

**DESAJUSTE EDUCATIVO Y FORMACIÓN
LABORAL ESPECIALIZADA: EFECTOS SOBRE LOS
RENDIMIENTOS SALARIALES**

Pilar Beneito, Javier Ferri, M^a Luisa Moltó y Ezequiel Uriel*

WP-EC 96-11

DESAJUSTE EDUCATIVO Y FORMACIÓN LABORAL ESPECIALIZADA: EFECTOS SOBRE LOS RENDIMIENTOS SALARIALES

Pilar Beneito, Javier Ferri, M^a Luisa Moltó y Ezequiel Uriel

RESUMEN

La existencia de evidencia de sobreeducación en el mercado de trabajo español ha atraído la atención de los investigadores sobre el carácter transitorio ó no del fenómeno de la sobreeducación (Alba-Ramirez, 1993 y García y Malo, 1995). Nuestro principal interés radica en averiguar si la sobreeducación es una fuente de ineficiencia o un sustitutivo a la formación especializada.

El marco teórico para la interpretación de los resultados del ejercicio empírico está contenido en Thurow (1995). De acuerdo con el modelo competitivo, los empresarios contratarán preferentemente trabajadores sobreeducados en relación con los requerimientos educativos del puesto ocupado, ya que la sobreeducación es un sustitutivo de la formación específica y la experiencia.

La información proporcionada por la Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase (ECBC) se utiliza para contrastar la hipótesis de sustituibilidad. Se dispone de información sobre las características personales (género, edad), variables del mercado laboral (experiencia, ingresos, tipo de contrato, ocupación, rama de actividad, etc.), así como información sobre educación y formación (participación en formación especializada, grado subjetivo y objetivo de sobre o infraeducación), acerca de una muestra de aproximadamente dos mil individuos.

Un modelo de regresión switching endógeno sirve para estimar los rendimientos de la sobreeducación y para determinar su efecto sobre la participación en programas de formación.

Palabras clave: Sobreeducación, formación especializada, regresión "switching" endógena.

ABSTRACT

Evidence of the existence of overeducation in the Spanish labour market has drawn the attention of research on the transitory character of overeducation (Alba-Ramirez, 1993 and García and Malo, 1995). Our main interest lies on whether overeducation is a source of inefficiency in the allocation of resources or it is a substitute for on-the-job training in the Spanish case.

The theoretical framework for interpreting the results of our empirical exercise is contained in Thurow (1975). According to the competitive model, employers will preferably hire overeducated workers in relation to the requirements for a job, because overeducation is a substitute for more specific training and experience.

Survey data provided by the Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase (ECBC) are used to test the substitution hypothesis. A sample of approximately two thousand individuals currently working as employees is available with information on personal characteristics (gender, age), labour market variables (experience, labour income, labour contract type, occupation and industry) and educational/training circumstances (participation in on-the-job training, and subjective and objective degree of over/under qualification). Descriptive statistics on the objective degree of qualification for the job show that the majority of the employees of our sample are adjusted to the qualification requirements (58%). 25.6% are overqualified and 16.5% are underqualified.

An endogenous switching model is used to estimate the returns from overeducation and to determine their effect on participation on-the-job training and their returns.

Key words: Overeducation, specific training, endogeneous switching regression.

Editor: Instituto Valenciano de
Investigaciones Económicas, S.A.
Primera Edición Septiembre 1996.
ISBN: 84-482-1289-4
Depósito Legal: V-3533-1996
Impreso por Copistería Sanchis, S.L.,
Quart, 121-bajo, 46008-Valencia.
Impreso en España.

1. INTRODUCCIÓN

La sincronización entre el sistema educativo y el mercado de trabajo ha sido durante décadas un tema que ha preocupado tanto a educadores como a políticos y científicos sociales. El estudio de estas relaciones se ha llevado básicamente en dos direcciones: una se centra en el estudio de los cambios en el rendimiento de la educación a lo largo del tiempo, y la otra analiza el grado de ajuste existente entre los niveles educativos de los trabajadores y los requeridos en los trabajos que desempeñan. El interés de este segundo enfoque viene motivado por la existencia de dos hechos estilizados, *Duncan y Hoffman (1981)*; *Hartog (1986)*; *Rumberger (1987)*; *Hartog y Oosterbeek (1988)* y *Sicherman (1991)*:

- i) Los trabajadores en ocupaciones que requieren menos educación de la que realmente tienen (trabajadores "sobreeducados") reciben menores salarios que los trabajadores con similares niveles de educación cuyo puesto de trabajo requiere precisamente el nivel educativo que poseen. Los trabajadores sobreeducados, sin embargo, ganan más que aquellos compañeros de trabajo que no están sobreeducados.
- ii) Los trabajadores en empleos que requieren más educación de la que realmente tienen (trabajadores "infraeducados") reciben mayores salarios que aquellos trabajadores con igual nivel educativo cuyo trabajo requiere justamente su nivel de educación. Los trabajadores infraeducados, no obstante, reciben ingresos menores que aquellos compañeros de trabajo con el nivel de educación requerido o incluso mayor.

Estos hechos han sido objeto de diversos tipos de explicaciones que no siempre han sido corroboradas empíricamente de forma satisfactoria. Algunos autores han puesto de manifiesto que el fenómeno de la sobreeducación refleja un desequilibrio o ineficiencia en el mercado de trabajo y/o en el sistema educativo. Según este argumento, los trabajadores sobreeducados son trabajadores infrautilizados, *Rumberger (1981)*. Se ha afirmado, además, que esto cuestionaría la validez de la teoría del capital humano, *Becker (1964)*; *Mincer (1974)*, en su explicación de la relación existente entre salarios y educación.

El fenómeno de la sobreeducación es, sin embargo, menos preocupante desde el punto de vista de la teoría de la movilidad ocupacional, *Rosen (1972)*; *Sicherman y Galor (1990)*, que

entiende la sobreeducación como un desajuste temporal, puesto que los trabajadores sobreeducados se promocionan rápidamente hacia trabajos de mayor nivel, tanto dentro de la misma empresa (movilidad interna) como de empresa a empresa (movilidad externa). Otras teorías, sin embargo, sostienen el argumento de que la sobreeducación puede ser un fenómeno persistente en el tiempo, *Spence (1973); Thurow (1975)*.

Los trabajos más recientes aplicados al caso de España han sido realizados fundamentalmente en el marco de la teoría ocupacional. En este sentido, cabe mencionar los trabajos de *Alba-Ramírez (1993)* y *García Serrano y Malo (1995)*.

En el primero de estos trabajos, el autor se plantea como objetivos principales, primero, la explicación del desajuste educativo en función de la educación, del tiempo necesario para realizar el trabajo correctamente y de la experiencia; segundo, analizar el efecto del desajuste educativo en los rendimientos de la educación; y, tercero, estudiar como los trabajadores sobreeducados mejoran tal desajuste moviéndose a trabajos de mayor nivel. Alba-Ramírez utiliza la Encuesta de Condiciones de Vida y Trabajo (ECTV) de 1985. El autor revela en este trabajo evidencia a favor de la hipótesis de mayor tasa de movilidad ocupacional para los trabajadores sobreeducados.

García y Malo (1995) utilizan la Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de clase (ECBC) de 1991¹ con el objeto básico de analizar si los trabajadores sobreeducados tienen una mayor probabilidad de mejorar el ajuste entre los estudios poseídos y los requeridos, aprovechando los mercados internos de las empresas, es decir, obteniendo un mayor número de ascensos y/o logrando una promoción jerárquica. Sin embargo, los resultados obtenidos son precisamente los contrarios, con lo que, de la comparación con lo afirmado en Alba (1993), los autores concluyen que la expansión de los ochenta parece haber configurado el desajuste educativo en el mercado laboral español como un hecho no transitorio, que lleva a pensar en una asignación incorrecta de los recursos públicos dedicados a la educación y/o que los puestos de trabajo generados por nuestra estructura productiva presentan unos requerimientos de nivel de estudios que no coinciden con los de los trabajadores o con sus expectativas.

Tsang y Levin (1985), han argumentado que la sobreeducación puede conllevar una menor productividad individual del trabajador en la medida en que incrementa el grado de

¹ Esta ha sido precisamente la fuente estadística utilizada en el presente trabajo, que volverá a ser mencionada más detenidamente en el apartado dedicado a los datos.

insatisfacción en el trabajo. En términos de la economía neoclásica, esto significaría una relación negativa entre sobreeducación y ganancias salariales, puesto que éstas vienen determinadas por la productividad del trabajador.

El trabajo de *Tsang (1987)*, aplicado a la economía americana, es el único trabajo empírico que analiza la "tasa social de rendimiento" (en lugar de la tasa individual), o efectos de la sobreeducación en la productividad. La principal conclusión de este trabajo es la relación negativa entre sobreeducación y productividad. La conclusión de que el rendimiento de la sobreeducación es negativo contradice el resultado generalmente aceptado de una tasa de rendimiento individual positiva.

En el presente trabajo, tratamos de analizar la relación existente entre (sobre)educación reglada y cualquier otro tipo de formación especializada recibida por el individuo para su trabajo actual. Este tipo de formación puede ser organizada y financiada por la empresa o bien por cuenta propia. Si este tipo de formación especializada y la educación formal son sustitutivos, los trabajadores sobreocupados invertirán menos en formación especializada que los trabajadores correctamente ocupados. Si esta hipótesis se cumple, el coste social de la sobreeducación puede considerarse menor en la medida en que los individuos sobreeducados puedan prescindir de este tipo de formación especializada.

El modelo de competencia de *Thurow (1975)* sostiene que los empleadores utilizan las características observables de los individuos, tales como la educación, como un instrumento de selección a la hora de contratar nuevos trabajadores. La educación puede ser entendida, en este sentido, como una proxy de la cantidad de formación adicional y especializada que el trabajador va a necesitar para desempeñar correctamente su trabajo. Si los trabajadores con mayor nivel educativo necesitan menos formación especializada, los empleadores contratarán a aquellos individuos con más años de educación, con independencia del nivel educativo requerido por el trabajo en cuestión. Este modelo es consistente con un mercado de trabajo donde la demanda de empleo es menor que la oferta. Esta teoría predeciría una tasa de rendimiento positiva para la sobreeducación y una relación negativa entre sobreeducación y la participación en formación especializada no reglada.

Sicherman (1991) presenta evidencia a favor de la hipótesis de existencia de un "trade-off" entre sobre(educación) e inversión en otros componentes del capital humano. El autor concluye que los trabajadores sobreeducados reciben menos formación específica para el trabajo que desempeñan que aquellos con el nivel de estudios requerido.

La hipótesis alternativa sería aquella que sostiene que la sobreeducación y esta formación especializada son complementarias. Si la educación tiene un efecto asignativo, *Welch (1970)*, y el capital humano incrementa la habilidad y reduce los costes de adquirir capital humano específico, la sobreeducación y este tipo de formación específica pueden resultar complementarias.

El trabajo de *Groot (1993)* analiza la relación existente entre sobreeducación y lo que el autor denomina "enterprise-related schooling" definida como cursos y formación organizada y financiada por la empresa e impartidos por ella misma o por cualquier otra institución que pueda proveerla.

El trabajo que aquí se presenta toma como punto de referencia básica el mencionado de *Groot (1993)*. En nuestro caso la formación específica que el trabajador ha recibido incluye tanto la organizada por la empresa como la financiada por cuenta propia. Si los trabajadores sobreocupados han necesitado formación específica en menor medida, los años de sobreeducación habrán resultado menos "superfluos" de lo que en un principio podría suponerse. La menor (mayor) probabilidad de haber recibido este tipo de formación por parte de los sobreeducados, determinará hasta qué punto la sobreeducación y la formación específica no reglada pueden ser considerados como sustitutivos (complementarios). Se analiza asimismo en qué medida la sobre/infraeducación afecta a las ganancias salariales resultantes de esta formación especializada, y de qué manera la tasa de rendimiento salarial de los sobre/infraeducados difiere en función de su participación en tal tipo de formación.

Estos son pues los objetivos básicos del presente estudio, cuyo esquema es el siguiente. En el apartado 2 se proporciona una breve descripción de la fuente de datos utilizada así como la descripción de las variables relevantes; el apartado 3 describe el modelo econométrico utilizado, que se corresponde con un modelo de regresión "switching" endógeno; el apartado 4 presenta los principales resultados obtenidos y, por último, en el apartado 5 se comentan las conclusiones extraídas.

2. LOS DATOS Y LAS VARIABLES

La fuente de datos utilizada ha sido la Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase (ECBC) elaborada por Convenio entre el Instituto Nacional de Estadística, la Comunidad de Madrid y el Instituto de la Mujer. La ECBC recoge una muestra de 6.632 individuos entrevistados a finales de 1990, de los cuales han sido seleccionados los ocupados asalariados. La extracción de las variables relevantes para el estudio así como la eliminación de las observaciones con datos no disponibles y/o claramente erróneos nos ha llevado finalmente a trabajar con una muestra de 2.046 individuos.

La ECBC presenta información detallada relativa a la situación y formación profesional del entrevistado así como a sus percepciones sobre el ajuste entre su nivel educativo y el requerido por el puesto que ocupa. Por lo que se refiere a los principales propósitos del presente estudio, las preguntas de mayor interés formuladas al trabajador son aquellas que hacen referencia al nivel de estudios poseído, al nivel de estudios requerido por el trabajo que desempeña y al hecho de haber recibido o no en alguna ocasión formación especializada para su trabajo actual (al margen de la educación formal o reglada recibida). Otra información relevante es la relacionada con el tipo de contrato laboral (indefinido o de duración determinada), la categoría socioprofesional a la que pertenece, el sector de actividad en que se enmarca la empresa para la que trabaja, experiencia laboral, así como características de tipo personal como la edad y sexo del individuo.

Definición de sobreeducación.

En la ECBC se le formula al individuo la siguiente pregunta: "*¿qué nivel de estudios cree Vd. que es, actualmente, el más adecuado para realizar el trabajo que desempeña?*". De esta forma puede determinarse cuál es el nivel de estudios requerido por el trabajo que realiza el encuestado. Esta información permite determinar lo que ha venido denominándose en la literatura la definición "subjetiva" de sobreeducación².

² La denominación de "subjetiva" se ha utilizado en contraposición a la "definición *objetiva* de sobreeducación" que resultaría en el caso en que el nivel de estudios requerido en un determinado empleo estuviera claramente definido por parte de algún organismo oficial. Este es el caso del *Dictionary of Occupational Titles (DOT)* elaborado por el *U.S. Department of Labor, 1965*, que ha sido utilizado para definir la variable "sobreeducación" en la mayoría de los trabajos aplicados al caso de EE.UU.

Los años de sobreeducación (ES) pueden definirse en este caso como los años de educación del individuo (E) menos los requeridos (ER) por el puesto que ocupa. Esta variable tomará el valor 0 cuando el individuo tenga tantos o menos años de educación que los requeridos. Los años de infraeducación (EI) se determinarán en este caso como los años de educación requerida menos los poseídos por el encuestado, siendo 0 en el caso en que la educación requerida sea igual o menor a la del individuo. Es decir:

$$ES = E - ER \text{ si } E > ER \\ = 0 \text{ en cualquier otro caso}$$

[1]

$$EI = ER - E \text{ si } E < ER \\ = 0 \text{ en cualquier otro caso}$$

Las relaciones $E > ER$ y $E < ER$ determinan, respectivamente, la condición de sobreeducado o infraeducado del individuo.

Otra definición alternativa de sobreeducación puede determinarse en función de los años medios de educación poseídos por los trabajadores de una determinada categoría socioprofesional. En este caso, se considera como sobreeducado a aquel trabajador cuyo nivel de estudios es superior a la media calculada, más una desviación típica. El trabajador infraeducado es aquel que presenta un nivel de estudios inferior a la media menos una desviación típica. Esta definición presenta el inconveniente de que aquella categoría ocupacional donde se dé una mayor (menor) proporción de sobreeducados presentará una media de años de educación superior (inferior) a la realmente requerida, lo que resultaría en un menor (mayor) porcentaje de individuos clasificados como sobreeducados en la categoría en cuestión.

En la ECBC se formula además al trabajador la siguiente pregunta: "*¿diría Vd. que sus estudios son más que suficientes, suficientes o insuficientes para su trabajo actual?*". Cabría esperar que la autodefinition de un individuo como sobre o infraeducado coincidiese con la resultante según (1), es decir, que aquel trabajador para el que $E > ER$ respondiese que tiene estudios más que suficientes para su trabajo actual (y lo contrario para el caso en que $E < ER$). Sin embargo, al trabajar con la ECBC, observamos que no siempre esto ocurría así, tal como puede observarse en el cuadro 1: la primera columna recoge el porcentaje de individuos autoclasificados como sobreeducados, adecuadamente educados e infraeducados; en la segunda columna se presentan tales porcentajes según los años de estudio del individuo en relación a los

requeridos y, la tercera columna presenta los resultados según el cálculo de la media más/menos una desviación típica. En las dos últimas columnas se presentan los porcentajes que, siguiendo la definición de la segunda columna, se obtienen en los trabajos de Alba-Ramírez (1993), y García y Malo (1995).

Cuadro 1. Definiciones alternativas de sobreeducación (%)

	AUTO.	$E \leq ER$ (1)	$MED \pm DESV$	García y Malo (1995)	Alba-Ramírez (1993)
SOBRE.	27.9	25.6	15.2	26.0	17.0
ADEC.	61.3	58.0	69.4	42.6	60.0
INFRA.	10.9	16.5	15.3	31.5	23.0

De acuerdo con los datos del cuadro 1, un 33.9% de los individuos que cabe definir como infraeducados según las relaciones presentadas en (1), se autoclasifican inadecuadamente. Es decir, que aun presentando un nivel educativo inferior al que revelan ser necesario para el trabajo que desempeñan, se consideran suficiente o más que suficientemente educados para su trabajo actual. No obstante, con ambas definiciones resulta ser apreciablemente superior el porcentaje de sobreeducados que el de infraeducados, siendo el porcentaje de adecuadamente educados superior a aquellos dos.

Según la clasificación resultante de la definición "media más/menos desviación típica" (tercera columna), los porcentajes de sobre e infraeducados prácticamente coinciden, presentando la mayoría de los individuos tantos años de estudio como los requeridos por el puesto que ocupan. Entendemos que, en este caso, los resultados vienen afectados por los inconvenientes de la propia definición, como anteriormente se había señalado.

Debido por una parte a las incoherencias detectadas en la autoclasificación personal y, por otro lado a la dependencia de los años medios de educación del porcentaje de sobreeducados en cada ocupación, la definición que finalmente nos ha parecido más adecuada es la correspondiente a las relaciones presentadas en (1). De aquí en adelante, al hablar de sobre, infra o adecuada educación estaremos haciendo referencia a tal definición. Así, puede afirmarse que la mayoría de los individuos, el 58%, presentan un nivel educativo que coincide con el requerido por el puesto que ocupa, mientras que los sobreeducados e infraeducados suponen un 25,6% y un 16.5% respectivamente.

En el trabajo de García y Malo (1995), con esta misma definición, los porcentajes mencionados son el 42,6%, 26% y 31,5%. Es decir, el porcentaje de sobreeducados sería semejante, mientras que el de infraeducados prácticamente se duplica y el de adecuadamente educados es un 26% menor. El trabajo de García y Malo, aunque utiliza también la ECBC, selecciona tanto a los ocupados asalariados como a los parados que con anterioridad han sido ocupados lo que, al margen de los casos de datos no disponibles y otras observaciones justificadamente excluidas, debería estar justificando la discrepancia mencionada. Si esto es así, cabe concluir que una buena parte de los parados eran, en sus antiguos trabajos, trabajadores con un nivel educativo inferior al que requerían los puestos de trabajo que ocupaban. Al incluirlos en la muestra, García y Malo obtendrían como resultado un mayor porcentaje de infraeducados.

Si efectuamos la comparación con las estimaciones realizadas por Alba-Ramírez (1993) a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida y Trabajo (ECVT) de 1985, podemos afirmar que la proporción de individuos adecuadamente ocupados es similar a la nuestra (en torno al 60%), mientras que la proporción de infraeducados resultaba casi un 40% mayor que la nuestra y la de sobreeducados un 34% menor. Según estos resultados, el desarrollo del sistema educativo durante la segunda mitad de los años ochenta y/o la evolución de la estructura productiva en tales años, ha dado como resultado una población asalariada sobreeducada (tanto si comparamos con los resultados de García y Malo como con los nuestros propios).

El cuadro 2 recoge la media muestral y desviación típica de las variables utilizadas en el presente estudio, cuya definición aparece en el apéndice, tanto para el total de la muestra (columnas primera y segunda), las medias muestrales para el subgrupo de participantes en formación especializada para el trabajo y no participantes en este tipo de formación, (columnas tercera y cuarta) y las correspondientes a los subgrupos de sobreeducados, adecuadamente educados e infraeducados, (columnas quinta, sexta y séptima).

Las variables EDAD, SEXOM y EXP presentan un valor medio prácticamente igual para todos los subgrupos de trabajadores considerados, con una ligeramente menor proporción de mujeres en el grupo de trabajadores infraeducados. Si bien es cierto que la media de edad y experiencia es menor para el grupo de sobreeducados, no nos parece que esta ligera diferencia permita afirmar que el fenómeno de la sobreeducación sea característico de trabajadores jóvenes, con poca experiencia, que esperan acceder a puestos de trabajo mejores, tal como se afirmaba en Alba-Ramírez (1993). El porcentaje de trabajadores con contrato indefinido parece también ser independiente de la condición de sobreeducado del individuo, mientras que el grupo de individuos que han participado en formación especializada (un 45%, según la variable PART),

presenta una mayor proporción de contratos laborales indefinidos que el grupo de no participantes. El grupo de participantes tiene también una educación media superior al de no participantes y superior, por lo tanto, a la media de educación para el total de la muestra.

Cuadro 2. Medias muestrales

	TOTAL		PARTIC.	NO PARTIC.	SOBREED.	ADECUAD.	INFRAED.
EDAD	35.84	(10.97)	37.64	34.34	34.32	36.44	36.33
SEXOM	0.40	(0.49)	0.40	0.38	0.43	0.39	0.33
CONTR	0.21	(0.41)	0.32	0.11	0.21	0.21	0.20
% SOBRE.	27.90		23.00	32.00			
% ADECUAD.	61.30		62.00	60.00			
% INFRA.	10.90		14.00	7.78			
EDUCA	12.70	(3.06)	15.02	10.84	12.80	12.64	13.12
SOBRE	3.41	(3.13)	2.12	4.17	3.41		
ADEC	12.73	(6.14)	15.09	10.68	9.83	12.73	15.75
INFRA	3.07	(2.82)	2.35	4.19		3.07	
EXP	16.43	(11.79)	17.52	15.52	14.61	17.09	17.34
PART	0.45	(0.50)					
INGRE	113.55	(66.02)	137.79	93.43	101.75	117.18	123.38
INSATISF					2.43	2.07	1.92

Desviaciones típicas, entre paréntesis

El porcentaje de sobreeducados es superior en el grupo de no participantes (32%) que en el de participantes (23%). Es decir, parece ser que los individuos sobreeducados tienden a participar en menor proporción en cursos de formación especializada para el trabajo que desempeñan. Lo contrario ocurre con los trabajadores infraeducados (7.78% frente a 14%), siendo la proporción de adecuadamente educados muy similar en ambos grupos (60% y 62% respectivamente). El mayor porcentaje de sobreeducados en el grupo de no participantes se corresponde además con unos años medios de sobreeducación superiores a los correspondientes al grupo de participantes, mientras que los infraeducados, aún siendo más numerosos en el grupo de participantes, presentan años medios de infraeducación mayores en el grupo de no participantes.

Los ingresos laborales medios son mayores para el grupo de individuos infraeducados que para los de adecuadamente educados y sobreeducados, por este orden. Esto podría estar indicando que el fenómeno de la sobreeducación se da, sobre todo, en aquellos trabajos menos remunerados. Los ingresos medios son, por otro lado, apreciablemente superiores en el grupo de participantes que en el de no participantes en formación especializada. Por último, parece ser que los sobreeducados presentan un mayor grado de insatisfacción en el trabajo, lo que podría traducirse en un mayor empeño por encontrar otro puesto más acorde con su nivel educativo o, simplemente, llevar a una menor productividad, *Tsang y Levin, (1975)*, que se estaría reflejando en sus menores ingresos medios.

3. EL MODELO DE REGRESIÓN SWITCHING ENDÓGENO

Suponemos que existen dos regímenes salariales distintos: uno para aquellos trabajadores que han participado alguna vez en cursos de formación específica para el trabajo que desempeñan y otro para aquellos que no han participado en este tipo de formación. Las ecuaciones salariales a estimar presentan la usual forma semilogarítmica, donde la variable dependiente es el logaritmo del ingreso salarial (w_1 para los participantes y w_2 para los no participantes) y el vector de variables independientes (X) incluye variables de capital humano. Este tipo de especificación para las ecuaciones salariales tiene su base teórica en la teoría de la asignación de los trabajadores entre los puestos de trabajo, *Tinbergen (1956)*, *Sattinger (1980)* y *Hartog (1981)*.

Consideramos además que existe una función que determina la probabilidad de pertenecer al grupo de participantes o al de no participantes. Este mecanismo de selección dicotómica se determina dentro de la estructura del modelo, por lo que la ecuación de selección ha de ser explicitada y estimada conjuntamente con las ecuaciones salariales para evitar sesgos en las estimaciones, *Heckman (1979)*. En el proceso de decisión que lleva al individuo a participar o no en formación especializada, entran como factores explícitos las variables dependientes de las ecuaciones salariales, puesto que el individuo toma en consideración la ganancia (o pérdida) derivada de la elección que realice entre las dos opciones posibles. Esta ganancia, en términos porcentuales, puede expresarse como $(\log w_1 - \log w_2)$. La función de selección podrá incluir asimismo todas aquellas variables (Y) que se consideren relevantes a la hora de determinar la probabilidad de participar.

El modelo quedaría pues, de la forma siguiente:

$$\log w_1 = \beta_1 X + \epsilon_1 \quad \text{si } I = 1 \quad [2]$$

$$\log w_2 = \beta_2 X + \epsilon_2 \quad \text{si } I = 0 \quad [3]$$

$$I^* = (\log w_1 - \log w_2) + \beta_3 Y + \epsilon_3 \quad [4]$$

donde $I = 1$ si $I^* > 0$ y $I = 0$ si $I^* \leq 0$, siendo ϵ_1 , ϵ_2 y ϵ_3 perturbaciones aleatorias idéntica e independientemente distribuidas según una normal. Además, la distribución viene caracterizada por:

$$E(\epsilon_1)^2 = \sigma_1^2; \quad E(\epsilon_2)^2 = \sigma_2^2; \quad E(u)^2 = \sigma_3^2; \quad [5]$$

$$E(\epsilon_1 u) = \rho_1 \sigma_1; \quad E(\epsilon_2 u) = \rho_2 \sigma_2$$

Sustituyendo las ecuaciones salariales (2) y (3) en la ecuación de selección (4), llegamos a:

$$\begin{aligned} I^* &= (\beta_1 - \beta_2)X + \beta_3 Y + \epsilon_3 + \epsilon_1 - \epsilon_2 = \\ &= (\beta_1 - \beta_2)X + \beta_3 Y + u \end{aligned} \quad [4a]$$

El sistema de ecuaciones simultáneas (2), (3) y (4a) puede ser estimado por máxima verosimilitud. Denominemos ρ_1 al coeficiente de correlación entre ϵ_1 y u , y ρ_2 al coeficiente de

³ Dada la estructura del modelo y la propia naturaleza de los datos observados, σ_3 no puede ser estimada, por lo que se normaliza a 1.

correlación entre ϵ_2 y u . Sea además, $f(\epsilon_1, u, \rho_1)$ la función de densidad bivalente de ϵ_1 y u , y sea $f(\epsilon_2, u, \rho_2)$ la función de densidad bivalente de ϵ_2 y u . La función de verosimilitud del modelo de regresión switching especificado adoptará la expresión siguiente:

$$L = \prod_{I=1,0} \int_{-\infty}^{\infty} f(\epsilon_1, u, \rho_1) du \prod_{I=0} \int_{-\infty}^{\infty} f(\epsilon_2, u, \rho_2) du \quad [6]$$

donde $\theta = ((\beta_1 - \beta_2)X + \beta_3 Y) / \sigma_3$.

La ganancia derivada de la participación en formación especializada puede estimarse como la diferencia entre el valor esperado del logaritmo del salario con participación en tal tipo de formación y el valor esperado del logaritmo del salario sin participación. Esta ganancia salarial diferirá dependiendo de la elección realizada por el individuo de invertir o no en tal tipo de formación.

La ganancia derivada para los participantes se calculará de la siguiente forma:

$$E(\log w_1 / I=1, X, \beta_1) - E(\log w_2 / I=1, X, \beta_2) \quad [7]$$

$$= (\beta_1 - \beta_2)X + (\rho_1 \sigma_1 - \rho_2 \sigma_2) \phi(-\theta) / 1 - \Phi(-\theta) \quad [8]$$

donde $\phi(\cdot)$ y $\Phi(\cdot)$ son, respectivamente, la función de densidad y la función de distribución de una distribución normal. En (7), $E(\log w_1 / I=1, X, \beta_1)$ es el valor esperado del logaritmo del salario en el supuesto de participación en formación específica para aquellos individuos que han participado en tal tipo de formación ($I=1$) y que poseen unas características X . Por su parte, $E(\log w_2 / I=1, X, \beta_2)$ representa el valor esperado del logaritmo del salario que un individuo participante, con características X , habría percibido si no hubiese participado en formación especializada.

La ganancia salarial total, (8), puede descomponerse en un *efecto participación* $(\beta_1 - \beta_2)X$ y en un *efecto de auto-selección*, ("self-selection effect"), $(\rho_1 \sigma_1 - \rho_2 \sigma_2) \phi(-\theta) / 1 - \Phi(-\theta)$. El efecto de participación se corresponde con la ganancia salarial *no condicionada*, es decir, con la

ganancia salarial esperada previa a la decisión de participar o no participar. El signo del efecto de self-selection viene determinado por $(\rho_1 \sigma_1 - \rho_2 \sigma_2)$. Si este signo es negativo (positivo), entonces $(\beta_1 - \beta_2)X$,⁴ estaría sobreestimando (subestimando) la ganancia salarial asociada a la participación en formación especializada, es decir, la ganancia no condicionada sería mayor (menor) que la ganancia condicional determinada por (8). En el caso en que $\rho_1 > 0$ y $\rho_2 < 0$, ambos grupos, participantes y no participantes, obtienen ventaja absoluta en la opción elegida, es decir, los participantes están mejor habiendo participado y los no participantes están mejor sin haber participado.

De forma similar a (7)-(8) podemos determinar la ganancia salarial que hubieran obtenido los no participantes en caso de que hubiesen participado. Esto es:

$$E(\log w_1 / I=0, X, \beta_1) - E(\log w_2 / I=0, X, \beta_2) \quad [9]$$

$$= (\beta_1 - \beta_2)X - (\rho_1 \sigma_1 - \rho_2 \sigma_2) \phi(-\theta) / \Phi(-\theta) \quad [10]$$

donde $E(\log w_1 / I=0, X, \beta_1)$ es el valor esperado del logaritmo del salario para un no participante con características X , en el supuesto de que hubiese recibido formación específica, mientras que $E(\log w_2 / I=0, X, \beta_2)$ representa el valor esperado del logaritmo del salario que percibe un individuo de características X que no ha participado.

A partir de la estimación del modelo (2),(3) y (4a) podemos asimismo calcular la tasa de rendimiento esperada de un año de educación requerida, de un año de sobreeducación y/o de un año de infraeducación. Las tasas de rendimiento esperadas habrán de estar ponderadas por la probabilidad de participar en cursos de formación específica además de ser corregidas del sesgo de self-selection. Así, si ADEC son los años de educación del individuo que presenta justo el nivel educativo requerido por su trabajo, y $I^* = (\beta_1 - \beta_2)X + \beta_3 Y$ es la educación de selección, la tasa esperada de rendimiento de la educación requerida r_{ER} puede calcularse (véase *Dolton y Makepeace (1987)*) como:

⁴ Esta sería la ganancia derivada en un modelo de regresión en que solamente se considerasen las ecuaciones salariales.

$$\Gamma_{ADEC} = \text{Prob}(\Gamma^* > 0) [(\delta \log w_1 / \delta ADEC) + \rho_1 \sigma_1 (\delta \lambda_1 / \delta ADEC)] + (1 - \text{Prob}(\Gamma^* > 0)) [(\delta \log w_2 / \delta ADEC) + \rho_2 \sigma_2 (\delta \lambda_2 / \delta ADEC)] \quad [11]$$

donde $\lambda_1 = \phi(\theta)/1-\Phi(\theta)$ y $\lambda_2 = \phi(\theta)/\Phi(\theta)$. Es decir, la tasa de rendimiento de los años de educación requerida se calcula como la tasa de rendimiento para aquellos que han participado por la probabilidad de haberlo hecho, más la tasa de rendimiento si no se ha participado en formación específica por la probabilidad de no haber participado. De igual forma puede calcularse la tasa de rendimiento de un año de sobreeducación y de un año de infraeducación sustituyendo en (11) ADEC por SOBRE e INFRA, respectivamente.

Si se calculasen las tasas de rendimiento mencionadas a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de las ecuaciones salariales únicamente, se obtendrían resultados similares a los resultantes de eliminar los términos $\rho_1 \sigma_1 (\delta \lambda_1 / \delta ADEC)$ y $\rho_2 \sigma_2 (\delta \lambda_2 / \delta ADEC)$, en la expresión (11).

En la estimación del modelo (2)-(3)-(4a) se han considerado como integrantes del vector X las variables SOBRE, ADEC, INFRA, EXP, EXP2 y SEXOM, tal como se definen en el apéndice, además de veinticinco ficticias de ocupaciones (que se corresponden con agrupaciones realizadas a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, 1979) así como doce variables ficticias que recogen el sector de actividad de la empresa para la que trabaja el individuo⁵. Las variables incluidas en el vector Y han sido EDUCA, SOBRE, INFRA, EXP y EXP2, definidas asimismo en el apéndice. Nótese que si bien la mayor responsabilidad de las mujeres en el hogar podría influir sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral, dado que solamente nos hemos quedado con la muestra de empleados, no consideramos que la variable de género SEXOM sea determinante en la participación en formación.

⁵ Las variables de ocupación y sector se corresponden con las agrupaciones construidas en la propia ECBC a partir de las preguntas de ocupación y sector respondidas por los encuestados.

4. RESULTADOS

Las estimaciones correspondientes al modelo de regresión switching endógeno (expresiones (2),(3) y (4)) se presentan en el cuadro 3. El primer bloque de variables es el correspondiente al vector Y del probit especificado en (4), el segundo bloque se corresponde con las estimaciones de la ecuación salarial semilogarítmica especificada en (2) y el tercer bloque presenta las correspondientes a la ecuación salarial (3).

Los resultados muestran que tanto los años de educación del individuo, como los años de sobre e infraeducación tienen un efecto significativo en la probabilidad de haber participado en cursos de formación especializada. En concreto, los años de sobreeducación reducen la probabilidad de recibir formación específica, mientras que los años de infraeducación influyen positivamente en la misma. Estos resultados estarían confirmando la hipótesis de que los años de sobreeducación y la formación especializada para el trabajo desempeñado pueden ser sustitutivos. Por lo tanto, y en la medida en que los trabajadores sobreeducados necesiten invertir menos en este tipo de formación específica, podría afirmarse que los costes, tanto individuales como sociales, de la sobreeducación son menores en términos relativos. Habría de ser matizado, además, el argumento ya mencionado de que el fenómeno de la sobreeducación refleja ineficiencia al ser los trabajadores sobreeducados trabajadores infrautilizados.

Tanto en la ecuación salarial⁶ correspondiente a los participantes en formación especializada como en la relativa a los no participantes, han resultado estadísticamente significativas y con los signos esperables todas las variables de capital humano incluidas además de la ficticia de sexo del individuo. Así, los años de educación requerida y los años de sobreeducación afectan positivamente a los ingresos salariales (en logaritmos) mientras que los años de infraeducación afectan negativamente. La experiencia del trabajador se relaciona positivamente con los ingresos recibidos pero a una tasa decreciente (el coeficiente de la variable experiencia al cuadrado -EXP2- presenta signo negativo).

⁶ En la estimación de las ecuaciones salariales se han incluido, como ya se avanzaba en el apartado 3, ficticias de ocupaciones y sectores. La inclusión de estas variables es conveniente puesto que los salarios pueden ser significativamente distintos en función de la categoría ocupacional del individuo y/o del sector de actividad, al margen de sus años de educación u otras características personales. Los coeficientes estimados correspondientes a estas variables no se presentan, sin embargo, en el cuadro 4 puesto que nuestro interés principal va dirigido a los coeficientes de las variables de capital humano.

Cuadro 3. Estimación del modelo switching endógeno

	coefic.	t-ratio
Probit		
CONST.	-1.670	-15.05
EDUCA	0.117	16.81
SOBRE	-0.092	-8.37
INFRA	0.024	2.00
EXP	0.009	3.38
EXP2	0.121	1.60
Ecuación salarial participantes		
CONST	3.55	38.37
SOBRE	0.026	3.66
ADEC	0.055	11.93
INFRA	-0.039	-6.24
EXP	0.017	4.30
EXP2	-2E-04	-2.56
SEXOM	-0.195	-7.50
Ecuación salarial no participantes		
CONST	4.054	46.25
SOBRE	0.012	2.05
ADEC	0.013	2.00
INFRA	-0.019	-2.63
EXP	0.025	6.50
EXP2	-4E-04	-5.11
SEXOM	-0.201	-5.47
σ_2	0.462	16.47
ρ_2	0.653	8.37
σ_1	0.481	31.37
ρ_1	0.876	74.42

Nota: Se han incluido además en las estimaciones 25 ficticias de categorías ocupacionales y 12 de sector de actividad.

En el cuadro 4 se presentan las estimaciones por MCO de una ecuación salarial semilogarítmica como la presentada en (2) o (3) cuando se incluye el total de la muestra, sin distinción entre participantes y no participantes. También en este caso los coeficientes estimados presentan los signos esperados (positivo para los años de educación requerida, sobreeducación y experiencia laboral, y negativa para la infraeducación, experiencia al cuadrado y sexo).

Cuadro 4. Estimación por MCO para el total de la muestra

	Coefic.	t-ratio
CONST	3.987	71.82
SOBRE	0.019	5.04
ADEC	0.033	10.62
SUB	-0.033	-8.35
EXP	0.024	9.22
EXP2	-4E-04	-6.21
SEXOM	-0.175	-7.99

Nota: Se han incluido además en las estimaciones 25 ficticias de categorías ocupacionales y 12 de sector de actividad.

Las estimaciones presentadas en los cuadros 3 y 4 han servido de base para el cálculo de los rendimientos salariales de un año de educación requerida, de un año de sobreeducación y de un año de infraeducación, que se recogen en el cuadro 5. La primera columna se corresponde con las estimaciones para el total de la muestra, presentadas en el cuadro 4; la segunda columna refleja los rendimientos según el modelo switching endógeno cuando se obvian en (11) los términos $\rho_1 \sigma_1 (\delta\lambda_1/\delta ADEC)$ y $\rho_2 \sigma_2 (\delta\lambda_2/\delta ADEC)$, es decir cuando no se considera el efecto self-selection; por último, en la tercera columna aparecen los rendimientos para el modelo switching, calculados según la fórmula presentada en (11).

Cuadro 5. Rendimientos salariales

	MCO (2)-(3)	sin efecto self-selection	con efecto self-selection
SOBRE	0.019	0.022	0.054
ADEC	0.033	0.042	0.066
INFRA	-0.033	-0.033	-0.013

De acuerdo con los resultados que aparecen en el cuadro 5, la estimación por MCO para el total de los individuos y la estimación del modelo switching sin efecto self-selection estarían subestimando la tasa de rendimiento salarial, tanto en relación a los años de educación requerida como en relación a los años de sobre e infraeducación. En el caso en que no se considere el efecto self-selection, estas tasas de rendimiento son aproximadamente igual al 4.2%, 2.2% y -3.3%, respectivamente. Los valores correspondientes en el caso en que se considera el efecto self-

selection son 6.6%, 5.4% y -1.3%. Así pues, esto podría sugerir que la formación especializada para el trabajo desempeñado incrementa la productividad del trabajador y consecuentemente su ingreso salarial.

Según los resultados del cuadro 5, tanto un año adicional de educación requerida como un año adicional de sobreeducación tienen un rendimiento salarial positivo, siendo mayor en el primer caso que en el segundo, mientras que un año adicional de infraeducación presenta un rendimiento salarial negativo. Por lo tanto, resultarían corroborados los dos hechos estilizados de los que se hacía mención en la introducción de este trabajo: los trabajadores sobreeducados reciben menores salarios que los trabajadores con similar nivel de estudios cuyo puesto de trabajo requiere precisamente el nivel educativo que poseen, mientras que sus ingresos salariales son superiores a los de aquellos trabajadores que, desempeñando el mismo tipo de trabajo, no están sobreeducados; por otra parte, los trabajadores infraeducados reciben mayores salarios que aquellos trabajadores con igual nivel educativo cuyo trabajo requiere justamente su nivel de educación, pero perciben ingresos menores que aquellos compañeros de trabajo con el nivel de educación requerido o incluso mayor.

Por otro lado, las diferencias entre las tasas de rendimiento son menores si tenemos en cuenta el efecto de self-selection: la tasa de rendimiento salarial por cada año que el trabajador está sobreeducado es un 48% menor que la correspondiente a un año de educación adecuada cuando no consideramos dicho efecto, mientras que esta diferencia se sitúa en torno al 18% cuando se considera el efecto de la elección sobre participar en formación específica. En el supuesto de infraeducación estas diferencias relativas son del orden del 177% y 119% respectivamente. Por lo tanto, podría concluirse que la formación especializada para el trabajo desempeñado compensa en parte el diferencial negativo de ingresos existente entre aquellos trabajadores que presentan desajuste educativo (sobre o infraeducados) y aquellos otros con el nivel de estudios requerido.

En el cuadro 6 se han presentado los cálculos relativos a las ganancias salariales derivadas de la participación en formación especializada. Dichos cálculos se han efectuado según las expresiones (8) y (10). La primera columna recoge los resultados correspondientes a un individuo adecuadamente educado, mientras que en las columnas segunda y tercera se presentan los

correspondientes a un trabajador sobreeducado e infraeducado respectivamente⁷. Entre paréntesis aparece el cambio relativo con respecto a la primera columna.

Cuadro 6. Ganancias salariales de la participación en formación especializada

	ADEC	SOBRE	INFRA
particip.	0.576	0.606 (5.21%)	0.525 (-8.85%)
no particip.	0.406	0.464 (14.28%)	0.322 (-20.69%)

Las ganancias derivadas de la participación son positivas con independencia de que el trabajador presente o no desajuste educativo. Estas ganancias son mayores, en cualquier caso, para el grupo de participantes que para el de no participantes. Para un trabajador sobreeducado perteneciente al grupo de participantes, la ganancia salarial derivada de los cursos de formación especializada recibidos, es igual al 60.6%. Si el participante en este tipo de formación está infraeducado, la ganancia es el 52.5%, y si el trabajador tiene exactamente los años de educación requeridos por el puesto que ocupa, las ganancias derivadas son el 57.6%. De forma análoga se interpretan los resultados correspondientes al grupo de no participantes.

Además, ocurre que las ganancias derivadas de la participación son mayores para los sobreeducados que para los adecuadamente educados, mientras que para los trabajadores infraeducados estas ganancias, aun siendo positivas, son menores que las correspondientes a los adecuadamente educados. Esta relación se mantiene con independencia de que el individuo haya participado o no en formación especializada.

⁷ Para efectuar los cálculos del cuadro 6, se han tomado como valores de ADEC, SOBRE e INFRA los valores medios presentados en el cuadro 2, para participantes o no participantes según la fila correspondiente del cuadro 6. El individuo de referencia es varón, perteneciente a la categoría de los administrativos y trabaja para la Administración Pública.

5. CONCLUSIONES

Existe evidencia de que el fenómeno de la sobreeducación se ha reforzado en el mercado laboral español durante la última década. Este hecho ha motivado el interés por contrastar la hipótesis de que este desajuste educativo tiene un carácter transitorio, lo que se ha visto reflejado en los recientes trabajos de Alba-Ramírez (1993) y García y Malo (1995) sobre desajuste educativo y movilidad ocupacional.

Un aspecto menos estudiado de la sobreeducación es el relativo a la posibilidad de que los años de sobreeducación y la formación especializada para el trabajo desempeñado por el individuo puedan ser sustitutivos, lo que vendría a matizar los argumentos que definen la sobreeducación como una fuente de ineficiencia asignativa. El modelo de competencia de Thurow predice que los empleadores prefieren a los trabajadores sobreeducados porque estos trabajadores tienden a necesitar menos de otros componentes del capital humano (formación especializada, experiencia laboral, etc) para desempeñar adecuadamente su trabajo. El análisis de estos aspectos ha sido precisamente el propósito básico del trabajo aquí presentado.

La sobreeducación se ha definido comparando los años de educación requerida en el puesto de trabajo del individuo con sus años de educación formal o reglada. Según la muestra de corte transversal utilizada, el 25.6% de los trabajadores están sobreeducados, el 58% están adecuadamente educados y el 16.5% son trabajadores infraeducados.

Hemos estimado un modelo de regresión switching endógeno para determinar los rendimientos de la sobreeducación así como el efecto de ésta sobre las ganancias derivadas de la participación en formación especializada. Las principales conclusiones extraídas pueden resumirse como sigue:

- Los trabajadores sobreeducados tienen una menor probabilidad de participar en formación especializada para el trabajo que desempeñan, al margen de sus años de educación formal o reglada.

- Los rendimientos salariales calculados para el total de la muestra por MCO son menores que los correspondientes al modelo de regresión switching sin la consideración del efecto de self-selection, y estos últimos son asimismo inferiores a los obtenidos considerando tal efecto. Esta relación se mantiene con independencia de que el trabajador presente o no desajuste educativo.

Puede concluirse pues, que la participación en formación especializada influye positivamente en los rendimientos de los años de educación formal.

- Los rendimientos de un año de sobreeducación son positivos e inferiores a los rendimientos de un año de educación requerida por el puesto de trabajo ocupado. Esta diferencia, no obstante, es menor cuando controlamos por el efecto de self-selection. Por lo tanto, la formación especializada compensa el diferencial salarial negativo existente entre sobreeducación y educación requerida. Lo mismo cabe afirmar en el caso de la infraeducación.

- Las ganancias derivadas de la participación en formación especializada son siempre positivas pero menores en el caso de los trabajadores infraeducados.

En resumen, la probabilidad de participar depende de la ganancia salarial derivada de la participación en formación especializada, pero también de otros factores. Precisamente la evidencia disponible es favorable al modelo competitivo propuesto por Thurow (1975), cuya hipótesis mantenida es que los empresarios seleccionarán a los empleados de acuerdo con su nivel educativo. En consecuencia, se cumplen las predicciones del modelo acerca del efecto positivo de la sobreeducación sobre la tasa de rendimiento salarial y del efecto negativo de la sobreeducación sobre la probabilidad de participar en formación especializada.

Una posible extensión del análisis presentado consistiría en analizar qué tipo de formación laboral específica tiene un mayor efecto en la tasa de rendimiento de la educación. En este sentido, puede consultarse el trabajo de Groot (1993a), donde el autor concluye que los rendimientos de la formación de tipo técnico es mucho menor, por ejemplo, que la de tipo económico-administrativo.

APÉNDICE

<i>Variables de interés y su definición</i>	
EDAD:	años de edad del individuo en el momento de la encuesta.
SEXOM:	variable ficticia = 1 si el individuo es mujer.
CONTR:	variable ficticia = 1 si el contrato laboral es indefinido.
SOBRE:	años de sobreeducación del individuo, medidos según la expresión (1)
ADEC:	años de educación requerida, según el trabajador, por el puesto que ocupa.
INFRA:	años de infraeducación, calculados según (1)
EDUCA:	años de educación
EXP:	años de experiencia, medidos como la diferencia entre la edad del individuo y la edad en que trabajó un mínimo de tres meses seguidos por primera vez.
EXP2:	años de experiencia al cuadrado.
PART:	variable ficticia = 1 si el individuo ha recibido en alguna ocasión formación especializada (aparte de su educación formal) para el trabajo que desempeña.
INGRE:	ingresos laborales mensuales netos.
INSATISF:	variable cuyo valor oscila entre 1 y 5 significando: 1=al trabajador le gusta mucho su trabajo y 5=el trabajador odia su trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba-Ramírez, A. (1993): "Mismatch in the Spanish Labor Market. Overeducation?". *Journal of Human Resources*, vol. XXVIII, nº2, pp. 259-78.
- Becker, G.S. (1964): *Human Capital*. New York: National Bureau of Economic Research (NBER).
- Carabaña, J., González, J.J., Serrano, A., Vallejos, A., Veredas, S., Rivière, J. (1992): "Encuesta de Estructura, Conciencia y Biografía de Clase: descripción detallada del proyecto, definiciones, depuración de información y ficheros de datos", *documento de trabajo nº73*, Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.
- Dolton, P.J., Makepeace, G.H. (1987): "Interpreting Sample Selection Effects". *Economics Letters*, 24, North-Holland. pp. 373-79.
- Duncan, G.J., Hoffman, S.D. (1981): "The Incidence and Wage Effects of Overeducation". *Economics of Education Review* 1, nº1, pp. 75-86.
- García Serrano, C., Malo, M.A. (1995): "Desajuste Educativo y Mercados Internos en España". *Primeras Jornadas de Economía Laboral*, Dpto. de Fundamentos Económicos e Historia Económica, 7-9 de junio.
- Groot, W. (1993): "Overeducation and the Returns to Enterprise-related Schooling". *Economics of Education Review*, vol.12, nº4, pp. 299-309.
- _____ (1993a): "Type-specific Returns to Enterprise-related Schooling". *Leiden University, Department of Economics*.
- Hartog, J. (1981): *Personal Income Distribution, a Multicapability Theory*. Leiden, Boston: Martinus Nijhoff.
- Hartog, J. (1986): "Allocation and the Earnings Function." *Empirical Economics* 11, nº2, pp. 97-110.
- Hartog, J., Oosterbeek, H. (1988): "Education, Allocation and Earnings in the Netherlands:

Overschooling?". *Economics of Education Review* 7, nº2, pp. 185-94.

Heckman, J. J. (1979): "Sample Selection Bias as a Specification Error". *Econometrica*, vol. 47, nº1. pp. 153-61.

Mincer, J. (1974): *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER.

Rosen, S. (1972): "Learning and Experience in the Labor Market". *Journal of Human Resources* 7, pp. 326-42.

Rumberger, R.W. (1981): "Overeducation in the U.S. Labor Market" *New York: Praeger*.

_____ (1987): "The Impact of Surplus Schooling on Productivity and Earnings." *Journal of Human Resources* 22, nº1, pp. 1-50.

Sattinger, M. A. (1980): *Capital and the Distribution of Labor Earnings*. Amsterdam: North-Holland.

Sicherman, N., Galor, O. (1990): "A Theory of Career Mobility". *Journal of Political Economy*, 98, pp. 169-92.

Sicherman, N. (1991): "Overeducation in the Labor Market". *Journal of Labour Economics*, vol.9, nº2, pp. 101-21.

Spence, M. (1973): "Job Market Signaling". *Quarterly Journal of Economics* 87, pp. 355-74.

Tinbergen, J. (1956): "On the Theory of Income Distribution". *Weltwirtschaftliches Archiv* 77. pp. 155-73.

Thurow, L.C. (1975): *Generating Inequality*. New York: Basic Books.

Tsang, M., Levin, H. (1985): "The Economics of Overeducation". *Economic Education Review*, 6, pp. 239-54.

Tsang, M. (1987): "The Impact of Underutilization of Education on Productivity: a case of study of the U.S. Bell companies". *Economics of Education Review*, 6, pp. 239-54.

Welch, F. (1970): "Education in Production". *Journal of Political Economy* 78, pp. 35-59.

DOCUMENTOS PUBLICADOS⁷

- WP-EC 92-01 "Asignaciones Igualitarias y Eficientes en Presencia de Externalidades"
C. Herrero, A. Villar. Abril 1992.
- WP-EC 92-02 "Estructura del Consumo Alimentario y Desarrollo Económico"
E. Reig. Abril 1992.
- WP-EC 92-03 "Preferencias de Gasto Reveladas por las CC.AA."
M. Mas, F. Pérez. Mayo 1992.
- WP-EC 92-04 "Valoración de Títulos con Riesgo: Hacia un Enfoque Alternativo"
R.J. Sirvent, J. Tomás. Junio 1992.
- WP-EC 92-05 "Infraestructura y Crecimiento Económico: El Caso de las Comunidades Autónomas"
A. Cutanda, J. Paricio. Junio 1992.
- WP-EC 92-06 "Evolución y Estrategia: Teoría de Juegos con Agentes Limitados y un Contexto Cambiante"
F. Vega Redondo. Junio 1992.
- WP-EC 92-07 "La Medición del Bienestar mediante Indicadores de 'Renta Real': Caracterización de un Índice de Bienestar Tipo Theil"
J.M. Tomás, A. Villar. Julio 1992.
- WP-EC 92-08 "Corresponsabilización Fiscal de Dos Niveles de Gobierno: Relaciones Principal-Agente"
G. Olcina, F. Pérez. Julio 1992.
- WP-EC 92-09 "Labour Market and International Migration Flows: The Case of Spain"
P. Antolín. Julio 1992.
- WP-EC 92-10 "Un Análisis Microeconómico de la Demanda de Turismo en España"
J.M. Pérez, A. Sancho. Julio 1992.
- WP-EC 92-11 "Solución de Pérdidas Proporcionales para el Problema de Negociación Bipersonal"
M.C. Marco. Noviembre 1992.
- WP-EC 92-12 "La Volatilidad del Mercado de Acciones Español"
A. Peiró. Noviembre 1992.
- WP-EC 92-13 "Evidencias Empíricas del CAPM en el Mercado Español de Capitales"
A. Gallego, J.C. Gómez, J. Marhuenda. Diciembre 1992.
- WP-EC 92-14 "Economic Integration and Monetary Union in Europe or the Importance of Being Earnest: A Target-Zone Approach"
E. Alberola. Diciembre 1992.
- WP-EC 92-15 "Utilidad Expandida y Algunas Modalidades de Seguro"
R. Sirvent, J. Tomás. Diciembre 1992.
- WP-EC 93-01 "Efectos de la Innovación Financiera sobre la Inversión: El Caso del Leasing Financiero"
M.A. Díaz. Junio 1993.
- WP-EC 93-02 "El problema de la Planificación Hidrológica: Una Aplicación al Caso Español"
A. González, S.J. Rubio. Junio 1993.

⁷Para obtener una lista de documentos de trabajo anteriores a 1992, por favor, póngase en contacto con el departamento de publicaciones del IVIE.

- WP-EC 93-03 "La Estructura de Dependencia del Precio de las Acciones en la Identificación de Grupos Estratégicos: Aplicación al Sector Bancario Español"
J.C. Gómez Sala, J. Marhuenda, F. Más. Noviembre 1993.
- WP-EC 93-04 "Dotaciones del Capital Público y su Distribución Regional en España"
M. Mas, F. Pérez, E. Uriel. Noviembre 1993.
- WP-EC 93-05 "Disparidades Regionales y Convergencia en las CC.AA. Españolas"
M. Mas, J. Maudos, F. Pérez, E. Uriel. Noviembre 1993.
- WP-EC 93-06 "Bank Regulation and Capital Augmentations in Spain"
S. Carbó. Diciembre 1993.
- WP-EC 93-07 "Transmission of Information Between Stock Markets"
A. Peiró, J. Quesada, E. Uriel. Diciembre 1993.
- WP-EC 93-08 "Capital Público y Productividad de la Economía Española"
M. Mas, J. Maudos, F. Pérez, E. Uriel. Diciembre 1993.
- WP-EC 93-09 "La Productividad del Sistema Bancario Español (1986-1992)"
J.M. Pastor, F. Pérez. Diciembre 1993.
- WP-EC 93-10 "Movimientos Estacionales en el Mercado de Acciones Español"
A. Peiró. Diciembre 1993.
- WP-EC 93-11 "Thresholds Effects, Public Capital and the Growth of the United States"
J. García Montalvo. Diciembre 1993.
- WP-EC 94-01 "International Migration Flows: The Case of Spain"
P. Antolín. Febrero 1994.
- WP-EC 94-02 "Interest Rate, Expectations and the Credibility of the Bank of Spain"
F.J. Goerlich, J. Maudos, J. Quesada. Marzo 1994.
- WP-EC 94-03 "Macromagnitudes Básicas a Nivel Sectorial de la Industria Española: Series Históricas"
F.J. Goerlich, V. Orts, S. García. Mayo 1994.
- WP-EC 94-04 "Job Search Behaviour"
P. Antolín. Mayo 1994.
- WP-EC 94-05 "Unemployment Flows and Vacancies in Spain"
P. Antolín. Mayo 1994.
- WP-EC 94-06 "Paro y Formación Profesional: Un Análisis de los Datos de la Encuesta de Población Activa"
C. García Serrano, L. Toharia. Mayo 1994.
- WP-EC 94-07 "Determinantes de la Dinámica de la Productividad de los Bancos y Cajas de Ahorro Españolas"
J.M. Pastor. Junio 1994.
- WP-EC 94-08 "Estimación Regionalizada del Stock de Capital Privado (1964-1989)"
F.J. Escrivá, V. Calabuig, J. de Castro, J.R. Ruiz. Junio 1994.
- WP-EC 94-09 "Capital Público y Eficiencia Productiva Regional (1964-1989)"
M. Mas, J. Maudos, F. Pérez, E. Uriel. Julio 1994.
- WP-EC 94-10 "Can the Previous Year Unemployment Rate Affect Productivity? A DPD Contrast"
R. Sánchez. Septiembre 1994.
- WP-EC 94-11 "Comparing Cointegration Regression Estimators: Some Additional Monte Carlo Results"
J. García Montalvo. Septiembre 1994.

- WP-EC 94-12 "Factores Determinantes de la Innovación en las Empresas de la Comunidad Valenciana"
M. Gumbau. Septiembre 1994.
- WP-EC 94-13 "Competencia Imperfecta y Discriminación de Precios en los Mercados de Exportación. El Caso del Sector de Pavimentos Cerámicos"
J. Balaguer. Noviembre 1994.
- WP-EC 94-14 "Utilidad Expandida Estado Dependiente: Algunas Aplicaciones"
R.J. Sirvent, J. Tomás. Noviembre 1994.
- WP-EC 94-15 "El Efecto de las Nuevas Tecnologías de Transacción en la Demanda de Dinero en España"
J. Maudos. Noviembre 1994.
- WP-EC 94-16 "Desajustes en los Tipos de Cambio e 'Hysteresis' en los Flujos Comerciales: Las Exportaciones Españolas a EE.UU."
J. de Castro, V. Orts, J.J. Sempere. Diciembre 1994.
- WP-EC 94-17 "Stock Prices and Macroeconomic Factors: Evidence from European Countries"
A. Peiró. Diciembre 1994.
- WP-EC 95-01 "Margen Precio-Coste Marginal y Economías de Escala en la Industria Española: 1964-1989"
F.J. Goerlich, V. Orts. Abril 1995.
- WP-EC 95-02 "Temporal Links Between Price Indices of Stock Markets with Overlapping Business Hours"
A. Peiró, J. Quesada, E. Uriel. Abril 1995.
- WP-EC 95-03 "Competitive and Predatory Multi-Plant Location Decisions"
A. García Gallego, N. Georgantzis. Abril 1995.
- WP-EC 95-04 "Multiproduct Activity and Competition Policy: The Tetra Pack Case"
A. García Gallego, N. Georgantzis. Junio 1995.
- WP-EC 95-05 "Estudio Empírico de la Solvencia Empresarial en Comunidad Valenciana"
J.L. Gandía, J. López. R. Molina. Junio 1995.
- WP-EC 95-06 "El Método Generalizado de los Momentos"
A. Denia, I. Mauleón. Junio 1995.
- WP-EC 95-07 "Determinación de una Tipología de Hogares en el Marco de una Matriz de Contabilidad Social"
M.L. Moltó, S. Murgui, E. Uriel. Junio 1995.
- WP-EC 95-08 "Relaciones Rentabilidad-Riesgo en Futuros Sobre Deuda a Largo Plazo"
R.M. Ayela. Junio 1995.
- WP-EC 95-09 "Eficiencia, Cambio Productivo y Cambio Técnico en los Bancos y Cajas de Ahorros Españolas: Un Análisis Frontera no Paramétrico"
J.M. Pastor. Junio 1995.
- WP-EC 95-10 "Infrastructures and Productivity in the Spanish Regions"
M. Mas, J. Maudos, F. Pérez, E. Uriel. Octubre 1995.
- WP-EC 95-11 "Macroeconomic Performance of Sixteen Ibero-American Countries over the Period 1980-1991"
C.A. Knox Lowell, J.T. Pastor. Octubre 1995.
- WP-EC 95-12 "Determinantes de la Demanda de Educación en España"
P. Beneito, J. Ferri, M^a. Moltó, E. Uriel. Octubre 1995.
- WP-EC 95-13 "GMM Estimation of Count Panel Data Models with Fixed Effects and Predetermined Instruments"
J. García Montalvo. Noviembre 1995.

- WP-EC 95-14 "Prestación de Servicios Bancarios en las Cajas de Ahorros Españolas: Cajeros Automáticos *Versus* Oficinas"
J. Maudos, J.M. Pastor. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-15 "Unemployment Determinants for Women in Spain"
N. Lázaro, M.L. Moltó, R. Sánchez. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-16 "Indicadores de Capital Humano y Productividad"
L. Serrano Martínez. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-17 "Strategic Consumer Location in Spatial Competition Models"
M.A. García Gallego, N. Georgantzis, V. Orts Rios. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-18 "Efficiency Analysis in Banking Firms: An International Comparison"
J.M. Pastor, F. Pérez, J. Quesada. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-19 "Análisis de Cointegración en la Estructura Temporal de los Tipos de Interés de la Deuda Pública"
P. Rico Belda. Diciembre 1995.
- WP-EC 95-20 "Transition Probabilities to Employment and Non-Participation"
P. Antolín Nicolás. Diciembre 1995.
- WP-EC 96-01 "Determinantes de la Estructura Temporal de los Tipos de Interés de la Deuda Pública"
P. Rico. Febrero 1996.
- WP-EC 96-02 "Una Estimación Econométrica del Stock de Capital de la Economía Española"
A. Denia, A. Gallego, I. Mauleón. Febrero 1996.
- WP-EC 96-03 "La Propiedad de Simetría en los Rendimientos Financieros Diarios Españoles"
A. Peiró. Febrero 1996.
- WP-EC 96-04 "A Note about Effort, Wages, and Unemployment"
M. D. Alepuz, M. A. Díaz, R. Sánchez. Abril 1996.
- WP-EC 96-05 "Efectos Macroeconómicos de una Sustitución de un Específico por IVA Bajo Competencia Imperfecta. Una Aproximación.
R. Torregrosa. Abril 1996.
- WP-EC 96-06 "Technical Progress in Spanish Banking: 1985-1994"
J. Maudos, J. M. Pastor, J. Quesada. Abril 1996.
- WP-EC 96-07 "Long-Run Groundwater Reserves Under Uncertainty"
S. Rubio, J. Castro. Abril 1996.
- WP-EC 96-08 "Dimensión Regional de la Innovación Tecnológica"
M. Gumbau. Abril 1996.
- WP-EC 96-09 "Growth and Population Aging: The Spanish Case"
J. García Montalvo, J. Quesada. Julio 1996.
- WP-EC 96-10 "Eficiencia Productiva Sectorial en las Regiones Españolas: Una Aproximación Frontera"
M. Gumbau, J. Maudos. Septiembre 1996.
- WP-EC 96-11 "Desajuste Educativo y Formación Laboral Especializada: Efectos Sobre los Rendimientos Salariales"
P. Beneito, J. Ferri, M.L. Moltó, E. Uriel. Septiembre 1996.
- WP-EC 96-12 "Market Structure and Performance in Spanish Banking Using a Direct Measure of Efficiency"
J. Maudos. Septiembre 1996.