

**LAS BECAS Y AYUDAS AL ESTUDIO Y EL ÉXITO ESCOLAR EN LA
EDUCACIÓN SECUNDARIA POST-OBLIGATORIA.
UN ANÁLISIS CUASI-EXPERIMENTAL PARA ESPAÑA.[†]**

Mauro Mediavilla Bordalejo^{*}

Octubre, 2009

Abstract

El objetivo de este trabajo es identificar la importancia de las becas como elemento incentivador y dinamizador de las tasas de éxito escolar en el nivel secundario post-obligatorio.

Para la evaluación de esta política pública, se ha aplicado un método de evaluación cuasi-experimental, el *Propensity Score Matching* (PSM), utilizando la Encuesta de Condiciones de Vida de EUROSTAT (ECV) de 2009, que brinda información valiosa acerca del individuo y su situación personal y familiar durante un período de tres años (2004-2006).

Con este trabajo se pretende aportar dos elementos básicos en el estudio de esta cuestión en España: en primer lugar, la utilización de una base de datos novedosa que permite realizar este tipo de análisis y; en segundo lugar, la aplicación de una técnica de estimación contrastada ampliamente en la literatura para un análisis en el ámbito de la educación.

Teniendo en cuenta una serie de variables del entorno que permiten aislar el efecto de la política pública, los resultados obtenidos indican la relevancia de las becas y ayudas al estudio como elementos favorecedores de la continuidad escolar en el nivel secundario post-obligatorio.

Palabras clave: **Becas y ayudas al estudio, Educación secundaria post-obligatoria, Evaluación cuasi-experimental, ECV-06, España.**

Clasificación JEL: **J38; I21; C21**

[†] El autor agradece los comentarios y sugerencias recibidos de una versión previa en las XVIII Jornadas de Economía de la Educación, Valencia (2009), sin que ello le exima por los errores u omisiones cometidos.

^{*} Universidad de Barcelona, Grupo Interdisciplinar de Políticas Educativas (GIPE) e Instituto d'Economia de Barcelona (IEB).

Dirección de contacto: Av. Diagonal 690, Torre 4, pl. 2ª. 08034. Barcelona.
Teléfono: 93-402-1816. E-mail: mmediavilla@ub.edu

1. Introducción

La educación de las personas es un elemento indispensable para el desarrollo equilibrado y sostenible a largo plazo de las economías y de los sistemas políticos. Además, en los últimos tiempos dicho valor se ha incrementado debido a la creciente globalización de los mercados y el consecuente aumento en la competencia por los puestos de trabajo.

La literatura indica que la educación y el aprendizaje del individuo dependen de una multitud de factores personales y ambientales. Ello implica que las desigualdades existentes en la sociedad podrían llegar a ser reproducidas por el sistema educativo, generando una desigualdad manifiesta entre los ciudadanos en cuanto a las posibilidades reales de educarse y una clara pérdida de eficiencia en la medida que personas capacitadas se vean imposibilitadas de acceder niveles educativos superiores.

Esta situación fundamenta la intervención pública, que se aplica persiguiendo dos objetivos básicos: la igualdad de oportunidades y la eficiencia. En este sentido, las becas constituyen una herramienta que permite dirigir la acción pública hacia determinadas personas con el objeto de intentar disminuir los desequilibrios de partida.

En el ámbito español las becas y ayudas al estudio¹ (becas, en adelante) intentan cubrir diversos costes asociados a la escolarización, siendo los mismos: los costes directos (matrícula), indirectos (material escolar, transporte, residencia) y los costes de oportunidad (salarios dejados de percibir al estar estudiando). En la actualidad su principal objetivo pasa por garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a los diferentes niveles educativos.

En el plano normativo, las becas en España tienen como eje el artículo 27 de la Constitución, que establece el derecho a la educación; la Ley Orgánica de Educación (02/2006); y el Real Decreto 1721/2007 que se destaca al introducir la posibilidad de que las Comunidades Autónomas puedan gestionar el sistema de adjudicación de becas.

¹ En el caso de las becas, además de las circunstancias socioeconómicas, se establecen unos criterios académicos mínimos para poder gozar de las mismas.

En cuanto a la gestión actual de las becas, si bien existen otras administraciones que las otorgan, el Ministerio de Educación gestiona y administra la mayoría de las becas otorgadas en España (55 % de las becas y 72 % de las cantidades otorgadas, para el curso 2005/2006)².

En relación al nivel secundario post-obligatorio, dos han sido los principales elementos que han centrado el debate. En primer lugar, la gran cantidad de individuos que no continúan sus estudios más allá de la escolarización obligatoria y que se cuantifica mediante una alta tasa de abandono escolar prematuro³- tasa del 31 % en 2007, muy por encima del 10 % que plantea la Estrategia de Lisboa para 2010 (European Commission, 2008)-. En segundo lugar, la necesidad de impulsar estudios y análisis que evalúen la efectividad real de las políticas públicas y, entre ellas, las becas.

Son estos dos elementos anteriormente mencionados los que sirven como motivación para el presente trabajo, que pretende comprobar si las becas mejoran el nivel educativo y, en caso afirmativo, evaluar cual es su efecto “neto” en las posibilidades educativas de los individuos en el nivel secundario post-obligatorio⁴.

El presente trabajo se inicia con una breve enunciación de los diferentes factores que afectan al rendimiento educativo (capítulo 2), las diferentes metodologías aplicadas para la evaluación de las políticas públicas (capítulo 3). En el capítulo 4 se exponen una descripción de la base de datos, el análisis aplicado y los principales resultados. Por último, en el capítulo 5, se plantean las principales conclusiones.

2. Factores que afectan el rendimiento educativo

Existen en la literatura una serie de desarrollos teóricos y aplicaciones empíricas que se han elaborado con el objetivo de explicar las diferencias en los rendimientos académicos, mediante el análisis de una serie de factores que previsiblemente impactarían en las posibilidades educativas reales de los alumnos.

² Tiana (2008) presenta una revisión del sistema de becas en España para los últimos años.

³ Abandono escolar prematuro: porcentaje de jóvenes de 18 a 24 años que han completado como máximo la primera etapa de la educación secundaria y no continúan ningún estudio o formación adicional.

⁴ Según la LOE este nivel está compuesto por el Bachillerato, los Ciclos Formativos de Grado Medio (de Formación Profesional y de Artes Plásticas y Diseño) y el Técnico Deportivo de Grado Medio.

Con el objetivo de clarificar la exposición de los diferentes factores mencionados en la literatura, y a partir de la sistematización conceptual planteada por Dronkers (2008) más las aportaciones de Binder (1998) y Hugonnier (2008), se ha dividido la enumeración de los factores que incidirían en la educación del individuo en cinco categorías: la del propio individuo, de sus padres, del hogar donde reside, de la escuela donde asiste y del entorno global que lo rodea.

En el caso del individuo se plantean diferentes elementos que influirían en los resultados educativos, como sus propias motivaciones, la calidad y el tiempo dedicado al estudio; su estado de salud; si es hijo biológico o adoptado; su condición de inmigrante; y el denominado “efecto calendario” (diferencia de aprendizaje en los individuos con menor edad derivada de una falta de madurez); el género y; por último, la escolaridad anterior (Björklund y Chadwick, 2003; Chevalier, 2004). Otro elemento que se ha citado en las aproximaciones empíricas es la relación positiva entre la asistencia del alumnos al centro educativo y su rendimiento académico (Bedi y Marshall, 2002).

Dentro del entorno más cercano al individuo sobresalen el nivel educativo, la categoría ocupacional y los ingresos de los progenitores, ya que en conjunto conforman la estructura financiera y cultural con las que cuenta el individuo. La influencia de dichos factores no se limita a la ayuda que significa en el momento que la persona se encuentra inserta en el sistema educativo formal, sino que también influye en su futura introducción en el mercado de trabajo. Otros elementos referidos a los padres, también citados en la literatura, son la etnia, la edad y la condición de inmigrante de los mismos (Lillard y Willis, 1994; Gang y Zimmerman, 2000; Chevalier, 2004). En cuanto a esta influencia, un estudio de Pal (2004) constata que tal efecto no es homogéneo, siendo más relevante en la enseñanza primaria.

Con respecto al hogar destacan diversos factores como la presencia de ambos padres en el hogar y el número de hermanos, elementos que afectarían el grado de seguimiento y control del proceso educativo del hijo (Baydar y Brooks-Gunn, 1991). Otros factores, algunos ya mencionados anteriormente, son su situación financiera y su posible fluctuación en el tiempo causado, en algunos casos, por el desempleo del cabeza de familia (Duncan et al., 1998; Comi, 2003); la importancia de las redes sociales del hogar (Peters, 1992; Sullivan, 2001) y la persistencia de circunstancias adversas como la separación o divorcio (Leibowitz, 1974; Pong et al., 2003; Garib et al., 2007; Price, 2008).

En cuanto a la importancia de la escuela como elemento determinante de las posibilidades educativas del individuo, la literatura detecta una serie de factores que interrelacionan con el alumno y entre de los cuales destacarían la titularidad del centro, el tipo de compañero, la calidad del profesorado, la

organización de la jornada escolar y el tamaño del aula, entre otros que se comentarán, en detalle, a continuación.

En referencia al impacto generado por la titularidad del centro escolar (que para el caso español, puede ser público, privado o privado con financiación pública *-concertado-*), Calero y Escardíbul (2007) estudian la eficacia comparada de los diferentes tipos de centro y, si bien los resultados generales muestran un mejor rendimiento de las escuelas privadas, tal efecto queda neutralizado al controlarlo por las variables del entorno.

En referencia al efecto generado por el compañero (*peer effects*), su existencia se fundamenta en que el individuo no aprende sólo del profesor en el aula, sino que también se nutre de conocimientos, competencias y diferentes estímulos originados en la interrelación constante con sus compañeros. Dentro de éstos últimos la literatura menciona la transmisión de actitudes, valores, modelos de comportamiento y de motivación (elementos que, en muchos casos, reflejan indirectamente las actitudes y valores de sus respectivos padres). En este sentido existe una abundante literatura que se inicia con el *Coleman Report* (Coleman et al., 1966), que indica la importancia de este factor (Summers y Wolfe, 1977; Sacerdote, 2001; Zimmerman, 2003 y Santín, 2006; para el caso español).

En cuanto a la calidad de los profesores (nivel educativo, conocimientos en general y experiencia) y su motivación, Rivkin et al. (2005) contrastan, con sus resultados, la relación positiva entre la capacidad del docente y los buenos resultados obtenidos por los alumnos.

Otros elementos que influyen en el desarrollo educativo de los alumnos son la organización de la jornada escolar (duración que cada clase y cantidad de clases por día), el tiempo efectivo de enseñanza (por día y cantidad de días de clase por año lectivo) y la estructura jerárquica existente en el establecimiento educativo (Balzano, 2002; Perez Zorilla, 2005; Álvarez Blanco, 2006; Eren y Millimet, 2008).

El tamaño del aula también se incorpora como un factor relevante a la hora de analizar la demanda educativa o evaluar el logro educativo, debido a que la educación, como bien público impuro, se ve afectada por la congestión en su consumo. Así pues, Lazear (2001) plantea un modelo teórico de producción educativa donde determina el tamaño óptimo de una clase que estaría afectado por la calidad del profesor y por el rendimiento y la disciplina de los estudiantes. En general, se constata que

existe una relación positiva entre los recursos asignados a las escuelas y el logro educativo de los alumnos (Card y Krueger, 1992).

Dentro del entorno más general del individuo se plantean las posibles diferencias entre habitar en una zona urbana o rural (Vandenberghe, 1999), así como el grado de incidencia de la pobreza o la delincuencia en el lugar de residencia, o la situación del mercado laboral durante los años de escolarización, en especial cuando el individuo debe decidir su continuidad en el sistema educativo no obligatorio (Chevalier, 2004). En este sentido se supone que las tasas de desempleo juvenil elevadas incentivan la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo, ya que se reduce el coste de oportunidad de estudiar. Por otro lado, se puede generar un efecto contrario ya que un aumento del desempleo observado en la actualidad puede hacer disminuir las expectativas de rendimientos esperados futuros de las inversiones educativas (Micklewrigth et. al., 1990).

En este marco se introduce la potencial acción del Estado a través de diferentes políticas públicas como, por ejemplo: las ayudas directas a los niños (en forma de becas u otras ayudas), transferencias a las familias, beneficios fiscales y ayudas relacionadas con la maternidad o dirigidas a las familias con diferente estructura a la considerada tradicional (Garib et al. 2007). En el caso del entorno social se destacaría el tipo de barrio donde habita el individuo, cuyas características varían en función de la clase social y la etnia predominante en el mismo, así como en función de las redes sociales existentes (Bydar y Brooks-Gunn, 1991; Duncan et. al., 1998; Pong et. al., 2003).

3. Metodología aplicada para la evaluación de políticas públicas

La evaluación de políticas públicas es un área de investigación aplicada cuyo objetivo fundamental es valorar la utilidad y el impacto de la intervención pública, teniendo en cuenta que en un entorno de escasez de recursos resulta fundamental evaluar, de forma rigurosa, la actuación que lleva a cabo el sector público, tanto desde la vertiente de la eficiencia en la asignación de los recursos de los que dispone, como de la efectividad de las políticas que desarrolla.

La evaluación de una política se puede realizar *ex ante* o *ex post*, teniendo en cuenta si se predicen los resultados de una política a aplicar en el futuro, o si se intentan conocer los ya obtenidos por políticas aplicadas en el pasado, respectivamente.

La evaluación ex post de políticas públicas permite extraer conclusiones para la elaboración de futuras políticas ya que facilita la detección de errores y, por tanto, introducir mejoras en la racionalización del proceso de toma de decisiones.

Además, los ejercicios de evaluación pueden ser de tipo agregado (macroeconómico) o individual (macroeconómico). Dado el objetivo de la investigación - conocer los efectos individuales de las políticas de becas -, el enfoque individual y ex post se considera el más adecuado.

La primera pregunta que se busca contestar con la estimación cuantitativa del impacto de una intervención es cuál habría sido la situación de los beneficiarios si no hubieran participado en el programa. Se trata de una pregunta aplicable a cualquier tipo de intervención y su estudio permite analizar los efectos esperados y no esperados que la intervención genera en los beneficiarios. Esta idea se puede representar mediante la siguiente ecuación:

$$\alpha_i = Y_{1i} - Y_{0i},$$

donde Y_{1i} son las condiciones de vida que el individuo alcanzó cuando participó en el programa; Y_{0i} representa las condiciones de vida que el individuo hubiera alcanzado en ausencia del programa; y α_i el impacto del programa en la persona "i". El impacto nunca puede ser observado directamente, siendo conocida esta cuestión como el "Problema Fundamental de Evaluación", dado que sólo una de las dos situaciones potenciales (participar o no participar) es observada para cada individuo en un momento dado (Rubin, 1974).

Así, la evaluación de impacto contará sólo con observaciones de Y_{1i} para los individuos beneficiarios del programa, y el problema que se debe solucionar es la estimación de Y_{0i} , el cual es llamado comúnmente escenario contrafactual.

De acuerdo con Cook y Campbell (1979) el impacto se debe estimar mediante una comparación sistemática entre grupos de población que reciben los beneficios de la intervención (grupos de tratamiento) y grupos de no beneficiarios (grupos de control) con características muy similares en los aspectos más relevantes a los tratados antes de recibir el tratamiento. En este caso, el grupo de control simularía el escenario contrafactual Y_{0i} .

Los diseños de evaluación de impacto se clasifican en experimentales y cuasi-experimentales, siendo la principal diferencia la forma en que se asignan los participantes a los grupos de tratamiento y

control (aleatoria en el diseño experimental y no aleatoria en el cuasi-experimental)⁵. Las teorías de evaluación resaltan la superioridad del diseño experimental para determinar causalidad. Sin embargo, su aplicabilidad en ciencias sociales es frecuentemente muy limitada, especialmente en el caso de intervenciones sociales, debido a las consideraciones éticas y políticas que surgen al impedir el acceso a personas que tienen la necesidad de recibir la ayuda pública.

Una segunda opción es conformar el grupo de control con una muestra representativa de la población objetivo que no participó en el programa. Esta opción se denomina diseño cuasi-experimental con grupos de control no equivalentes. En este tipo de diseño dos alternativas son ampliamente utilizadas: “sólo después” y “diferencias en diferencias”. La diferencia entre estas dos alternativas consiste en la incorporación de información de línea de base (situación sin proyecto) para el grupo de tratamiento y control. En el modelo “sólo después” no se dispone de información de línea de base y sólo se incorpora información del grupo de tratamiento y control en la situación con proyecto, mientras que en el modelo de diferencias en diferencias se cuenta con información de estos grupos antes y después de la implantación del programa.

Con el objeto de conocer y aislar el efecto neto de una política, se comparan dos grupos: el grupo experimental al cual se le ha aplicado el programa y el grupo de control, que estando en iguales condiciones para recibirlo, no lo recibe. Los efectos netos son el resultado de la diferencia de comportamiento entre ambos grupos sobre la variable objetivo considerada.

La construcción del grupo de control requiere especial atención. El mejor grupo de comparación posible es aquél que representa una imagen fiel del grupo de tratamiento en sus principales características, es decir, respecto a las variables escogidas para determinar sus resultados, pero también en cuanto a los factores no observables como la motivación u otros elementos que afectan el comportamiento del individuo. Se pueden utilizar distintas metodologías de comparación (*matching*) para construir el grupo de control. Se ha escogido el método de *Propensity Score Matching* (PSM, en adelante) puesto que permite escoger aquellos individuos que tienen la misma probabilidad o propensión para solicitar la ayuda a partir de una serie de características propias y del entorno de la persona, pero que también presentan un comportamiento similar de los factores no observables a priori (Caliendo y Kopeining, 2008). Mediante este método de emparejamiento se calcula el efecto medio del tratamiento en los tratados (*Average Treatment effect on the Treated* o ATT), que

⁵ Para una revisión de las diferentes técnicas aplicadas, véase Heckman, Lalonde y Smith (1999); Blundell y Costa Dias (2000, 2002).

determina el valor medio del tratamiento para las personas que recibieron el tratamiento en comparación con los no tratados en el caso hipotético de que ellos también hubieran recibido el tratamiento.

4. Efectividad de las becas en el nivel secundario post-obligatorio: un análisis cuasi-experimental

En este trabajo se analiza el impacto (en dos etapas) de uno de los múltiples factores que afectan el rendimiento educativo del individuo: las becas y ayudas al estudio. En la primera se estima, mediante un análisis multivariante, si las becas afectarían al rendimiento educativo del alumno y, en caso de obtener un resultado significativo, se realiza la siguiente etapa, consistente en evaluar el impacto real de las becas mediante un análisis basado en el PSM.

Para ambos análisis se emplean los datos correspondientes a la *Encuesta de Condiciones de Vida (ECV)*⁶, elaborada por *EUROSTAT* con datos longitudinales para el período 2004-2006, publicada en 2009. Los datos disponibles hacen referencia a los países de la Unión Europea y en el caso español, la muestra agrupada comprende 58.740 individuos.

4.1 Efecto medio de las becas en el nivel educativo

En esta primera aproximación empírica se intenta demostrar que existe un impacto real de la política educativa en los resultados obtenidos por los alumnos. Ésta se realiza mediante una estimación de máxima verosimilitud (*logit*, que emplea una función de distribución logística), donde la variable dependiente hace referencia al nivel educativo que posee la persona a los 18 años, edad teórica para finalizar el nivel secundario post-obligatorio. Como variables independientes se consideran las becas recibidas por el individuo y otras variables relacionadas con el individuo y su entorno, que tienen una finalidad de control, para ajustar mejor la estimación del impacto de las becas (véase cuadro 1).

Los resultados, expuestos en el cuadro 2, indican que las becas afectan positivamente al nivel educativo alcanzado por el individuo a los 18 años, junto a otras variables como el género (mujer), la educación de los progenitores y algunas relacionadas con el hogar, como la tenencia en propiedad de la vivienda. Negativamente afecta el habitar en áreas poco urbanizadas y en hogares con dificultades económicas. La significatividad de las becas permite seguir adelante con el análisis de impacto.

⁶ Contrato n. EU-SILC/2006/19. En él se establece la obligación, en el momento de publicar los resultados, de comunicar lo siguiente: “EUROSTAT no es responsable de los resultados y las conclusiones, responsabilidad que corresponde al investigador”.

Cuadro 1. Variables utilizadas en el análisis empírico

Tipo de variable	Variable utilizada	
Individuo	Beca	<i>Dummy</i> Becario. Percepción de una o más becas/ayudas al estudio en el nivel secundario post-obligatorio para el período analizado ⁷ (BECA).
	Nivel educativo a los 18 años	Variables que indica el nivel educativo (ISCED-97) ⁸ a los 18 años.
	Género	<i>Dummy</i> género. Toma el valor 1 si el individuo es mujer (MUJER).
	Estado de salud	<i>Dummy</i> enfermedad crónica. Toma el valor 1 si el individuo padece una enfermedad o incapacidad crónica (ENFCRO).
	“Efecto calendario”	<i>Dummy</i> mes de nacimiento. Toma el valor 1 si el individuo nació en el último trimestre del año (ULTIM_TRI).
Padre/Madre	Nivel educativo Padre	Máxima educación lograda por el padre (EDUC_PADRE).
	Nivel educativo Madre	Máxima educación lograda por la madre (EDUC_MADRE).
	Actividad Padre	<i>Dummy</i> activo. Toma el valor 1 si el individuo se encuentra activo (ACTIVO_PADRE).
	Actividad Madre	<i>Dummy</i> activo. Toma el valor 1 si el individuo se encuentra activo (ACTIVO_MADRE).
Hogar	Nivel de ingresos	Quintil de ingresos disponibles equivalentes ⁹ (QUINTIL). <i>Dummy</i> dificultades económicas. Toma el valor 1 si el hogar declara tener problemas para asumir los gastos habituales del mes (DIF_ECO).
	Régimen de la vivienda	<i>Dummy</i> propietario de la vivienda. Toma el valor 1 si los habitantes del hogar son propietarios de la misma (VIVI_PROP).
	Problemas estructurales	<i>Dummy</i> problemas estructurales en la vivienda. Toma el valor 1 si el existen problemas estructurales en la vivienda (PROB_ESTRUC).
	Grado de urbanización	<i>Dummy</i> si el individuo vive en una zona de baja o media urbanización. (BAJA_MEDIA_URB).

⁷ La base de datos permite identificar las transferencias en efectivo recibidas en concepto de becas y ayudas al estudio, pero no otros mecanismos de nivelación de las desigualdades, como podrían ser la gratuidad en las matrículas. Esto implica que, además, en el análisis queden excluidos aquellos individuos beneficiarios de las ayudas que sólo implican gratuidad en la matrícula.

⁸ ISCED-97: *International Standard Classification of Education*.

⁹ El ingreso equivalente se calcula teniendo en cuenta el ingreso disponible anual del hogar, el factor de no respuesta y el tamaño equivalente del hogar, el cual pondera de manera diferencial a los adultos y a los menores del hogar.

Cuadro 2. Relevancia de las becas en el nivel educativo alcanzado a los 18 años

Variable dependiente: nivel educativo (y = 1, ...,5)	Coefficiente	Odds ratio
BECA	1,230	3,42^a
MUJER	0,605	1,83 ^a
EDUC_PADRE	0,191	1,21 ^a
EDUC_MADRE	0,162	1,17 ^b
DIF_ECO	-0,359	0,69 ^b
VIVI_PROP	0,632	1,88 ^a
BAJA_MEDIA_URB	-0,649	0,52 ^a
Nº Observaciones	639	
Log-Likelihood	-590,4435	
LR Chi2 (13)	141,55	
P>Chi2	0,0000	

^a Significativa al 1%; ^b significativa al 5%.

LR estadístico: si LR superior a 5,99 se rechaza Ho con una probabilidad del 95% y, en tal caso, los regresores influyen en el regresando, siendo éste nuestro caso para la estimación presentada. Sólo se citan las variables con un resultado predictivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de EU-SILC LONGITUDINAL UDB 2006 – versión 2 – de Marzo 2009.

4.2 Evaluación del efecto “neto” de las becas en el resultado educativo

Como se ha comentado anteriormente, la evaluación de las becas se hará mediante una técnica de emparejamiento cuyo proceso se inicia con un análisis de máxima verosimilitud (*logit*) para estimar las probabilidades de cada individuo de obtener una beca en el nivel secundario post-obligatorio, a partir de todas las variables individuales y del entorno antes descritas.

Como resultado de la estimación (véase cuadro 3), existen tres elementos que estarían determinando la posibilidad de recibir una beca en la secundaria post-obligatoria: el género, la renta y el lugar de residencia, lo que significa que una alumna con un ingreso del hogar bajo y que habita fuera de las grandes urbes, tiene una mayor probabilidad de obtener una beca. Se podría afirmar que los resultados siguen, en cierta forma, los requisitos básicos para el otorgamiento de una beca, en relación con el ingreso familiar y el desplazamiento.

La estimación de la probabilidad de cada persona de obtener una beca no es suficiente para conocer el real impacto de la misma. Para ello es necesario conocer el efecto diferencial de haber recibido una beca en personas con igual probabilidad de obtenerla (ATT) y, por lo tanto, similares al individuo tratado en el resto de aspectos conocidos. Debido a la dificultad de encontrar dos personas con idéntica probabilidad se han desarrollado diversos métodos de emparejamiento que intentan estimar el ATT, siendo tres de los más conocidos los que se aplicarán en la presente evaluación: el método del Vecino más Próximo, de Estratificación y de Kernel (Becker e Ichino, 2002).

Cuadro 3. Determinantes de recibir una beca

Variable dependiente: beca ($y = 0,1$)	Coefficiente	Odds ratio
MUJER	0,512	1,67 ^a
QUINTIL	-0,236	0,79 ^a
BAJA MEDIA URB	0,901	2,47 ^a
Nº Observaciones	973	
Log-Likelihood	-325,0068	
LR Chi2 (10)	36,63	
P>Chi2	0,0001	

^a Significativa al 1%.

LR estadístico: si LR superior a 5,99 se rechaza H_0 con una probabilidad del 95% y, en tal caso, los regresores influyen en el regresando, siendo éste nuestro caso para la estimación presentada. Sólo se citan las variables con un resultado predictivo.
Fuente: Elaboración propia en base a EU-SILC LONGITUDINAL UDB 2006 – versión 2 – de Marzo 2009.

El método del Vecino más Próximo consiste en encontrar dentro del grupo de control (no tratado) la observación con una probabilidad de recibir una beca más similar a la observación tratada. En general este proceso se realiza con reemplazo, lo que indica que una observación del grupo de control puede servir para comparar una o más observaciones del grupo tratado. Una vez se han encontrado las mejores “parejas” se calculan las diferencias entre ellas respecto a la variable objetivo (en nuestro caso, el nivel educativo a los 18 años). Finalmente, se calcula la media con todas las diferencias encontradas.

El método de Estratificación consiste en dividir el rango de variación de las probabilidades en intervalos de tal forma que, dentro de cada uno, las unidades tratadas y de control tengan, de media, la misma probabilidad. Posteriormente, y dentro de cada intervalo, se calculan las diferencias entre ambos grupos, y el ATT de interés se obtiene como el promedio ponderado de todos los ATT parciales.

Por último, el método Kernel realiza un emparejamiento entre las unidades tratadas y todas las de control, con una ponderación que es inversamente proporcional a la distancia entre ellas en términos de probabilidad.

En principio, ninguno de los métodos presentados anteriormente es superior al otro y, por ello, la consideración conjunta de todos ellos permite determinar el grado de robustez de las estimaciones.

Los resultados (véase cuadro 4) muestran la efectividad de las becas y ayudas al estudio otorgadas debido a su efecto positivo ($ATT > 0$) para las diferentes metodologías de cálculo aplicadas. En la

mayoría de las estimaciones el efecto medio del tratamiento es significativamente diferente de cero, con lo que se puede afirmar que existe un efecto “neto” positivo de las becas y ayudas al estudio sobre el nivel educativo logrado por los individuos de 18 años.

Cuadro 4. Impacto “neto” de recibir una beca

	Estadístico t			Individuos	
	ATT	Analítico	Bootstrapping	Tratados	Control
Vecino M.P.(1)	0,166	2,49 ^b	1,26	110	54
Vecino M.P.(2)	0,154	2,30 ^b	1,29	110	54
Estratificación	0,168	3,74 ^a	2,44 ^b	110	845
Kernel	0,168		1,66 ^c	110	845

^a Significativa al 1%; ^b significativa al 5%; ^c significativa al 10%

(1) Vecino más próximo con selección aleatoria. (2) Vecino más próximo con ponderativos idénticos.

Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de EU-SILC LONGITUDINAL UDB 2006 – versión 2 – de Marzo 2009.

5. Conclusiones

La presente investigación tiene su motivación en dos elementos ya explicitados anteriormente: las altas tasas de abandono escolar temprano que presenta España y la manifiesta necesidad de impulsar estudios y análisis que intenten evaluar la efectividad real de las políticas públicas y, entre ellas, las políticas educativas.

Por ello, a partir de una base de datos novedosa, se ha intentado evaluar el impacto “neto” de uno de los múltiples factores que inciden en el rendimiento educativo (las becas y ayudas al estudio) en el rendimiento académico del alumno para el nivel educativo secundario post-obligatorio, mediante la aplicación de una metodología ampliamente utilizada en otros ámbitos pero escasamente aplicada para la evaluación de las políticas educativas, el *Propensity Score Matching*.

Los resultados de ésta técnica de emparejamiento, que permite aislar el efecto de una política pública, determinan un efecto positivo de las becas y ayudas al estudio otorgadas en el nivel secundario post-obligatorio sobre el rendimiento educativo de los alumnos a los 18 años y, por tanto, como elemento que influye en la continuidad educativa del individuo.

6. Referencias Bibliográficas

Álvarez Blanco, L. (2006). *Familia y abandono escolar*. Madrid: Ediciones Cinca.

Balzano, S. (2002). Las construcciones culturales sobre el éxito y el fracaso escolar y sus implicaciones sobre los modelos educativos en la Argentina. *Cultura y Educación*, 14, 283-296.

Baydar, N. y Brooks-Gunn, J. (1991). Effects of maternal employment and child-care arrangement on preschoolers' cognitive and behavioral outcomes: Evidence from the childrens of the National Longitudinal Survey of Youth. *Developmental Psychology*, 27, 932-945.

Becker, S. e Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal*, 2, 358-377.

Bedi, A. y Marshall, J. (2002). Primary School attendance in Honduras. *Journal of Development Economics*, 69, 129-153.

Binder, M. (1998). Family Background, Gender and Schooling in Mexico. *The Journal of Development Studies*, 35, 54-71.

Björklund, A. y Chadwick, L. (2003). Intergenerational Income Mobility in Permanent and Separated Families. *Economics Letters*, 80, 239-246.

Blundell, R. y Costa Dias, M. (2000). Evaluation Methods for Non-Experimental Data. *Fiscal Studies*, 21, 427-468.

Blundell, R. y Costa Dias, M. (2002). Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics. *Portuguese Economic Journal*, 1, 91-115.

Calero, J. y Escardíbul, J.O. (2007). Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003. *Hacienda Pública Española*, 183, 33-66.

Caliendo, M. y Kopeinig, S. (2008). Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. *Journal of Economic Surveys*, 22, 31-72.

Card, D y Krueger, A. (1992). Does school quality matter? Return to education and the characteristics of public schools in the United States. *Journal of Political Economy*, 100, 1-40.

Coleman, J., Campbell, E., Hobson, C., McPartland, J., Mood, A., Weinfeld, F. y York, R. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington: U.S. Department of Health, Education, and Welfare.

Cook, T. y Campbell, D. (1979). *Quasi-experimentation. Design & analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Dronkers, J. (2008). Education as the backbone of inequality - European education policy: constraints and possibilities. En F.Becker; K. Duffek y T. Mörschel (eds.), *Social Democracy and Education. The European Experience* (51-135). Amsterdam: Friederich Ebert Stiftung / Karl Renner Institut / Wiardi Beckman Stichting.

Duncan, G., Yeung, J, Brooks-Gunn, J. y Smith, J. (1998). How Much Childhood Poverty Affect the Life Chances of Children? *American Sociological Review*, 63, 406-423.

Eren, O. y Millimet, D. (2008). Time to learn? The organizational structure of schools and student achievement. En C. Dustmann, B. Fitzenberger and S. Machin (eds.), *The Economics of Education and Training* (47-78). Meppel, The Netherlands: Physica-Verlag Heidelberg.

Gang, I. y Zimmerman, K. (2000). Is Child like Parent? Educational Attainment and Ethnic Origin. *The Journal of Human Resources*, 35, 550-569.

Garib, G., Martín Garcia, T. y Dronkers, J. (2007). Are the effects of different family forms on children's educational performance related to the demographic characteristics and family policies of modern societies? En H. Moerbeek, A. Niehof y J. van Ophem (eds.), *Changing families and their lifestyles* (27-50). Netherlands: Wageningen Academic Publishers.

Heckman, J., Lalonde, R. y Smith, J. (1999). The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs. En A. Ashenfelter y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics* (1865-2097) Elsevier Science.

Hugonnier, B. (2008). Equity in Education. En F.Becker; K. Duffek y T. Mörschel (eds.), *Social Democracy and Education. The European Experience (174-183)*. Amsterdam: Friederich Ebert Stiftung / Karl Renner Institut / Wiardi Beckman Stichting.

Lazear, E. (2001). Educational Production. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 777-803.

Leibowitz, A. (1974). Home Investment in Children. *The Journal of Political Economy*, 82, S111-S131.

Lillard, L. y Willis, R. (1994). Intergenerational Educational Mobility. Effects of Family and State in Malaysia. *The Journal of Human Resources*, 29, 1126-1166.

Micklewright, J., Pearson, M. y Smith, S. (1990). Unemployment and Early School Leaving. *The Economic Journal*, 100, 163-169.

Pal, S. (2004). Child schooling in Peru: further evidence from a sequential analysis of school progression. *Journal of Population Economics*, 17, 657-680.

Pérez Zorilla, M. (2005). *Evaluación de la Educación Primaria 2003*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo.

Peters, E. (1992). Patterns of Intergenerational Mobility in Income and Earnings. *The Review of Economics and Statistics*, 74, 456-466.

Pong, S, Dronkers, J. y Hampden-Thompson, G. (2003). Family Policies and Children's School Achievement in Single - Versus Two - Parents Families. *Journal of Marriage and Family*, 65, 681-699.

Price, J. (2008). Parent-Child Quality Time. Does Birth Order Matter? *Journal of Human Resources*, 43, 240-265.

Rivkin, S., Hanushek, E. y Kain, J. (2005). Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica*, 73, 417-458.

Rubin, D. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and non-randomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66, 688-701.

Sacerdote, B. (2001) Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 681-704

Santin, D. (2006). La medición de la eficiencia de las escuelas: una revisión crítica. *Hacienda Pública Española*, 177, 57-82.

Sullivan, A. (2001). Cultural Capital and Educational Attainment. *Sociology*, 35, 893-912.

Summer, A. y Wolfe, B. (1977). Do schools Make a Difference? *The American Economic Review*, 67, 639-652.

Tiana Ferrer, A. (2008). La política de becas del Estado: un balance del período 2004-2008. *Presupuesto y Gasto Público*, 50, 191-200.

Vandenberghe, V. (1999). The need to go beyond human capital theory and production-function analysis. *Educational Studies*, 25, 129-143.

Zimmerman, D. (2003). Peer Effects in Academic Outcomes: Evidence from a Natural Experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 85, 9-23.

Fuentes electrónicas

Chevalier, A. (2004). Parental Education and Child's Education: A Natural Experiment. *Discussion Paper Series. IZA:1153*. Recuperado el 20 de octubre de 2005, de: <http://www.iza.org/>

Comi, S. (2003). Intergenerational Mobility in Europe: Evidence from ECHP. *Working Papers del Dipartimento de Economia Politica e Aziendale. Università degli Studi di Milano:3*. Recuperado el 14 de noviembre de 2006, de: <http://www.economia.unimi.it/uploads/wp/wp30.pdf>

European Commission (2008). *Progress Towards the Lisbon Objectives in Education Training. Indicators and benchmarks*. Recuperado el 17 de junio de 2009, de: http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report08/report_en.pdf