

EFFECTO DE LA FORMACIÓN EN EL TRABAJO SOBRE EL ABANDONO LABORAL

Gema Álvarez Llorente[†], galvarez@uvigo.es, Universidad de Vigo

RESUMEN

En este trabajo se analiza empíricamente la relación existente entre la formación dada por la empresa a sus trabajadores y la posterior salida de la empresa de dichos trabajadores. La principal aportación a la literatura existente en este campo se encuentra en la metodología empírica que se utiliza. En concreto, se propone un modelo de estimación que específicamente tiene en cuenta la posible endogeneidad existente entre la variable de formación y la de movilidad laboral. Con este modelo es posible obtener una medida del verdadero efecto causal que el recibir formación en la empresa ejerce sobre la probabilidad de que el trabajador salga posteriormente de ella. Usando datos españoles del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE), se muestra que el efecto negativo de la formación sobre la movilidad laboral que tradicionalmente se ha encontrado en este campo, desaparece una vez que se tiene en cuenta el mencionado problema de endogeneidad.

PALABRAS CLAVE: Formación, movilidad laboral.

ABSTRACT:

In this paper we estimate the causal effect of employer-provided training on the probability of subsequent job exit. The main contribution to the literature is the empirical methodology used. Specifically, we propose the estimation of a model which accounts for the endogeneity between the training and job mobility variables. With this model we are able to measure the causal effect of training on job mobility. Using Spanish data from the European Community Household Panel (ECHP), we show that the negative effect of training on job mobility that is usually shown in this field, disappears when the endogeneity problem is accounted for.

KEYWORDS: Training, job mobility.

1. INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN

En este trabajo se analiza empíricamente la relación existente entre la formación dada por la empresa a sus trabajadores y la posterior salida de la empresa de dichos trabajadores. Hoy en día no cabe duda de la importancia de la formación de los recursos humanos tanto desde el punto de vista de la empresa como desde el punto de vista de los propios trabajadores. Por una parte, la formación constituye un elemento crucial de cara a incrementar la competitividad de las empresas en un mundo de cambios tecnológicos cada vez más rápidos. Por otra, los trabajadores valoran positivamente la oportunidad de acceder a una formación continua dado que les permite no solamente mejorar su nivel de cualificaciones dentro de la empresa sino también aumentar su empleabilidad (Sieben, 2005).

[†] Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio desarrollado junto con Raquel Carrasco Perea.

No obstante, una de las principales preocupaciones respecto a la inversión en formación por parte de las empresas es que ésta puede estar por debajo de su nivel óptimo. El argumento más utilizado para explicar esta sub-inversión es que las empresas podrían ser reacias a invertir en la formación de sus trabajadores debido a la probabilidad de que éstos se marchen tras recibir la formación. En este caso las empresas perderían la oportunidad de recuperar la inversión realizada. Esta argumentación justifica la importancia de tratar de responder a la pregunta de si los empleados que reciben formación son más o menos proclives a salir de la empresa.

El hecho de que las empresas teman perder su inversión en formación hace que ofrezcan formación a sus trabajadores de manera selectiva. Es decir, cuando una empresa decide ofrecer formación a un trabajador tendrá en mente cuál es la probabilidad esperada de que dicho trabajador abandone la empresa tras recibirla. Cabe esperar, por lo tanto, que la probabilidad de recibir formación y la probabilidad de una posterior salida de la empresa no sean independientes la una de la otra.

Desde el punto de vista empírico podría ser el caso de que los determinantes inobservables de la formación estuvieran correlacionados con los determinantes inobservables de la movilidad laboral. Este problema de endogeneidad implicaría que aquellos trabajadores que reciben formación podrían comportarse de manera distinta en cuanto a movilidad, que aquéllos que no la han recibido, y esto independientemente de cualquier efecto causal de la formación sobre la movilidad.

Todo esto debe ser tenido en cuenta si se quiere obtener una medida del efecto de la formación sobre la movilidad que no esté sesgada debido a la existencia de esta endogeneidad. En este sentido, entre los estudios empíricos que se han planteado estimar el efecto de la formación dada a los trabajadores y su posterior salida de la empresa, la tendencia es a encontrar un efecto negativo y significativo (Parent, 2003; Green *et al.*, 2000; Zweimüller y Winter-Ebmer, 2000), aunque se pueden encontrar también otro tipo de resultados como, por ejemplo, efectos no significativos (Veum, 1997) o negativo únicamente entre las mujeres (Elias, 1994; Lynch, 1991). Esta discrepancia posiblemente se deba a diferencias en los colectivos de estudio así como en las definiciones de las variables de formación y movilidad laboral.

En todos estos trabajos se adopta un enfoque secuencial en el que la pregunta a responder es la siguiente: si un trabajador recibe formación en el periodo t , ¿cómo varía su probabilidad de no estar en su empleo en el periodo $t+1$? En este estudio se plantea esta misma pregunta si bien, a la hora de buscar respuestas, se afronta de forma específica el problema de endogeneidad que posiblemente exista entre la variable de formación y la variable de movilidad. Usando datos españoles del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) de los años 1999 y 2000, los resultados indican que cuando no se tiene en cuenta el mencionado problema de endogeneidad, el efecto estimado de la formación sobre la movilidad laboral es negativo y significativo. Sin embargo, una vez que se tiene en cuenta la posible autoselección de los trabajadores que reciben formación, el efecto negativo desaparece e incluso se vuelve positivo, aunque no significativo a los niveles de confianza estándar. Este resultado pone en entredicho la presunción habitualmente aceptada de que la formación de los trabajadores en la empresa disminuye la movilidad laboral.

De aquí en adelante el trabajo está organizado del siguiente modo. En la sección 2 se describe la fuente de datos y se definen las variables que intervienen en el análisis. En la sección 3 se presenta el modelo empírico utilizado en las estimaciones. Por último, la sección 4 muestra los resultados de la estimación y resume las principales conclusiones.

2. FUENTE DE DATOS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

Los datos utilizados en el estudio son datos españoles obtenidos del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE). En concreto se emplean las olas correspondientes a 1999 y 2000 y se ha seleccionado la muestra formada por los empleados en la primera ola que son menores de 60 años¹. Están excluidos del análisis el autoempleo, los empleados bajo contratos especiales de formación y el sector primario. El tamaño muestral final asciende a 3.458 observaciones.

En cuanto a las variables endógenas del análisis, la movilidad está definida como una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo no está en la segunda ola en el empleo que ocupaba en la primera². En la muestra, el 25,3% de los trabajadores cambian de situación laboral entre la primera y la segunda entrevista. Respecto a la formación, el PHOGUE distingue entre cursos de educación general y cursos de formación vocacional o profesional. Este trabajo se centra en estos últimos puesto que solamente en este caso es posible conocer si dichos cursos han sido pagados u organizados por el empleador. Así, la formación ha sido definida como una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo ha recibido cursos de formación profesional/vocacional pagados u organizados por su empleador durante el último año. Un 9,4% de los trabajadores que forman la muestra declaran haber recibido este tipo de formación durante el periodo considerado.

Las variables explicativas consideradas como exógenas en la estimación son las habitualmente contempladas en este campo de investigación y hacen referencia a características sociodemográficas de los empleados así como a características del puesto de trabajo que ocupan y de su empresa.

En cuanto a las características sociodemográficas se incluyen tres variables binarias que toman en valor 1 si el empleado es una mujer, si está casado y si hay menores de 12 años en el hogar, respectivamente. También dentro de este grupo se incluyen la edad y el nivel de educación. Ambas características se han medido a través de variables ficticias que indican la pertenencia o no del trabajador a cada una de las categorías consideradas. En el caso de la edad estas categorías son las siguientes: i) de 16 a 25 años; ii) de 26 a 35; iii) de 36 a 45; y iv) de 46 a 60. El grupo más joven es la categoría omitida en las estimaciones y, por lo tanto, la referencia a la hora de interpretar los resultados. La educación, por su parte, ha sido agrupada de acuerdo con la Clasificación Internacional Estándar de la Educación que distingue tres niveles de estudios: i) inferiores a secundarios; ii) secundarios; y iii) superiores y/o universitarios. En este caso los menos educados suponen el grupo de referencia en la estimación.

Respecto a las características del empleo ocupado en el momento inicial se han tenido en cuenta el tipo de contrato mantenido por el trabajador así como el nivel del puesto ocupado. El tipo de contrato ha sido incluido a través de una variable binaria que toma el valor 1 si el contrato de trabajo es temporal mientras que el nivel del puesto se ha medido a través de tres variables ficticias que indican si el puesto ocupado por el trabajador es o no de supervisión, intermedio o de nivel inferior. Los trabajadores con contrato indefinido y que ocupan un puesto de supervisión suponen el grupo de referencia en las estimaciones. En relación con el empleo se tiene en cuenta, además, la antigüedad del trabajador en la empresa medida nuevamente a través de variables ficticias que indican si la antigüedad del trabajador se encuentra o no en cada uno de los siguientes intervalos: i) hasta 3 años; ii) de 4 a 6 años; y iii) 7 años o más. Los empleados con menos antigüedad constituyen el grupo de referencia.

¹ Se han eliminado a los mayores de 60 años de edad con el fin de mitigar el efecto de la jubilación sobre la salida de la empresa.

² Esta misma definición de movilidad laboral es utilizada, por ejemplo, en Elias (1994) y Mincer y Jovanovic (1981).

Finalmente se incluyen algunas características de la empresa. Por una parte se definen dos variables binarias que toman el valor 1 si la empresa pertenece al sector público o al sector servicios, respectivamente. Por otra, se considera el tamaño de la empresa, medido a través del número de trabajadores, con otra variable binaria que toma el valor 1 si este número es superior a cien.

El cuadro 1 muestra las medias muestrales de todas las variables que intervienen en el análisis. Las medias se han calculado usando el total de la muestra y usando cada una de las submuestras obtenidas en función del valor tomado por las variables de formación y de movilidad laboral.

Cuadro 1: Medias muestrales

	TOTAL	F=1	F=0	M=1	M=0
Formación	0,094	-	-	0,029	0,116
Movilidad	0,253	0,077	0,271	-	-
<i>Sexo y familia</i>					
Mujer	0,376	0,429	0,370	0,402	0,367
Casado	0,605	0,707	0,595	0,467	0,652
Menores	0,309	0,349	0,305	0,279	0,320
<i>Edad</i>					
16 – 25	0,166	0,043	0,179	0,306	0,118
26 – 35	0,353	0,327	0,356	0,390	0,341
36 – 45	0,255	0,380	0,242	0,165	0,286
46 – 60	0,226	0,250	0,223	0,139	0,255
<i>Estudios</i>					
Hasta secundarios	0,433	0,173	0,460	0,512	0,407
Secundarios	0,203	0,198	0,204	0,200	0,204
Superiores	0,364	0,629	0,336	0,288	0,389
<i>Antigüedad</i>					
Hasta 3 años	0,519	0,244	0,547	0,819	0,417
De 4 a 6 años	0,097	0,123	0,094	0,064	0,108
7 o más años	0,384	0,633	0,358	0,117	0,475
<i>Contrato</i>					
Temporal	0,322	0,123	0,342	0,638	0,215
<i>Nivel del puesto</i>					
Supervisor	0,073	0,157	0,064	0,038	0,084
Intermedio	0,179	0,272	0,169	0,095	0,208
Inferior	0,748	0,571	0,767	0,867	0,708
<i>Sector y tamaño</i>					
Público	0,236	0,420	0,217	0,162	0,261
Servicios	0,632	0,787	0,616	0,573	0,653
Más de 100	0,297	0,463	0,280	0,230	0,320
Nº observaciones	3.458	324	3.134	875	2.583

Nota: F es la variable de formación y M la de movilidad laboral.

Las cifras recogidas en el cuadro 1 muestran, en primer lugar, que la salida laboral es más común entre aquéllos que no han recibido formación (un 27,1% frente a un 7,7%) y, en segundo, que el porcentaje de trabajadores que ha recibido formación es mayor entre aquéllos que no salen de la empresa (11,6% frente a un 2,9%). Estas cifras apuntan a una correlación negativa entre recibir formación y una posterior salida de la empresa.

Si se comparan los trabajadores que han recibido formación y los que no, se observa que en el primer grupo el número de mujeres es relativamente mayor estando, además, casados con mayor frecuencia. También en este grupo los trabajadores son relativamente más viejos, tienen un mayor nivel de estudios y cuentan con más antigüedad en su trabajo actual. Por el contrario, entre los trabajadores que no han recibido formación el número

de trabajadores temporales es relativamente mayor. Respecto al nivel del puesto ocupado, éste tiende a ser más alto entre los trabajadores que han recibido formación. Por último, también en la muestra de los formados, es mayor el porcentaje de los que trabajan en empresas del sector público, del sector servicios y/o con más de cien empleados.

Si se comparan los trabajadores que cambian su situación laboral con aquéllos que no, se observa que los primeros son relativamente más jóvenes, están casados en menor proporción, tienden a tener un menor nivel de estudios y llevan menos tiempo en su empleo actual. Ocupan con mayor frecuencia empleos temporales y mantienen puestos de menor nivel en sus empresas que, por otro lado, tienden a ser más pequeñas. Por último, tienden en menor medida a ser empleados del sector público y/o del sector servicios.

A la luz de las cifras mostradas en el cuadro 1 se puede concluir que aquellos individuos que tienen la mayor probabilidad de recibir formación son, precisamente, aquéllos que muestran la menor probabilidad de cambiar su situación laboral. Nuevamente esto apunta a una relación negativa entre las variables de formación y de movilidad laboral. En las siguientes secciones se estima el efecto causal de la formación sobre la movilidad laboral controlando la endogeneidad existente entre ambas variables.

3. MODELO EMPÍRICO

La pregunta de interés que se plantea en este trabajo es si la formación en la empresa afecta a la movilidad laboral. Para medir el efecto causal de la formación sobre la movilidad laboral es útil definir dos hipotéticas respuestas de movilidad, M_0 y M_1 . Cada trabajador i está caracterizado por valores de las variables $(M_{i1}, M_{i0}, F_i, x_i)$. M_{i1} indica la respuesta de salida que tendría el trabajador si hubiera recibido formación, tomando el valor 1 si el trabajador saliera de la empresa y 0 si no lo hiciera. Análogamente, M_{i0} indica la respuesta de salida que tendría el trabajador si, por el contrario, no hubiera recibido formación, tomando el valor 1 si el trabajador saliera de la empresa y 0 si no lo hiciera. F_i es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo ha recibido formación en la empresa y 0 en caso contrario. Por último, x_i es un vector de variables observables que describen características sociodemográficas del trabajador y relacionadas con el empleo y su empresa.

El efecto de la formación sobre la movilidad laboral para un trabajador i vendría dado por la diferencia $Pr(M_{i1}=1/x_i) - Pr(M_{i0}=1/x_i)$. Esta diferencia mide cómo cambiaría el comportamiento del individuo i en cuanto a salir de la empresa si cambiara de no recibir formación a recibirla. Sin embargo, para cada individuo únicamente es observado M_{i1} o M_{i0} , estando el otro valor censurado. En concreto, se observa M_1 para los individuos que reciben formación y M_0 para los que no la reciben, siendo las otras respuestas contrafactuales. Como señalan Manski *et al.* (1992), el proceso muestral que genera los datos sólo identifica las probabilidades condicionadas $Pr(M_{i1}=1/x_i, F_i=1)$ y $Pr(M_{i0}=1/x_i, F_i=0)$, de modo que el efecto que se puede estimar es el dado por la diferencia $Pr(M_{i1}=1/x_i, F_i=1) - Pr(M_{i0}=1/x_i, F_i=0)$. Sin embargo, si tal y como se ha argumentado en la introducción, los trabajadores que reciben formación y los que no se comportan de manera diferente, independientemente de la formación, ésta será una medida sesgada del efecto realmente buscado.

Para poder identificar este efecto se propone la estimación de un modelo probit trivariante, modelo formado por un probit para la probabilidad de salida en caso de recibir formación, un probit para la probabilidad de salida en caso de no recibirla y un probit para la probabilidad de recibir formación. Para cada individuo i estas ecuaciones tendrían la siguiente expresión:

$$M_i = \begin{cases} M_{i1} = \Gamma(\alpha_1 x_i + u_{i1} \geq 0), & F_i = 1; \\ M_{i0} = \Gamma(\alpha_0 x_i + u_{i0} \geq 0), & F_i = 0; \end{cases}$$

$$F_i = \Gamma(\beta q_i + \varepsilon_i \geq 0);$$

donde Γ es la función indicador y α_1 , α_0 y β son vectores de coeficientes a estimar que incluyen una constante. Suponiendo que los términos de error siguen una distribución normal, y eliminando los subíndices para simplificar la notación, se obtiene:

$$\Pr(M_1 = 1 | x) = \Phi(\alpha_1 x),$$

$$\Pr(M_0 = 1 | x) = \Phi(\alpha_0 x),$$

$$\Pr(F = 1 | x) = \Phi(\beta q),$$

donde $\Phi(\cdot)$ representa de distribución normal estandarizada.

Las tres ecuaciones que forman el modelo son estimadas de manera conjunta a través del método de máxima verosimilitud bajo el supuesto de que los términos de error se distribuyen conjuntamente según una normal con vector de medias 0 y matriz de covarianzas

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \rho_{10} & \rho_{1\varepsilon} \\ & 1 & \rho_{0\varepsilon} \\ & & 1 \end{pmatrix}.$$

En la siguiente sección se muestran las estimaciones obtenidas cuando la variable de formación es considerada como exógena así como cuando dicha variable es considerada como endógena en la estimación. De este modo será posible comparar en qué medida varían los resultados en función de estos supuestos.

En términos del modelo propuesto, considerar la variable de formación como exógena implica imponer la restricción de que los términos de error de las ecuaciones de movilidad no están correlacionados con el término de error de la ecuación de formación ($\rho_{1\varepsilon} = \rho_{0\varepsilon} = 0$). Sin embargo, cuando se relaja esta restricción se está permitiendo que dicha variable sea endógena³.

Antes de mostrar estos resultados es necesario señalar, en primer lugar, que en un principio se permitió que los coeficientes de la ecuación de M_1 y M_0 pudieran diferir ($\alpha_1 \neq \alpha_0$). Sin embargo, las estimaciones obtenidas indicaban que no existía ninguna diferencia significativa entre dichos coeficientes salvo en el caso de la constante que mide, precisamente, el efecto de la formación⁴. Por lo tanto, los modelos mostrados posteriormente son los obtenidos bajo la restricción de que todos los coeficientes en las ecuaciones M_1 y M_0 son iguales salvo la constante.

En segundo lugar, esas estimaciones iniciales también reflejaron que no era posible rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes de correlación de los términos de error de las ecuaciones M_1 y M_0 con el término de error de

³ Un modelo que suponga que los términos de error sean estadísticamente independientes (formación exógena) significa que los factores inobservables que afectan a la movilidad y a la formación no están relacionados. Desde el punto de vista de las probabilidades esto es lo mismo que decir que $\Pr(M_{i1}=1|x_i)=\Pr(M_{i1}=1|x_i, F_i=1)$ y $\Pr(M_{i0}=1|x_i)=\Pr(M_{i0}=1|x_i, F_i=0)$, con lo que el proceso de selección muestral sería capaz de identificar estas probabilidades, siendo posible calcular el efecto buscado por la diferencia $\Pr(M_{i1}=1|x_i, F_i=1)-\Pr(M_{i0}=1|x_i, F_i=0)$. Implícitamente se estaría suponiendo que los trabajadores que reciben formación y los que no se comportan del mismo modo en cualquier circunstancia, no siendo diferentes en sus características inobservables.

⁴ Véase Carrasco (2001).

la ecuación de formación fueran iguales. De manera que los modelos estimados mostrados a continuación también imponen la restricción de que $\rho_{1\varepsilon} = \rho_{0\varepsilon}$.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al estimar el modelo empírico propuesto en la sección anterior. Las estimaciones obtenidas se recogen en el cuadro 2.

Cuadro 2: Modelos estimados

	Formación exógena				Formación endógena			
	Formación		Movilidad		Formación		Movilidad	
	Coef.	t-ratio	Coef.	t-ratio	Coef.	t-ratio	Coef.	t-ratio
Formación			-0,438	-3,55			0,939	1,53
<i>Sexo y familia</i>								
Mujer	0,062	0,90	0,047	0,83	0,055	0,80	0,037	0,67
Casado	-0,006	-0,06	0,001	0,01	-0,009	-0,10	0,001	0,02
Menores	-0,015	-0,18	0,002	0,04	-0,005	-0,07	0,002	0,03
<i>Edad</i>								
26 – 35	0,233	1,61	-0,145	-1,92	0,227	1,61	-0,159	-2,11
36 – 45	0,359	2,23	-0,300	-3,25	0,334	2,12	-0,329	-3,63
46 – 60	0,180	1,06	-0,205	-2,02	0,175	1,06	-0,212	-2,10
<i>Estudios</i>								
Secundarios	0,303	3,09	-0,106	-1,47	0,290	2,96	-0,126	-1,78
Superiores	0,566	6,48	-0,164	-2,49	0,558	6,47	-0,225	-3,46
<i>Antigüedad</i>								
4 - 6 años	0,358	2,91	-0,314	-3,41	0,372	3,07	-0,349	-3,85
7 o más años	0,415	4,12	-0,623	-7,69	0,434	4,42	-0,648	-8,16
<i>Contrato</i>								
Temporal	-0,219	-1,98	0,702	11,45	-0,204	-1,89	0,702	11,45
<i>Nivel del puesto</i>								
Intermedio	-0,213	-1,89	-0,268	-2,28	-0,242	-2,16	-0,210	-1,80
Inferior	-0,337	-3,29	-0,040	-0,37	-0,372	-3,65	0,028	0,25
<i>Sector y tamaño</i>								
Público	0,121	1,58	0,040	0,53	0,125	1,65	0,011	0,15
Servicios	0,164	1,91	-0,047	-0,79	0,168	1,98	-0,055	-0,95
Más de 100 emp.	0,241	3,42	-0,022	-0,37	0,217	3,05	-0,054	-0,90
Segunda lengua	0,180	2,18			0,192	2,40		
Constante	-2,092	-11,35	-0,383	-2,79	-2,053	-11,23	-0,428	-3,17
Coef. correlación (t-ratio)						-0,627 (-2,65)		
Log-verosimilitud		-2.534,95				-2.533,41		
Nº observaciones		3.458				3.458		

Antes de comentar el efecto de la formación sobre la movilidad laboral, merece la pena repasar, brevemente, algunos de los efectos estimados para el resto de las variables explicativas del modelo. En primer lugar cabe señalar que el efecto de estas variables no varía en función de si la variable de formación es tratada como exógena o como endógena en la estimación.

Las estimaciones muestran una relación positiva entre la edad y la educación del individuo y la probabilidad de recibir formación. Por el contrario y, tal y como cabía esperar, se observa una relación negativa entre esas variables y la probabilidad de salir de la empresa. La relación positiva entre la educación y la formación apoya la idea de que los empleadores tratan de formar a los mejores empleados.

La antigüedad también tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de salir de la empresa, mientras que está relacionada positivamente con la probabilidad de recibir formación. Como señaló Veum (1997), esta relación positiva es inconsistente con el modelo tradicional de capital humano, que predice que toda la formación debería concentrarse en el inicio de la relación de empleo. No obstante, también se ha argumentado que las empresas pueden ser reacias a invertir en formación hasta que no tengan una cierta confianza en cuanto a la recuperación de dicha inversión, confianza que posiblemente sea difícil de tener al principio de la relación contractual.

En cuanto al tipo de contrato, los trabajadores temporales muestran una menor probabilidad de recibir formación mientras que, obviamente, presentan una probabilidad mucho mayor de salir de la empresa. Cabe señalar, por último, que es en las empresas grandes donde la oferta de formación a los trabajadores suele producirse con mayor probabilidad.

En cuanto al efecto de la formación sobre la probabilidad de salir de la empresa, el cuadro 2 muestra que, cuando la formación es considerada como una variable exógena, la formación muestra un efecto directo negativo y significativo. Este resultado, sin embargo, desaparece cuando se tiene en cuenta la endogeneidad de la formación al estimar la ecuación de movilidad.

Para evaluar el efecto de la formación sobre la movilidad laboral en términos de probabilidades, a partir de los coeficientes estimados se ha calculado el efecto para cada individuo y se ha promediado para obtener el efecto global. Así, para cada individuo en la muestra se obtuvieron las siguientes probabilidades estimadas:

$$\hat{M}_{i0} = E(M_{i0} | x_i) = \Phi(\hat{\alpha}_0 x_i), \quad i = 1, \dots, N,$$

y

$$\hat{M}_{i1} = E(M_{i1} | x_i) = \Phi(\hat{\alpha}_1 x_i), \quad i = 1, \dots, N,$$

donde N es el número de individuos en la muestra.

Una vez obtenidas estas probabilidades, el efecto medio de la formación sobre la probabilidad de salir de la empresa se obtuvo como

$$\hat{\pi} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{M}_{i1} - \hat{M}_{i0})$$

Los efectos estimados de esta manera se recogen en el siguiente cuadro.

Cuadro 3: Efecto de la formación sobre la probabilidad de salida

	Formación exógena	Formación endógena
$\hat{\pi}$	-0,103	0,285
(t-ratio)	(-4,07)	(1,43)

El cuadro 3 muestra el efecto estimado de la formación sobre la probabilidad de salir de la empresa cuando la formación es tratada como una variable exógena en la estimación y cuando es considerada como endógena.

Los resultados obtenidos en el primer caso reproducen la evidencia anterior basada en las correlaciones de que la formación reduce la probabilidad de salir de la empresa. En concreto, el cuadro muestra que la formación reduce la probabilidad de salir de la empresa aproximadamente en 10 puntos porcentuales. Este efecto es consistente con la observación típicamente encontrada en la literatura de que recibir formación en la empresa está negativamente relacionado con la movilidad laboral, reflejando que la empresa trata de retener a sus trabajadores formados. Sin embargo, como se ha argumentado en este trabajo, al menos parte de esta correlación negativa

podría ser debida a un efecto endógeno de la formación. De hecho, cuando se considera la variable de formación como una variable endógena en la estimación, se observa que el efecto negativo mencionado desaparece e incluso se torna positivo, si bien no es significativo a los niveles estándar de confianza.

La marcada diferencia entre estos dos resultados sugiere que al menos parte de la relación negativa observada entre recibir formación y salir de la empresa es debida al efecto de características inobservables de los individuos formados que están negativamente correlacionadas con los factores inobservables que afectan a la movilidad laboral. En este sentido, el coeficiente de correlación estimado por el modelo para los términos de error de las ecuaciones de formación y movilidad laboral, es negativo y significativo, lo que indica que existe un sesgo de selección que implica que la probabilidad de recibir formación y salir de la empresa están negativamente correlacionadas.

Comprender la relación entre la formación en la empresa y la movilidad laboral es crucial en el desarrollo de políticas orientadas a mejorar la formación de los recursos humanos. En este trabajo se ha mostrado la importancia de tener en cuenta la posible endogeneidad de la formación al analizar la movilidad laboral de los trabajadores. Las estimaciones indican que el efecto negativo de la formación sobre la movilidad laboral que tradicionalmente se ha encontrado en esta literatura, puede ser debido a características inobservables de los trabajadores que reciben la formación, más que a la formación en sí misma.

En definitiva, una vez que se tiene en cuenta una posible relación espuria, se encuentra que aquéllos que reciben formación no tienen por qué presentar una menor probabilidad de abandonar la empresa tras recibirla. De hecho, el signo del efecto estimado parece apuntar justamente a lo contrario. Así, los trabajadores que reciben formación tenderían, en todo caso, a aumentar su perspectiva de salir de la empresa. En términos de la distinción propuesta por Becker (1964) entre formación general y formación específica, el resultado obtenido podría indicar que la formación ofrecida por la empresa tiene un componente significativo de contenidos que potencialmente pueden contribuir a aumentar la productividad del trabajador no solamente en su empresa sino también en otras, de ahí que no contribuya a disminuir la probabilidad de que permanezca en la empresa proveedora de dicha formación. La evidencia mostrada en este trabajo puede tener implicaciones, por ejemplo, a la hora de utilizar las políticas de formación como medidas de retención de los recursos humanos.

BIBLIOGRAFÍA

- Becker, G. S. (1964): "Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education", Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, New York.
- Carrasco, R. (2001): "Binary choice with binary endogenous regressors in panel data: estimating the effect of fertility on female labour participation", *Journal of Business and Economics Statistics*, 19 (4), pp. 385-394.
- Elias, P. (1994): "Job-related training, training union membership and labour mobility: a longitudinal study", *Oxford Economic Papers*, 46, pp.563-578.
- Green, F., Felstead, A., Mayhew, K. y Pack, A. (2000): "The impact of training on labour mobility: individual and firm-level evidence from Britain", *British Journal of Industrial Relations*, 38(2), pp. 261-275.
- Lynch, L. M. (1991): "The role of off-the-job vs. on-the-job training for the mobility of individual workers", *American Economic Review*, 81(2), pp. 151-156.

- Manski, C. F., Sandefur, G. D., McLanahan, S. y Powers, D. (1992): "Alternative estimates of the effect of family structure during adolescence on high school graduation". *Journal of the American Statistical Association*, 87, pp. 25-37.
- Mincer, J. y Jovanovic, B. (1981): "Labour mobility and wages", en S. Rosen (ed.), *Studies in Labour Markets*, University of Chicago Press, Chicago.
- Parent, D. (2003): "Employer-supported training in Canada and its impact on mobility and wages", *Empirical Economics*, 28, pp. 431-459.
- Sieben, I. (2005): "Does training trigger turnover...or not? The impact of formal training on young men's and women's job search behaviour", Research Centre for Education and the Labour Market. Maastricht University. The Netherlands.
- Veum, J. R. (1997): "Training and job mobility among young workers in the United States", *Journal of Population Economics*, 10, pp. 219-233.
- Zweimüller, J. y Winter-Ebmer, R. (2000): "Firm-specific training: consequences for job mobility". Institute for Empirical Research in Economics. Working Paper n° 37. University of Zurich.