

Influencia de las ayudas financieras en el acceso a estudios universitarios. El caso de Colombia

MARÍA INÉS BARBOSA CAMARGO

UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
UNIVERSIDAD DE LA SALLE (COLOMBIA)
mibarbosa@unisalle.edu.co

ANTONIO GARCÍA SÁNCHEZ

Departamento de Economía e Historia Económica
UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)
acichez@us.es

MARÍA LUISA RIDAO CARLINI

Departamento de Economía e Historia Económica
UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)
mlridao@us.es

Este trabajo indaga en los criterios de eficiencia y equidad de la financiación de la educación superior en Colombia, en un contexto de competencia por cupos limitados y desigualdad de oportunidades en el acceso a estudios de calidad. Su principal objetivo es determinar los efectos de los mecanismos de financiación a la demanda en el acceso a la educación superior para individuos entre 17 y 31 años, considerando tanto a los matriculados como a quienes no continúan con sus estudios postobligatorios. La aproximación empírica es realizada mediante la estimación de un modelo de elección discreta tipo probit con selección de muestra a partir de datos transversales proporcionados por la encuesta de

calidad de vida. Los resultados dan evidencia de los determinantes socioeconómicos de la educación superior y de la influencia del crédito educativo, de tal manera que pertenecer a hogares con ingresos altos así como tener padres con educación superior influencia positivamente el acceso a estudios universitarios. Se concluye que las becas y los subsidios no son determinantes en el acceso a la educación superior y que los créditos educativos son el instrumento de financiación más importante para aumentar la probabilidad de acceder a la universidad.

Palabras clave: Financiación de la educación, gasto público en educación, modelos probit, Colombia

Clasificación JEL: I22, H52, C25

1. INTRODUCCIÓN

La educación es quizá uno de los motores más importantes del desarrollo económico de una sociedad, no sólo porque incrementa la productividad de sus trabajadores y avanza tanto en el crecimiento económico como en el mejoramiento de la calidad de vida y reducción de la pobreza y de la desigualdad; sino porque descubre y potencializa las capacidades en los individuos al generar oportunidades de cambio y transformación de la realidad en la que se vive, como instrumento que origina mejores oportunidades laborales, de expectativas de ingresos y realización personal.

No obstante, estos efectos sólo son posibles en la medida que el acceso a la educación se democratiza y se coloca al alcance de todos los individuos y no sólo de las elites o la clase social adinerada, puesto que en este caso se puede perpetuar todo el orden económico y social como elemento de la reproducción de la estratificación social (Bowles & Gintis, 1975), que resulta en las grandes brechas de ingreso, atraso y pobreza. De esta manera, en la búsqueda de la equidad y la distribución del ingreso y ante la imperfección en el mercado de capitales, los efectos de derrame y las asimetrías de información, el Estado debe ser generador de oportunidades para que los menos favorecidos puedan elegir ser y hacer más allá de factores o características personales que puedan condicionar sus elecciones tales como los ingresos familiares o los costes educativos (Brunner & Uribe, 2007; Dearden, Fitzsimons, Goodman, & Kaplan, 2005; Antoninis & Tsakoglou, 2001).

En consecuencia, la financiación de la educación debe responder a objetivos de eficiencia en el uso de los recursos que puede darse con modelos tan variados como de libre competencia o de regulación estatal que provean los servicios educativos a un número creciente de usuarios de manera óptima pero también en cuanto a equidad en el sentido de garantizar a todas las personas el acceso a la educación superior en condiciones de igualdad, considerando similitudes en los individuos, capacidad de pago y una distribución justa en cuanto a la generación de los recursos y resultados obtenidos (Moreno, 1998).

En Colombia, la financiación de la educación superior se basa en un modelo mixto que privilegia la educación privada como respuesta del mercado ante el fenómeno de escasez de recursos públicos y la creciente matrícula en educación terciaria en la década del ochenta que ha conducido a un aumento de la oferta privada ante la incapacidad o falta de voluntad de un sector público para ampliar la oferta (Yang & McCall, 2014). Justamente, según los datos del último informe de la OECD *Education at a Glance 2015*, los recursos destinados a financiar la educación terciaria corresponden al 1.9% del PIB, de los cuales el 57.4% proviene de recursos privados, cuya fuente es en su totalidad gasto de los hogares.

Siguiendo con los datos del informe, estos resultados aún son insuficientes teniendo en cuenta que en Colombia al igual que en países como Brasil, Portugal, Arabia Saudita y España se presenta entre 30% y 40% de jóvenes adultos sin acceso a educación postsecundaria, frente a un promedio de los países miembros de la OECD de 17%; más aún cuando según las *estadísticas de educación superior* proporcionadas por el Ministerio de Educación Nacional las

tasas de cobertura se encuentran en el 46% y tan sólo el 11% de instituciones de educación superior están clasificadas como de alta calidad.

Ante esta problemática, desde el gobierno central se han generado diferentes estrategias de política pública, dirigidas principalmente a la destinación de recursos de manera indirecta y encaminadas a establecer mecanismos de financiación a la demanda que permitan incrementar el acceso de los jóvenes a la educación superior. Dentro de estas estrategias se destacan la implementación en 2003 de una nueva línea de crédito denominada ACCES que contó con recursos del Banco Mundial y que una década después cuenta con subsidios para población en condiciones de vulnerabilidad, el aumento de subsidios que financian no sólo matrícula sino costes de sostenimiento y la implementación de programas recientes como *ser pilo paga* que buscan apoyar la realización de estudios superiores de población con altas capacidades académicas proveniente de familias con bajos recursos, pero que presenta serios problemas de eficiencia y equidad.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo determinar los efectos de los mecanismos de financiación a la demanda existentes en el país, en el acceso a la educación superior para individuos entre 17 y 31 años, considerando tanto a los matriculados como a quienes no continúan con sus estudios postobligatorios, e incluyendo variables que recogen aspectos socioeconómicos y de entorno, dada la amplia literatura que ha enfatizado en la influencia de aspectos socioeconómicos como el ingreso familiar o el nivel educativo de los padres (Rahona, 2006; De Pablos & Gil, 2007; Di Paolo, 2012; Pérez-Esparrels, Ramos, Adiego, & Cerno, 2013) y que no deberían ser condicionantes para que la población que así lo desee acceda al sistema educativo (Barr, 1993).

Con relación a trabajos realizados para el contexto colombiano, en la elaboración del presente estudio se tiene conocimiento de algunos trabajos recientes que analizan los determinantes de la demanda de educación postobligatoria y que muestran una importante incidencia de factores socioeconómicos, como el de González (2015) que presenta una diferenciación de la demanda de educación superior por género, evidenciando una influencia positiva en la década pasada; así como el de Albert, González y Mora (2013) que resalta un aumento de la participación en estudios de bachillerato y universidad, aunque influenciado por algunos factores de carácter individual, familiar, económico y social. De otra parte, se han realizado estudios acerca del impacto del programa ACCES en las tasas de matrícula, tasas de deserción escolar y rendimiento académico de los estudiantes de bajos recursos, que evidencia un efecto positivo en los tres análisis (Melguizo, Sánchez, & Velasco, 2015; Melguizo, Sánchez, & Márquez, 2013).

El presente trabajo se organiza en seis secciones, incluyendo esta introducción. Seguidamente se presenta una breve revisión de la literatura que ha ahondado en los temas de financiación. Más adelante se proporciona un contexto de la financiación de la educación superior en Colombia para luego desarrollar la metodología utilizada en el análisis de los efectos de los mecanismos de financiación en el acceso a la educación superior. Posteriormente se realiza una breve presentación de los resultados obtenidos en las estimaciones y finalmente se concluye.

2. ANTECEDENTES

La financiación de la educación superior se da usualmente mediante la combinación de recursos públicos y privados, provenientes principalmente del pago de impuestos o de los ingresos personales y/o familiares de los que dispone el individuo, así como del acceso a algún tipo de ayuda financiera, que le permita asumir los costes de matrícula y de manutención, en caso que sus condiciones socioeconómicas no le permitan realizarlo con recursos propios.

De esta manera, existen sistemas de financiación basados en recursos públicos que presentan gratuidad o bajos costes de matrícula y generosos programas de apoyo a los estudiantes, en donde se otorga gran importancia al valor social de la educación, basados en el principio que acceder a la educación es un derecho más que un privilegio, y otros que presentan programas de apoyo aún en desarrollo; en contraste con sistemas de financiación con altos costes de matrícula, en donde los costes son compartidos entre el gobierno, los hogares y las entidades privadas sobre la base que contar con recursos privados amplía los recursos para la educación y que pueden o no tener mecanismos de financiación a la demanda desarrollados (OCDE, 2015).

En el caso de bajos o nulos costes de matrícula, los subsidios son importantes porque la educación gratuita puede ser insuficiente, ante los costes adicionales que demandan los estudiantes, de mantenimiento como materiales de clase entre otros; que pueden ser vitales para la permanencia y culminación de los estudios por parte de los sectores más vulnerables, llegando al punto en que “los pobres subvencionan a los ricos” debido a sus tasas de acceso a la educación superior o a instituciones con los costes más altos (Delfino, 2004). Asimismo, las becas y los créditos son importantes para garantizar la manutención de estudiantes de bajos recursos, en los casos que asistan a instituciones gratuitas, y para el pago de matrícula y manutención, en los casos de estudiantes que asistan a instituciones con pago de matrícula. (García-Guadilla, 2006). Si el análisis es realizado desde los efectos de las transferencias del Estado se observa que varían dependiendo del nivel educativo, dado que en primaria son progresivos, en secundaria disminuyen y en terciaria son regresivos, motivo por el cual se plantean mecanismos diversos como impuestos a graduados en diferentes escenarios (Koutsampelas & Tsakoglou, 2015).

En general, los préstamos estudiantiles existen con el propósito de permitir a los estudiantes compartir con el gobierno las cargas financieras que representan los gastos de matrícula y sostenimiento mediante pagos de sus ingresos futuros, lo cual implica riesgos y costos que deben ser asumidos por el estudiante (Gámez, 2003); si bien, pueden provenir de recursos públicos en donde la eficiencia financiera depende de la tasa de recuperación del préstamo, puesto que si el gobierno recupera poco del dinero prestado continua asumiendo los costes asociados a la educación superior de los estudiantes (Johnstone, 2001). No obstante, ante imperfecciones en los mercados de capital asociadas al riesgo moral, la selección adversa o el cumplimiento de contratos costosos, se causa una subinversión en educación y más bajos niveles de búsqueda de empleo, dado que los prestamistas deben preocuparse de la posibilidad de que los prestatarios no cuenten con recursos para pagar, generando una gran

variabilidad en el consumo futuro y limitando la deuda que los individuos están dispuestos a asumir (Stiglitz & Yun, 2014).

De esta manera, el esfuerzo de acceder a la educación superior es mayor para las familias con menores ingresos, quienes además requerirán con mayor urgencia vincularse al sector laboral y por tanto, realizarán inversiones en capital humano que reporten rendimientos a un menor plazo (Pérez-Esparrels, Ramos, Adiego, & Cerno, 2013). En efecto, las restricciones en los créditos ocasionan que los jóvenes que provienen de familias con menores recursos se enfrenten a costes educativos implícitos superiores (Keane & Wolpin, 2001).

Diversas aproximaciones empíricas se han realizado para contrastar los efectos en la demanda por estudios superiores de los diferentes mecanismos de financiación existentes al interior de los sistemas educativos, con el fin de identificar la eficiencia de las políticas implementadas. De esta manera, se han presentado estudios frente a las diferentes modalidades de crédito, subsidios o becas teniendo presente la focalización del gasto público y la imperfección del mercado de capitales.

Cameron & Taber (2004) considerando que las decisiones de acceso de los individuos con limitaciones en el endeudamiento se ven afectadas de manera diferente por los costes directos frente a los costes de oportunidad de la educación superior, exploran alternativas en la identificación y estimación de la influencia del crédito sobre la elección educativa para Estados Unidos, haciendo uso de modelos de variables instrumentales y estructurales. Sus resultados indican que las restricciones al crédito no impiden continuar con la educación lo que implica que no existe una subinversión en la escolaridad resultado de las restricciones al crédito.

Carneiro & Heckman (2002) plantean que existe una relación entre el ingreso familiar del individuo y su asistencia a la universidad, en la medida que existen restricciones de crédito en el corto plazo y se cumple la teoría del ciclo de vida en el largo plazo, haciendo énfasis en la heterogeneidad de la información que requiere una buena especificación de los instrumentos a utilizar en las estimaciones.

Johnson (2013) aplica un modelo numérico recursivo hacia atrás con regresiones auxiliares para evaluar los efectos de las restricciones en los préstamos simulando incrementos en los subsidios destinados a diferentes grupos de estudiantes. Encuentra que realizar un incremento en los subsidios genera mayores efectos en el acceso y graduación de los estudiantes frente al generado por el mismo incremento en los créditos, debido principalmente a que en el primero no se presenta repago, si bien, la implementación de los subsidios es más costosa para el gobierno. Por ello, identifica que la focalización es más efectiva hacia estudiantes con habilidades promedio y con menores ingresos familiares, dado que quienes cuentan con mayores ingresos lo hacen por la transferencia de los padres.

Gurgand, Lorenceau, & Mélonio (2011) emplean la técnica de regresión discontinua para evaluar la política de crédito educativo - Eduloan implementada en Suráfrica. Sus resultados señalan que la obtención del crédito genera un incremento sustancial en el acceso a la educación superior principalmente en las familias de menores ingresos.

Solis (2011) evidencia para Chile mediante la aplicación de la técnica de regresión discontinua, que los estudiantes elegibles para los créditos incrementan la probabilidad de acceso frente a los que no lo tienen y que este efecto es mucho más fuerte en los estudiantes provenientes de los hogares más pobres. Este mismo efecto se observa en la probabilidad de continuar en los estudios, así como se presenta una reducción en las tasas de deserción para los estudiantes con acceso al mercado de crédito.

Interesados en conocer los efectos de la reforma al esquema de ayudas estudiantiles que incrementó el nivel de subsidios otorgados en Dinamarca, Nielsen, Sorensen, & Taber (2010) estiman un modelo de diferencias en diferencias que evidencia efectos positivos pero inferiores frente a otros estudios. Si bien un incremento en el estipendio otorgado incrementa el acceso a los estudios superiores, las restricciones al crédito no parecen ser particularmente importantes.

La financiación también ha sido analizada en cuanto a la permanencia. Canton & Blom (2010) a partir del diseño de una regresión discontinua realizan un estudio para México a partir del análisis del programa de la Sociedad de Fomento de la Educación Superior – SOFES implementado en universidades privadas, que consiste en otorgar recursos, mediante préstamos y becas. Sus hallazgos sugieren que este programa mejora la cobertura en educación superior, en la medida que alivia los problemas del mercado de crédito para ciertos grupos, pero no resuelve el problema de acceso a la educación superior en México al no ser suficiente para todos los segmentos de la población.

Asimismo, la ayuda financiera está pensada para ayudar a los estudiantes permitiéndoles trabajar menos de lo que lo harían en otros casos, al considerar el trabajo como sustituto del tiempo de estudio, luego su reducción incrementa la retención estudiantil y la eventual graduación (Desjardins, Ahlburg, & McCall, 2002). No obstante, el efecto en la permanencia es menor para quienes reciben préstamos y mayor para quienes reciben ayudas de estudio-trabajo comparados con quienes no reciben ningún tipo de ayuda, lo anterior es explicado a partir de suponer que los préstamos pueden ser vistos como un drenaje del ingreso futuro mientras que las ayudas a estudiar y trabajar pueden integrar al estudiante en una relación más estrecha con la institución y proveer una conveniente fuente de ingreso (Stratton, O' Toole, & Wetzel, 2008).

Mediavilla (2014) aplica una evaluación de impacto mediante la técnica semi-paramétrica de propensity score matching con el objeto de identificar si la política de becas implementada en España hacia el año 2005 ha sido eficaz en incrementar el porcentaje de egresados de secundaria. Sus resultados indican que la política implementada es eficaz en cuanto las becas incrementan en un 40% la posibilidad de finalizar los estudios secundarios.

En el contexto colombiano, se destacan dos trabajos que evalúan el impacto del principal programa de créditos en el país. El primero de ellos, elaborado por Melguizo, Sánchez, & Velasco (2015), estima a través del diseño de una regresión discontinua el impacto del programa ACCES en las tasas de matrícula, tasas de deserción escolar y rendimiento académico de los estudiantes de bajos recursos. Sus hallazgos señalan que el programa fue efectivo en la medida que incrementa el número de estudiantes potenciales que se hubieran

matriculado en la universidad, así como mejora el desempeño académico y reduce las tasas de deserción. El segundo constituye una versión preliminar del estudio expuesto anteriormente, realizada por Melguizo, Sánchez, & Márquez (2013) y enfocada principalmente a la evaluación del acceso de los estudiantes de menores ingresos, en quienes se evidencia un efecto positivo del programa.

Como se observa a partir de la revisión de autores presentada, los efectos de las ayudas financieras dependen del contexto y de las características propias del mecanismo adoptado, si bien, apuntan a generar efectos positivos en acceso y enfatizar en los mayores costes que asumen los individuos con menores recursos. En este sentido, la contribución del presente trabajo se da en cuanto extiende el análisis del acceso a estudios universitarios en Colombia a partir de la inclusión de aspectos socioeconómicos de ingresos familiares o nivel educativo de los padres en un panorama general de los diferentes mecanismos de financiación a la demanda existentes y haciendo énfasis en la incidencia del crédito educativo, con el fin de proporcionar información acerca de los determinantes de la decisión de acceso a estudios universitarios que permita la formulación de políticas públicas.

3. FINANCIACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

La financiación de la educación superior en Colombia tiene como eje normativo la Constitución Política que en su artículo 67 establece la educación como un derecho de la persona y un servicio público; y que en su artículo 69 asigna al Estado la labor de facilitar los mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas a la educación superior.

Esta labor del Estado es reglamentada mediante la Ley 30 de 1992 que en el capítulo V del título tercero dispone el gasto público en educación y los aportes a las instituciones de educación superior oficiales; y en su artículo 112 faculta al Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos - ICETEX para proveer y mantener un adecuado financiamiento de las matrículas y sostenimiento de los estudiantes, al constituirse en la entidad a la que son girados los recursos de la nación destinados a becas o a créditos universitarios de acuerdo con lo promulgado en el artículo 27 de la Ley 1450 de 2011; y ser garante de los préstamos otorgados a los estudiantes de escasos recursos.

En consecuencia, un individuo que desea realizar o continuar sus estudios de educación superior en Colombia tiene como mecanismos de financiación a la demanda la obtención de una beca, un subsidio o un crédito, los cuales constituyen un aporte económico para sus estudios que se diferencian principalmente a partir de la cantidad y destinación de los recursos, por la población objetivo y la devolución o no del aporte recibido.

Una beca hace referencia a la posibilidad de realizar los estudios sin incurrir en gastos por ello, de allí que sean otorgadas primordialmente a individuos con méritos académicos y/o provenientes de familias de bajos ingresos. Habitualmente el monto de la beca es destinado para cubrir los costes de matrícula pero también puede incluir los otros costes directos asociados a la educación, tales como sostenimiento o libros.

En contraste, un subsidio es un auxilio que cubre sólo parte de los costes educativos. Pueden ser otorgados a la población vulnerable, clasificada según el estrato socioeconómico y son con frecuencia destinados a apoyar los costes de sostenimiento o manutención como transporte o alimentación. Por último, los créditos educativos convencionales implican asumir una deuda por el valor de la ayuda económica obtenida por parte del estudiante, pactada con una tasa de interés expresada como un porcentaje anual sobre el monto de la deuda, con un número de periodos en los que se devolverá la cantidad prestada y unos términos de repago con relación a la forma de amortización.

Tanto las becas, como los subsidios y los créditos, pueden darse con aportes estatales o de entidades privadas de financiamiento como bancos o cooperativas, e incluso directamente por las instituciones de educación superior. Lo anterior genera una gran heterogeneidad al interior de los mecanismos de financiación existentes al ofrecer distintivos particulares de acuerdo al tipo de ayuda, pero conservando las características propias de cada modalidad.

A nivel estatal, el instrumento más representativo de ICETEX es una línea de crédito a largo plazo denominada ACCES, pactada a una tasa de interés y con un plazo de tiempo determinados, que financia el valor total de la matrícula hasta en un máximo de 11 salarios mínimos mensuales; y está dirigida a colombianos de buen desempeño académico³⁸ y con escasos recursos, en la que se deberá empezar a pagar la deuda una vez el estudiante sea un profesional. Al mismo tiempo, ICETEX destina recursos para otorgar subsidios de sostenimiento a población en condiciones de vulnerabilidad. En ambos casos, los beneficiarios son seleccionados teniendo en cuenta los criterios establecidos a nivel nacional para la aplicación del gasto social de acuerdo con el CONPES vigente, que focaliza mediante un índice de condiciones socioeconómicas denominado SISBEN³⁹.

A nivel privado, la descripción de los instrumentos existentes difiere de acuerdo con la entidad que lo ofrece. Por ejemplo, las instituciones de educación superior pueden ofrecer ayudas económicas que consisten en el otorgamiento de descuentos en el precio de la matrícula o la exención total de ésta, en programas que usualmente buscan favorecer la excelencia académica o disminuir la deserción; así como pueden tener sus propios mecanismos de crédito con cheques posfechados de corto plazo, pactados a tasas de interés particulares con plazos que habitualmente no sobrepasan el periodo académico y permiten diferir el precio de la matrícula, administrados a través de entidades de financiamiento especializadas.

En cuanto al sistema educativo, la Ley 30 de 1992 organiza el servicio público de la educación superior a través de tres niveles de formación en programas académicos de grado: universitarios, tecnológicos y técnicos; diferenciados principalmente en que los dos primeros se enfocan en profesiones o disciplinas académicas específicas mientras que los últimos ofrecen formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental. Adicionalmente, de acuerdo a los programas de formación superior que imparten y su finalidad, las Instituciones

³⁸ El criterio de elegibilidad de desempeño académico implica la obtención de un puntaje mínimo en las pruebas de Estado SABER 11 realizadas por los estudiantes al final de la educación secundaria, el cual varía a nivel regional.

³⁹ ICETEX implementó la metodología SISBEN III para la asignación de créditos y subsidios a partir del año 2012. Durante los años anteriores la selección se realizaba teniendo en cuenta la población clasificada en Sisben I y II.

de Educación Superior (IES) son clasificadas en cuatro tipos: instituciones técnicas profesionales, instituciones tecnológicas, instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y universidades; que pueden tener un carácter público o privado, dependiendo de si son receptoras de recursos fiscales asignados por el gobierno (públicas) o si sus principales recursos de financiación se obtienen a partir de la matrícula que pagan los estudiantes (privadas).

Según el Ministerio de Educación Nacional, para el año 2014 existen 288 IES a lo largo de todo el territorio nacional, 62 de las cuales cuentan con carácter público u oficial y representan el 52% de la matrícula total del país. El número total de estudiantes matriculados en programas de grado asciende a algo más de 2 millones de estudiantes: 4.5% en programas técnicos, 30% en programas tecnológicos y 65.7% en programas universitarios; de los cuales aproximadamente un 15% es beneficiario de un crédito educativo otorgado por ICETEX en modalidad de largo o mediano plazo. La tasa de cobertura es del 46% que corresponde al porcentaje de matriculados entre 17 y 21 años en el país; con una tasa de absorción de 34% equivalente a la proporción de estudiantes graduados de educación media (grado 11) que se matriculan en el periodo inmediatamente siguiente en algún programa de educación superior.

4. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE DATOS

Desarrollos importantes de la economía de la educación han enfatizado en identificar los factores determinantes de la demanda de educación superior, teniendo en cuenta tanto sus características de bien de consumo en el que el individuo elige su cantidad en comparación con otros bienes y dada una restricción presupuestal (Salas-Velasco, 2003); así como a partir de sus componentes de bien de inversión ampliamente desarrollados por la teoría del capital humano, en donde se puede calcular una tasa de retorno a partir de un análisis costo – beneficio (Schultz, 1961; Mincer, 1958; Becker, 1964) y que en conjunto responde tanto a las variaciones de los costos privados directos e indirectos como a las variaciones en los diferenciales de ganancias asociados a años de educación adicionales; así como a los gustos o preferencias, el ingreso familiar y el precio de los estudios, usualmente en forma de matrículas (Blaug, 1976).

Los factores determinantes pueden ser agrupados teniendo en cuenta cuatro grandes categorías de variables independientes: características personales del individuo, familiares o de background social, de contexto o entorno y una última característica que agrupa las ayudas financieras que puede obtener el individuo para realizar estudios superiores. Dentro de las características personales se incluye variables como el género, el estado civil o las habilidades académicas, en cuanto a realizar análisis a partir de igualdad de género y migraciones o el efecto positivo esperado en cuanto a altas cualificaciones y la realización de estudios superiores (Del Rey, 2012).

Dentro de las variables familiares, se considera fundamentales el nivel educativo de los padres y los ingresos familiares, dado que pueden asociarse a la habilidad o legado cultural (Lasibille y Navarro, 2004), los padres más educados tienen mayor probabilidad de dotar a los hijos de características específicas que mejoran las oportunidades educativas (Di Paolo, 2012; Haupt,

2012; Calero, 2003), por motivo consumo, dado que el nivel educativo de los padres puede afectar las preferencias educativas de los hijos y desde la perspectiva radical, que asume una transmisión intergeneracional de desigualdades, siendo el nivel educativo uno de los factores que tienen un rol fundamental (Bowles y Gintis, 2004). Así como los ingresos familiares son una aproximación a los costes directos e indirectos asociados a la educación superior, teniendo en cuenta que la decisión de realizar estudios superiores está condicionada a la capacidad que tiene el individuo y/o su familia para asumir el precio de la matrícula y en general los costes asociados a la educación.

La tercera agrupación comprende factores del contexto o entorno como una aproximación a las características del mercado laboral, las posibilidades espaciales de acceso, la disponibilidad de los servicios locales que pueden ser importantes, entre otros (Sa, Florax & Rietveld, 2006) y una mayor cercanía a las universidades y una mayor oferta de titulaciones que favorecen la demanda de este nivel educativo, lo que además reduce los costos indirectos de la educación (De Pablos & Gil, 2007). El último grupo de variables está asociado a los efectos de las ayudas financieras que fueron explicados en la revisión de literatura, fundamentales en cuanto se presentan imperfecciones en el mercado de capitales y representan recursos que permiten asumir los costes educativos.

4.1. La aproximación econométrica: Modelo de corrección de sesgo

Considerando la revisión de la literatura previa, se plantea la realización de un modelo de respuesta cualitativa tipo probit como aproximación a un modelo de utilidad aleatoria en el que la matrícula observada en algún programa de educación terciaria revela que la elección de realizar estudios superiores provee una mayor utilidad sobre otras alternativas (Greene, 2008). Dicha decisión depende de un vector de variables independientes que recogen factores determinantes en la elección tales como el ingreso familiar, el nivel educativo de los padres o el entorno, así como las ayudas financieras.

De esta manera, tanto la opción de realizar estudios superiores como la de no realizarlos puede ser formulada a partir de la especificación de un modelo de utilidad aleatoria del tipo:

$$U^a = x' \beta_a + \varepsilon_a \quad \gamma \quad U^b = x' \beta_b + \varepsilon_b;$$

En donde, si se asume que $Y=1$ representa la elección por estudios universitarios, se tiene:

$$P[Y = 1|X] = P[U^a > U^b]$$

$$P[Y = 1|X] = P[x' \beta_a + \varepsilon_a - x' \beta_b - \varepsilon_b > 0|X]$$

$$P[Y = 1|X] = P[x' \beta + \varepsilon > 0|X]$$

Luego, X es el vector de características individuales, familiares y de entorno y ε es el término de perturbación aleatoria que sigue una distribución normal estándar.

Sin embargo, este modelo presenta un potencial problema de selección de sesgo que resulta de observar solamente las características de aquellos individuos que efectivamente se encuentran realizando estudios de educación superior. De esta manera, al no ser la decisión de acceder a la educación superior puramente aleatoria, las características de esta sub-muestra

pueden diferir de los individuos que no acceden a la educación superior. Si las características inobservables que afectan la decisión de realizar estudios superiores están correlacionadas con las que afectan dicha decisión, existe una relación entre la decisión de realizar estudios superiores y haber obtenido educación secundaria que no puede controlarse simplemente a través de los factores observables cuando se explica la financiación de los que accedieron.

Por esta razón, se plantea la estimación de un modelo en dos etapas, en el que se asume una ecuación estructural en la que el acceso a la universidad (Y_1) depende de un vector de características individuales, familiares y de entorno X_1 del individuo i y de un término de perturbación aleatoria ε_1 que se distribuye normal; y una ecuación de selección en la que la variable Y_2 toma el valor de uno cuando el sujeto realiza estudios superiores, dado que cuenta con estudios de secundaria y de cero si habiendo terminado sus estudios de secundaria no se encuentra realizando estudios superiores, siendo X el vector de características generales asociadas a cada individuo i y v_2 un término de perturbación aleatoria que se distribuye como una normal (Wooldridge, 2010).

$$Y_1 = X_1\beta_1 + \varepsilon_1$$

$$Y_2 = 1[X\delta_2 + v_2] > 0$$

La importancia de utilizar este método radica en que la existencia de un sesgo de selección implica que ε_1 y v_2 están correlacionados. Dado que ambos términos de perturbación son independientes de X , la esperanza condicionada de Y_1 está definida por

$$E(Y_1|X, v_2) = X_1\beta_1 + \rho v_2$$

Como no se conoce v_2 se parte del subconjunto de matriculados [$Y_2 = 1$]:

$$E(Y_1|X, Y_2) = X_1\beta_1 + \rho E(v_2|X, Y_2)$$

$$E(Y_1|X, Y_2 = 1) = X_1\beta_1 + \rho\lambda(X\delta_2)$$

Donde $\lambda(X\delta_2)$ corresponde a la ratio inversa de Mills.

Luego, para eliminar el sesgo, en una primera etapa se realiza la estimación de $\lambda(X\delta_2)$ mediante un modelo probit a partir de la ecuación de selección, para luego en una segunda etapa incluirlo en la estimación de la ecuación estructural. En el caso del modelo trabajado, la segunda etapa es estimada mediante otro modelo probit, que permite comprobar si existe la correlación entre ε_1 y v_2 , de esta manera si $\rho \neq 0$ el modelo en dos etapas realizado arrojará estimadores consistentes (Wooldridge, 2010).

4.2. Datos y descripción de variables

Para realizar el análisis empírico de los efectos que tienen los mecanismos de financiación en el acceso a la educación superior en Colombia, utilizamos datos provenientes de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del año 2014 elaborada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) con el objeto de recoger información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar de los hogares. La información de la encuesta es representativa para el total nacional e incluye temáticas como características y composición del hogar, datos de la vivienda, educación, fuerza de trabajo, salud, condiciones de vida, entre otros; lo que permite disponer

de una gran cantidad de datos y variables requeridas para explicar la demanda de educación superior.

Los datos de la Encuesta de Calidad de Vida utilizados en el presente estudio, para el año 2014 cubren un total de 67,548 individuos que corresponden a 20,141 hogares. Sin embargo, considerando la particularidad del presente estudio, los individuos de interés son 8,211 que corresponden a quienes tienen un rango de edad entre 17 y 31 años han completado sus estudios secundarios y por tanto, pueden o no acceder a estudios superiores, siendo 2,480 los individuos que corresponden a la población estudiantil matriculada en educación superior para dicho año.

La variable dependiente de la ecuación estructural se construye teniendo en cuenta el nivel de educación superior en el que se encuentra matriculado el individuo, a partir de la pregunta *P1088: ¿en qué nivel está matriculado y que grado cursa?*, filtrando por las opciones 5. Técnico, 6. Tecnológico, y 7. Universitario que corresponden a la submuestra de individuos que acceden a estudios terciarios; de tal manera que la variable toma el valor de 1 si el individuo está matriculado en algún programa de estudios universitarios y de cero en otro caso. La variable dependiente en la ecuación de selección considera además del nivel de educación superior en el que se encuentra matriculado el individuo, el último nivel educativo alcanzado a partir de la pregunta *P8587: ¿cuál es el nivel educativo más alto alcanzado y el último año o grado aprobado en este nivel?*, filtrando por las opciones 5 a 13⁴⁰ que corresponden a individuos que alcanzan el nivel mínimo requerido para realizar estudios terciarios.

Las variables explicativas se construyen a partir de los determinantes establecidos por la teoría económica que fueron descritos en la sección anterior, agrupadas en características individuales, familiares o de *background* socioeconómico, de entorno y las ayudas financieras existentes. La tabla 1 presenta las variables explicativas utilizadas en las estimaciones.

Tabla 1: Descripción de las variables explicativas utilizadas en las estimaciones

Variable	Variable dummy	Estructura de la variable dummy
Género	Mujer	1 si es mujer
Nivel educativo de los padres	<i>Base: Sin educación</i>	
	Primaria	1 si uno de los padres tiene estudios de primaria
	Secundaria	1 si uno de los padres estudios de secundaria
	Terciaria	1 si uno de los padres realizo estudios superiores
	Sin información	1 si no conoce el nivel educativo de los padres
Ubicación geográfica	<i>Base: Bogotá</i>	
	Atlántica	1 si está ubicado en la región Atlántica
	Oriental	1 si está ubicado en la región Oriental
	Central	1 si está ubicado en la región Central

⁴⁰ Las opciones de la encuesta indican los siguientes niveles educativos: 5. Media (10-13), 6. Técnico sin título, 7. Técnico con título, 8. Tecnológico sin título, 9. Tecnológico con título, 10. Universitario sin título, 11. Universitario con título, 12. Posgrado sin título y 13. Posgrado con título. En este caso, se excluyen los individuos con las opciones 7, 9, 11, 12 y 13 dado que ya terminaron sus estudios superiores y no se consideran parte del análisis de acceso.

Variable	Variable dummy	Estructura de la variable dummy
	Pacífica	1 si está ubicado en la región Pacífica
	Antioquia	1 si está ubicado en Antioquia
	Valle del Cauca	1 si está ubicado en el Valle del Cauca
	San Andrés	1 si está ubicado en San Andrés
	Amazonía-Orinoquia	1 si está ubicado en la Orinoquia-Amazonia
Ocupación principal	Trabaja	1 si la mayor parte del tiempo trabaja
Ingreso del hogar	<i>Base: Entre 3 y 5 SMMLV⁴¹</i>	
	Menos de 1 SMMLV	1 si el ingreso es inferior a 1 SMMLV
	Entre 1 y 2 SMMLV	1 si el ingreso está entre [1 y 2 SMMLV)
	Entre 2 y 3 SMMLV	1 si el ingreso está entre [2 y 3 SMMLV)
	Entre 5 y 7 SMMLV	1 si el ingreso está entre [5 y 7 SMMLV)
	Entre 7 y 9 SMMLV	1 si el ingreso está entre [7 y 9 SMMLV)
	Más de 9 SMMLV	1 si el ingreso es superior o igual a 9 SMMLV
Tipo de institución	IES oficial	1 si la Institución de Educación Superior es pública
Tipo de ayuda	Beca: Financiación total	1 si el individuo recibe beca para sus estudios
	Subsidio: Recurso parcial	1 si recibe subsidio para sus estudios
	Crédito: Monto reembolsable	1 si recibe crédito para sus estudios

Fuente: Elaboración propia basada en la ECV (2014).

A continuación se presenta la estadística descriptiva de las variables (tabla 2), en donde se observa la caracterización de los datos a trabajar a partir de los individuos que han alcanzado estudios secundarios diferenciando los matriculados en estudios terciarios y los universitarios. Es de resaltar que una leve mayoría de matriculados son mujeres y que el nivel educativo de los padres se concentra en bajos niveles educativos que apenas si alcanzan la secundaria. Sin embargo, este fenómeno es más fuerte en la totalidad de la muestra, en donde la concentración de estudios de los padres se da a nivel de primaria en contraste con los individuos que acceden al sistema de educación superior donde la proporción de padres con educación terciaria duplica la presentada en la totalidad de la muestra, llegando incluso a tener mayores participaciones en individuos que acceden a estudios universitarios. Este mismo comportamiento se observa en las variables de ingreso familiar en donde 25% de los individuos matriculados en algún programa universitario provienen de familias con mayores ingresos, mientras que el porcentaje de participación de individuos que provienen de familias con iguales ingresos es de apenas el 15% en la muestra completa. Ambos hallazgos refuerzan los postulados teóricos que afirman que el acceso a la educación terciaria está condicionado al nivel socioeconómico de los estudiantes y que por tanto proceder de familias con menores recursos constituye una limitante de acceso, principalmente por los altos costes de la educación superior, así como por las necesidades de vincularse al mercado de trabajo y aportar con recursos extra al sostenimiento familiar. Esto último se evidencia, cuando la proporción de sujetos de la muestra completa que dedica la mayor parte de su tiempo a trabajar es del 51% mientras que este porcentaje es de casi la mitad en ambas submuestras de

⁴¹ SMMLV es la sigla de salario mínimo mensual legal vigente. Para el año 2014, el SMMLV es de 616,000 pesos colombianos equivalentes a unos 210 euros aproximadamente.

realización de estudios. Las regiones aportan estudiantes casi que en las mismas proporciones, exceptuando San Andrés que presenta el menor número de matriculados, al no contar con oferta de programas universitarios en la región y Bogotá que concentra los estudiantes universitarios. Los créditos son representativos para estudios universitarios y las becas y subsidios están mejor distribuidos entre los tipos de estudio, pero con un porcentaje mínimo de los individuos matriculados.

Tabla 2. Estadística descriptiva de las variables utilizadas en las estimaciones (porcentajes)

Variable dummy	Matriculados universidad	Acceso a estudios superiores	Total
<i>Género</i>			
Mujer	54.8	57.83	54.85
<i>Nivel educativo de los padres</i>			
Primaria	14.23	17.63	30.36
Secundaria	20.36	21.02	22.79
Terciaria	16.11	12.36	6.47
Sin información	3.6	4.28	6.56
<i>Región geográfica</i>			
Atlántica	14.31	15.04	15.87
Oriental	16.27	15.23	12.73
Central	11.63	11.14	12.65
Pacífica	12.18	12.51	14.31
Antioquia	9.36	10.77	11.13
Valle del Cauca	13.52	15.51	16.57
San Andrés	0.15	1.08	2.86
Amazonía-Orinoquia	2.12	2.68	3.1
<i>Ocupación del individuo</i>			
Trabaja	26.49	27.55	50.93
<i>Ingresos familiares</i>			
Menos de 1 SMMLV	10.06	12.04	14.78
Entre 1 y 2 SMMLV	14.54	20.54	28.25
Entre 2 y 3 SMMLV	17.29	19.04	21.84
Entre 5 y 7 SMMLV	13.68	10.53	6.8
Entre 7 y 9 SMMLV	8.41	6.25	3.34
Más de 9 SMMLV	10.77	7.8	3.69
<i>Tipo de Institución</i>			
IES oficial	47.17	52.7	13.65
<i>Ayudas financieras</i>			
Beca	6.29	5.83	1.51
Subsidio	5.82	5.87	1.52
Crédito	14.7	9.87	2.56
No. de Observaciones	1,272	2,127	8,211

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECV (2014).

5. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Teniendo en cuenta la aproximación empírica planteada en la metodología, realizamos tanto la estimación del modelo de elección discreta tipo probit que representa el modelo de utilidad aleatoria de acceder a estudios universitarios, como la estimación del modelo probit con selección de muestra que recoge el posible sesgo de estimación, ambos con errores estándar robustos considerando la heteroscedasticidad que suele estar presente en este tipo de modelos. Los *odds ratios* calculados en cada una de las estimaciones, así como los *efectos marginales* que corresponden a la respuesta promedio ante un cambio en la variable dummy de interés son presentados en la tabla 3.

Tabla 3. Estimación de los probit con y sin selección de muestra

Variable	Sin Selección de muestra		Con selección de muestra	
	Probit	Efecto marginal	Heckprob	Efecto marginal
<i>Características demográficas</i>				
Mujer	-0.0708 (0.0443)	-0.0104 (0.0065)	-0.1893*** (0.0602)	-0.0656*** (0.0207)
<i>Educación de los padres</i>				
Primaria	-0.3485*** (0.0564)	-0.0511*** (0.0082)	-0.0717 (0.08635)	-0.0248 (0.0301)
Secundaria	-0.0722 (0.0554)	-0.0106 (0.0081)	0.0565 (0.0793)	0.0196 (0.0274)
Terciaria	0.5477*** (0.0738)	0.0804*** (0.0108)	0.4534*** (0.1052)	0.1571*** (0.0371)
Sin información	-0.2553*** (0.0975)	-0.0375*** (0.0143)	-0.0829 (0.1439)	-0.0287 (0.0499)
<i>Mecanismos de financiación</i>				
IES oficial	1.2863*** (0.0530)	0.1888*** (0.0071)	-0.4379*** (0.1229)	-0.1518*** (0.0387)
Beca	0.8506*** (0.1598)	0.1248*** (0.0233)	0.1185 (0.1332)	0.0411 (0.0464)
Subsidio	0.3507** (0.1663)	0.0515** (0.0244)	-0.0422 (0.1293)	-0.0146 (0.0447)
Crédito	2.2902*** (0.1462)	0.3361*** (0.0200)	0.8286*** (0.1464)	0.2871*** (0.0550)
Trabaja	-0.6145*** (0.0478)	-0.0902*** (0.0069)	-0.1662** (0.0727)	-0.0576** (0.0259)
<i>Entorno o contexto</i>				
Atlántica	-0.4475*** (0.0754)	-0.0657*** (0.0111)	-0.3376*** (0.1106)	-0.1170*** (0.0387)
Oriental	-0.2972*** (0.0772)	-0.0436*** (0.0113)	-0.1728 (0.1099)	-0.0598 (0.0383)
Central	-0.4628*** (0.0821)	-0.0679*** (0.0121)	-0.1645 (0.1189)	-0.0570 (0.0415)

Variable	Sin Selección de muestra		Con selección de muestra	
	Probit	Efecto marginal	Heckprob	Efecto marginal
Pacífica	-0.3882*** (0.0784)	-0.0570*** (0.0115)	-0.2027* (0.1162)	-0.0702* (0.0406)
Antioquia	-0.4612*** (0.0883)	-0.0677*** (0.0129)	-0.4427*** (0.1190)	-0.1534*** (0.0416)
Valle del Cauca	-0.4468*** (0.0764)	-0.0656*** (0.0112)	-0.4844*** (0.1080)	-0.1678*** (0.0378)
San Andrés	-2.3266*** (0.4686)	-0.3415*** (0.0685)	-2.0317*** (0.4293)	-0.7040*** (0.1464)
Orinoquia-Amazonia	-0.5142*** (0.1421)	-0.0755*** (0.0208)	-0.4309** (0.1870)	-0.1493** (0.0652)
<i>Ingresos familiares</i>				
Menos de 1 SMMLV	-0.5042*** (0.0712)	-0.0740*** (0.0105)	-0.3517*** (0.1043)	-0.1219*** (0.0364)
De 1 a 2 SMMLV	-0.5441*** (0.0646)	-0.0798*** (0.0095)	-0.5281*** (0.0865)	-0.1830*** (0.0302)
De 2 a 3 SMMLV	-0.2759*** (0.0636)	-0.0405*** (0.0093)	-0.1772** (0.0894)	-0.0614** (0.0311)
De 5 a 7 SMMLV	0.4209*** (0.0789)	0.0612*** (0.0115)	0.3673*** (0.1144)	0.1273*** (0.0401)
De 7 a 9 SMMLV	0.3650*** (0.1047)	0.0536*** (0.0153)	0.2782* (0.1481)	0.0964* (0.0514)
Más de 9 SMMLV	0.6822*** (0.0931)	0.1001*** (0.0135)	0.3980*** (0.1366)	0.1379*** (0.0484)
/athrho	-	-	-0.2042** (0.0899)	
Rho	-	-	-0.2014** (0.0863)	
Chi-cuadrado			5.15 (0.0232) Test de independencia ($\rho=0$)	
No. De observaciones	8,211		8,211	
No. obs. censuradas			6,084	
Wald	1537 (0.0000)		314.73	
Log máx. verosimilitud	-2215		-3,167 (0.0000)	

Errores estándar robustos entre paréntesis. * p-valor < 10%, ** p-valor < 5%, *** p-valor < 1%.

Fuente: Cálculos propios a partir de la estimación realizada con el software stata 12.

Considerando que la interpretación de este tipo de modelos suele hacerse a través de los efectos marginales, se observa que ser mujer reduce la probabilidad de realizar estudios universitarios en 6.6% con respecto a los hombres. En cuanto a las variables socioeconómicas,

el nivel educativo de los padres tiene un efecto positivo para padres con estudios terciarios frente a quienes no tienen ningún nivel educativo, siendo mucho más determinante en el modelo que corrige por selección de sesgo, alcanzando los 15 puntos porcentuales. Lo mismo ocurre con los ingresos familiares en donde se observa que a mayor ingreso el individuo presenta mayor probabilidad de acceso a estudios universitarios, aunque con magnitudes ambiguas. Bajos ingresos pueden reducir la probabilidad de acceso hasta en 18 puntos porcentuales para individuos con ingresos familiares entre 1 y 2 SMMLV así como la probabilidad puede incrementarse hasta en 14% si hace parte de las familias con mayores ingresos, frente a individuos provenientes de una familia de ingresos medios.

Con relación al entorno, existen marcadas diferencias entre las regiones, si bien Bogotá es la que presenta mayores oportunidades de acceso a estudios universitarios, lo cual se evidencia con el signo negativo de todos los efectos marginales para las variables de entorno. Su efecto es notorio para la región de San Andrés, donde no existe mayor oferta de este tipo de estudios, los departamentos del Valle del Cauca y Antioquia y la región Orinoquia-Amazonia, con efectos negativos que oscilan entre -17 y -11 puntos porcentuales.

El acceso a este tipo de estudios se da principalmente en instituciones de educación superior privadas, al observar un efecto negativo de alrededor del 15% para programas ofrecidos en instituciones públicas, así como para individuos que trabajan en concordancia con el tiempo que se dedica a esta actividad en detrimento del estudio. Si bien, en el modelo probit las becas y los subsidios resultan significativos con efectos positivos, sólo el crédito es determinante del acceso a estudios universitarios con un efecto de una magnitud bastante importante (28%), considerando los efectos hallados en las otras variables utilizadas en la estimación.

Por último, el test de hipótesis realizado sobre rho ($H_0: \rho=0$) que asume que no hay problema de selección de muestra, rechaza la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5%, indicando que si era necesario estimar el modelo a partir del método de mínimos cuadrados en dos etapas que incluye el componente de la ratio inversa de Mills al encontrar que las perturbaciones aleatorias de ambos modelos se encuentran correlacionadas.

6. CONCLUSIONES

Haciendo uso de los datos de la encuesta de calidad de vida para el año 2014 que proporcionan información de los individuos entre 17 y 31 años que han alcanzado estudios secundarios y eligieron matricularse a estudios terciarios o aquellos que no; y permiten la inclusión de variables individuales, de *background* socioeconómico, de contexto o entorno y de ayudas financieras, se realizó una estimación de la demanda de estudios universitarios en Colombia.

Los hallazgos señalan que los aspectos socioeconómicos condicionan el acceso a la educación superior en Colombia dado que los individuos que provienen de contextos más vulnerables cuentan con menos oportunidades que aquellos que pertenecen a familias con mejores condiciones socioeconómicas. Esto se evidencia en el efecto positivo del nivel educativo de los

padres y el ingreso familiar observado en las estimaciones realizadas, así como en el efecto negativo de la variable que señala vinculación al mercado laboral por parte de los individuos.

En cuanto a la influencia de las ayudas financieras en el acceso a estudios universitarios en Colombia se concluye que ni las becas ni los subsidios son determinantes en el acceso a la educación superior y que los créditos educativos son el instrumento de financiación más importante para aumentar la probabilidad de acceder a la universidad.

REFERENCIAS

- Albert, C. González, C. y Mora, J. (2013). Determinantes de la demanda de educación universitaria en Colombia, 1980-2010, *Revista de Economía Institucional*, 15(29), 169-194.
- Antoninis, M. y Tsakloglou, P. (2001). Who Benefits from Public Education in Greece? Evidence and Policy Implications, *Education Economics*, 9(2), 197-222.
- Barr, N. (1993). Alternative funding resources for higher education, *Economic Journal*, 103, 718-728.
- Blaug, M. (1976). The empirical status of human capital theory: A slightly jaundiced survey, *Journal of Economic Literature*, Vol. 14, No. 3, 827-855.
- Becker, G. (1964). Human capital. New York: Columbia University Press.
- Bowles, S., & Gintis, H. (1975). The problem with human capital theory: A Marxian critique. *The American Economic Review*, 65(2), 74-82.
- Bowles, S. y Gintis, H. (2004). Persistent parochialism: trust and exclusion in ethnic networks, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 55, 1-23.
- Brunner, J. J., y Uribe, D. (2007). *Mercados universitarios: el nuevo escenario de la educación superior*. Santiago de Chile: Universidad Diego Portales.
- Calero, J. (2003). La educación superior en España: financiación y acceso. 330, 2-115
- Cameron, S. y Heckman, H. (1998). Life cycle schooling and dynamic selection bias: models and evidence for five cohorts of American males. *Journal of Political Economy*, 106(2), 262-333.
- Cameron, S. V., y Taber, C. (2004). Estimation of Educational Borrowing Constraints Using Returns to Schooling, *Journal of Political Economy*, 112(1), 132-182.
- Canton, E., y Blom, A. (2010). Student support and academic performance: experiences at private universities in Mexico, *Education Economics*, 18(1), 49-65
- Carneiro, P. y Heckman, J. (2002). The Evidence on Credit Constraints in Postsecondary Schooling. *The Economic Journal*, 112, 989-1018.
- De Pablos, L. & Gil, M. (2007). Análisis de los condicionantes socioeconómicos del acceso a la educación superior. *Presupuesto y Gasto Público*, 48, 37-57.
- Dearden, L., Fitzsimons, E., Goodman, A., & Kaplan, G. (2005). *Higher education funding policy: Who wins and who loses? A comprehensive guide to the current debate*. London: The Institute for fiscal studies.
- Del Rey, E. (2012). Deferring higher education fees without relying on contributions from non-students. *Education Economics*, 20(5), 510-521.

- Delfino, J. (2004). Educación superior gratuita y equidad. *Revista de Economía y Estadística* Vol. XLII, 141-160.
- Desjardins, S., Ahlburg, D., & McCall, B. (2002). Simulating the Longitudinal Effects of Changes in Financial Aid on Student Departure. *The Journal of Human Resources*, 37(3), 653-679.
- Di Paolo, A. (2012). Parental education and family characteristics: educational opportunities across cohorts in Italy and Spain, *Revista de Economía Aplicada*, 20(58), 119-146.
- Durlauf, S. (1992). *A theory of persistent income inequality*. Working paper No. 4056. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- García-Guadilla, C. (2006). *Financiamiento de la educación superior en América Latina*. A: La educación superior en el mundo 2006: La financiación de las universidades. Barcelona: Mundiprensa.
- Gamez, S. (2003). *Financiamiento de la Educación Superior en República Dominicana*. Paris: UNESCO.
- González, C. (2015). *Estimación de las diferencias por género en la demanda de educación universitaria en Colombia: 1990 - 2010*. Madrid: XXIV Jornadas de Economía de la Educación.
- Greene, W. (2008). *Econometric Analysis*, sixth edition, New York: Prentice Hall.
- Gurgand, M., Lorenceau, A. J., & Mélonio, T. (2011). Student loans: Liquidity constraint and higher education in South Africa. *Agence Française de Développement Working Paper*, No. 117.
- Hanushek, E. y Wobmann, L. (2007). The role of education quality in economic growth. *World Bank Policy Research Working Paper* No. 4122.
- Haupt, A. (2012). The evolution of public spending on higher education in a democracy, *European Journal of Political Economy* 28 (2012) 557–573.
- Johnson, M. T. (2013). Borrowing Constraints, College Enrollment, and Delayed Entry. *Journal of Labor Economics*, 31(4), 669-725.
- Johnstone, B. (30 de 1 de 2001). *Student loans in international perspective: Promises and failures, myths and partial truths*. Obtenido de Точный адрес статьи:: <http://www.gse.buffalo.edu/org/IntHigherEdFinance/textForSite/StudentLoanInternatFinal.pdf>.
- Keane, M., & Wolpin, K. (2001). The Effect of Parental Transfers and Borrowing Constraints on Educational Attainment. *International Economic Review*, 42(4), 1051-1103.
- Koutsampelas, C. y Tsaklogou, P. (2015). The progressivity of public education in Greece: empirical findings and policy implications, *Education Economics*, 23(5), 596-611.
- Lasibille, G., & Navarro, L. (2004). *Manual de Economía de la Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Mediavilla, M. (2014). ¿Son efectivas las becas en España? Una evaluación de impacto para el nivel secundario post-obligatorio. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(1), 121-139.
- Melguizo, T., Sánchez, F., & Márquez, J. (2013). *Credit for Low-Income Students and Access to Higher Education in Colombia: A Regression Discontinuity Approach*. Working paper. Rossier School of Education, University of Southern California.
- Melguizo, T., Sánchez, F., & Velasco, T. (2015). *Credit for Low-Income Students and Access to and Academic Performance in Higher Education in Colombia: A Regression Discontinuity Approach*. Serie Documentos CEDE No. 18.

- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution, *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 4, 281-302.
- Monks, J. (2009). The impact of merit-based financial aid on college enrollment: A field experiment, *Economics of Education Review*, 28(1), 99–106.
- Moreno, J. L. (1998). *Economía de la educación*. Madrid: Ediciones Piramide, S.A.
- Nielsen, H., Sorensen, T., & Taber, C. (2010). Estimating the effect of student aid on college enrollment: evidence from a government grant policy reform. *American Economic Journal: Economic Policy* 2, 185-215-
- OECD. (2015). *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Pérez-Esparrels, C., Ramos, M., Adiego, M., & Cerno, L. (2013). Principales determinantes del acceso a la educación superior en España: ¿existen diferencias antes y después de la crisis? *XXII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación* (págs. 1-35). La Coruña: AEDE.
- Rahona, M. (2006). La influencia del entorno socioeconómico en la realización de estudios universitarios: una aproximación al caso español en la década de los noventa. *Hacienda Pública Española, Revista de Economía Pública*, 178(3), 55-80.
- Sá, C., Florax, R., y Rietveld, P. (2006). Does Accessibility to Higher Education Matter? Choice Behaviour of High School Graduates in the Netherlands. *Spatial Economic Analysis*, 1(2), 155-174.
- Salas-Velasco, M. (2003). *Educación superior y mercado de trabajo*. Madrid: Grupo editorial universitario.
- Solis, A. (2011). *Credit constraints for higher education*. Disponible en http://www.econ.yale.edu/conference/neudc11/papers/paper_206.pdf.
- Stiglitz, J., & Yun, J. (2014). Income Contingent Loans for the Unemployed: A Prelude to a General Theory of the Efficient Provision of Social Insurance. En B. Chapman, T. Higgins, & J. Stiglitz, *Income Contingent Loans: Theory, Practice and Prospects* (págs. 180-204). Houndmills, UK and New York: Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9781137413208
- Stratton, L. S., O'Toole, D. M., & Wetzel, J. N. (2008). A multinomial logit model of college stopout and dropout behavior. *Economics of Education Review*, 27(3), 319-331.
- Wooldridge, J. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press.
- Yang, L., & McCall, B. (2014). World education finance policies and higher education access: A statistical analysis of World Development Indicators for 86 countries. *International Journal of Educational Development*, 35, 25-36.