

PEDRO ORTÍN ANGEL*

El proceso de acumulación de capacidades directivas: evidencia empírica a partir de una muestra de directivos españoles

SUMARIO: *Introducción. 1. La producción de capacidades directivas: modelo teórico. 2. Contraste empírico: 2.1. Análisis descriptivo. 2.2. Estimación de las funciones de ingresos. 2.3. Influencia de la antigüedad en el puesto sobre la retribución de los directivos. Conclusiones. Apéndice: Diferencias sectoriales. Bibliografía.*

RESUMEN: El trabajo caracteriza el proceso de acumulación de capacidades directivas en una muestra de directivos residentes en España. Para ello presenta evidencia empírica del efecto que la formación universitaria y la experiencia laboral acumuladas por dichos directivos tienen sobre su remuneración. Los resultados ponen de manifiesto rentabilidades de la titulación superior distintas entre áreas funcionales y sectores de actividad. En el área funcional de producción las diferencias salariales entre titulados superiores y medios incrementan con los años de experiencia, mientras que en las áreas de marketing y administración estas diferencias se mantienen constantes en el tiempo. Finalmente se comprueba que para los titulados superiores la rentabilidad de un año de experiencia en el cargo actual es menor que la obtenida en cargos previos, reflejando la pérdida que supone para los directivos retrasos en la promoción.

Palabras claves: Formación de habilidades gerenciales, Capital humano, Rentabilidad educación.

ABSTRACT: This work characterizes the accumulation process of managerial abilities for a sample of Spanish executives. To accomplish this objective we present empirical evidence of the effect that the executives university formation and their accumulated labor experience have on their remuneration. Our results show different profitabilities of the university graduate education between functional areas and sectors of activity. Concerning the functional area of production the wages differences between graduates and undergraduates executives increase with the years of experience, while in the areas of marketing and administration these differences stay constant over time. Finally it is shown that for graduate executives the profitability of a year of experience in the current job is less than the obtained in previous jobs, reflecting the loss that a delay in the promotion implies for the executives.

Key words: Formation of managerial abilities, Human capital, Returns to education.

* Universidad Autónoma de Barcelona. Dpto. de Economía de la Empresa.

Introducción *

La comprensión del proceso a través del cual se adquieren las habilidades necesarias para el ejercicio de las tareas directivas, constituye una información valiosa de cara a planificar carreras profesionales y mejorar los mecanismos de asignación de personas a puestos con responsabilidades de gestión. Especialmente relevante parece investigar si existe relación o no entre el aprendizaje exógeno o formal y el aprendizaje endógeno que se produce con la formación y la experiencia en el puesto de trabajo y si esta relación se manifiesta de forma similar en todos los ámbitos de la empresa o por el contrario difiere entre unas áreas y otras. Según la respuesta que demos a estos interrogantes, la «mezcla» óptima entre educación formal y aprendizaje en el puesto de trabajo será distinta y en algún caso deberá ajustarse a las peculiaridades concretas de cada puesto de trabajo.

Un segundo aspecto relevante del aprendizaje organizativo es conocer si el capital humano que se adquiere a través del mismo es de carácter general (en el sentido de que puede transferirse de unos puestos de trabajo a otros, dentro y fuera de la empresa, sin pérdida significativa de productividad) o, por el contrario, se trata de capital humano específico al puesto de trabajo donde se adquiere. La especificidad del capital humano influye en el funcionamiento del mercado de trabajo y en la formación de salarios, de manera que, en algunos trabajos empíricos, la evidencia de una relación positiva entre salarios y antigüedad en el puesto de trabajo ha sido atribuida a la presencia de capital humano específico (TOPEL, 1991; ABRAHAM y FARBER, 1987; ALTONJI y SHAKOTKO, 1987).

El trabajo directivo permite a quienes lo desarrollan, adquirir habilidades que, con frecuencia, capacitan para asumir mayores responsabilidades de gestión a través de ocupar puestos más altos en la jerarquía empresarial. Una mayor permanencia en el puesto de trabajo actual es consecuencia de un aprendizaje más lento de las capacidades que posibilitan el ascenso y en última instancia implica un retraso en conseguir la mejora retributiva que el ascenso supone (LEONARD, 1990). De acuerdo con estas premisas, en personas que desempeñan tareas directivas la relación entre salarios y antigüedad en el puesto de trabajo debe ser de signo negativo.

El presente trabajo se centra en el estudio empírico de los temas enunciados sobre aprendizaje de capacidades directivas y sus implicaciones para el funcionamiento de los mercados internos, a partir de una extensa base de datos sobre retribuciones y variables de capital humano referidas a directivos de empresas españolas. Puesto que ni las habilidades directivas ni el rendimiento son observables, para llevar a cabo el estudio es necesario realizar el supuesto de que las retribuciones percibidas por los directivos constituyen medidas correctas de su productividad.

Para enlazar el proceso de aprendizaje con las habilidades que se adquieren con el mismo, se postula una «función de producción» inspirada en la literatura sobre capital humano, aunque el resultado final del análisis presenta diferencias notables con el de los trabajos habituales en este campo¹. En primer lugar, la población de

* El autor agradece los comentarios y sugerencias realizadas por Vicente SALAS PUMÁS y un evaluador anónimo. Agradecemos a Ingenieros Consultores, S.A. (I.C.S.A.) y en particular a Manuel OSORIO, el acceso a sus bases de datos sobre remuneración de directivos españoles. El presente trabajo ha contado con el apoyo financiero de la DGICYT PB 94-0708.

¹ Centrados en la realidad española existen trabajos que estiman la rentabilidad de la educación (QUINTÁS y SANMARTÍN, 1978; ALBA y SAN SEGUNDO, 1995); que analizan la discriminación de la mujer

referencia es el colectivo de directivos profesionales que ocupan puestos con responsabilidades de gestión en diferentes áreas y niveles de la jerarquía empresarial. Se trata, por tanto, de un colectivo más homogéneo que el habitual en los trabajos sobre capital humano, donde la muestra proviene del conjunto de la población. La homogeneidad debe permitir una mayor precisión en la estimación de los rendimientos del capital que aproximan la productividad del directivo.

Segundo, la carrera de los directivos profesionales se desarrolla sobre todo, por medio de movimientos ascendentes, en algún caso descendentes, a lo largo de las jerarquías organizativas de una o varias empresas, lo cual implica, en la mayoría de los casos, cambios en el tipo de trabajo que se realiza. Contrasta así con los movimientos horizontales (cambios de empresa pero no de trabajo) que caracterizan a las carreras profesionales de los trabajadores directos. Ello ha de permitir explorar temas relacionados por los mercados internos de trabajo que no son posibles en otros estudios.

Tercero, mientras que la teoría económica del capital humano se ocupa sobre todo de calcular el rendimiento de la inversión en educación y formación, nuestro trabajo utiliza las estimaciones de esta rentabilidad para extraer enseñanzas sobre cómo se adquieren las habilidades propias exigidas para realizar las tareas de gestión que se llevan a cabo en las áreas funcionales y los niveles jerárquicos medios y altos de la estructura empresarial. En concreto, el análisis realizado indaga acerca de la influencia que tiene una mayor educación formal en la capacidad de aprendizaje por experiencia en el puesto de trabajo y si esa influencia es similar o difiere de unas áreas funcionales a otras. Por último, se investiga si la experiencia en el puesto de trabajo que se ocupa en un momento determinado permite adquirir conocimientos específicos a dicho puesto o, por el contrario, contribuye al desarrollo de capacidades que aumentan la productividad del trabajo en puestos jerárquicos superiores y por lo tanto de mayor responsabilidad y retribución.

La exposición posterior se organiza del siguiente modo. En primer lugar se presenta el modelo de referencia con las principales hipótesis a contrastar que se derivan del mismo. En el apartado segundo se contrastan las hipótesis relativas a la relación entre educación formal y aprendizaje por experiencia. El apartado tercero está dedicado al análisis de las diferencias de la rentabilidad de la experiencia en general y de la experiencia en el puesto de trabajo que se ocupa actualmente. Las conclusiones resumen los principales resultados del trabajo.

1. La producción de capacidades directivas: modelo teórico

Llamamos r a la dotación de capital humano de una persona, expresada en términos de la capacidad para el ejercicio de funciones directivas. La productividad marginal del trabajo directivo aumenta con r y puesto que suponemos una productividad marginal perfectamente observable, las diferencias salariales entre personas con diferentes dotaciones de r reflejan diferencias en dichas productividades. Formalmente,

$$w(r) = w_0 e^{\beta(r)} \quad [1]$$

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

(BOVER y ARELLANO, 1995; RODRÍGUEZ, VERA y MORENO, 1995; HERNÁNDEZ, 1995; DE LA RICA y UGIDOS, 1995) y que contrastan la hipótesis de señalización *versus* aprendizaje (LASSIBILLI, 1994; CORUGEDO, GARCÍA y MARTÍNEZ, 1992).

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 ² con r , $\beta(r) \geq 0$, $\beta(0) = 0$, $\beta'(r) > 0$.

El stock de capital humano incorporado en la dotación r de capacidades directivas es el resultado de un *proceso de aprendizaje* en el que intervienen la educación formal y la experiencia profesional. Llamamos S al número de años dedicados a la educación formal (escolarización) y t al número de años de experiencia profesional (aprendizaje en el trabajo). La función de producción que relaciona las capacidades directivas r con los años de experiencia en el puesto de trabajo viene expresada por

$$r = f(S, t), \quad [2]$$

con $f'_s > 0$, $f'_t > 0$. La capacidad directiva es el resultado de un proceso de producción ³ con dos inputs, aprendizaje fuera del lugar de trabajo o educación formal y aprendizaje en el lugar de trabajo o experiencia ⁴.

Sustituyendo [2] en [1] y tomando logaritmos se obtiene,

$$\text{Ln } w(r) = \text{Ln } w_0 e^{\beta(r)} = \text{Ln } w_0 e^{\beta[f(S,t)]} = \text{Ln } w_0 e^{\phi(S,t)} = \text{Ln } w_0 + \phi(S,t) \quad [3]$$

donde $\phi(S,t) = \beta[f(S,t)]$ es la nueva forma funcional que expresa las variaciones relativas de salarios entre directivos con diferentes capacidades de gestión, en función del aprendizaje adquirido a través de la educación formal y la experiencia laboral.

Sabemos que, por hipótesis, $\phi(S,t)$ será una función creciente en sus argumentos S y t , pero la forma funcional concreta se desconoce. Dicha función se puede aproximar a través del polinomio de Taylor, hasta los términos de segundo orden, de la función original en el punto $(0,0)$,

$$\text{Ln } w = \text{Ln } w_0 + \alpha + bS + c t + d S^2 + h t^2 + m t S \quad [4]$$

donde α , b , c , d , h , m son parámetros desconocidos que suponemos satisfacen las restricciones impuestas por $\phi'_s > 0$, $\phi'_t > 0$.

De acuerdo con la teoría económica del capital humano ⁵ el salario obtenido por los individuos debe compensar los sacrificios realizados por éstos en el proceso de aprendizaje. Las personas llevan a cabo inversiones dirigidas a mejorar el stock de conocimientos y habilidades que, a su vez, les permitirá aumentar la productividad de su trabajo. Como cualquier inversión, se sacrifica consumo actual con la expectativa de conseguir una mayor renta y consumo en el futuro. La inversión que

² Aquellos modelos que analizan el proceso de asignación de individuos a niveles jerárquicos derivan funciones de remuneración de los directivos crecientes con la dotación de capacidad de gestión (ROSEN, 1982; OI, 1982; WALDMAN, 1984).

³ La educación formal y la experiencia también se han interpretado como señales de las habilidades o capacidades directivas (SPENCE, 1973). Como no se contrasta si el proceso de aprendizaje produce habilidades o detecta éstas, la función de producción de r se puede reinterpretar como una función de revelación de información sobre las habilidades de los directivos.

⁴ La formalización se adapta a la información disponible, titulación y edad. El argumento es fácilmente extensible a cualquier inversión en formación adicional sobre la que se disponga de información.

⁵ Las colecciones de artículos editadas por PSACARAOULOS G. (1987) y BLAUG (1992) ofrecen una buena muestra de esta teoría.

permite acumular capital humano se realiza antes de entrar en el mercado de trabajo y una vez en él cuando se ocupa un puesto de trabajo concreto.

MINCER (1974), en uno de los trabajos aún hoy más representativos de la teoría económica del capital humano, supone rentabilidades constantes e independientes entre sí del tiempo dedicado al aprendizaje a través de la educación formal y del tiempo dedicado a formación durante la jornada laboral, el cual disminuye conforme nos acercamos a la edad de jubilación. En base a ello postula la siguiente «función de salarios»,

$$\ln w = \ln w_0 + \alpha + bS + c t - h t^2 \quad [5]$$

donde α , b , c , h toman valores positivos con $c > h$ debido a la disminución en el tiempo dedicado a formación en el trabajo conforme incrementa la experiencia laboral del individuo.

La ecuación [5] es un caso particular de [4] con $d = m = 0$ y h negativo. Por lo tanto la interpretación de la ecuación de MINCER, como caracterización del proceso de acumulación de capacidad de gestión, debe ayudarnos a interpretar la ecuación general. La ecuación de MINCER supone explícitamente que:

Hipótesis 1. $b > 0$. Aumentos en el período de escolarización dan lugar a incrementos en la capacidad directiva y en el salario percibido.

Hipótesis 2. $c > 0$ y $h > 0$, $c > h$. Acumular un año adicional de experiencia supone inicialmente un incremento en la productividad de las personas y, por lo 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.

Hipótesis 3. $d = 0$. La educación formal está sujeta a rendimientos constantes a escala. Como hipótesis alternativas pueden postularse, $d > 0$, rendimientos crecientes y, $d < 0$, rendimientos decrecientes de la educación formal.

Hipótesis 4. $m = 0$. El aprendizaje por experiencia es independiente de la duración del período de educación formal. La hipótesis alternativa es $m > 0$, lo cual significa que una mayor inversión en educación formal, permite posteriormente una acumulación más rápida de capital humano a través de la experiencia 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 , ($m = 0$). La educación formal acelera la acumulación de conocimientos (habilidades directivas en nuestro caso) con respecto al ritmo en que aquéllos 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 experiencia y para tenerlo en cuenta, el parámetro m de la ecuación [4] debe ser mayor que cero.

Hipótesis 5. No existen diferencias en el proceso de aprendizaje a través de la experiencia acumulada con anterioridad a ocupar el cargo actual y la experiencia acumulada mientras se ocupa éste.

El modelo de MINCER (1974) no distingue entre los resultados del aprendizaje en el puesto de trabajo actual y el aprendizaje en puestos anteriores. En general, es posible descomponer la edad laboral del trabajador, t , en los años anteriores al puesto que ocupa actualmente, t_0 , y los años en su puesto actual, a ; es decir, $t = t_0 + a$. Teniendo en cuenta la experiencia laboral previa a ocupar el cargo y la antigüedad en éste, la función de salarios puede expresarse como:

$$\ln w = \ln w_0 + \alpha + bS + c_1 t_0 + c_2 a + d S^2 + h_1 t_0^2 + h_2 a^2 + h_3 t_0 a + m_1 t_0 S + m_2 a S \quad [6]$$

siendo equivalente a la ecuación [4] cuando no existan diferencias en el aprendizaje realizado con anterioridad a ocupar el cargo actual, t_0 , y el efectuado mientras se ocupa éste, a , lo que traducido en términos de restricciones sobre los parámetros de la ecuación [6] implica, $c_1 = c_2$, $m_1 = m_2$ y $h_1 = h_2 = h_3/2$.

Hipótesis 6. Existe homogeneidad en los procesos de formación cuando los niveles de inversión son idénticos.

El modelo de MINCER (1974) no contempla diferencias entre personas en los resultados de los procesos formación, educación formal y experiencia laboral, cuando el volumen de inversión, años en cada proceso, es el mismo. Sin embargo, la existencia de distintos tipos de educación formal, carreras universitarias, y de experiencia laboral, diversidad de cargos ejercidos, pueden interpretarse como la existencia de distintos procesos de aprendizaje y por lo tanto es de esperar que existan diferencias en su impacto sobre la formación de las personas, hipótesis alternativa.

La rentabilidad de la inversión en formación

Aunque las ecuaciones anteriores son suficientemente flexibles como para contrastar las hipótesis enunciadas sobre cómo se produce la acumulación de capacidades directivas, resulta ilustrativo relacionar dichas hipótesis con las medidas de rentabilidad de la inversión en capital humano propuestas en la literatura⁶ para facilitar conclusiones y comparaciones. Dada la estructura de los datos disponibles nos interesa conocer la rentabilidad media de la inversión en capital humano que supone pasar de una titulación universitaria media a otra superior, lo cual supone dos años adicionales de escolarización. Para ello disponemos de una muestra de personas para las que se conoce su salario, edad y titulación universitaria. En el trabajo se aproxima dicha rentabilidad a partir de la estimación de la ecuación [4], obteniendo dos funciones $w_S(t)$ y $w_M(t)$ que expresan la evolución de los ingresos de titulados superiores y medios respectivamente a lo largo de los años de expe-

⁶ PSACHARAPOULOS (1981) expone una síntesis de las distintas medidas propuestas.

riencia. La rentabilidad buscada es la tasa de rendimiento interno n que resuelve la ecuación,

$$-\sum_{t=0}^1 w_M(t) (1+n)^{-t} + \sum_{t=2}^{t=42} (w_S(t-2) - w_M(t)) (1+n)^{-t} = 0 \quad [7]$$

El primer término, con un horizonte temporal de dos años, representa la inversión, en términos de los salarios a que renuncia un titulado medio durante los dos años que dura la enseñanza superior. El segundo término, con un horizonte temporal equivalente a la vida profesional de un titulado superior, 42 años bajo el supuesto de que los estudios superiores se terminan a los 23 años ($65 - 23 = 42$), expresa las diferencias salariales que percibe un titulado superior con respecto a un titulado medio a lo largo de toda su vida laboral.

Cuando $\ln [w_S(t)] - \ln [w_M(t)] = b$, donde b es constante, estamos en el caso particular de la ecuación de Mincer y la tasa de rentabilidad de la inversión en educación universitaria superior se puede aproximar por,

$$n_1 = [w_S(0) - w_M(0)]/2 = b/2.$$

En el caso que las inversiones en educación formal influyan en la capacidad de aprendizaje posterior, $\ln [w_S(t)] - \ln [w_M(t)] = f(t)$, n y n_1 no coincidirán por lo que la rentabilidad de la educación formal puede descomponerse en general como,

$$n = n_1 + n_2 = n_1 + (n - n_1),$$

donde n_1 es la rentabilidad de la inversión en capital humano atribuible a los conocimientos adicionales adquiridos a través de la educación formal y n_2 es la rentabilidad de la inversión atribuible al hecho de que la educación superior mejora la capacidad de aprendizaje por experiencia.

2. Contraste empírico

2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En este apartado se contrastan las hipótesis sobre el proceso de adquisición de capacidades directivas planteadas en el epígrafe anterior, a partir de una amplia muestra de datos referidos a directivos de empresas españolas (11.957 directivos correspondientes a 886 empresas) durante los años 1990, 1991 y 1992. Los datos han sido cedidos por una empresa consultora en políticas retributivas y de recursos humanos, I.C.S.A., que los recoge a través de encuestas distribuidas entre sus clientes y los utiliza para la elaboración anual de un informe sobre retribución de directivos y para sus trabajos de consultoría. En dicha muestra se tiene información sobre el sector de actividad de las empresas, remuneración de los directivos, área funcional donde éstos desempeñan su trabajo, antigüedad en el puesto de trabajo actual y variables relacionadas con el capital humano acumulado por el directivo, como pueden ser su edad o el nivel de educación formal.

La Tabla 1 indica que la mitad de los individuos que constituyen la muestra tienen entre 37 y 49 años de edad, porcentaje muy superior al 20 por 100 que representan los individuos situados entre 35 y 49 años en la encuesta de población activa, Tabla 2.

TABLA 1.—Distribución de remuneraciones y edad entre los directivos de la muestra

	Remuneración	Edad	Antigüedad
MEDIA	6.450,84	43,25	6,8
DESV. ST.	3.232,01	8,67	6,31
PERCENTILES			
100	45.141	85	40
75	7.612,92	49	10
50	5.673	43	5
25	4.280,05	37	2
0	1.888,57	22	1

Las remuneración está expresada en miles de pesetas corrientes de 1990 e incluye la remuneración fija y variable, excluyendo la remuneración extrasalarial.

Fuente: Muestra de I.C.S.A.

TABLA 2.—Distribución de la población española por edades y niveles de educación

Edades	Total	Tit. Superiores	Tit. Medios	Otros
16-34	11.261,4	511,3	697,8	10.052,3
35-44	4.675,3	145,8	171,7	4.357,5
45-49	2.159	61,6	86,3	2.011,1
+50	12.478,9	226,6	253,9	11.998,4
TOTAL	30.574,6	1.045,3	1.309,6	28.219,8

Expresado en miles de personas.

Fuente: Encuesta de Población Activa (INE) I trimestre 1991.

Los individuos de la muestra perciben remuneraciones, en promedio, 3,63 veces superiores al salario medio de la población activa ⁷, siendo la remuneración mínima percibida ligeramente superior al salario medio y la remuneración máxima 25,5 veces superior a éste.

Un 78 por 100 de los directivos que componen la muestra han finalizado, como mínimo, una carrera de grado medio, mientras que un 42 por 100 han finalizado una carrera de grado superior, porcentajes muy superiores a los de la población global, 7,7 por 100 y 3,4 por 100 respectivamente. En definitiva tenemos una muestra fuertemente sesgada hacia individuos con niveles de educación y remuneración elevados y centrada en edades comprendidas entre los 35 y 50 años.

La Tabla 3 ofrece información sobre la remuneración, la edad y la antigüedad desglosada por niveles de educación formal. De acuerdo con ella se comprueba que,

⁷ El salario medio en España en 1990 era de 1.773.000 ptas. de acuerdo con la Encuesta de Salarios en la Industria y los Servicios (INE).

TABLA 3.—Nivel medio de la remuneración, edad y antigüedad en el cargo según nivel educativo

	Remuneración	Edad	Antigüedad	N.º casos
Titulados superiores . . .	7.690,31	42,38	5,69	5.058
Titulados medios	5.967,79	43,74	7,27	4.313
Otros	4.832,18	44,12	8,08	2.586

Fuente: Muestra de I.C.S.A.

en promedio, aquellos individuos con mayores niveles de educación formal perciben mayores remuneraciones y tienen una edad inferior.

Los datos muestran pues una fuerte vinculación entre los niveles de formación y remuneración tal como se desprende de la teoría del Capital Humano. A continuación se analizarán con mayor detalle las implicaciones sobre las características de los procesos de aprendizaje.

2.2. ESTIMACIÓN DE LAS FUNCIONES DE INGRESOS

El modelo general que permite contrastar las hipótesis sobre cómo se desarrolla el proceso de adquisición de capacidades directivas, viene expresado por la ecuación [4]. Sin embargo entre los datos disponibles sobre educación formal de los directivos sólo se conoce si éstos poseen la titulación universitaria superior o media, pero no los años efectivos de escolarización de cada uno. Debido a esta restricción impuesta por los datos disponibles, primero se excluyen del estudio todos los directivos que no poseen titulación universitaria (el 22 por 100 del total) y los restantes se agrupan en aquellos con titulación universitaria superior y aquellos con titulación universitaria media.

La ecuación de salarios a estimar se expresa ahora por

$$\ln w = \alpha + c t_1 + h t_1^2 + \alpha_S ES_i + c_S t_1 ES_i + h_S t_1^2 ES_i + \varepsilon_i \quad [8]$$

donde ES_i es una variable dicotómica que toma valor uno si el directivo i tiene educación universitaria superior y cero si el directivo tiene sólo educación universitaria media; ε_i es un término de error que recoge otros posibles factores explicativos de la retribución no contemplados en el modelo. La experiencia laboral se ha aproximado a través de la diferencia entre la edad del directivo y 23 ó 21 años, según que el directivo tenga titulación universitaria superior o media respectivamente⁸.

Los resultados de estimar la ecuación [8] por M.C.O. se muestran en la Tabla 4 y en la Figura 1, para el conjunto de directivos, para todos excluidos los directores

⁸ Estas edades de referencia pueden divergir de las medias realmente obtenidas en algunas carreras. Como no se dispone de información sobre los años tardados, ni sobre la carrera finalizada, se ha optado por realizar un análisis de sensibilidad de los resultados respecto al supuesto anterior. Aunque las rentabilidades estimadas son sensibles a variaciones en los parámetros anteriores y sobre todo al intervalo de edad entre la finalización de una y otra titulación, las principales conclusiones que se exponen a lo largo del texto no se ven modificadas por el supuesto realizado.

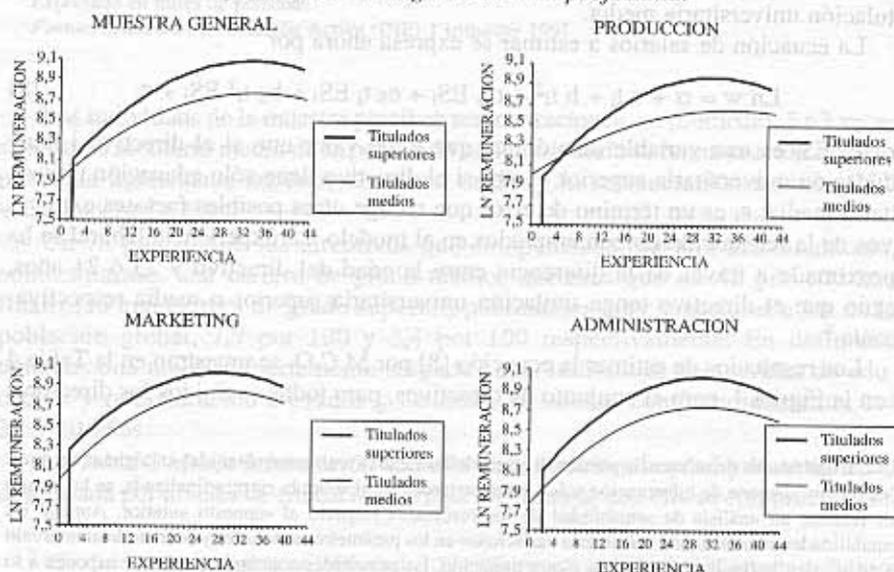
TABLA 4.—Estimación empírica del modelo de capital humano

$$\ln w = \alpha + c t_i + h t_i^2 + \alpha_S ES_i + c_S t_i ES_i + h_S t_i^2 ES_i + \varepsilon_{it} \quad [8]$$

	Todas las áreas	General sin gerencia	Prod.	Mark.	Admon.
Constante.....	7,9046** (0,0336)	7,8835** (0,0309)	7,9432** (0,0501)	7,9700** (0,0464)	7,779** (0,0418)
Experiencia.....	0,0496** (0,0030)	0,0512** (0,0028)	0,0378** (0,0047)	0,0525** (0,0044)	0,0599** (0,0041)
Exp. ² × 100.....	-0,0714** (0,0064)	-0,0804** (0,0060)	-0,0543** (0,001)	-0,0817** (0,009)	-0,0960** (0,0096)
Titulado superior.....	0,1912** (0,0405)	0,2191** (0,0375)	-0,0124 (0,0615)	0,2992** (0,0601)	0,2961** (0,0505)
Exp. × Tit. Superior...	0,0121** (0,0038)	0,0070 () (0,0037)	0,0261** (0,0061)	-0,0031 (0,0062)	0,0055 (0,0054)
Exp. ² × 100 × Tit. Sup.,	-0,0255** (0,0086)	-0,0194* (0,0083)	-0,0503** (0,014)	-0,0037 (0,015)	-0,0207 (0,0130)
Año 1991.....	0,0071 (0,0088)	0,0076 (0,0083)	0,0188 (0,0130)	0,0314* (0,0151)	-0,0242 () (0,0142)
AÑO 1992.....	-0,0022 (0,0095)	0,0010 (0,0089)	0,0333* (0,0146)	-0,0213 (0,0152)	-0,0126 (0,0154)
R ² Ajustada.....	0,2753	0,2553	0,2814	0,2219	0,3038
N.º Observaciones.....	9.371	8.320	2.961	2.406	2.953

(**), (*), () significativamente distinto de cero al 1 por 100, 5 por 100, 10 por 100, respectivamente. Entre paréntesis el error estándar de los parámetros estimados. Los errores estándar son consistentes a la presencia de heteroscedasticidad (WHITE, 1980).

FIGURA 1.—Perfiles de remuneración para titulados superiores y medios a lo largo de su vida profesional



generales y para los de las áreas funcionales de Producción, Marketing y Administración⁹. A partir de ellos podemos contrastar las hipótesis 1, 2 y 4 que incorpora el modelo de MINCER, tal como se expusieron en el apartado primero.

En primer lugar, según la columna uno de la Tabla 4, a_5 es positivo y significativo, lo cual indica que en el conjunto de la muestra estudiada, un titulado universitario superior obtiene un salario mayor que un titulado medio el primer año en que se incorpora al mundo laboral; concretamente un 19,12 por 100 superior. La evidencia empírica confirma que $b > 0$ y por lo tanto la hipótesis 1 no puede rechazarse.

Continuando con la primera columna de la Tabla 4 se comprueba que las funciones de ingresos de los directivos con títulos universitarios superiores y de los directivos con títulos de grado medio son las dos cóncavas, $c > 0$, $h < 0$, $c + c_5 > 0$, $h + h_5 < 0$, con un máximo en $t_S = 32$ y $t_M = 35$ años de experiencia para titulados superiores y medios respectivamente. Es decir, para los directivos con títulos superiores los salarios crecen hasta los 55 años de edad ($32 + 23$) y posteriormente decrecen, mientras que para los titulados medios los salarios crecen hasta la edad de 56 años ($21 + 35$). Se confirma así la hipótesis 2 consistente con la propuesta de MINCER según la cual las personas disminuyen la tasa de inversión en formación a medida que avanza su edad laboral.

La tercera hipótesis sobre el proceso de acumulación de capacidades directivas planteaba la independencia entre la formación anterior a la incorporación al mercado laboral y el aprendizaje durante la vida laboral. Esta hipótesis se cumple si $c_5 = h_5 = 0$ en la ecuación [8]. Los resultados de la primera columna de la Tabla 4 rechazan claramente esta hipótesis nula. Para la muestra de directivos estudiada, la educación superior tanto acelera el proceso de acumulación de conocimientos ($\alpha_5 > 0$), como incrementa la capacidad de aprendizaje posterior en el puesto de trabajo ($c_5 > -h_5 > 0$).

Cuando las funciones de ingresos se estiman para cada una de las áreas funcionales se comprueba que las hipótesis 1 y 2 se cumplen en todas ellas, mientras que la hipótesis 3 se cumple para los directivos de las áreas de marketing y administración, pero se incumple para los directivos del área de producción.

El área funcional puede interpretarse como una variable que, de forma aproximada, agrupa a directivos con procesos de educación formal, carreras y experiencia laboral semejantes y a su vez diferenciados del resto de directivos que componen las otras áreas funcionales. De acuerdo con los resultados anteriores los procesos de adquisición de capacidades directivas son heterogéneos entre las diferentes áreas funcionales de la empresa y por lo tanto se rechaza la hipótesis 6 de homogeneidad en los procesos de aprendizaje de los directivos. Como queda plasmado en la Figura 1, en el área de producción la titulación superior no altera el salario de entrada en el mercado laboral, con respecto al salario de entrada del titulado medio (no se puede rechazar la hipótesis nula $\alpha_5 = 0$), pero en cambio la titulación superior amplifica la capacidad de aprendizaje por experiencia. En las áreas de marketing y administración la titulación superior permite aumentar el salario de entrada (aporta

⁹ Dentro del área de administración se incluyen tanto los responsables del área de finanzas como de personal o recursos humanos. Se decidió agruparlos debido a que no existían diferencias significativas en los resultados obtenidos.

conocimientos adicionales), pero no modifica el posterior proceso de aprendizaje por experiencia (no se puede rechazar la hipótesis nula $c_8 = h_8 = 0$).

Rentabilidad de la inversión

Las estimaciones de la Tabla 4 se completan con el cálculo de la rentabilidad de la inversión en capital humano que supone prolongar durante dos años adicionales la educación formal y así obtener el título de universitario superior. El cálculo se realiza a través del método elaborado¹⁰ y los resultados se muestran en la primera parte de la Tabla 5.

TABLA 5.—Rentabilidad titulados superiores por áreas funcionales

Área funcional	Rentabilidad de la educación formal		Rentabilidad debida al incremento de:	
	Inversión inicial	Rentabilidad (n) (%)	Conocimientos (n ₁) (%)	Capacidad aprendizaje (n ₂) (%)
Todas	I ₀ = 5.208	13,91	9,56	4,35
Todas (sin gerencia) ...	I ₀ = 5.121	13,02	11	2,02
Producción	I ₀ = 5.494	9,19	-0,62	9,81
Marketing	I ₀ = 5.559	14,26	14,96	-0,70
Administración	I ₀ = 4.556	17,03	14,80	2,23

I₀ desembolso inicial expresado en miles de ptas.

La inversión inicial I₀ corresponde al término $\sum_{t=0}^1 w_M(t) (1+n)^{-t}$, que expresa

el valor en el momento cero de los salarios que percibe un titulado universitario medio en los dos primeros años de actividad profesional y que es el coste de oportunidad de continuar estudios universitarios superiores¹¹. La inversión inicial estimada I₀ es de 5.208 millones de pesetas para el conjunto de la muestra, siendo la rentabilidad de la inversión cercana al 14 por 100¹².

El cálculo de la inversión inicial y de la rentabilidad de la titulación universitaria superior se repite para cada una de las áreas funcionales. La inversión inicial más alta se observa en el área de marketing y la más baja en la de administración. La rentabilidad estimada es del 9,2 por 100 en producción, del 14,3 por 100 en

¹⁰ PSCHARAPOULOS (1981) expone y compara los distintos métodos de cálculo de las rentabilidades.

¹¹ Por falta de información no se descuentan otros costes que implica la enseñanza; matrículas, libros...

¹² QUINTAS y SANMARTIN (1978) obtienen a través del método del «shot-cut» una rentabilidad del 14,43 por 100 para el ciclo universitario completo, similar a la obtenida en el presente trabajo, pero bastante más alejada del 8,5 por 100 obtenido a través del método de las funciones de ingresos con datos contemporáneos a los nuestros (ALBA y SAN SEGUNDO, 1995; RODRÍGUEZ, VERA y MORINO, 1995), o el 6,5 por 100 obtenido con datos de 1987 (HERNÁNDEZ, 1995).

marketing y del 17 por 100 en administración. Se observa por tanto diferencias notables en el resultado último de la adquisición de capital humano, expresado en términos de la rentabilidad de la inversión, entre las diferentes áreas funcionales.

La Tabla 5 incluye también la descomposición de la rentabilidad n en aquella rentabilidad atribuible a la adquisición de nuevos conocimientos durante los años adicionales de educación formal, n_1 , y la atribuible al incremento de la capacidad de aprendizaje por experiencia, ($n_2 = n - n_1$). Como era de esperar atendiendo a los resultados de la Tabla 4, en el área de producción la rentabilidad de la titulación superior proviene íntegramente de su contribución a la capacidad de aprender del directivo al incorporarse al mercado laboral.

Por el contrario, en marketing y administración n coincide prácticamente con n_1 , es decir la rentabilidad de la inversión se explica por los superiores conocimientos que proporciona. En el conjunto de la muestra, poco menos de un tercio de la rentabilidad, 4 por 100, es atribuible a la ampliación de la capacidad de aprendizaje y más de dos tercios, 10 por 100, a la adquisición de nuevos conocimientos.

Resultados por sectores de actividad

La base de datos agrupa las empresas en nueve sectores de actividad distintos, Alta Tecnología, Químico y Farmacéutico, Mecánico, Consumo Duradero, Gran Consumo, Materias Primas, Ingeniería, Finanzas & Servicios Profesionales y Otros Servicios. La existencia de diferencias en las actividades que realizan las empresas pertenecientes a cada uno de estos sectores exigirá directivos con conocimientos o habilidades diferenciados, a pesar de trabajar en áreas funcionales con la misma denominación. En este sentido el sector de actividad también puede ser una variable indicativa de la existencia de diferencias en los procesos de acumulación de habilidades directivas, hipótesis 6. En este epígrafe se analiza si existe o no homogeneidad en las estimaciones de la rentabilidad de la inversión en capital humano entre los sectores de actividad económica antes enumerados. Para ello se estima de nuevo la ecuación [8] (ver apéndice 1) controlando por posibles efectos sectoriales y posteriormente se calculan los valores de la rentabilidad, n , ver Tabla 6.

TABLA 6.—*Tasas de rentabilidad de la educación superior según sector de actividad y área funcional*

Sector	Producción	Marketing	Administración
Alta tecnología	$n = 13,02$	$n = 13,72$	$n = 19,09$
Químico y Farmacéutico.	$n = 9,12$	$n = 16,34$	$n = 15,05$
Mecánico.	$n = 11,00$	$n = 15,92$	$n = 20,74$
Consumo Duradero.	$n = 8,15$	$n = 2,73$	$n = 17,37$
Gran Consumo	$n = 9,12$	$n = 16,78$	$n = 21,30$
Materias Primas	$n = 11,05$	$n = 18,46$	$n = 21,31$
Ingeniería.	$n = 16,62$	*	$n = 14,88$
Finanzas y Serv. prof.	$n = 6,28$	$n = 12,51$	$n = 17,27$
Otros servicios	$n = 3,50$	$n = 11,24$	$n = 14,01$

* No es factible calcular la rentabilidad ya que de acuerdo a las estimaciones los titulados medios cobran más a lo largo de su vida laboral.

El control de posibles diferencias intersectoriales no modifica las conclusiones anteriores sobre el proceso de adquisición de capacidades directivas y sus diferencias entre el área funcional de producción y las áreas funcionales de administración y marketing¹³. Sin embargo, la hipótesis nula de que no existen diferencias intersectoriales en la inversión y la rentabilidad de la titulación universitaria superior, se rechaza a los niveles de significación estadística habituales.

De acuerdo a los resultados que se muestran en la Tabla 6 la rentabilidad de la inversión presenta una mayor homogeneidad intersectorial en las áreas funcionales de administración y marketing (en esta última si excluimos consumo duradero e ingeniería).

Producción es el área funcional donde las diferencias intersectoriales son más marcadas, lo cual podría poner de manifiesto que en esta área los conocimientos y las habilidades necesarias para el desempeño de funciones directivas difieren significativamente entre unos sectores de actividad y otros. Concretamente, los sectores de Ingeniería y Alta Tecnología proporcionan rentabilidades de la titulación universitaria superior en la línea con las obtenidas en otras áreas funcionales. Los conocimientos para el desempeño de actividades directivas en las áreas de marketing y administración estarían en cambio más estandarizados y por ello las rentabilidades intersectoriales son más homogéneas.

2.3. INFLUENCIA DE LA ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO SOBRE LA RETRIBUCIÓN DE LOS DIRECTIVOS

En el presente epígrafe se analiza la existencia de diferencias entre los resultados del aprendizaje en el puesto de trabajo actual y el aprendizaje en puestos anteriores. La evidencia empírica obtenida en trabajos previos referidos a otros países muestra resultados contradictorios.

TOPEL (1991), ABRAHAM y FARBER (1987), ALTONJI y SHAKOTKO (1987)¹⁴ detectan remuneraciones superiores en aquellos trabajadores que con la misma experiencia laboral han permanecido más tiempo en el cargo actual. Dicho resultado se interpreta como evidencia de que el capital humano acumulado a través de la experiencia es específico al puesto de trabajo ocupado. Un cambio de puesto de trabajo implica no poder utilizar parte de la inversión en formación realizada y como consecuencia una reducción del salario percibido.

LEONARD (1990) encuentra la relación contraria. Aquellos directivos que con el mismo nivel de experiencia llevan ocupando más tiempo el cargo actual reciben una remuneración inferior. De acuerdo con dicho autor y la evidencia presentada en otros trabajos (BAKER y otros, 1993 y 1994), el resultado anterior es el reflejo de la promoción tanto interna como externa de los directivos. Los directivos acumulan inversiones en capital humano a través de la experiencia en el cargo, que en el

¹³ La escasez de observaciones en los cruces entre área funcional y sector de actividad impidieron analizar el efecto que la educación tiene sobre la capacidad de aprendizaje en el lugar de trabajo en función del área funcional y el sector de actividad donde desempeñan sus actividades los directivos.

¹⁴ Dichos trabajos discuten además los posibles sesgos en la estimación de la rentabilidad de los años de experiencia que se pueden producir en trabajos con datos de tipo transversal. Estos sesgos no parecen ser de una magnitud importante (TOPEL, 1991).

momento de la promoción tendrán más valor en otros puestos de trabajo que en el cargo actual.

Estas discrepancias obedecen, probablemente, a diferencias en la población objeto de estudio, una muestra de población general en el primero de los casos y una muestra de directivos en el segundo. En la muestra de población general, tal y como indican los autores, una parte importante de los cambios en el puesto de trabajo son involuntarios en cuanto obedecen al cierre de plantas productivas. En la muestra de directivos, es de esperar que la mayoría de cambios de puestos de trabajo sean voluntarios y den lugar a promociones en sus carreras profesionales, bien dentro de la misma empresa, o bien en empresas distintas.

La discrepancia de resultados puesta de manifiesto permite plantear dos hipótesis alternativas a la hipótesis 5 y que se contrastarán a través de estimar la ecuación [6] bajo la restricción $h_1 = h_2 = h_3/2$, la cual si se cumple¹⁵, permite expresar la ecuación [6] adaptada a la información disponible como,

$$\ln w = \alpha + c t_1 + c_3 a_1 + h t_1^2 + (\alpha_5 + c_5 t_1 + c_{35} a_1 + h_5 t_1^2) ES_i + \epsilon_i \quad [9]$$

a través de la cual es posible contrastar las siguientes hipótesis:

Hipótesis 5. No existen diferencias en el aprendizaje por la experiencia acumulada con anterioridad a ocupar el cargo actual y la experiencia acumulada mientras se ocupa éste. Los parámetros c_3 y c_{35} no deben ser significativamente distintos de cero.

Hipótesis alternativa 1. Las inversiones en formación que realizan los directivos durante su experiencia laboral son específicas al puesto de trabajo que ocupan. Los individuos que permanecen en el mismo cargo obtienen rentabilidades de la experiencia laboral superiores a aquellos que cambian de puesto, c_3 y c_{35} positivos.

Hipótesis alternativa 2. El cambio de puesto de trabajo significa el reconocimiento de una mayor capacidad para el ejercicio de las funciones directivas. Retrasos en la promoción son indicativos de que la persona no ha adquirido, en el puesto actual, las capacidades para desempeñar un puesto con mayor responsabilidad, c_3 y c_{35} negativos.

La Tabla 7 muestra los valores estimados de c_3 y c_{35} obtenidos a partir del modelo [9]; el resto de coeficientes no se presentan pues son prácticamente iguales a los de la Tabla 4. Los coeficientes c_3 y c_{35} indican la variación relativa en el salario de los directivos cuando varía en un año la antigüedad en el puesto de trabajo que ocupan actualmente, manteniendo constante la experiencia laboral total.

En todos los casos se rechaza a niveles de significación superiores al 5 por 100 la hipótesis nula de que el incremento de R^2 asociado a las variables vinculadas a la antigüedad es igual a cero, hipótesis 5; es decir la antigüedad en el puesto de trabajo aporta información adicional a la edad del directivo cuando se explica su salario.

En el caso de los titulados superiores los resultados son homogéneos entre áreas funcionales. Cada año de permanencia en el mismo cargo supone para

¹⁵ Los estadísticos F obtenidos en el contraste no permiten rechazar la hipótesis nula de que se cumple la restricción $h_1 = h_2 = h_3/2$ en ninguna de las áreas funcionales, $F_{4,2947} = 1,13$, $F_{6,2392} = 2,51$, $F_{6,2939} = 1,86$ para las áreas funcionales de producción, marketing y administración respectivamente. En el caso de las áreas funcionales de marketing y administración se añaden además las restricciones, $c = c_5$ y $h = h_5$.

TABLA 7.—El efecto en la remuneración de la antigüedad en el cargo

	Incremento en el Ln (remuneración) asociado a un año de antigüedad				
	Total	Total sin gerencia	Producción	Marketing	Administr.
Titulados Superiores (c ₃₅)	-0,0030** (0,0011)	-0,0050** (0,0011)	-0,0057** (0,0016)	-0,0054** (0,0019)	-0,0042* (0,0019)
Titulados Medios (c ₃) ..	-0,0010 (0,0010)	-0,0013 (0,0009)	0,0022 (0,0014)	-0,0030** (0,0015)	0,0008 (0,0016)
ΔR^2	0,0007**	0,0021**	0,0038**	0,0035**	0,0016*
Diferencias (c ₃₅ - c ₃) ..	-0,0020 (0,0015)	-0,0037** (0,0014)	-0,0079** (0,0022)	-0,0024 (0,0023)	-0,0050* (0,0022)

(**), (*), significativamente distinto de cero al 1 por 100 y 5 por 100, respectivamente. Entre paréntesis el error estándar de los parámetros estimados. Los errores estándar son consistentes a la presencia de heteroscedasticidad (WHITE, 1980). El incremento de R^2 se calcula en referencia al modelo en que no se incluyen las variables referidas a los años de antigüedad.

estos titulados una disminución de alrededor el 0,5 por 100 de la remuneración que perciben aquellos directivos con la misma experiencia laboral total y sin ningún año de antigüedad en el cargo. Cuando se incluyen los directivos que ocupan los niveles más altos de la jerarquía empresarial, es decir la dirección general, cada año de antigüedad acumulado implica una reducción de la remuneración en un 0,3 por 100.

En el caso de los titulados medios el efecto de los años de antigüedad sobre la remuneración no es estadísticamente significativo con excepción del área funcional de marketing, donde cada año de antigüedad en el cargo implica una reducción del 0,3 por 100 de la remuneración que perciben aquellos directivos con el mismo nivel de experiencia y sin ningún año de antigüedad.

Los resultados obtenidos para los titulados superiores parecen corroborar la hipótesis alternativa 2, la antigüedad en el cargo refleja retrasos en la promoción. Para un nivel de experiencia laboral dado, aquellos directivos que acumulan más años de antigüedad en un mismo cargo cobran menos en promedio, en concreto reciben una remuneración inferior en un 0,5 por 100 respecto a los que han acumulado un año menos de antigüedad.

Las limitaciones de información, número y tipo de cargos ocupados previamente por los directivos que componen la muestra, por otra parte existentes también en la mayoría de trabajos citados, impide medir con precisión el impacto concreto que sobre la remuneración tiene un año de retraso en una promoción. Los resultados expuestos en la Tabla 7 serían una medida exacta del impacto sobre la remuneración de un año de retraso en la promoción, si los directivos con un mismo nivel de educación y edad acumularan años de antigüedad en cargos que exigen un nivel de capacidad similar e inferior a los directivos que con la misma edad acaban de promocionar, es decir, no han acumulado ningún año de antigüedad en el cargo. Dicho supuesto parece fácil que se cumpla al inicio de las carreras profesionales donde existe poca dispersión en el número de ascensos o promociones conseguidas por los directivos. Conforme avanzamos en las carreras profesionales mayor es la

dispersión en el número de ascensos o promociones conseguidas por los directivos y por lo tanto más difícil parece el cumplimiento de dicho supuesto.

De acuerdo con dicha argumentación es de esperar que cuando se analiza la muestra general, es decir, se añade a los directivos de las áreas funcionales aquellos directivos pertenecientes a la dirección general, la influencia de la antigüedad en el cargo sea menor, ya que su carrera profesional se encuentra en un estado más avanzado y por lo tanto mayor es la incidencia que tiene no controlar el número de promociones previas conseguidas. Argumento similar cabría utilizar en el caso de los titulados medios ya que es de esperar que accedan a puestos de gestión similares a los titulados superiores en fases más tardías de su carrera profesional.

Conclusiones

El presente trabajo analiza el proceso de generación de capacidades directivas en una muestra de trabajadores que desempeñan tareas de gestión en empresas españolas. La «función de producción» de capacidades directivas se inspira en algunos resultados previos de la teoría económica del capital humano, de manera que, en nuestro modelo, las personas adquieren el capital humano que mejora su productividad como directivos, a través de la educación formal y la formación y/o experiencia en el puesto de trabajo que ocupan. Para llevar a cabo el trabajo se introduce el supuesto de que el salario observado es una buena medida de la productividad del directivo y por tanto variaciones en los salarios reflejan variaciones en la productividad que, a su vez, responden a variaciones en la dotación de capital humano (capacidades directivas en nuestro caso).

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto diferencias en los niveles de rentabilidad de la inversión en capital humano entre las áreas funcionales de la empresa, así como diferencias en los procesos que determinan la rentabilidad observada. Concretamente, la rentabilidad estimada de la inversión en capital humano que supone adquirir una titulación universitaria superior cuando ya se posee el título de grado medio, es inferior en el área de producción respecto a las áreas de marketing y administración respectivamente, siendo los porcentajes obtenidos superiores a los que se estiman en otros trabajos recientes referidos al conjunto de la población española. En segundo lugar, mientras en el área de producción esta rentabilidad se obtiene como consecuencia de que la titulación superior mejora la capacidad de aprendizaje por experiencia, en las demás áreas funcionales se explica porque la titulación superior mejora los conocimientos con los que el directivo se incorpora al mundo laboral. Tercero, la rentabilidad de la inversión estimada es relativamente homogénea entre sectores económicos en las áreas de marketing y administración, mientras que en el área de producción se detectan notables diferencias en la rentabilidad de unos sectores y otros. Las funciones directivas en marketing y administración están, probablemente, más estandarizadas que en el área de producción y de ahí que las rentabilidades sean más homogéneas en aquellas áreas funcionales que en la de producción.

El trabajo investiga también las características del aprendizaje por la experiencia en el puesto de trabajo que se ocupa. La carrera profesional de los directivos se desarrolla a través de ascensos (o descensos) en los niveles jerárquicos de la estructura organizativa de la empresa. Un ascenso da lugar a un mayor salario pues

la retribución crece con el nivel jerárquico. La empresa decide los ascensos a partir de las capacidades adquiridas mientras se ocupa el puesto actual, para desempeñar eficientemente el puesto de mayor responsabilidad. En general es de esperar que una mayor antigüedad en el puesto actual esté indicando un retraso en la adquisición de las capacidades directivas necesarias para ocupar un puesto de trabajo en niveles jerárquicos superiores. Si es así, la experiencia laboral en los puestos de trabajo anteriores al actual debe dar lugar a incrementos en los salarios mayores que los que proporciona la experiencia en el puesto que se ocupa. La evidencia empírica obtenida en este trabajo confirma estos resultados para el colectivo de directivos con titulación superior, pero no plenamente para aquellos que sólo poseen titulación media.

Los resultados obtenidos en el trabajo ofrecen una primera aproximación del funcionamiento de los mercados de capacidades directivas entre las empresas españolas. Este tipo de estudios es relevante ya que a partir de sus resultados los agentes participantes en el mercado de capacidades directivas podrán mejorar sus decisiones. Así por ejemplo y en base a los resultados obtenidos, la menor rentabilidad de la titulación superior en el área de producción, en comparación con las otras áreas funcionales, sugiere que los puestos directivos en producción resultarán menos atractivos para los técnicos superiores que los puestos en marketing y administración. Ello explicaría la tendencia observada entre los ingenieros superiores a ocupar puestos directivos en áreas distintas a la de producción, atraídos por retribuciones más elevadas. Este exceso de oferta en relación a la demanda existente de titulados superiores en el área de producción, puede tener dos lecturas, estamos próximos a una sobreinversión social en educación de tipo técnico, o bien, las empresas no han incorporado en sus sistemas productivos las nuevas tecnologías disponibles. Un mayor desarrollo tecnológico de estos sectores empresariales podría redundar en una mejor utilización de las inversiones en formación y posiblemente en mayores beneficios para las empresas.

La heterogeneidad en los procesos de aprendizaje entre las distintas áreas funcionales sugiere que las empresas ajustan sus procesos de formación y adiestramiento a las peculiaridades de los diferentes puestos. Dicho proceso de especialización parece más extendido en el área de producción que en el resto de áreas funcionales, pues en aquella los resultados del aprendizaje a través de la educación formal son más heterogéneos entre sectores. Cabría plantearse, por parte de las empresas, las ventajas e inconvenientes de la extensión de estos procesos de especialización a otras áreas funcionales.

La evidencia de que la antigüedad en el puesto de trabajo reduce las retribuciones de los titulados superiores con un mismo nivel de experiencia laboral, mientras que entre los titulados medios tal reducción no se produce, sugiere que los titulados superiores se incorporan al mercado de trabajo con unas expectativas de carrera profesional diferentes a las de los titulados medios. Parece relevante, por parte de las empresas, plantearse si las actuales políticas de promoción conceden los suficientes incentivos a los titulados medios para adquirir la adecuada formación a través de la experiencia laboral.

Finalmente, el hecho de que sólo en el área funcional de producción, los titulados superiores obtengan rentabilidades de la experiencia laboral mayores a las que obtienen los titulados medios, sugiere la existencia de diferencias en las características de los procesos de aprendizaje en función del tipo de formación universi-

taria adquirida. La formación de carácter técnico, de la que primordialmente se nutre el área de producción, parece favorecer la capacidad de aprendizaje de los individuos mientras la formación de carácter humanístico, económicas, derecho, etc., de la que se nutren el resto de áreas funcionales, parece incrementar la cantidad de conocimientos con que los individuos acceden al mercado laboral. Un debate sobre los factores que determinan las consecuencias antes mencionadas y que sugiera modificaciones en los procesos de formación, para en un caso incrementar el nivel de conocimientos con que acceden los individuos al mercado laboral y en el otro la capacidad de aprendizaje de éstos, podría adecuar más el actual sistema educativo a las necesidades del mundo empresarial.

Las reflexiones anteriores se basan en los resultados obtenidos a lo largo del trabajo con supuestos restrictivos dadas las limitaciones existentes en la información disponible. En este sentido, información concreta sobre el período y el coste de la formación universitaria de los directivos y/o su formación posterior permitirá estimar con mayor precisión la rentabilidad de la última etapa de formación universitaria. Mayor información sobre la carrera profesional de los directivos debe permitir un análisis más pormenorizado del impacto de la antigüedad y de la política de promociones sobre la retribución de dichos profesionales. Nuevos trabajos que superen las limitaciones de información puestas de manifiesto a lo largo del artículo, y comunes a la mayoría de trabajos sobre capital humano, permitirán una mayor profundización, extensión y matización de las conclusiones expuestas.

... y la formación superior... en el nivel de conocimientos... y la capacidad de aprendizaje de éstos...

LEVINSON, J. S. (1989). «Executive pay and firm performance». *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 42, especial febrero, pp. 17-29.

MILGROM, W. (1982). «Employee Size and Wages». *The Review of Economics and Statistics*, pp. 497-501.

MURPHY, T. (1974). «Schooling, Experience and Earnings». N.B.R.R.

FRANCKFURTER, G. (1971). «Returns to Education: an implied functional comparison». *Comparative Education*, vol. 17, núm. 3, pp. 327-329. Traducido en BLAZO (1992), pp. 81-89.

PROKHOROV, O. (1985). «Returns to Education: A Further Update and Implications». *Journal of Human Resources*, vol. 20, núm. 4, pp. 583-604. Traducido en BLAZO (1992), pp. 102-123.

Apéndice 1

Diferencias sectoriales

$$\ln w_i = \alpha + c t_i + h t_i^2 + z_j (\text{Sector actividad } j)_i + v_j (\text{Binarias de año})_i + \epsilon_i + (ES)_i [\alpha_S + c_S t_i + h_S t_i^2 + z_{jS} (\text{Sector actividad } j)_i] + \epsilon_i$$

	Producción	Marketing	Administración
c ₂ (Experiencia).....	0,04015**	0,04987**	0,05966**
c _{2S} (Exp × T. Sup.).....	0,02207**	-0,00138	0,004036
h ₂ (Exp. ² × 100).....	-0,058039**	-0,075149**	-0,09518**
h _{2S} (Exp. ² × 100 × T. Sup.) ..	-0,042707**	-0,007657	-0,0167035
a ₂ Constante	7,98119**	8,07540**	7,83312**
z ₁ Químico y Farmacéutico ..	-0,10352**	-0,13850**	-0,03781
z ₂ Mecánico.....	-0,07734*	-0,17840**	-0,13850**
z ₃ Consumo Duradero.....	-0,09094*	-0,03724	-0,02886
z ₄ Gran Consumo	-0,05748	-0,15894**	-0,13679**
z ₅ Materias Primas	-0,06904*	-0,11174**	-0,07611()
z ₆ Ingeniería	-0,12914**	0,01697	-0,05801
z ₇ Finanzas y Serv. prof.....	0,10953	-0,03035	0,000566
z ₈ Otros servicios	0,003412	-0,09161**	-0,05706
a _{2S} Tit. Superior.....	0,10851	0,28162**	0,33733**
z _{1S} Químico y Farmacéutico..	-0,09230	*0,04027	-0,06804
z _{2S} Mecánico.....	-0,04750	0,03365	0,02754
z _{3S} Consumo Duradero.....	-0,11554 ()	-0,13276*	-0,14025*
z _{4S} Gran Consumo	-0,09239()	0,04711	0,03686
z _{5S} Materias Primas.....	-0,0462	0,07333	0,03706
z _{6S} Ingeniería.....	0,08158	-0,17397*	-0,07079
z _{7S} Finanzas y Serv. prof.....	-0,15931	-0,01802	-0,03061
z _{8S} Otros servicios.....	-0,21973**	-0,03655	-0,08538
R ²	0,29830	0,24239	0,31447
N.º Casos.....	2,961	2,406	2,953

(**), (*), () significativamente distinto de cero al 1 %, 5 %, 10 %, respectivamente. Las ecuaciones se estimaron con dos variables binarias referidas a los años 1991 y 1992, cuyos parámetros se han omitido. El sector de actividad omitido, es el de Alta tecnología. Los errores estándar utilizados para calcular los niveles de significación son consistentes a la presencia de heteroscedasticidad (WHITE, 1980).

La evidencia de que la adaptación en el puesto de trabajo reduce las diferencias de los salarios superiores con un mismo nivel de experiencia laboral muestra que entre los salarios medios tal reducción no se produce, lo que sugiere que los salarios superiores se incorporan al mercado de trabajo con más experiencia de carrera profesional diferentes a las de los salarios medios. Parece relevante, por parte de las empresas, plantearse el lanzamiento posterior de programas consistentes en diferentes incentivos y los salarios medios para adquirir la adecuada formación a través de la experiencia laboral.

Finalmente, el hecho de que sólo en el caso (marketing de producción) los salarios superiores obtengan recompensas de la experiencia laboral mayores a las que obtienen los salarios medios, sugiere la existencia de diferencias en las características de las personas de aprendizaje en función del tipo de formación universitaria.

Bibliografía:

- ABRAHAM, K. G. y FARBER, H. S. (1987): «Job Duration, Seniority, and Earnings», *American Economic Review*, vol. 77, junio, pp. 278-297.
- ALBA, A. y SAN SEGUNDO, M. J. (1995): «The Returns to Education in Spain», *Economics of Education Review*, vol. 14, núm. 2, pp. 155-166.
- ALTONJI, J. G. y SHAKOTKO, R. A. (1987): «Do Wages Rise with Job Seniority?», *Review Economic Studies*, vol. 54, julio, pp. 437-459.
- BAKER, G.; GIBBS, M. y HOLMSTROM, B. (1993): «Hierarchies and Compensation. A case study», *European Economic Review*, vol. 36, pp. 366-378.
- BAKER, G.; GIBBS, M. y HOLMSTROM, B. (1994): «The Wage Policy of a Firm», *The Quarterly Journal of Economics*, noviembre, pp. 921-955.
- BECKER, G. S. (1964): «Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education», N.B.E.R.
- BLAUG, M. (1976): «The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey», *Journal of Economic Literature*, 14, septiembre, pp. 827-55. Reproducido también en BLAUG (1992).
- BLAUG, M. (editado por) (1992): «The Economic Value of Education», Edward Elgar Publishing Limited.
- BOVER, O. y ARELLANO, M. (1995): «Female Labour Force Participation in the 1980's: The Case of Spain», *Investigaciones Económicas*, vol. XIX (2), mayo, pp. 171-194.
- CORUGEDO, I.; GARCÍA, E. y MARTÍNEZ, J. (1992): «Educación y Rentas. Una Aplicación a la Enseñanza Media en España: Una Nota», *Investigaciones Económicas*, vol. XIX (2), pp. 299-304.
- DE LA RICA, S. y UGIDOS, A. (1995): «¿Son las Diferencias en Capital Humano Determinantes de las Diferencias Salariales Observadas entre Hombres y Mujeres?», *Investigaciones Económicas*, vol. XIX (3), septiembre, pp. 394-414.
- HARTOG, J. (1986): «Earnings functions: beyond human capital», *Applied Economics*, vol. 18, pp. 1291-1309.
- HERNÁNDEZ, P. (1995): «Análisis Empírico de la Discriminación Salarial de la Mujer en España», *Investigaciones Económicas*, vol. XIX (2), mayo, pp. 195-215.
- LASSIBILE, G. (1994): «La Distribución de Rentas de los Asalariados y de los Trabajadores por Cuenta Propia: Un Test de las Teorías del Filtro y del Capital Humano», *Hacienda Pública Española*, 131-4, pp. 109-116.
- LEONARD, J. S. (1990): «Executive pay and firm performance», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 43, especial febrero, pp. 13-29.
- MELLOW, W. (1982): «Employer Size and Wages», *The Review of Economics and Statistics*, pp. 495-501.
- MINCER, J. (1974): «Schooling, Experience and Earnings», N.B.E.R.
- PSACHAROPOULOS, G. (1981): «Returns to Education: an updated international comparison», *Comparative Education*, vol. 17, núm. 3, pp. 321-339. También en BLAUG (1992), pp. 81-99.
- PSACHAROPOULOS, G. (1985): «Returns to Education: A Further Update and Implications», *Journal of Human Resources*, vol. 20, núm. 4, pp. 583-604. También en BLAUG (1992), pp. 102-123.

- PSACHAROPOULOS, G. (editado por) (1987): «Economics of Education, Research and Studies», Editorial Pergamon Press.
- QUINTAS, J. R. y SANMARTÍN J. (1978) «Aspectos económicos de la educación», *Información Comercial Española*, mayo, pp. 37-46.
- RODRÍGUEZ, J. M.; VERA, J. y MORENO, G. (1995): «La discriminación salarial de la mujer en el mercado de trabajo español», *Estudios sobre el funcionamiento del mercado de trabajo español*, Ed. por DOLADO, J. J. y JIMENO, J. F., FEDEA.
- ROSEN S. (1982): «Authority, control, and the distribution of earnings», *The Bell Journal of Economics*, otoño, pp. 311-323.
- TOPEL, R. (1991), «Specific Capital, Mobility, and Wages: Wages Rise with Job Seniority», *Journal of Political Economy*, vol. 99, núm. 1, pp. 145-176.