la parte intermedia de la figura 1, el gráfico 2, muestra el efecto de la antigüedad en el puesto, a medida que aumenta esta, el desplazamiento de la curva tiende a subir, con especial intensidad a partir de los primeros años. La parte inferior de la figura 1, gráfico 3, muestra el efecto de la experiencia de los titulados medios. Con más de cinco años de experiencia, el perfil de los titulados medios, esta por encima de los adjuntos, sin embargo el crecimiento de los conceptos de la antigüedad en el puesto de los adjuntos prevalece por encima de los titulados medios a partir de 30 y en especial 35 años de antigüedad.

#### **4.1 La educación como un proceso de aprendizaje de habilidades directivas**

Se supone que la educación formal no influye en el aprendizaje a través de la experiencia y sobre la base de ello la rentabilidad de la inversión se obtiene a partir del coeficiente de la regresión de las variables titulados medios y titulados superiores. La estimación de los modelos 1 y 2 permiten contrastar la existencia de correlación entre nivel jerárquico y educación formal. En el modelo 1, ecuación [5] esto es corregido por los efectos del capital humano tanto genérico (experiencia) como específico (antigüedad en la categoría). En el modelo 2, ecuación [6] no se considera la categoría ocupada por el trabajador.

Modelo 1:

$$\ln \text{Saltot} = c + \beta_1 \text{tit. Med}_i + \beta_2 \text{tit. Sup}_i + \sum_{j=1}^6 D_j N_j + \beta_3 \text{exper} + \beta_4 \text{exper}^2 + \beta_5 \text{antcat} + \beta_6 \text{antcat}^2 + \mu_5 \quad [5]$$

---

<sup>c</sup> Estos resultados son coincidentes con Psacharapoulos y Layard (1979), Hartog (1986) y Ortín (1997). En los primeros autores las diferencias de salarios entre titulados superiores y medios se refieren a una muestra de trabajadores británicos, introduciendo en sus estimaciones los años de educación formal multiplicados por los años de experiencia y su cuadrado ( $St$ ,  $St^2$ ). Hartog (1986) obtiene perfiles diferentes de la remuneración con respecto de la edad para una muestra de trabajadores holandeses que habían realizado dos cursos postgrado. Asimismo Ortín (1997) encuentra importantes diferencias remunerativas entre titulados medios y superiores en una muestra de 10.000 directivos. En esta última investigación, estas diferencias se ponen de manifiesto también entre diferentes áreas funcionales.

Modelo 2:

$$\ln \text{Saltot} = c + \beta_1 \text{tit.Med}_i + \beta_2 \text{tit.Sup}_i + \beta_3 \text{exper} + \beta_4 \text{exper}^2 + \beta_5 \text{antcat} + \beta_6 \text{antcat}^2 + \mu_6$$

[6]

tabla 4 variables independientes	Modelo 1		Modelo 2	
	Coef. Estimado	Error Est.	Coef. Estimado	Error Est.
Constante	14.83 **	(.0409)	14.69**	(.0631)
Titulados medios ( $\beta_1$ )	.1130	(.1149)	.2198**	(.0315)
Titulados superiores ( $\beta_2$ )	.1164	(.0835)	.4029**	(.0330)
Jefe_I ( $d_1$ )	.8856**	(.0915)	.	.
Jefe_II ( $d_2$ )	.5106**	(.0874)	.	.
Jefe_III ( $d_3$ )	.3494**	(.1202)	.	.
Jefe_IV ( $d_4$ )	.3050**	(.0550)	.	.
Categoría Tit. Superior ( $d_5$ )	.0077	(.0876)	.	.
Categoría Tit. Medio ( $d_6$ )	-.0144	(.1177)	.	.
Experiencia ( $\beta_3$ )	.0157**	(.0035)	.0318**	(.0052)
Experiencia <sup>2</sup> /100 ( $\beta_4$ )	-.0278**	(.0070)	-.0445**	(.0101)
Antigüedad ( $\beta_5$ )	.0301**	(.0039)	.0138**	(.0062)
Antigüedad <sup>2</sup> ( $\beta_6$ )	-.0010**	(.00014)	-.0006**	(.0002)
R <sup>2</sup>		.77		.38
Nº de observaciones				357

(\*\*), (\*), estadísticamente significativo al 99%, 95% respectivamente. Entre paréntesis el error estándar de los parámetros estimados. Categoría omitida Adjuntos.

Los resultados de la tabla 4, muestran la correlación entre el nivel de educación formal y el nivel jerárquico del trabajador. En el modelo 1, los coeficientes de las variables  $b_1$  y  $c_1$  no son significativos, siendo explicada la diferencia porcentual de la remuneración de los titulados medios y superiores respecto a los no titulados por las categorías profesionales. Mayor nivel dentro de la jerarquía de puestos en esta empresa se corresponde con mayores salarios. Así la categoría de Jefe\_I tiene un nivel salarial del 88% superior a la categoría omitida, mientras que Jefe\_IV del 30%.

Por otro lado tanto la experiencia como la antigüedad en la categoría son estadísticamente significativas al 99%, mayor aumento de estas se corresponden con mayores niveles en la remuneración. Estas variables tienen formas cóncavas tal y como predice la teoría. En el modelo 2, la diferencia porcentual vendría explicada por el nivel de educación formal. Los coeficientes de estas variables son estadísticamente significativos al 99%. mayor nivel de educación formal se corresponde con mayores remuneraciones respecto de la

categoría omitida. Los titulados superiores y medios perciben el 40,29% y 22% más de salario que los Adjuntos. La experiencia y la antigüedad en la categoría tienen la misma significación que en el modelo 1.

#### **4.1.1.- Método de la función de ingresos por intervalos de edad.**

En este apartado analizamos los mismos conceptos que en el método global, partiendo de la hipótesis de que la educación formal y la experiencia no explican en igual medida los ingresos de acuerdo al período de la vida profesional donde se encuentre el individuo. Se han elegido para este propósito cinco intervalos de edad<sup>d</sup>.

El efecto de correlación entre el nivel de educación formal y la categoría o nivel jerárquico detectado en el modelo global, aparece menos evidente en los resultados mostrados en la tabla 5. En particular con la excepción de los intervalos 1º y 3º, en el resto, el coeficiente de la variable educación formal, titulado superior se muestra estadísticamente significativa al 99%. En el intervalo 1º (23 a 30 años) en ninguno de los dos modelos aparece significativa el nivel de educación formal.

En el modelo a, el nivel jerárquico explica la remuneración percibida por el trabajador en todos los intervalos de edad. Mayores niveles dentro de la estructura jerárquica se corresponden con mayores salarios. La experiencia es estadísticamente significativa al 95% en el 1º intervalo para el modelo a y en el 2º intervalo para el modelo b (forma cóncava).

La antigüedad en el puesto es estadísticamente significativa al 99% para explicar la remuneración en buena parte de la vida profesional (39 a 54 años) modelo a. Los valores de los  $R^2$  muestran una mayor bondad del ajuste para el modelo a, donde se considera la categoría profesional.

---

<sup>d</sup> Algunos aspectos han restringido la investigación en este sentido. La presencia de colinealidad que no ha permitido la libre elección de las categorías omitidas del modelo 1 o la disminución de los grados de libertad como consecuencia del tamaño submuestra. No obstante pensamos que a pesar de estos inconvenientes han podido contrastarse las hipótesis planteadas.

tabla 5	23 a 30 años		31 a 38 años		39 a 46 años		47 a 54 años		55 a 80 años	
variables independiente	<i>Mod_a</i>	<i>Mod_b</i>	<i>Mod_a</i>	<i>Mod_b</i>	<i>Mod_a</i>	<i>Mod_b</i>	<i>Mod_a</i>	<i>Mod_b</i>	<i>Mod_a</i>	<i>Mod_b</i>
<b>Constante</b>	14.29** (.3558)	14.30** (.5720)	15.21** (.2165)	14.78** (.2805)	14.88** (.3530)	13.98** (.7232)	15.78** (.8280)	12.64** (1.747)	16.63** (1.929)	15.84** (1.991)
<b>Tit. Medios</b>	-.0009 (.1991)	.0142 (.3200)	.0433 (.0384)	.0993* (.0497)	.0677 (.0495)	.2186* (.0972)	-.0231 (.1083)	.3227** (.1246)	.2648 (.2121)	.4782** (.1481)
<b>Tit. Superiores</b>	.2860 (.2421)	.5258 (.3862)	.4937** (.1008)	.3063** (.0749)	.0861 (.0529)	.2939** (.1078)	.1695* (.0777)	.6497** (.1411)	.2022 (.2545)	.5086** (.1184)
<b>Jefe_I</b>	.8926** (.1240)	.	.	.	.9511** (.1034)	.	.8118** (.0706)	.	.7523* (.2870)	.
<b>Jefe_II</b>	.7923** (.2001)	.	.0086 (.1085)	.	.5585** (.0408)	.	.4730** (.0588)	.	.3461 (.2599)	.
<b>Jefe_III</b>	.	.	.3820** (.0588)	.	.3487** (.0471)	.	.4329** (.1111)	.	.3403 (.2451)	.
<b>Jefe_IV</b>	.2245 (.1545)	.	.1829** (.0654)	.	.	.	.3886** (.0864)	.	.1899 (.2887)	.
<b>Categ_T.Sup</b>	.	.	.4053** (.1007)	.	.	.	.	.	.	.
<b>Experiencia</b>	.1398* (.0681)	.1465 (.1098)	-.0005 (.0246)	.0537* (.0318)	.0137 (.0292)	.0939 (.0600)	-.0479 (.0573)	.1605 (.1228)	-.0598 (.0941)	.0015 (.0977)
<b>Experiencia<sup>2</sup></b>	-.0061* (.0028)	-.0063 (.0045)	-.0002 (.0007)	-.0018* (.0009)	-.0002 (.0006)	-.0017 (.0012)	.0007 (.0009)	-.0024 (.0021)	.0006 (.0011)	-.0002 (.0012)
<b>Antigüedad</b>	.0536 (.0666)	.0209 (.1074)	.0014 (.0119)	-.0049 (.0153)	.0258** (.0097)	.0039 (.0193)	.0443** (.0105)	.0086 (.0219)	-.0001 (.0222)	-.0314 (.0225)
<b>Antigüedad<sup>2</sup></b>	-.0037 (.0055)	-.0072 (.0087)	.0006 (.0007)	.0011 (.0009)	-.0005 (.0005)	.0001 (.0010)	- (.0012**)	-.0003 (.0007)	-.0004 (.0005)	.0002 (.0005)
R <sup>2</sup>	.71	.19	.64	.35	.81	.16	.94	.61	.76	.66
n° obser	44		133		95		46		39	

(\*\*), (\*), estadísticamente significativo al 99%, 95% respectivamente. Entre paréntesis el error estándar de los parámetros estimados. “•” Categorías omitidas, y Adjuntos, Titulados Medios.

#### 4.1.2. Efectos de la edad y la antigüedad en la función de ingresos de los trabajadores de “cuello azul”

En este apartado se analizara el efecto de la edad y la antigüedad en la categoría y en la empresa en los trabajadores de cuello azul. En la base de datos compuesta por 4910 empleados no figura el nivel de educación formal. Los resultados presentados en la tabla 6, de acuerdo a la información disponible y por medio de la ecuación 7, nos permiten analizar los hechos relevantes planteados.

tabla 6		$Ln\ Saltot = c + edad + edad^2 + antcat + antcat^2 + \mu$ [7]	
Variables independientes	Coef. Estimado	Error Estandar	
Constante	13.80**	.0607	
edad	.0459**	.0033	
edad <sup>2</sup>	-.0005**	.0001	
antcat/100	-.0017**	.0005	
antcat <sup>2</sup> /1.10 <sup>6</sup>	.0006	.0005	
R <sup>2</sup>		.29	
nº observaciones		4910	

(\*\*), (\*), estadísticamente significativo al 99%, 95% respectivamente.

Los coeficientes estadísticamente significativos al 99% de las variables edad y edad<sup>2</sup> muestran una evolución cóncava. Mayor edad en el empleado implica mayores ganancias a lo largo de su vida profesional. El signo negativo y estadísticamente significativo al 99% del parámetro de la variable antcat muestra que a medida que disminuye la antigüedad en el puesto se incrementa el salario. Este efecto podría significar que la evolución de los salarios, están explicados por aquellos empleados que promocionan y por lo tanto su antigüedad es pequeña o porque quizás la antigüedad en la empresa sería la causa de esa evolución salarial.

Los resultados presentados en la tabla 7, por medio de la ecuación 8, nos permiten determinar que el coeficiente negativo y estadísticamente significativo al 99% de antcat y el coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 99% de antesa muestra como las evoluciones salariales son capturadas por la antigüedad en la empresa.

tabla 7		$Ln\ Saltot = c + edad + edad^2 + antcat + antcat^2 + \mu$ [8]	
Variables independientes	Coef. Estimado	Error Estandar	
Constante	14.86**	.0114	
antcat/100	-.0010**	.0001	
antesa/100	.0017**	.0001	
R <sup>2</sup>		0.25	
nº observaciones		4910	

(\*\*), (\*), estadísticamente significativo al 99%, 95% respectivamente.

## **5. Conclusiones**

El presente trabajo analiza los efectos de la formación y la experiencia, en presencia de capital humano específico en un mercado interno de trabajo. Los modelos planteados pretenden mostrar que las variaciones salariales que experimentan los trabajadores, se deben a diferentes dotaciones en capital humano adquirido por la educación formal o por la experiencia en el trabajo. La base de datos construida es referida a dos grupos. Por un lado los trabajadores de la parte superior de la jerarquía en esta empresa. Y por otro lado a los trabajadores de “cuello azul”.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que para el primer grupo, compuesto de tres colectivos, titulados superiores, medios y asimilados. Los titulados superiores perciben mayores salarios que el resto, existiendo correlación entre su nivel de educación y su posición en la jerarquía de puestos. En los otros dos colectivos, los titulados medios no perciben mayores salarios que los adjuntos. Bajo la hipótesis de que la educación formal y la experiencia no explican en igual medida los salarios de acuerdo al periodo de la vida profesional donde se encuentre el individuo, el efecto de la educación formal y el nivel jerárquico explican mayores salarios en algunos de los intervalos de edad. No obstante, el nivel jerárquico aparece claramente significativo para explicar mayores salarios, existiendo una correspondencia positiva entre estos dos aspectos, mayor posición en estructura jerárquica se corresponde con mayores salarios.

En el grupo de los trabajadores de “cuello azul” los salarios son explicados de acuerdo a su acumulación de capital humano, mayor edad y antigüedad en la empresa se relacionan con mayores salarios. La antigüedad en el puesto de trabajo esta correlacionada inversamente, este hecho se corresponde con que la promoción justifica mayores salarios.

## **6. Bibliografía**

ABRAHAM, K.G., FARBER H.S., (1987), "Job Duration, Seniority, and Earnings." American Economic Review, vol. 77, págs. 278-297

ALTONJI J.G., SHAKOTKO R.A. (1987), "Do Wages Rise with Job Seniority?." Review Economic Studies, vol. 54, Julio, págs 437-459

BAKER G., GIBBS M., HOLMSTROM B.(1993), "Hierarchies and Compensation. A Case Study". European Economic Review, vol. 36 págs 366-378

BAKER G., GIBBS M., HOLMSTROM B.(1994), " The Wage Policy of a Firm." The Quarterly Journal of Economics, Noviembre, págs. 921-955

BECKER G.S., (1964) "Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education." N.B.E.R.

BLAUG M.(editado por) (1992), "The Economic Value of Education". Edward Elgar Publishing Limited.

HARTOG J. (1986) "Earning functions: beyond human capital" Applied Economics vol.18, págs. 1291-1309

ORTÍN, P.(1998) El Proceso de Acumulación de Capacidades Directivas: Evidencia Empírica a partir de una muestra de directivos Españoles. UAB. Working Paper JEL: M12, J24, J31

PSACHARAPOULOS G. (1985) "Returns to Education: A Further Update and Implications. "Journal of Human Resources" vol. 20 nº 4 págs. 583-604. También en BLAUG (1992), pág. 102-123