

El vínculo entre las características familiares y el logro educacional de los hijos

Daniel Carrasco
Banco Sabadell

Tesina CEMFI No. 9911
Noviembre 1999

Este trabajo constituye una versión revisada de la tesina presentada al completar el Programa de Estudios de Postgrado 1997-1999 del Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI). Agradezco a Pedro Mira su labor de supervisión de esta tesina, y a todos mis compañeros y profesores sus consejos y ayuda. Asimismo, quiero dar las gracias a mi familia y a Isabel por su constante apoyo durante estos dos años. (Correo electrónico: carrascodaniel@mail.bancsabadell.com)

CEMFI, Casado del Alisal 5, 28014 Madrid, Spain.
Tel: 34 914290551, fax: 34 914291056, www.cemfi.es.

Resumen

En este trabajo se pretende estudiar, empíricamente, el impacto que tienen sobre la probabilidad de que un individuo posea un determinado nivel de formación académica, una serie de características referidas al entorno familiar y ambiental en que ha permanecido este individuo. Los resultados obtenidos indican que la educación de los padres tiene un importante impacto positivo sobre el logro educacional del individuo. En cambio, el haber permanecido durante la infancia en una familia no intacta, bien sea por separación de los padres o por fallecimiento de uno de los mismos, tiene un efecto negativo. Se obtiene evidencia de que la probabilidad de que un individuo posea un determinado nivel educativo disminuye con el número de hermanos y aumenta con el tamaño del municipio, así como con la edad de la madre. El ser mujer hace incrementar también dicha probabilidad.

1 Introducción

En este estudio empírico, se pretende determinar el impacto que tienen sobre la probabilidad de que un individuo obtenga un determinado nivel educativo, algunas características referidas al entorno familiar y ambiental en que se ha desarrollado este individuo, teniendo en cuenta la posible endogeneidad de la estructura familiar, una de las características consideradas. El análisis se realiza para el caso español y a partir de los datos de la Encuesta Sociodemográfica (1991).

El interés de explicar por qué unas personas consiguen finalizar un determinado nivel de estudios y otras no, viene motivado por la importancia que tiene la educación en el bienestar económico de un adulto. La educación está relacionada con la productividad laboral y por tanto con las ganancias obtenidas, creándose así una situación en la que individuos con menos estudios se enfrentan con peores perspectivas de empleo como adultos.

El uso de variables referidas al entorno familiar y ambiental en que ha crecido el individuo, como explicativas del logro educacional del mismo, se justifica a partir de los modelos de inversión en capital humano, destacando entre los mismos el de Becker y Tomes (1986).

En el trabajo de Haveman *et al.* (1995) se realiza un resumen crítico de los estudios empíricos existentes sobre el tema y en él se comenta que en todos estos estudios se utiliza el capital humano de los padres como variable explicativa del de los hijos, y se encuentra que éste tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo con independencia de cómo se mida.¹

¹En el presente trabajo, se mide por el nivel de estudios más alto completado por cada uno de los padres.

Pero en los trabajos empíricos, también se suele estudiar el impacto que tienen sobre el logro educacional del individuo otras variables como la estructura familiar en que se ha permanecido durante la infancia, el número de movimientos geográficos durante la misma, la situación laboral de la madre, el número de hermanos, etc.

Entre los trabajos empíricos realizados para el caso español, cabe destacar el de Rodríguez (1992) y el de Ahn y Ugidos (1996). En el primero, se utilizan datos de la Encuesta de Condiciones de Vida y Trabajo de 1985.² Se pretende explicar por qué unos individuos alcanzan un determinado nivel de formación académica y otros no a partir de las distintas capacidades de estos individuos y los diferentes niveles de ingresos de sus respectivas familias. Se encuentra un efecto positivo sobre el nivel educativo tanto de los ingresos del padre como del tamaño del municipio de residencia. En cuanto al sexo de la persona, se observa que si bien no influye significativamente en la probabilidad de tener estudios superiores a la EGB, sí que lo hace en la de poseer estudios universitarios, y dicha probabilidad es mayor para las mujeres.

El presente trabajo se distingue del de Rodríguez porque se dispone de una muestra mucho mayor que, a su vez, ha sido obtenida de una encuesta notablemente más rica. La Encuesta Sociodemográfica permite la introducción de variables explicativas adicionales referidas a la familia, como la educación de los padres, el número de hermanos o la estructura familiar.

En el estudio de Ahn y Ugidos se usan datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) para analizar el efecto que la situación laboral de los padres

²Son objeto de estudio personas nacidas entre 1955 y 1971, esto es, con edades comprendidas entre los 14 y 30 años. Además, se caracterizan por haber finalizado o abandonado sus estudios oficiales o que como mucho preparan oposiciones.

tiene en la educación y la situación laboral de sus hijos.³ Los resultados muestran que el padre tiene una mayor influencia en el hijo que en la hija y también que el tener un padre funcionario afecta positivamente a que los hijos estudien. Se encuentran otros resultados interesantes, pero que se salen del marco considerado en el presente estudio.

Si bien en el trabajo de Ahn y Ugidos se intenta dar explicación a que el individuo esté estudiando o no, y dentro de la segunda de las situaciones a que esté empleado o desocupado, aquí nos preocupamos más por explicar qué factores determinan que un individuo haya alcanzado un determinado nivel de estudios o no.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la sección 2 se resumen los principales aspectos teóricos que subyacen al análisis y que han orientado la elección de las variables explicativas. En la sección 3 se presenta la especificación econométrica que se utilizará en la estimación. En la cuarta se habla de aspectos relacionados con los datos y la metodología usada en el estudio. Los resultados más destacados que se han obtenido se resumen en la sección 5. Finalmente, en la sección 6 se presentan las conclusiones más importantes del trabajo. Se ha añadido un apéndice con la descripción de las variables utilizadas.

2 Marco teórico

En los estudios económicos, se ha intentado explicar por qué unos individuos alcanzan un determinado nivel educativo y otros no a partir de modelos

³En su trabajo, las personas analizadas tienen entre 16 y 21 años y nacieron a partir de 1966.

formales centrados en la teoría del comportamiento de la familia. En estos modelos, la familia es vista como una unidad de producción en la que los padres toman decisiones de inversión (en activos y capital humano de los hijos), de consumo, etc. teniendo en cuenta los recursos económicos de los que disponen.

El logro educacional del individuo, que mide el capital humano del mismo, va a verse afectado por la cantidad de recursos familiares que se destinen a él, así como por la naturaleza de dichos recursos y su distribución en el tiempo. Pero los padres toman otra serie de decisiones, referidas por ejemplo a la región en que vivir o a cambios en la estructura familiar, por las que el nivel educativo de los individuos también se ve afectado.

El modelo de Becker y Tomes (1986) sobre la transmisión intergeneracional de capital humano constituye el trabajo seminal y en él se analizan los factores que determinan la existencia de oportunidades desiguales entre los individuos en la adquisición de capital humano. En su estudio, este capital humano viene determinado por dos vías: la transmisión genética y cultural de padres a hijos y los recursos invertidos en estos últimos (Figura 1).

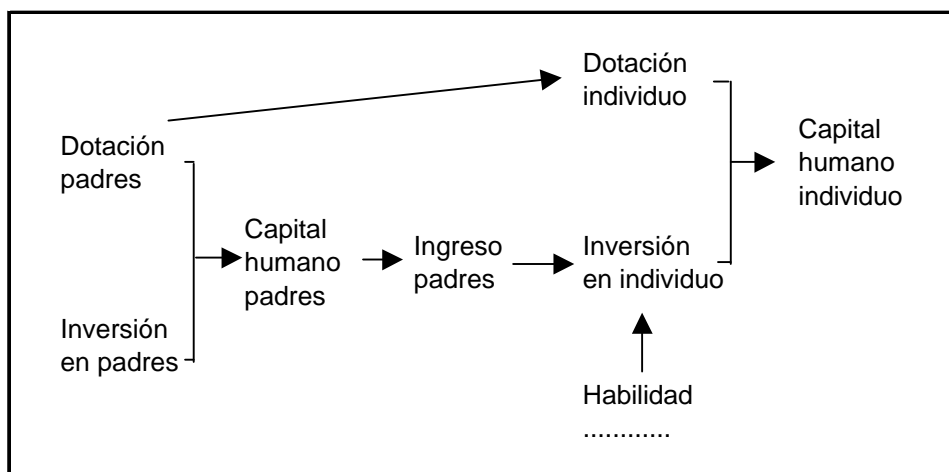


Figura 1

De esta forma, algunos individuos tienen ventaja por el simple hecho de pertenecer a familias con sustancial habilidad y otras características culturales y genéticas favorables. Pero como se ha comentado, los padres también pueden influir en el capital humano del hijo invirtiendo recursos en el mismo. Dicha inversión vendrá determinada por aspectos como la habilidad de los hijos, las preferencias de los padres, así como por los ingresos y decisiones de fertilidad de estos últimos.

El modelo se basa en la maximización de la utilidad de unos padres que se preocupan por sus hijos y en él se analizan dos escenarios: uno, en el que los mercados de capital son perfectos, es decir, los padres pueden pedir prestado para financiar el gasto en sus hijos usando el capital humano de los mismos como colateral y transmitiéndoles esta deuda cuando sean adultos; y otro más realista, en el que los mercados de capital son imperfectos por constituir el capital humano de los hijos un pobre colateral para los prestamistas.

Teniendo en cuenta que en el modelo existe una relación directa entre ingreso y capital humano, se obtienen los siguientes resultados. En el primero de los escenarios, en el que los padres pueden separar su decisión de inversión en los hijos de sus propios recursos y altruismo hacia ellos, el capital humano de los padres afecta al de los hijos sólo a través de las dotaciones transmitidas: padres mejor dotados tienen hijos mejor dotados y como la dotación es un determinante del capital humano, el capital humano de padres e hijos queda vinculado.

En el segundo escenario en cambio, la inversión en el capital humano de los hijos depende directamente del ingreso de los padres y por tanto del capi-

tal humano de los mismos. De esta forma, aparece una nueva vía por la que queda relacionado el capital humano de ambas generaciones. Finalmente, en este mismo contexto de restricciones financieras, surge el *trade-off* entre la cantidad y la calidad de los hijos, midiéndose esta calidad por el capital humano adquirido por los mismos; este capital humano se ve afectado negativamente por el tamaño de la familia, dados los menores recursos económicos que los padres pueden destinar a cada hijo.

Pero el pertenecer a una familia numerosa puede tener un efecto negativo adicional, dado que con un mayor número de hijos, los padres no sólo pueden dedicarles menos recursos económicos sino también menos tiempo. En el trabajo de Hanushek (1992) se establece un modelo en que los padres, teniendo en cuenta el número existente de hijos, escogen en cada instante cómo asignan su tiempo de forma que se maximice una función objetivo definida en términos del nivel educativo alcanzado por éstos. En este problema de maximización, las decisiones están restringidas por la función de producción asociada al logro educacional de los hijos, así como por el tiempo disponible de los padres. En la decisión de asignación del tiempo, se tiene en cuenta la naturaleza heterogénea del mismo. En el modelo, se distingue entre tiempo público, análogo a un bien público puro, todos los hijos pueden beneficiarse de él simultáneamente (*v.g.* motivación hacia el estudio dada por los padres); y tiempo privado, tiempo con un mayor valor educativo, pero también con un mayor coste, pues es tiempo que si se le dedica a un hijo no se le puede dedicar a otro (*v.g.* ayuda en las tareas escolares). Del análisis se deriva que con el número de hijos disminuye el logro educacional alcanzado por cada uno de ellos, ya que los padres pueden dedicarles menos tiempo (el tiempo

privado se reduce o mantiene, el tiempo total disminuye).

A partir del modelo también se muestra que, como cada hijo se enfrenta a un tamaño diferente de la familia en su nacimiento, cada uno dispone de diferentes cantidades de *inputs* familiares y por tanto, hijos de una misma familia no tienen por qué acabar con el mismo nivel educativo *ceteris paribus*.

Para obtener hipótesis contrastables respecto a los efectos que otros factores familiares tienen en la educación del individuo, debemos recurrir a otros modelos, ya que el de Becker y Tomes (1986) no nos permite ir mucho más allá.

Para justificar la utilización de la estructura familiar como variable explicativa del logro educacional, se puede citar el trabajo de Weiss y Willis (1985) y el de McLanahan y Sandefur (1994). En el primero de ellos, se considera a los hijos como un bien de consumo colectivo desde el punto de vista de los padres, para así poder explicar cómo la separación de éstos puede afectar a los recursos monetarios destinados a los hijos. Se señala que en un contexto de unidad familiar, el altruismo y la proximidad permiten combatir el problema inherente del *free-rider*. En cambio, en una situación de ruptura de la pareja, esto no es posible, dado que la parte sin custodia, al no controlar en que gasta la otra parte el dinero, tiene menos incentivos a dedicar recursos monetarios a sus hijos, por lo que se reduce la eficiencia en la asignación de dichos recursos, dedicándose una menor cuantía a los hijos y por tanto invirtiéndose menos en el capital humano de éstos.

McLanahan y Sandefur analizan cómo la estructura familiar afecta al tiempo dedicado por los padres a los hijos; del análisis se deriva que con la separación es probable que la parte ausente pase a dedicar menos tiempo a

sus hijos y que la parte con custodia altere sus horas de trabajo, cambiando así sus *inputs* temporales.

3 Especificación econométrica

En los estudios típicos, se explora la relación entre un número limitado de características o decisiones de los padres y el logro educacional de los hijos sin tener en cuenta la posible endogeneidad de las variables explicativas. Esto es, no se considera la posibilidad de que componentes inobservables determinen conjuntamente a la variable dependiente y a alguna o algunas de las variables explicativas. De existir dicha endogeneidad y no tenerse en cuenta, se estarían introduciendo sesgos indeseados en las estimaciones, por lo que las relaciones obtenidas en las mismas, deberían interpretarse con precaución.

Por ello, en el estudio no se ha querido dejar pasar por alto este aspecto y siguiendo el trabajo de Manski *et al.* (1992), en el que se dan motivos para pensar en la existencia de factores inobservables que determinen conjuntamente la estructura familiar, una de las variables explicativas y el nivel educativo adquirido por el hijo,⁴ se ha procedido a comprobar si esta variable se comporta o no como una variable endógena.

Se debe dejar claro, sin embargo, que haciendo esto no aseguramos que el problema de la endogeneidad quede totalmente resuelto pues, pese a que de todas las variables explicativas se está especialmente preocupado por la endogeneidad de la estructura familiar, podría suceder que dicho problema

⁴Como se comenta en el trabajo de Manski *et al.* (1992), problemas como el alcohol, la depresión o la adicción a las drogas pueden aumentar las probabilidades de divorcio y además, hacer que las personas afectadas por dichos problemas sean menos efectivas como padres.

afectase a alguna de las otras variables explicativas, que en el análisis supondremos exógenas.

A continuación, presento la especificación econométrica que se va a utilizar en la estimación y cuya elección queda justificada por querer tener en cuenta la posible endogeneidad de la estructura familiar.

3.1 Modelo de regresiones alternantes

El objetivo con este modelo será estimar la probabilidad de que un individuo posea un determinado nivel educativo teniendo en cuenta que la estructura familiar puede ser endógena.

Sea Y una variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo ha conseguido completar el nivel educativo considerado y 0 en caso contrario. Sea z un indicador de estructura familiar que toma el valor 1 si el individuo ha permanecido en una familia no intacta. Lo que se observa es por tanto:

$$Y = (1 - z)Y_i + zY_n$$

donde Y_i es una variable que indica si una persona perteneciente a una familia intacta ha conseguido o no dicha formación académica. De forma similar queda definida Y_n .

Tenemos un modelo con censura pues, para cada persona, sólo observamos el logro educacional correspondiente a la estructura familiar en la que ha permanecido. De esta forma, si un individuo ha permanecido en una familia intacta, sólo observamos si ha conseguido un determinado nivel educativo o no dado que ha permanecido en dicho tipo de familia, pero no el logro educacional que hubiese alcanzado de haber permanecido en una familia no

intacta. Para tratar este tipo de problemas, el marco econométrico adecuado es el de las regresiones alternantes. Sean:

$$Prob(Y_i = 1 \setminus X) = E(Y_i \setminus X)$$

$$Prob(Y_n = 1 \setminus X) = E(Y_n \setminus X)$$

las probabilidades de que una persona con características X (educación padres, número de hermanos,...) obtenga el nivel educativo considerado habiendo permanecido en una familia intacta o no intacta, respectivamente.

Debido al problema de censura comentado anteriormente, no podemos observar estas probabilidades; si consideramos la primera de ellas por ejemplo, tenemos que por la ley de la probabilidad total:

$$\begin{aligned}
 Prob(Y_i = 1 \setminus X) &= Prob(Y_i = 1 \setminus X, z = 0) Prob(z = 0 \setminus X) \\
 &+ Prob(Y_i = 1 \setminus X, z = 1) Prob(z = 1 \setminus X)
 \end{aligned}$$

donde no queda identificada

$$Prob(Y_i = 1 \setminus X, z = 1)$$

Para estimar la probabilidad de que un individuo obtenga la formación considerada, tratando la estructura familiar como una variable endógena, deberíamos partir de la especificación de un modelo probit para el logro educacional, dada la estructura familiar y un modelo probit para la estructura familiar. De este modo lo que tenemos es el siguiente sistema de 3 ecuaciones:

$$z = 1 \quad \text{si} \quad \beta X + u \geq 0 \quad (1)$$

$$Y_i = 1 \quad \text{si} \quad \alpha X + e_i \geq 0 \quad (2)$$

$$Y_n = 1 \quad \text{si} \quad \alpha X + A + e_n \geq 0 \quad (3)$$

donde A recoge el efecto que sobre el logro educacional tiene el pertenecer a una familia no intacta.⁵

A las variables inobservables que contribuyen a la determinación del logro educacional del individuo y de la estructura familiar, esto es, (u, e_i, e_n) , se las supone estadísticamente independientes de X , distribuyéndose conjuntamente como una normal con media 0 y varianzas unitarias.

$$\begin{pmatrix} u \\ e_i \\ e_n \end{pmatrix} \sim N(0, \Sigma)$$

donde

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \sigma_{ue_i} & \sigma_{ue_n} \\ . & 1 & \sigma_{e_n e_i} \\ . & . & 1 \end{pmatrix}$$

De modo que:

$$Prob(Y_i = 1 \setminus X) = \Phi(\alpha X)$$

⁵Se ha impuesto que los coeficientes del resto de las variables explicativas (α) tomen el mismo valor en las 2 ecuaciones referidas al logro educacional de los individuos, tal y como se hace en el trabajo de Manski *et al.* (1992). Sin embargo, se podría haber especificado un modelo más general en el que el vector común de parámetros α fuese reemplazado por 2 vectores de parámetros α_1 y α_2 , uno para cada tipo de estructura familiar.

$$Prob(Y_n = 1 \setminus X) = \Phi(\alpha X + A)$$

$$Prob(z = 1 \setminus X) = \Phi(\beta X)$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la función de distribución acumulada de una $N(0, 1)$.

En este contexto, permitir la posibilidad de que la estructura familiar sea endógena significa que las perturbaciones (u, e_i, e_n) pueden ser estadísticamente dependientes. Por tanto, se debe estimar por máxima verosimilitud el sistema de tres ecuaciones anterior sin imponer restricciones en la matriz de covarianzas de (u, e_i, e_n) .

Para construir la función de verosimilitud hay que distinguir las cuatro posibles combinaciones de los valores de las variables dependientes:

(i) La probabilidad de que el individuo posea el nivel educativo considerado y haya permanecido en una familia no intacta.

$$P(Y = 1, Z = 1) = P(\alpha X + A + e_n \geq 0, \beta X + u \geq 0) = \Phi(\beta X) - \Phi(-\alpha X - A) + \Phi(-\alpha X - A, -\beta X; \rho_1)$$

(ii) La probabilidad de que el individuo posea el nivel educativo considerado y haya permanecido en una familia intacta.

$$P(Y = 1, Z = 0) = P(\alpha X + e_i \geq 0, \beta X + u < 0) = \Phi(-\beta X) - \Phi(-\alpha X, -\beta X; \rho_0)$$

(iii) La probabilidad de que el individuo no posea el nivel educativo considerado y haya permanecido en una familia no intacta.

$$P(Y = 0, Z = 1) = P(\alpha X + A + e_n < 0, \beta X + u \geq 0) = \Phi(-\alpha X - A) - \Phi(-\alpha X - A, -\beta X; \rho_1)$$

(iv) La probabilidad de que el individuo no posea el nivel educativo considerado y haya permanecido en una familia intacta.

$$P(Y = 0, Z = 0) = P(\alpha X + e_i < 0, \beta X + u < 0) = \Phi(-\alpha X, -\beta X; \rho_0)$$

La función de log-verosimilitud conjunta, con todos los parámetros para estimar en este modelo, viene dada por:

$$\begin{aligned} L(\alpha, \beta, A, \rho_0, \rho_1) = & \\ & \sum_{(Y=1, Z=1)} \ln(\Phi(\beta X) - \Phi(-\alpha X - A) + \Phi(-\alpha X - A, -\beta X; \rho_1)) + \\ & \sum_{(Y=1, Z=0)} \ln(\Phi(-\beta X) - \Phi(-\alpha X, -\beta X; \rho_0)) + \\ & \sum_{(Y=0, Z=1)} \ln(\Phi(-\alpha X - A) - \Phi(-\alpha X - A, -\beta X; \rho_1)) + \\ & \sum_{(Y=0, Z=0)} \ln(\Phi(-\alpha X, -\beta X; \rho_0)) \end{aligned}$$

donde ρ_0 y ρ_1 son los parámetros que representan las correlaciones entre los distintos términos de error:

$$\rho_0 = \text{corr}(e_i, u)$$

$$\rho_1 = \text{corr}(e_n, u)$$

Estos dos parámetros nos informarán sobre la endogeneidad de la estructura familiar.

En este contexto, considerar la estructura familiar como exógena significa suponer que u es estadísticamente independiente de (e_i, e_n) , es decir, que los factores inobservables que afectan a la estructura familiar y al poseer una determinada formación académica están incorrelacionados. Haciendo esto, nos encontraríamos en el marco de un modelo probit binomial.

4 Datos y metodología

Los datos se han obtenido de la Encuesta Sociodemográfica (1991). De ella, han sido considerados individuos españoles nacidos entre 1960 y 1965, esto es, personas que en el momento de la entrevista tenían entre 26 y 31 años. La única restricción que se ha impuesto ha sido que estos individuos no hayan dejado sin responder ninguna de las preguntas relevantes.

En la primera parte del trabajo, se contrastará la no endogeneidad de la estructura familiar. Esto se realizará, tal y como se ha comentado anteriormente, por la posibilidad de que ésta pueda verse afectada por factores inobservables que a su vez afecten al logro educacional del individuo.

Comprobada la no endogeneidad de dicha variable bajo los supuestos distribucionales hechos, se procederá, en un contexto de exogeneidad, al análisis de cómo el entorno familiar y ambiental en que se ha desarrollado el individuo determinan el que éste posea o no una carrera universitaria con no más de 25 años⁶.

En el análisis se estimarán dos modelos, distinguiéndose ambos porque en el segundo se considerarán, además de las variables explicativas del primero, variables referidas a la situación laboral de la madre y a los cambios de residencia que ha experimentado el individuo hasta los 16 años. La consideración de estas variables se justifica porque el impacto negativo que sobre la educación de los hijos pueda tener el vivir en una familia no intacta puede operar parcialmente a través de ellas; con lo que con su introducción, se esperaría que se redujese el efecto que la estructura familiar tiene en el logro

⁶Las edades de los individuos analizados les permiten encontrarse en disposición de haber alcanzado dicho nivel educativo a la edad especificada.

educacional del individuo.

A fin de realizar un análisis comparativo, también se ha estudiado cómo estas características familiares afectan a otros niveles educativos, como el alcanzar o no un nivel equivalente a BUP con una edad no superior a los 18 años y el conseguir la EGB con no más de 16 años.

A su vez, han sido objeto de análisis otros aspectos relacionados con el capital humano del individuo, como el tener o no un hijo con no más de 21 años en el caso de las mujeres, o el estar trabajando o no una persona que ha finalizado sus estudios.

5 Resultados

5.1 Exogeneidad o endogeneidad de la estructura familiar

En este apartado, se ha hecho la estimación maximizando la función especificada en el modelo econométrico anterior sin imponer independencia entre las perturbaciones, esto es, permitiendo que la estructura familiar se pueda comportar como una variable endógena.

Con el fin de facilitar la estimación, no han sido consideradas todas las variables explicativas que en el apartado siguiente, en un contexto de exogeneidad, se utilizarán para explicar el logro educacional del individuo.⁷ Además, algunos componentes de β se han supuesto iguales a 0; se ha supuesto que la estructura familiar no cambia con el sexo del individuo, ni con pertenecer a una comunidad u otra y varía con la educación de los padres

⁷Con la introducción de variables explicativas adicionales, el algoritmo de estimación no conseguía invertir el hesiano.

sólo a través de las diferencias entre el nivel educativo de ambos.

En este análisis, han sido consideradas sólo dos tipos de familia: las intactas y aquellas que no lo eran por separación de los padres.⁸ Los individuos que han pasado a formar parte de una familia no intacta por el fallecimiento de uno de los padres o el de ambos han sido eliminados de la muestra.⁹

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos; primero imponiendo la exogeneidad de la estructura familiar y luego permitiendo la endogeneidad de la misma.¹⁰ Al tratar la estructura familiar como una variable endógena, el efecto que ésta tiene sobre el logro educacional se vuelve no significativo.¹¹ Aparte de esta diferencia, los resultados en un caso y en otro son muy parecidos.

Además, como se muestra en la tabla 2, los estadísticos p asociados a las correlaciones de las variables inobservables que determinan el logro educacional y la estructura familiar (ρ_0 y ρ_1), no permiten rechazar la hipótesis de que estas correlaciones sean individualmente iguales a cero. Para contrastar

⁸En el apéndice, quedan definidos de forma precisa cada uno de los distintos tipos de familia.

⁹No han sido considerados los dos tipos de familia no intacta como un sólo grupo porque lo que realmente nos preocupa es la presencia de factores inobservables que determinen conjuntamente el que los padres se separen y el logro educacional del individuo.

Por otra parte, si en un contexto en el que nos centramos en analizar la posible endogeneidad de la variable "padres separados", tuviésemos en cuenta a aquellos individuos a los que se les ha muerto uno de los padres cuando eran pequeños, nos encontraríamos con el problema de que para estos individuos no se observaría la variable anteriormente mencionada.

¹⁰Los resultados hacen referencia a la variable dependiente poseer o no una carrera con no más de 25 años, pero el análisis también se ha realizado para los otros niveles educativos, obteniéndose resultados similares.

¹¹En el trabajo de Manski *et al.* (1992) también se reduce de forma importante la significatividad de la variable referida a la estructura familiar cuando ésta se considera endógena.

la hipótesis de que las correlaciones anteriores son conjuntamente iguales a cero, se ha utilizado el contraste de Wald; a partir del mismo, como se aprecia en la tabla 3, se acepta claramente la hipótesis de no significatividad.

Ante estos resultados, podemos concluir que, como en el estudio de Manski *et al.* (1992)¹² para el caso americano, no hay evidencia de que la estructura familiar sea endógena bajo los supuestos distribucionales realizados. Dicho esto, en el siguiente apartado se procederá al análisis de los resultados obtenidos en un contexto en el que todas las variables explicativas son consideradas exógenas.¹³

5.2 Resultados en un contexto de exogeneidad

Las estimaciones se van a realizar a partir de modelos probit binomiales; los coeficientes estimados nos informarán sobre el signo del efecto que cada una de las variables explicativas tienen sobre la probabilidad de obtener el nivel educativo considerado.¹⁴

5.2.1 Poseer una carrera universitaria con no más de 25 años

En este apartado, se estudia cómo el entorno en que ha crecido el individuo afecta a la probabilidad de que éste finalice una carrera universitaria con no más de 25 años.¹⁵

¹²En el trabajo de estos autores, no se distingue entre los diferentes tipos de familia no intacta, los datos no lo permiten.

¹³Insistir en que, pese a que era la posible endogeneidad de la estructura familiar la que nos preocupaba, comprobando la exogeneidad de la misma no se garantiza totalmente que el problema de la endogeneidad esté resuelto pues, aun pareciendo poco probable a priori, éste podría afectar a alguna de las otras variables explicativas.

¹⁴En este análisis, se consideran los tres tipos de familia en los que ha podido permanecer el individuo.

¹⁵La muestra no se restringe a los casos de personas que han iniciado una carrera (no se está analizando por tanto, la probabilidad de finalizar una carrera condicionado a que

En la tabla 4 se recogen los resultados correspondientes a esta estimación para los dos modelos estudiados y en la tabla 5 se presenta cómo cambian las probabilidades de poseer este nivel de estudios cuando se altera alguna de las características del individuo de referencia, que en el análisis será el modal, esto es, aquel que posee aquellas características que se repiten un mayor número de veces. De acuerdo con este criterio, el individuo de referencia se caracteriza por ser una mujer, vivir en un municipio con menos de 100.000 habitantes situado en la mitad-norte de España, haber permanecido en una familia intacta, tener unos padres con un bajo nivel educativo, tener dos hermanos y no ser el mayor de ellos, contar a los 16 años con un padre que era activo y no trabajaba en el sector público y finalmente por nacer cuando la madre tenía más de 21 años.¹⁶

Resultados del modelo 1

Se aprecia, como predecía el modelo de Becker y Tomes (1986), un efecto positivo del nivel de estudios de los padres sobre el de los hijos. Resulta interesante matizar que, cuando sólo uno de los padres posee un bajo nivel educativo, el impacto que sobre el logro educacional del hijo tiene el mismo, no es significativamente distinto del que pueda tener el poseer un nivel de estudios medio. En cambio, sí es importante el efecto negativo que, respecto a la situación en la que los dos padres poseen un nivel de estudios medio, tiene el que éstos tengan ambos un nivel bajo. En otras palabras, no importa tanto que uno de los padres posea un bajo nivel educativo como el hecho de

se ha iniciado la misma).

¹⁶Cuando se considera el modelo 2, el individuo de referencia se caracteriza adicionalmente por tener a sus 16 años una madre no activa y por haber permanecido en el mismo municipio hasta la edad anteriormente mencionada.

que los dos lo posean.¹⁷

Por otra parte, que la educación del padre tenga un mayor efecto que la de la madre puede reflejar que la educación del primero está en parte aproximando la riqueza de la familia, al no contar en la estimación con medidas precisas de la misma.

Al pasar del individuo de referencia, caracterizado por tener unos padres con un bajo nivel de estudios, a un individuo cuyo padre ha finalizado una carrera universitaria, la probabilidad de obtener un título universitario aumenta en 30 puntos porcentuales, mientras que si es la madre la que posee un alto nivel de estudios, el aumento es sólo de 20 puntos porcentuales. En ambos casos las probabilidades aumentan de forma muy importante.

Nacer cuando la madre era muy joven reduce la probabilidad de obtener el nivel educativo considerado. Este resultado hace pensar en que la productividad del tiempo que ésta dedica a su hijo puede estar relacionada positivamente con su edad.¹⁸

Se da una relación inversa entre el número de hermanos del individuo y el logro educacional del mismo, atribuible ésta a los menores recursos, tanto económicos como de tiempo, que los padres pueden dedicar a cada hijo. Por otra parte, ser el hermano mayor tiene un impacto positivo, seguramente debido, como se comenta en el trabajo de Hanushek (1992), a que el primogénito puede recibir más atención y recursos de sus padres.

¹⁷Se han hecho estimaciones utilizando otras variables cruzadas referidas a la educación de los padres (*v.g.* madre y padre con nivel alto, etc.), pero los coeficientes no eran significativos.

¹⁸También se ha estimado el modelo considerando en lugar de la variable "madre joven", la variable "edad de la madre en el nacimiento del individuo", obteniéndose un coeficiente positivo y significativo.

Pertenecer a un municipio grande favorece que se finalice una carrera. Ello puede explicarse por las mayores facilidades que para cursar la misma existen en tales municipios: cercanía a los centros de enseñanza, mayor ambiente cultural, etc.

La variable referida al sexo del individuo se usa para identificar cómo puede influir sobre el nivel de estudios el ser hombre o mujer. Los resultados indican que es más probable que una mujer posea una carrera universitaria que la posea un hombre. Una posible explicación, dada en el artículo de Rodríguez (1992),¹⁹ es la necesidad que las mujeres tienen de competir en las mejores condiciones por unos puestos de trabajo cualificados que el mercado tradicionalmente ha reservado a los hombres.

Para tener en cuenta aquellos factores que pueden afectar de forma similar a individuos de un mismo área geográfica, se ha considerado el efecto que sobre el nivel educativo tiene el pertenecer a una región situada en la mitad-norte de España. Se aprecia un efecto positivo.²⁰

En cuanto a la estructura familiar, se observa que permanecer en una familia intacta tiene un efecto positivo y significativo en la probabilidad de poseer el nivel educativo analizado. Por otra parte, el logro educacional del individuo se ve afectado más negativamente a partir de la separación de los padres que con la muerte de uno de ellos. Cuando se pasa del individuo de re-

¹⁹Como se ha comentado en la introducción, en el trabajo de este autor también se encuentra que ser mujer afecta positivamente a la probabilidad de poseer estudios universitarios.

²⁰También se han hecho estimaciones considerando, en lugar de esta variable, la renta familiar provincial (real y por cápita), obteniéndose unos coeficientes muy cercanos a cero y no significativos. Este resultado puede hacer pensar que la variable "pertenecer a la mitad-norte de España" no recoge el efecto de residir en dos escenarios económicos distintos, aunque esto podría no ser cierto si las diferencias económicas vienen dadas por factores distintos a la renta.

ferencia, caracterizado por permanecer en su infancia en una familia intacta, a uno cuyos padres se separaron, la probabilidad de finalizar la carrera cae en 7 puntos porcentuales, mientras que si la ruptura familiar ha sido causada por el fallecimiento de uno de los padres, dicha probabilidad sólo cae en 2.3 puntos.

En cuanto a la actividad del padre, que fuese activo cuando el hijo tenía 16 años afecta positivamente a la probabilidad de que éste finalice la carrera. Dado que tener una ocupación u otra puede condicionar la inversión de los padres en la educación de los hijos (por las diferentes preferencias por la misma, por los distintos niveles de ingresos de los padres, etc.), se ha introducido como variable explicativa que el padre trabajase o no en el sector público. Que éste fuese funcionario favorece que el hijo finalice la carrera.

Resultados del modelo 2

En este modelo se añaden al anterior dos variables: la situación laboral de la madre cuando el individuo tenía 16 años y el número de residencias en que ha permanecido éste hasta la edad anteriormente mencionada. Se trata de variables que pueden verse afectadas por la estructura familiar y a su vez afectar al logro educacional de los hijos.²¹ Con su introducción, se pretende ver si se reduce el efecto que la estructura familiar tiene en el nivel educativo del hijo.

Al incluir estas variables, el signo y significatividad de las variables del modelo 1 se mantienen. En cuanto a los coeficientes referidos a la estruc-

²¹Cuando la madre se separa del padre o éste fallece, es probable que decida participar en el mercado laboral si antes no lo hacía. Por otra parte, a partir de una ruptura familiar es posible que se decida cambiar de residencia.

tura familiar, su peso y significatividad disminuyen sólo marginalmente,²² lo que es indicativo de que la estructura familiar, en sí misma, es un factor explicativo del logro educacional.

En cuanto al impacto que sobre el finalizar una carrera universitaria tienen cada una de las dos variables introducidas, se puede señalar que, el hecho de que la madre fuese activa cuando el hijo tenía 16 años tiene un efecto negativo, seguramente, consecuencia de la menor atención y tiempo que le pudo dedicar a éste, así como el menor control que pudo ejercer sobre él. Por otra parte, permanecer en diferentes lugares de residencia durante la infancia tiene también un efecto negativo.

Diferencias entre hombres y mujeres

En este apartado, se comenta el diferente impacto que las distintas variables explicativas tienen en el logro educacional de hombres y mujeres. Los resultados se presentan en las tablas 6 y 7.

En cuanto a la educación de los padres, la del padre tiene una mayor influencia en el hijo que en la hija; mientras que la de la madre tiene un impacto similar.

En referencia a la estructura familiar, que la familia se haya roto por el fallecimiento de uno de los padres no afecta tanto al logro educacional de los varones como que la ruptura se haya producido por su separación. A las mujeres les afectan de forma similar ambas situaciones en su probabilidad de finalizar la carrera.

²²En el trabajo de Ermisch y Francesconi (1997), en el que se hace un estudio similar a éste para el caso británico, cuando introducen variables referidas a la situación laboral de la madre, encuentran también que el efecto de la estructura familiar se reduce muy poco.

Por último, podemos comentar que el que el padre fuese funcionario cuando el individuo tenía 16 años tiene un mayor impacto en la educación de las hijas que en la de los hijos; en cambio, a los hombres les afecta más que a las mujeres nacer cuando la madre era joven.

5.2.2 Comparación con otros niveles educativos

En esta sección, se comenta cómo difieren los resultados con respecto al apartado anterior cuando, en lugar de analizar el haber finalizado o no una carrera universitaria, se consideran otros niveles educativos: poseer estudios de BUP con no más de 18 años y haber finalizado la EGB con no más de 16.²³

En las tablas 8 y 9 se presentan las estimaciones para cada uno de los tres niveles y para cada uno de los dos modelos.

Poseer o no estudios de BUP con no más de 18 años

Aunque los resultados obtenidos no difieren mucho de los del apartado anterior, existen algunas diferencias que se deben comentar. Ahora, la educación de la madre tiene un mayor peso sobre el logro educacional de los hijos. Con independencia de la educación que pueda tener el padre, que la madre tenga un bajo nivel educativo, respecto a la situación de poseer un nivel medio, reduce la probabilidad de que el hijo finalice el BUP; antes, en el análisis de poseer estudios universitarios, para conseguir dicho efecto negativo se requería además, que el padre también tuviese un bajo nivel de estudios.

²³De nuevo, la muestra no se restringe al grupo de población que ha iniciado cada uno de los distintos niveles educativos analizados, por tanto, no se está estudiando la probabilidad de finalizar cada uno de ellos condicionado a que se han iniciado.

Otras diferencias a comentar son la pérdida de significatividad del coeficiente referido a la situación laboral del padre; el hecho de que si bien ser mujer todavía tiene un efecto favorable, éste ya no es tan importante; y finalmente, que el nivel educativo de un individuo se ve afectado de forma similar por los dos tipos de familia no intacta.²⁴

Poseer o no estudios de EGB con no más de 16 años

En este análisis, se obtienen resultados significativamente distintos a los anteriores debido, principalmente, a la obligatoriedad de estudiar hasta los 14 años para casi todos los individuos de la muestra. La educación de los padres tiene mucho menos peso y sólo es importante el efecto negativo que, sobre la probabilidad de finalizar la EGB, tiene el que los dos padres posean un bajo nivel de estudios respecto a poseer un nivel superior.²⁵ La probabilidad de terminar la EGB ya no se ve afectada de forma significativa por ser hombre o mujer, pertenecer a un tipo de familia u otra, o ser el hermano mayor o no.

Vistos los resultados obtenidos en el trabajo, se puede decir que son consistentes con los hallados en la literatura existente para el caso español, a la que se ha hecho referencia en la introducción.

²⁴En este análisis, también se han hecho las estimaciones para hombres y mujeres por separado, y se ha encontrado que la probabilidad de que los hombres finalicen el BUP no se ve alterada de forma significativa por la estructura familiar en que se ha permanecido.

²⁵Cuando se hacen estimaciones para hombres y mujeres por separado, se observa que en el caso de los hombres, ni siquiera el que los dos padres tengan un bajo nivel de estudios afecta significativamente a la probabilidad de finalizar este ciclo.

5.2.3 Análisis de otros factores relacionados con el capital humano del individuo

En este apartado, se analiza de forma breve cómo las características familiares, usadas para explicar el haber finalizado o no cada uno de los niveles educativos anteriores, afectan a otros aspectos que están relacionados con el capital humano del individuo, como tener un hijo con no más de 21 años en el caso de las mujeres y estar ocupados o no individuos que han finalizado sus estudios. Los resultados de estas estimaciones se muestran en la tabla 10.

Ser madre con no más de 21 años

Ser madre con poca edad hace difícil que ésta obtenga un elevado nivel educativo; además, como se ha visto anteriormente, reduce el logro educacional esperado del hijo. Por todo ello, resulta interesante el análisis de esta variable.

En la probabilidad de que el individuo (mujer) tenga un hijo con no más de 21 años, tiene un impacto positivo que la madre (del individuo) posea un bajo nivel de estudios, así como que ésta tampoco tuviese más de 21 años cuando nació su hija. Haber permanecido en una familia no intacta durante la infancia también favorece ser madre de joven. En cambio, que el padre fuese activo, funcionario o tuviese un nivel de estudios alto hacen menos probable este hecho. Los resultados obtenidos parecen indicar que un peor entorno económico y familiar aumentan la probabilidad de ser madre joven.

Situación laboral del individuo

En este punto, se estima la relación entre las variables de interés y estar

empleado o no. Haber permanecido durante la infancia en un tipo de familia u otro no tiene un efecto significativo en la probabilidad de estar empleado. Por otra parte, aspectos como ser hombre, vivir en un municipio grande, tener un padre licenciado o trabajando en el sector público aumentan la probabilidad de estar ocupado.

6 Conclusiones

En este estudio empírico se ha analizado el impacto que tienen una serie de características referidas al entorno familiar y ambiental en que se ha desarrollado el individuo, sobre la probabilidad de que éste obtenga un determinado nivel de formación académica; preocupándonos en dicho análisis por la posible endogeneidad de la estructura familiar.

Como no se ha podido rechazar, bajo los supuestos distribucionales realizados, la hipótesis de que esta variable sea exógena, se ha decidido realizar el análisis en un contexto de exogeneidad pues, de todas las variables explicativas, se estaba especialmente preocupado por la posible endogeneidad de la mencionada.

Como conclusiones del estudio realizado, se puede destacar el efecto positivo que la educación de los padres tiene sobre la de los hijos, confirmándose así la transmisión de capital humano de una generación a otra. Cabe comentar también el efecto positivo y significativo que sobre cada uno de los niveles educativos tienen permanecer en un municipio grande, que el padre sea funcionario y el hecho de residir en una región situada en la mitad-norte de España. Por otra parte, cuanto mayor es el número de hermanos del individuo, menor es la probabilidad de que éste finalice cualquiera de los ciclos

considerados. En cuanto al impacto que sobre el nivel educativo tiene el ser hombre o mujer, se ha encontrado que, si bien ser mujer hace más probable finalizar cualquiera de los niveles considerados, dicho efecto es menos importante y significativo conforme menor es el nivel analizado.

Cuando se han introducido variables que podían verse afectadas por la estructura familiar y a su vez afectar al logro educacional, con el objetivo de observar si se reducía el peso que permanecer en un tipo de familia u otro tenía sobre la educación del individuo, se han encontrado, para los diferentes niveles educativos, escasas diferencias en los resultados antes y después de introducir estas variables: la estructura familiar mantiene en ambas situaciones un peso y significatividad similar.

En relación a la estructura familiar, que de todas las variables explicativas del logro educacional del individuo es a la que se le ha dado una atención más especial, cabe decir también que, a partir de los resultados obtenidos, puede concluirse que permanecer en una familia intacta durante la infancia tiene un impacto positivo en el logro educacional alcanzado; por otra parte, la separación de los padres tiene un efecto más negativo que el que puede tener haber permanecido en una familia no intacta por el fallecimiento de uno de ellos. Así por ejemplo, al pasar del individuo de referencia, caracterizado por permanecer en una familia intacta, a un individuo al que se le ha muerto uno de los padres cuando no tenía más de 16 años, la probabilidad de conseguir el título univeversitario cae en 2.3 puntos porcentuales; si en cambio, se pasa a un individuo cuyos padres se han separado, la caída de la probabilidad es más importante, ésta cae en unos 7 puntos.

Resulta interesante comentar, sin embargo, que la significatividad de los

coeficientes referidos a la estructura familiar cambia conforme analizamos uno u otro nivel educativo. También hay diferencias en la significatividad de estos coeficientes cuando el análisis se hace por sexos, encontrándose que la separación de los padres afecta más negativamente a los hijos que a las hijas en su logro educacional.

7 Apéndice

En esta sección, se describen las distintas variables que se han utilizado en el trabajo y se presentan unas tablas con las frecuencias relativas asociadas a las mismas.

7.1 Descripción de las variables dependientes

1. Logro educacional del individuo

Variable ficticia que indica si se ha conseguido o no el nivel educativo considerado.

2. Madre con no más de 21 años

Esta variable de elección binaria, construida considerando sólo a las mujeres, toma el valor 1 en caso de haberse tenido un hijo con no más de 21 años.

3. Situación laboral del individuo

En el estudio de esta variable, se han analizado los individuos que han finalizado sus estudios y están en disposición de trabajar, esto es, no se encuentran haciendo el servicio militar ni poseen una incapacidad que les aparte del mundo laboral. La variable adopta el valor 1 si el individuo está trabajando y 0 en caso contrario.

7.2 Descripción de las variables explicativas

1. Nivel educativo de los padres

Esta variable refleja el nivel de estudios más alto completado por cada uno de los padres. En el análisis se distinguen 3 niveles educativos:

Nivel 1. Variable ficticia que toma el valor 1 si el padre/madre posee un bajo nivel educativo, en particular, si no se ha superado un nivel superior a quinto curso de EGB.

Nivel 2. Es el que se toma como referencia, e indica si el padre/madre tiene un nivel medio de estudios, entendiéndose como tal el haber finalizado un nivel superior al anterior pero no haber acabado una carrera universitaria.

Nivel 3. Variable que refleja si el padre/madre posee un nivel educativo alto, esto es, si ha conseguido un título universitario.

Madre y padre con nivel educativo 1

Variable también referida a la educación de los padres, que adopta el valor 1 si ambos poseen un bajo nivel de estudios y 0 en caso contrario.

Madre con más educación

Cuando se hace el análisis en un contexto de endogeneidad, para determinar el impacto que la educación de los padres tiene en la estructura familiar se usa una variable ficticia que vale 1 en caso que la madre tenga un mayor nivel educativo que el padre.

2. Madre joven

Variable que se refiere a si la madre tenía no más de 21 años cuando nació el individuo.

3. Número de hermanos

Se trata del número de hermanos que tiene el individuo, con la única restricción de que se consideran sólo como tales aquellos con los que se ha convivido en algún momento.

4. Municipio grande

Variable ficticia que indica si el individuo vivía en un municipio con más de 100000 habitantes:

(i) Cuando tenía 17 años, en caso de analizar el poseer o no un título universitario, o ser madre con no más de 21 años.

(ii) Cuando tenía 14 años, si lo que se estudia es poseer o no un nivel equivalente al BUP.

(iii) Cuando tenía 10 años, si se está analizando poseer o no la EGB.

(iv) En el momento de la entrevista, cuando me preocupo por la situación laboral del individuo.

5. Sexo del individuo (hombre)

Variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo analizado es hombre.

6. Comunidad del norte

Es una variable binaria con valor 1 si la Comunidad Autónoma en la que permanece el individuo se encuentra en la mitad-norte de España²⁶.

7. Variables referidas a la estructura familiar

- **Familia Intacta:** Esta es una variable ficticia que indica si el individuo ha permanecido o no desde su nacimiento hasta al menos los 16 años con sus dos padres biológicos, con sus dos padres adoptivos o uno de cada²⁷. Aunque también se considerará como familia intacta aquella en la que el padre pasa a convivir con el hijo no más tarde de los 3 años del mismo pues, seguramente, se trata de un padre que ha emigrado y está separado transitoriamente de

²⁶Como con el tamaño del municipio, según la variable que se pretenda explicar, se considerará la Comunidad en la que reside el individuo en una u otra edad.

²⁷Los 16 años es una edad arbitraria, pero es la habitualmente usada en los trabajos realizados sobre el tema. A un individuo con una edad superior se le considera suficientemente adulto como para hacer frente a una ruptura familiar.

su cónyuge, no reuniéndose con la familia hasta un momento posterior al del nacimiento del hijo; así como aquellos casos en que el individuo abandona voluntariamente su casa con no más de 16 años.

- **Padres separados:** Variable binaria que toma el valor 1 si la familia se ha roto como consecuencia de la separación de los padres, produciéndose la misma cuando el individuo no tenía más de 16 años.

- **Padre/madre fallecido/a:** Es la variable que se toma de referencia e indica una situación en la que la familia se ha roto por haber fallecido uno de los padres o ambos cuando el individuo no tenía más de 16 años.

Cuando se analiza el haber finalizado o no la EGB, la estructura familiar se define no hasta los 16 años del individuo sino hasta los 14.

8. Hermano mayor

Este indicador toma el valor 1 si el individuo es el mayor entre sus hermanos; adopta el valor 0 en caso de ser hijo único o de no ocupar la primera posición entre los hermanos en cuanto al orden de nacimiento se refiere.

9. Variables referidas a la actividad de los padres

En la encuesta se considera la actividad de los padres cuando el individuo tenía 16 años pues en la misma se supone que es en ese momento cuando se puede considerar la actividad como característica del nivel social alcanzado y mantenido por el padre a lo largo de su vida laboral.

Padre/madre activo/a

Esta variable ficticia toma el valor 1 si el padre/madre era activo (ocupado o desocupado²⁸) cuando el individuo tenía 16 años.

²⁸En la encuesta no se distingue entre ambas situaciones.

Padre funcionario

Variable binaria que indica si el padre estaba empleado o no en el Sector Público cuando el individuo tenía 16 años o en la última ocupación si en ese momento estaba parado o jubilado.

10. Número de residencias

Número de municipios en los que ha permanecido el individuo hasta los 16 años. Sólo se tienen en cuenta los lugares de residencia habitual y no aquéllos en los que se haya habitado tres meses o menos, salvo que sea el lugar de nacimiento.

Las estancias de españoles en el extranjero se consideran en bloque mientras no se cambie de país, sin recogerse, por tanto, información sobre los distintos lugares de residencia que se hayan tenido dentro de cada país.

Finalmente, citemos el criterio escogido para establecer la figura del padre y madre de referencia, que será por este orden:

1. El progenitor/a que haya vivido con el individuo desde su nacimiento hasta por lo menos los 16 años del mismo.
2. El padre/madre adoptivo/a que haya vivido junto al individuo desde su nacimiento hasta por lo menos los 16 años de éste último.
3. El progenitor/a que haya vivido al menos 5 años con el hijo antes de los 17 años del mismo.
4. El padre/madre adoptivo/a o padrastro/madrastra que haya vivido al menos 5 años con el hijo antes de los 17 años de éste.
5. En caso de no darse ninguno de los casos anteriores, se considera como padre/madre de referencia al progenitor/a.

TABLA A1
Frecuencias relativas de cada nivel educativo

	Total	Mujeres	Hombres
Licenciatura con no más de 25 años	11.50%	13.40%	9.38%
BUP con no más de 18 años	23.55%	25.05%	21.84%
EGB con no más de 16 años	70.19%	70.45%	69.91%
Observaciones	17.247	9.092	8.155

TABLA A2
Frecuencias relativas del resto de variables dependientes

	Porcentaje	Observaciones
Ser madre con no más de 21 años	6.96%	9092
Estar ocupado	66.08%	15442

TABLA A3
Frecuencias relativas de las variables explicativas para la muestra total

Variables	Total
Nivel educ. 1 de la madre	89.46%
Nivel educ. 2 de la madre	8.33%
Nivel educ. 3 de la madre	2.21%
Nivel educ. 1 del padre	83.06%
Nivel educ. 2 del padre	11.29%
Nivel educ. 3 del padre	5.65%
Madre y Padre nivel educ. 1	81.74%
Madre joven	7.04%
Número de hermanos	2.8
Hermano mayor	28.84%
Municipio grande	40.91%
Sexo del individuo (hombre)	47.28%
Comunidad del norte	65.25%
Familia intacta	91.64%
Padre/madre fallecido	6.92%
Padres separados	1.44%
Padre activo	92.01%
Padre funcionario	8.22%
Madre activa	14.67%
Número de residencias	0.35
Observaciones	17247

Notas:

(1) Para el número de hermanos y de residencias aparecen los valores medios.

(2) Los valores de las variables "tamaño del municipio" y "comunidad del norte" hacen referencia al municipio y Comunidad Autónoma en la que residía el individuo a los 17 años.

8 Referencias

[1] Ahn, Namkee; Ugidos, Arantza (1996): "The Effects of the Labor Market Situation of Parents on Children: Inheritance of Unemployment", *Investigaciones Económicas*, vol. XX(1), pp. 23-41.

[2] Becker, Gary S.; Tomes, Niegel (1986): "Human Capital and the Rise and Fall of Families", *Journal of Labor Economics*, vol. 4 (3, parte 2), pp. s1-39.

[3] Ermisch, John; Francesconi, Marco (1997): "Family Matters", Centre for Economic Policy Research Discussion Paper n° 1591.

[4] Hanushek, Eric (1992): "The Trade-off between Child Quantity and Quality", *Journal of Political Economy*, vol. 100, n°1.

[5] Haveman, Robert; Wolfe, Barbara (1995): "The Determinants of Children's Attainments: A Review of Methods and Findings", *Journal of Economic Literature*, vol. 33, pp. 1829-1878.

[6] Manski, Charles; Sandefur, Gary; McLanahan, Sara; Powers, Daniel (1992): "Alternative Estimates of the Effect of Family Structure During Adolescence on High School Graduation", *Journal of the American Statistical Association*, vol. 87, n°417, pp.25-37.

[7] McLanahan, Sara; Sandefur, Gary (1994): "Growing Up with a Single Parent", Harvard University Press.

[8] Rodríguez, César (1992): "La Adquisición de Capital Humano: un Modelo Teórico y su Contrastación", *Investigaciones Económicas* (segunda época) vol. XVI, n° 2, pp. 305-316.

[9] Weiss, Yoram ; Willis, Robert (1985): "Children as Collective Goods and Divorce Settlements", *Journal of Labor Economics*, vol. 89, pp. 603-617.

TABLA 1
Determinantes de haber finalizado una carrera universitaria con
no más de 25 años
(exogeneidad vs endogeneidad)

Variables	Exogeneidad	Endogeneidad	
	Título Universitario	Título Universitario	Padres Separados
	Coef. estimados	Coef. estimados	Coef. estimados
Nivel Educ. 1 de la madre	-0.069 (0.051)	-0.068 (0.051)	-
Nivel Educ. 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)	
Nivel Educ. 3 de la madre	0.333** (0.081)	0.330** (0.081)	-
Nivel Educ. 1 del padre	-0.519** (0.044)	-0.518** (0.045)	-
Nivel Educ. 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)	
Nivel Educ. 3 del padre	0.56** (0.056)	0.559** (0.056)	-
Madre con más educación	-	-	0.146 (0.112)
Madre joven	-0.299** (0.062)	-0.304** (0.062)	0.330** (0.078)
Número de hermanos	-0.123** (0.008)	-0.122** (0.009)	-0.032** (0.013)
Municipio grande	0.131** (0.029)	0.129** (0.029)	0.140** (0.051)
Sexo del individuo (hombre)	-0.251** (0.028)	-0.251** (0.028)	-
Comunidad del Norte	0.099** (0.031)	0.098** (0.031)	-
Padres separados	-0.613** (0.148)	-1.181 (1.078)	-
Constante	-0.481** (0.058)	-0.490** (0.06)	-2.173** (0.051)
Observaciones	16054		

Notas:

(1) Errores estándar entre paréntesis.

(2) Las variables señaladas con "*" son significativamente distintas de cero con un nivel de confianza del 95%, y las señaladas con "***" con un nivel de confianza del 99%.

(3) La variable "madre con más educación", usada para explicar la estructura familiar, es significativa con un nivel de confianza del 90%.

TABLA 2
Estimación de las correlaciones de los términos de error
(para el análisis de poseer o no el título universitario)

parámetro	coeficiente estimado	valor p
ρ_0	-0.2768	0.6597
ρ_1	0.2517	0.6175

TABLA 3
Contraste de la hipótesis $H_0: \rho_0 = \rho_1 = 0$:
(para el análisis de poseer o no el título universitario)

tipo de contraste	X_2^2	valor p	resultado
contraste de Wald	0.4415	0.8019	"aceptación"

TABLA 4
Determinantes de haber finalizado una carrera con no más de 25 años

Variables	Modelo 1	Modelo 2
Nivel Educ. 1 de la madre	0.013 (0.054)	0.007 (0.054)
Nivel Educ. 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 de la madre	0.258** (0.079)	0.294** (0.080)
Nivel Educ. 1 del padre	-0.040 (0.105)	-0.043 (0.105)
Nivel Educ. 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 del padre	0.515** (0.055)	0.517** (0.055)
Madre y Padre nivel educ.1	-0.526** (0.110)	-0.52** (0.110)
Madre joven	-0.355** (0.062)	-0.343** (0.062)
Número de hermanos	-0.117** (0.008)	-0.117** (0.008)
Hermano mayor	0.114** (0.030)	0.116** (0.030)
Municipio grande	0.108** (0.028)	0.109** (0.028)
Sexo del individuo (hombre)	-0.237** (0.027)	-0.240** (0.027)
Comunidad del norte	0.100** (0.030)	0.109** (0.030)
Familia intacta	0.143* (0.057)	0.135* (0.058)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	-0.423** (0.157)	-0.410** (0.157)
Padre activo	0.176** (0.056)	0.174** (0.056)
Padre funcionario	0.243** (0.044)	0.256** (0.044)
Madre activa	-	-0.077* (0.039)
Número de residencias	-	-0.056** (0.019)
Constante	-0.897** (0.096)	-0.864** (0.097)
Observaciones	17247	
Log-verosimilitud	-5415.0052	-5408.5922

- (1) Estimaciones correspondientes a un modelo probit.
 - (2) Errores estándar entre paréntesis.
 - (3) Las variables señaladas con "*" son significativamente distintas de cero con un nivel de confianza del 95%, y las señaladas con "**" con un nivel de confianza del 99%.
 - (4) En el modelo 1, el término constante determina la probabilidad de que una mujer sin hermanos, de una familia no intacta por fallecimiento de uno de los padres, residente en un municipio pequeño situado en el sud de España, cuyos padres consiguieron alcanzar un nivel medio de estudios, la madre tenía más de 21 años en su nacimiento y el padre no era activo (ni funcionario) cuando ésta tenía 16 años, posea el nivel educativo considerado.
- En el modelo 2, el término constante recoge, adicionalmente, el efecto que sobre dicha probabilidad tiene el que la madre fuese no activa cuando el individuo tenía 16 años y el permanecer en un único municipio durante la infancia.

TABLA 5
Probabilidades predichas asociadas al finalizar una carrera con no
más de 25 años (%)

	Probabilidades %	
	Modelo 1	Modelo 2
Individuo de referencia	10.29	10.82
Padre con nivel educ. 3	42.70	43.80
Madre con nivel educ. 3	31.07	33.40
Madre joven	5.26	5.72
Sin hermanos	15.13	15.82
Hermano mayor	12.49	13.14
Municipio grande	12.36	12.99
Hombre	6.66	7.00
Padre/madre fallecido	7.96	8.52
Padres separados	3.36	3.75
Padre funcionario	15.34	16.35
Madre activa	-	9.46
2 cambios de residencia	-	9.82

TABLA 6
Determinantes de haber finalizado una carrera con no más de 25 años
(análisis por sexos)

Modelo 1		
Variables	Mujeres	Hombres
Nivel Educativo 1 de la madre	-0.015 (0.072)	0.046 (0.082)
Nivel Educativo 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 de la madre	0.323** (0.109)	0.205 (0.116)
Nivel Educativo 1 del padre	-0.068 (0.137)	-0.031 (0.164)
Nivel Educativo 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 del padre	0.455** (0.074)	0.592** (0.083)
Madre y Padre con nivel educ.1	-0.471** (0.144)	-0.567** (0.172)
Madre joven	-0.297** (0.079)	-0.448** (0.102)
Número de hermanos	-0.126** (0.011)	-0.103** (0.013)
Hermano mayor	0.109** (0.039)	0.124** (0.045)
Municipio grande	0.100** (0.037)	0.120** (0.043)
Comunidad del norte	0.122** (0.040)	0.072 (0.046)
Familia intacta	0.252** (0.081)	0.023 (0.082)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	-0.313 (0.200)	-0.550* (0.256)
Padre activo	0.185* (0.074)	0.161 (0.087)
Padre funcionario	0.317** (0.057)	0.142* (0.070)
Madre activa	-	-
Número de residencias	-	-
Constante	-1.00** (0.128)	-1.025** (0.143)
Observaciones	9092	8155
Log-verosimilitud	-3171.4261	-2236.237

Ver notas de la tabla 4.

TABLA 7
Determinantes de haber finalizado una carrera con no más de 25 años
(análisis por sexos)

Modelo 2		
Variables	Mujeres	Hombres
Nivel Educativo 1 de la madre	-0.019 (0.072)	0.037 (0.082)
Nivel Educativo 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 de la madre	0.347** (0.11)	0.257* (0.119)
Nivel Educativo 1 del padre	-0.065 (0.137)	-0.045 (0.165)
Nivel Educativo 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 del padre	0.460** (0.074)	0.588** (0.083)
Madre y Padre con nivel educ.1	-0.469** (0.144)	-0.552** (0.172)
Madre joven	-0.288** (0.079)	-0.432** (0.103)
Número de hermanos	-0.126** (0.011)	-0.102** (0.013)
Hermano mayor	0.111** (0.04)	0.126** (0.046)
Municipio grande	0.102** (0.037)	0.118** (0.044)
Comunidad del norte	0.129** (0.04)	0.083 (0.047)
Familia intacta	0.245** (0.081)	0.013 (0.082)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	-0.300 (0.2)	-0.546* (0.257)
Padre activo	0.183* (0.074)	0.162 (0.087)
Padre funcionario	0.326** (0.057)	0.162* (0.07)
Madre activa	-0.053 (0.051)	-0.111 (0.063)
Número de residencias	-0.046 (0.024)	-0.072* (0.031)
Constante	-0.975** (0.129)	-0.985** (0.144)
Observaciones	9092	8155
Log-verosimilitud	-3169.068	-2231.8411

Ver notas de la tabla 4.

TABLA 8
Determinantes de haber finalizado los diferentes niveles
educativos

Modelo 1			
Variables	Universidad	BUP	EGB
Nivel Educ. 1 de la madre	0.013 (0.054)	-0.139** (0.050)	0.036 (0.058)
Nivel Educ. 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 de la madre	0.258** (0.079)	0.387** (0.081)	0.037 (0.089)
Nivel Educ. 1 del padre	-0.04 (0.105)	-0.032 (0.094)	-0.135 (0.105)
Nivel Educ. 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 del padre	0.515** (0.055)	0.521** (0.054)	0.058 (0.062)
Madre y Padre nivel educ.1	-0.526** (0.110)	-0.599** (0.100)	-0.229* (0.111)
Madre joven	-0.355** (0.062)	-0.304** (0.048)	-0.166** (0.041)
Número de hermanos	-0.117** (0.008)	-0.120** (0.007)	-0.100** (0.005)
Hermano mayor	0.114** (0.030)	0.159** (0.025)	0.038 (0.025)
Municipio grande	0.108** (0.028)	0.178** (0.023)	0.132** (0.022)
Sexo del individuo (hombre)	-0.237** (0.027)	-0.122** (0.023)	-0.029 (0.021)
Comunidad del norte	0.100** (0.030)	0.199** (0.025)	0.367** (0.022)
Familia intacta	0.143* (0.057)	0.143** (0.047)	0.021 (0.045)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	-0.423** (0.157)	-0.091 (0.109)	-0.107 (0.101)
Padre activo	0.176** (0.056)	0.043 (0.043)	0.034 (0.038)
Padre funcionario	0.243** (0.044)	0.286** (0.039)	0.103* (0.041)
Madre activa	-	-	-
Número de residencias	-	-	-
Constante	-0.897** (0.096)	-0.225** (0.079)	0.780** (0.078)
Observaciones	17247		
Log-verosimilitud	-5415.0052	-8138.7337	-9885.1087

Ver notas de la tabla 4.

TABLA 9
Determinantes de haber finalizado los diferentes niveles
educativos

Modelo 2			
Variables	Universidad	BUP	EGB
Nivel Educ. 1 de la madre	0.007 (0.054)	-0.148** (0.05)	0.035 (0.058)
Nivel Educ. 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 de la madre	0.294** (0.080)	0.433** (0.082)	0.050 (0.09)
Nivel Educ. 1 del padre	-0.043 (0.105)	-0.034 (0.094)	-0.136 (0.105)
Nivel Educ. 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educ. 3 del padre	0.517** (0.055)	0.520** (0.054)	0.059 (0.062)
Madre y Padre nivel educ.1	-0.52** (0.110)	-0.592** (0.099)	-0.227* (0.111)
Madre joven	-0.343** (0.062)	-0.291** (0.048)	-0.162** (0.041)
Número de hermanos	-0.117** (0.008)	-0.121** (0.007)	-0.100** (0.005)
Hermano mayor	0.116** (0.030)	0.158** (0.025)	0.039 (0.025)
Municipio grande	0.109** (0.028)	0.176** (0.023)	0.132** (0.022)
Sexo del individuo (hombre)	-0.240** (0.027)	-0.124** (0.023)	-0.030 (0.021)
Comunidad del norte	0.109** (0.030)	0.206** (0.025)	0.371** (0.022)
Familia intacta	0.135* (0.058)	0.134** (0.047)	0.017 (0.045)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	-0.410** (0.157)	-0.075 (0.109)	-0.102 (0.101)
Padre activo	0.174** (0.056)	0.042 (0.043)	0.034 (0.038)
Padre funcionario	0.256** (0.044)	0.289** (0.04)	0.108** (0.041)
Madre activa	-0.077* (0.039)	-0.112** (0.033)	-0.025 (0.03)
Número de residencias	-0.056** (0.019)	-0.030* (0.016)	-0.025 (0.015)
Constante	-0.864** (0.097)	-0.188* (0.08)	0.793** (0.078)
Observaciones	17247		
Log-verosimilitud	-5408.5922	-8130.9927	-9883.4355

Ver notas de la tabla 4.

TABLA 10
Otros aspectos relacionados con el capital humano del individuo
(modelo 1)

VARIABLES	Madre de joven	Ocupado\Desempleado
Nivel Educativo 1 de la madre	0.219* (0.096)	-0.189** (0.063)
Nivel Educativo 2 de la madre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 de la madre	-0.029 (0.168)	-0.174 (0.102)
Nivel Educativo 1 del padre	0.092 (0.172)	-0.129 (0.112)
Nivel Educativo 2 del padre	(Referencia)	(Referencia)
Nivel Educativo 3 del padre	-0.309** (0.111)	0.248** (0.070)
Madre y Padre con nivel educ.1	0.132 (0.182)	0.047 (0.118)
Madre joven	0.363** (0.060)	-0.075 (0.045)
Número de hermanos	0.076** (0.007)	-0.048** (0.006)
Hermano mayor	-0.055 (0.039)	0.057* (0.027)
Municipio grande	-0.071* (0.033)	0.154** (0.024)
Sexo del individuo (hombre)	-	1.316** (0.024)
Comunidad del norte	-0.110** (0.034)	0.020** (0.002)
Familia intacta	-0.140* (0.061)	0.084 (0.045)
Padre/madre fallecido	(Referencia)	(Referencia)
Padres separados	0.199 (0.132)	-0.002 (0.103)
Padre activo	-0.150** (0.055)	0.017 (0.041)
Padre funcionario	-0.148* (0.064)	0.119** (0.045)
Constante	-1.198** (0.116)	-0.066 (0.083)
Observaciones	9092	15442
Log-verosimilitud	-4023.7598	-8067.8062