



Revista iberoamericana de educación superior  
ISSN: 2007-2872

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de  
Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

Barbosa-Camargo, María-Inés; García-Sánchez, Antonio; Ridao-Carlín, María-Luisa  
Acceso y elección de educación superior en Colombia:  
factores socioeconómicos y ayudas públicas de financiamiento  
Revista iberoamericana de educación superior, vol. XIII, núm. 38, 2022, pp. 42-62  
Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto  
de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación

DOI: <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2022.38.1435>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299176375003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Acceso y elección de educación superior en Colombia: factores socioeconómicos y ayudas públicas de financiamiento

María-Inés Barbosa-Camargo, Antonio García-Sánchez y María-Luisa Ridao-Carlíni

## RESUMEN

Conocer los efectos de los condicionantes socioeconómicos y las políticas de apoyo sobre el acceso y elección de programas de educación superior es fundamental para lograr un desarrollo sostenible y corregir desigualdades sociales. Analizamos estos determinantes y sus efectos en Colombia con datos de SPADIES, ICFES e ICETEX, mediante un modelo Probit ordenado con corrección por endogeneidad. Encontramos un efecto de exclusión en el acceso a estudios universitarios, pues los ingresos familiares, el nivel educativo de la madre y el acceso al crédito educativo resultan determinantes; por el contrario, los efectos son casi inapreciables en estudios técnicos y muy limitados en tecnológicos.

**Palabras clave:** acceso a la educación superior, financiamiento de la educación, análisis estadístico (modelos probit), Colombia.

### María-Inés Barbosa-Camargo

[mibarbosa@unisalle.edu.co](mailto:mibarbosa@unisalle.edu.co)

Colombiana. Doctora en Análisis Económico Aplicado e Historia Económica, Universidad de Sevilla, España; Magíster en Ciencias Económicas y Economista, Universidad Nacional de Colombia. Profesora Asociada en la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Temas de investigación: economía de la educación, economía aplicada, desarrollo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7705-7983>.

### Antonio García-Sánchez

[acichez@us.es](mailto:acichez@us.es)

Español. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Huelva, España. Profesor contratado doctor, Coordinador de Estudios de Posgrado en el Departamento de Economía e Historia Económica y miembro de la Comisión Permanente de la Junta de Facultad de Turismo y Finanzas de la Universidad de Sevilla, España. Temas de investigación: economía de la innovación y el cambio tecnológico, economía y desarrollo regional, economía de la educación y la cultura. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7747-6929>.

### María-Luisa Ridao-Carlíni

[mlridao@us.es](mailto:mlridao@us.es)

Española. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Sevilla. Profesora Titular de Universidad y Directora del Departamento de Economía e Historia Económica de la Universidad de Sevilla, España. Temas de investigación: economía de la educación y la cultura, economía y desarrollo regional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8440-105X>.

## **Acesso e escolha do ensino superior na Colômbia: fatores socioeconômicos e auxílio ao financiamento público**

### **RESUMO**

Conhecer os efeitos das restrições socioeconômicas e as políticas de fomento de acesso e escolha de programas de ensino superior é essencial para alcançar o desenvolvimento sustentável e corrigir as desigualdades sociais. Analisamos esses determinantes e seus efeitos na Colômbia com dados de SPADIES, ICFES e ICETEX, utilizando um modelo de probit ordenado com correção para endogeneidade. Encontramos um efeito excludente no acesso aos estudos universitários, uma vez que a renda familiar, o nível educacional da mãe e o acesso ao crédito educacional são determinantes; pelo contrário, os efeitos são quase insignificantes em estudos técnicos e muito limitados em estudos tecnológicos.

**Palavras chave:** acesso ao ensino superior, financiamento da educação, análise estatística (modelos de probit), Colômbia.

---

## **Accessing and choosing a career in the Colombian higher education system: socioeconomic factors and public financial support**

### **ABSTRACT**

Based on the assertion that knowing the effects of socioeconomic determinants and support policies on access and choice of higher education programs is fundamental to achieve sustainable development and correct social inequalities, the authors analyze these determinants and their effects in Colombia with data from SPADIES (System for the Prevention of Dropout in Higher Education, in Spanish Sistema para la prevención de la Deserción de la Educación Superior), ICFES (Colombian Institute for the Promotion of Higher Education, in Spanish Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior) and ICETEX (Colombian Institute for Educational Credit and Technical Studies Abroad, in Spanish Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior), using an ordered probit model with endogenous regressors. They observe an exclusion effect in access to university studies, since family income, the mother's educational level and access to educational credit are determinants; in contrast, the effects are almost insignificant in technical studies and very marginal in technological studies.

**Key words:** access to higher education, financing of education, statistical analysis (Probit models), Colombia.

**Recepción:** 08/03/21. **Aprobación:** 24/02/22.



## Introducción

La relación entre educación y desarrollo ha sido ampliamente discutida por investigadores sociales. Durante las últimas décadas se ha destacado el rol de la educación como movilizador social y medio indispensable para que las personas desarrollen sus potencialidades (UNESCO, 2015); pero también se ha debatido acerca de las dificultades que enfrentan los individuos para acceder a educación de calidad en sociedades desiguales, así como la elevada incidencia de variables socioeconómicas como la renta familiar, el nivel educativo de los padres o las ayudas financieras en la elección educativa.

Si bien países con sistemas educativos diversificados presentan mayores tasas de acceso, aquellos donde la expansión ha estado acompañada de privatización presentan, a su vez, incrementos en la inequidad, dado que los aspectos socioeconómicos pueden incidir también en la elección entre uno u otro programa (Shavit, Arum y Gamoran, 2007); especialmente cuando las diferencias entre programas van más allá de las evidentes (duración y coste de los estudios), para extenderse al reconocimiento social e incluso en las perspectivas profesionales y de retornos que ofrecen (Hillmert y Jacob, 2003; Lievori y Triventi, 2021), como es el caso de Colombia. En estas circunstancias, tanto los aspectos socioeconómicos como los mecanismos de financiación incidirían no sólo en el acceso a estudios superiores, sino también sobre la igualdad de oportunidades en la elección entre los diferentes programas, y en consecuencia sobre la futura vida laboral.

Conocer los determinantes en la decisión de obtener educación superior y en la elección del tipo de ciclo es también de utilidad para el diseño e implementación de políticas públicas que compensen sus efectos, generen factores de cambio y favorezcan la igualdad de oportunidades. De esta forma permitiría avanzar en el Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible: Garantizar una educación de calidad inclusiva y

equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Pese a ser considerado un país de ingresos medios altos según la clasificación del Banco Mundial (2020), que para el año 2019 corresponde a aquellas economías con un Ingreso Nacional Bruto *per cápita* de entre \$4 046 y \$12 535 dólares corrientes, Colombia es el tercer país más desigual de América Latina (el cuarto a nivel mundial) con un índice de Gini de 0.504 en el que el 10% de los más ricos acumulan una participación del 39.7% del ingreso (Banco Mundial, 2018). Además, presenta altos niveles de informalidad en el mercado laboral: el 70% de la fuerza de trabajo es empleada mediante relaciones informales, de los que el 65% son jóvenes de entre 15 y 24 años (OCDE, 2016).

Las primeras evaluaciones que se han practicado sobre el sistema educativo colombiano en el marco de su aspiración a ingresar en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés)<sup>1</sup> (OCDE y Banco Mundial, 2012; OCDE, 2016) muestran que aún hay margen de mejora, tanto en los aspectos generales del sistema educativo, como en lo que respecta a las oportunidades de acceso a la educación superior en particular. El informe de educación en Colombia realizado por la OCDE (2016) señala la necesidad de incrementar la cobertura y reducir las brechas que siguen existiendo entre áreas urbanas y rurales, así como entre estudiantes desfavorecidos y favorecidos: sólo el 9% de estudiantes de las familias más pobres logran matricularse frente al 53% de las familias más ricas, mientras que cinco departamentos concentran dos tercios de los estudiantes universitarios del país.

A pesar de los esfuerzos realizados (el acceso a la educación en Colombia se ha expandido considerablemente en todos sus niveles, superando el 50% en la tasa de matriculación bruta en educación superior), la situación se mantiene deficitaria respecto a los promedios de

<sup>1</sup> Colombia suscribió el convenio de adhesión a la OCDE el 30 de mayo de 2018, convirtiéndose en el miembro número 37.

la OCDE según su informe *Education at a Glance*, 2018: en Colombia sólo tiene estudios superiores el 22% de la población con edades comprendidas entre 25 y 64 años (28% entre 25 y 34 años), frente a promedios del 38% y el 44%, respectivamente, en la OCDE.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo identificar los determinantes de la elección entre los tres tipos de estudios superiores de pregrado en Colombia (técnico profesional, tecnológico o profesional universitario) o abandonar los estudios, así como los efectos concretos que sobre dicha decisión tienen las ayudas financieras actualmente existentes (subsidios y créditos). De esta forma contribuimos al análisis y debate generado por los recientes, aunque escasos, estudios que abordan algunos efectos de los factores demográficos y socioeconómicos y de los mecanismos de financiación sobre la demanda de educación en Colombia, con especial relevancia en el diseño de estrategias para un desarrollo sostenible. Respecto a los determinantes de la demanda de educación postobligatoria, el presente trabajo incorpora los aspectos regionales y de ingreso, a fin de controlar las estimaciones de acceso a la educación superior, así como en el análisis diferenciado para cada una de las tres modalidades existentes. En cuanto a los efectos de la financiación de la educación superior en Colombia, nuestro enfoque permite obtener un panorama de los diferentes mecanismos de financiación a la demanda actualmente existentes, más allá del mecanismo de financiación particular, como lo es el crédito educativo público ACCES (Acceso con Calidad a la Educación Superior) analizado por Melguizo *et al.* (2016).

El trabajo está organizado en cinco secciones. Tras esta introducción, presentamos una breve revisión de la literatura que ha analizado los principales aspectos relativos a la decisión educativa, para desarrollar posteriormente una sección metodológica que muestra una caracterización del contexto de la educación superior en el país, los principales datos y variables utilizadas junto con el modelo econométrico estimado. Seguidamente, se encuentran los

resultados, y, por último, la discusión y las principales conclusiones del trabajo.

### Revisión de literatura

A partir de la revisión de literatura efectuada, centramos la atención en dos posturas teóricas principales: la teoría de la elección racional y la teoría del capital humano.

De una parte, Boudon (1974) sería pionero en argumentar que las diferencias en el acceso educativo provienen de dos tipos de efectos, a saber, primarios y secundarios. Los primarios se refieren a aquellos elementos asociados a la clase socioeconómica de origen del estudiante y sus niveles promedio de habilidad académica; mientras que los secundarios corresponden a una acción racional, que refleja tanto evaluaciones de costos y beneficios como las posibilidades de éxito y fracaso. Estos efectos serían la base de la teoría de la elección racional, ampliamente discutida en la literatura acerca de la estratificación social (Lievori y Triventi, 2021).

En esta misma línea, Breen y Goldthorpe (1997) proponen un modelo que asume la existencia de un sistema educativo cuya estructura de clase tiene algún grado de orden jerárquico y que provee educación con diferentes niveles. En esta postura, la elección educativa está basada en dos opciones: continuar los estudios o abandonarlos, lo cual depende principalmente de la aversión relativa al riesgo que denota que las diferencias entre clases están basadas en el deseo de evitar la movilidad social descendente.

Hillmert y Jacob (2003) también se refieren a dimensiones clásicas de desigualdad social basadas en la familia de origen. En este sentido, la educación de los padres y el ingreso son particularmente fuertes predictores del comportamiento educativo de los hijos. No obstante, a diferencia del modelo anterior, señalan que las decisiones educativas están más cercanas a los resultados del mercado de trabajo, y consideran la duración de los estudios, así como diversas opciones de elección ordenadas jerárquicamente.



De otra parte, desde la teoría del capital humano, las decisiones educativas pueden explicarse como inversiones en educación que generan incrementos en la productividad individual junto con mayores rendimientos y mejores oportunidades laborales (Becker, 1964; Schultz, 1961). De acuerdo con Blaug (1976), la demanda educativa responde tanto a variaciones de costos privados directos e indirectos como a cambios en los diferenciales de ganancias y oportunidades de empleo de quien las adquiere.

Alternativamente, desde la postura de la señalización, es posible que el nivel de cualificaciones sirva como un filtro para los futuros empleadores de que alguien habría tenido éxito en su vida académica y por tanto es productivo (Spence, 1973). La teoría de la segmentación plantea la existencia de diferentes mercados que se explican por la especificidad de las cualificaciones requeridas, por ejemplo, un mercado que ofrece buenos salarios, perspectivas de ascenso y en general buenas condiciones de trabajo y otro en el que ni los salarios, las perspectivas o las condiciones son buenas (Stiglitz, 1975). Por último, la teoría radical postula la educación como una reproducción social capitalista, lo que legitima la inequidad y una asignación de los individuos a ocupaciones desiguales y jerarquizadas (Bowles y Gintis, 2004).

Dentro del marco anteriormente expuesto, en la revisión de los principales estudios empíricos que han centrado su atención en los condicionantes de la decisión educativa, diferenciaremos tres grupos; en primer lugar, aquellos que analizan las habilidades académicas y los antecedentes socioeconómicos de los individuos; en segundo lugar, los que hacen énfasis en los costes educativos y las ayudas financieras; por último, aquellos que analizan la incidencia del crédito y sus restricciones.

### **Habilidades académicas y antecedentes socioeconómicos**

Entre los factores académicos del individuo, la percepción de la inteligencia o las capacidades para el

estudio favorecen el acceso a la educación superior, tanto con carácter general (Salas-Velasco y Martín-Cobos, 2006), como cuando se parte de unas condiciones socioeconómicas vulnerables, en las que se vuelven determinantes para acceder al sistema (Cameron y Heckman, 1998; Monks, 2009; Baird, 2012). Así, por ejemplo, estudios para Chile muestran que el contexto escolar puede restringir las oportunidades de estudiantes con alto desempeño académico, si hay barreras de acceso capturadas en pruebas de admisión, y otorgar ventajas en los objetivos educativos a grupos más privilegiados; así, tanto el nivel educativo de los padres como la preparación para presentarse a las pruebas de admisión, puede afectar las habilidades y motivación de los estudiantes y con ello la equidad en el acceso (Catalán, Santelices y Horn, 2022; Espinoza *et al.*, 2021). En el contexto italiano, estudiantes provenientes de mejores condiciones socioeconómicas optan por programas académicos más que por estudios técnicos, en comparación con aquellos de antecedentes socioeconómicos más bajos (Lievori y Triventi, 2021).

En esencia, la literatura acerca de la relación entre los antecedentes socioeconómicos y las decisiones educativas destaca el papel determinante de las condiciones iniciales en una generación anterior (los padres frente a los hijos). De forma más concreta, los padres más educados tienen mayor probabilidad de dotar a los hijos de características específicas que mejoran sus oportunidades educativas (Di Paolo, 2012; Haupt, 2012; Calero 2003; Albert, 2000), el nivel educativo de los padres puede ser considerado como una aproximación a la habilidad innata de los hijos, ya sea desde el legado cultural (Rahona-López, 2006; Ramos *et al.*, 2016) o desde la perspectiva de la transmisión educativa intergeneracional planteada por la teoría radical (Bowles y Gintis, 2004).

Justamente el modelo de Breen y Goldthorpe (1997) incorpora variables como recursos materiales de los padres, aptitudes y creencias para ilustrar que el término aversión relativa al riesgo varía entre

padres de diferentes estratos socioeconómicos, de tal forma que estudiantes de familias más aventajadas optan por elecciones educativas más ambiciosas. Si bien su planteamiento inicial asume únicamente que los individuos eligen continuar sus estudios o abandonarlos, posteriores estudios han mostrado que quienes provienen de bajos estratos socioeconómicos pueden tomar una opción intermedia (Tutic, 2017) y que, en el marco de la inversión educativa expuesta por el capital humano, la utilidad de las decisiones es determinada tanto por la aversión al riesgo como por las preferencias de expectativas de ingresos futuros (Hillmert y Jacob, 2003).

En esta última línea, estudios empíricos han incorporado expectativas del individuo en cuanto a salarios, posibilidades de empleo o niveles de desempleo, que se asumen a partir de las condiciones del mercado laboral, como aproximaciones al rendimiento de la inversión en capital humano (Canton y Blom, 2010), donde la demanda depende de costos, salarios e ingresos de los graduados (Psacharopoulos y Patrinos, 2004) o incorporando las regiones geográficas, como aproximación a las características del mercado laboral, las posibilidades espaciales de acceso o la disponibilidad de los servicios locales que pueden ser importantes (Sá *et al.*, 2006).

Planteamos así nuestra primera hipótesis:

H1. Los condicionantes socioeconómicos y familiares tienden a perpetuar las diferencias sociales, con más intensidad en estudios de ciclo más largo.

### **Costes educativos y ayudas financieras**

A sabiendas que la educación superior es costosa en términos directos y de costes de oportunidad; y que los más pobres pueden no tener acceso a préstamos sobre ingresos futuros en mercados de capitales imperfectos (Gurgand *et al.*, 2011; Fisher y Keuschnigg, 2002), diversos autores han estudiado tanto los costes educativos como la capacidad financiera del individuo, medida desde el ingreso familiar y los posibles mecanismos de financiación, como becas, subsidios

o créditos. La relación que se ha establecido es que el nivel de ingreso de los hogares es determinante para el acceso a estudios superiores (Campbell y Siegel, 1967), porque el acceso está limitado a quienes pueden pagar por la educación (Antoninis y Tsakoglou, 2001).

Añádase a esto las condiciones laborales de los padres, que reflejan la situación económica de la familia (Albert, 2000); si el individuo trabaja y simultáneamente estudia, esto representa un coste de oportunidad tanto en tiempo como económico (Flannery y O'Donoghue, 2013); y el número de hermanos puede interpretarse como una mayor dificultad económica de la familia para hacer frente a los costes educativos del conjunto de sus miembros o a que hermanos mayores pueden ayudar con los gastos del hogar (Marcerano y Navarro, 2001).

Para ilustrar mejor, un estudio empírico realizado para el Reino Unido evidencia que madres más ricas ajustan las aspiraciones educativas para sus hijos hacia la baja ante incrementos en los costos esperados de la educación superior, mientras que las aspiraciones de las madres más pobres se incrementan ante apoyo financiero disponible y una mayor oportunidad frente al riesgo (Hassani-Nezhad *et al.*, 2021).

De esta forma construimos nuestra segunda hipótesis de investigación:

H2. Las políticas de apoyo financiero tienen un efecto positivo en el acceso a la educación superior.

H2.1. Los efectos son más intensos en estudios de ciclo más largo.

### **Incidencia del crédito y sus restricciones**

La importancia de los instrumentos y mecanismos crediticios se deriva del hecho de que los sistemas educativos se basan en la financiación mixta de la educación, especialmente la superior. Ello requiere dirigir el análisis hacia los efectos que pudieran tener las restricciones al crédito frente a la inserción en la educación superior (especialmente en las modalidades más costosas), teniendo en cuenta que los



costes asociados y las imperfecciones del mercado de crédito dificultan o impiden el acceso a las personas de menores recursos (Gurgand *et al.*, 2011; Fisher y Keuschnigg, 2002).

La evidencia empírica apunta hacia cierto efecto de barrera al acceso cuando el mercado de capitales es imperfecto, aunque con importantes matices. Carneiro y Heckman (2002) encuentran una correlación entre el ingreso familiar del estudiante y su asistencia a la universidad que puede ser interpretada por las restricciones de crédito en el corto plazo y los efectos familiares en el largo plazo. Por su parte, Johnson (2013) encuentra que mejorar las condiciones de los préstamos tiene un efecto favorable, aunque pequeño, en el acceso a la universidad; y Solís (2011) evidencia para Chile 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.

En el contexto universitario de Estados Unidos, Cameron y Taber (2004) no encuentran evidencia de que las restricciones en los préstamos impidan el acceso a la educación. Sin embargo, en un estudio realizado recientemente para Inglaterra, Callender y Mellis (2022) evidencian que la elección es un privilegio, con base en que los estudiantes hacen elecciones sub-óptimas a causa de los costes de los estudios. En este escenario, las ayudas financieras dirigidas a minimizar, gestionar o maximizar los costos educativos, discriminan entre los estudiantes con diferentes condiciones socioeconómicas, lo que afecta la elección educativa.

Establecemos así nuestra tercera hipótesis:

H3. El crédito es el instrumento de apoyo con efecto más intenso.

H3.1. Puede haber efecto exclusión en los estudios de ciclo largo.

### **Metodología y modelo de análisis Entorno de investigación y datos**

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2019), en Colombia hay tres niveles de programas de pregrado: técnico profesional, tecnológico y profesional universitario.<sup>2</sup> Los estudios técnico-profesionales y tecnológicos (ciclo corto) están basados en ocupaciones específicas y preparan para la entrada al mercado laboral, mientras que los estudios profesionales universitarios (de ciclo largo) proporcionan conocimientos, habilidades y competencias equivalentes al primer grado de cualificación de estudios terciarios (UNESCO, 2012; Decreto 1649 de 2021).

Estos niveles se asimilan a un sistema educativo jerárquicamente diferenciado, considerando que las modalidades técnica-profesional y tecnológica se han enfrentado a un problema de escaso reconocimiento social y educativo frente a la educación universitaria tradicional, lo que se evidencia en ingresos laborales diferenciados según los niveles de cualificación. De acuerdo con el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) para el año 2019, no sólo mayores niveles de educación se relacionan con mayores tasas de vinculación al mercado formal de la economía, sino que los niveles de ingreso promedio estimados para los recién graduados también aumentan conforme aumenta el nivel educativo.

Para ingresar a los niveles de educación terciaria señalados se solicita al menos el cumplimiento de dos requisitos: haber culminado la educación media y haber presentado la prueba de Estado *Saber 11* aplicada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Según la clasificación estándar internacional de educación (ISCED, por sus siglas en inglés), los programas técnico profesional y tecnológicos corresponden al nivel 5: educación terciaria de ciclo corto, y los programas profesionales universitarios corresponden al nivel 6: título de grado o equivalente (UNESCO, 2012).

<sup>3</sup> La educación media es equivalente al nivel 4 de ISCED, esto es, educación postsecundaria no terciaria. Si bien el sistema educativo colombiano contempla el ingreso a programas técnicos habiendo culminado estudios secundarios (nivel 3 de ISCED), en caso de que haya articulación en los currículos, el presente estudio se centra en quienes han culminado la educación media y, por tanto, pueden elegir entre los tres niveles de pregrado señalados.

La financiación pública a la demanda se canaliza principalmente a través del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), entidad encargada de proveer y mantener una adecuada financiación de las matrículas y sostenimiento de los estudiantes y actúa como garante de los préstamos otorgados a los estudiantes de escasos recursos. Los mecanismos de financiación a la demanda consisten en becas, subsidios o créditos, que pueden ser otorgados por el gobierno, a través de ICETEX (las principales modalidades de crédito son ACCES y “mediano plazo”) o por entidades financieras como bancos o cooperativas, e incluso directamente por las instituciones de educación superior (IES), lo que genera gran diversidad en los apoyos financieros que constituyen cada uno de los mecanismos.

No obstante, por parte del gobierno, el principal programa es ACCES (Acceso con Calidad a la Educación Superior), que consiste en otorgar un crédito convencional para financiar la matrícula a personas de escasos recursos, pactados a una tasa de interés y con un plazo de tiempo determinados, que se deberá empezar a pagar una vez el estudiante ejerza una profesión. Adicionalmente, ICETEX destina subsidios que cubren parte de los costes educativos, usualmente asociados a sostenimiento o manutención, a población en condiciones de vulnerabilidad, clasificadas mediante un indicador que combina aspectos socioeconómicos de la población.

Para abordar el estudio empírico, utilizamos datos provenientes del Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES), el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) y el ICETEX. En conjunto, la base de datos utilizada consolida información sobre las condiciones académicas, socioeconómicas, institucionales e individuales de los estudiantes del país, en cuanto permite cruzar información de los individuos que presentan la prueba *Saber 11* al culminar la educación media (ICFES), con quienes ingresan a la educación superior (SPADIES), y si han obtenido alguna

ayuda financiera por parte del gobierno (ICETEX). De esta manera, nos enfocamos en aquellos estudiantes que han tomado una decisión educativa frente a continuar con estudios superiores (al estar matriculados en algún programa de pregrado) o abandonar siendo elegibles (son aquellos individuos que habiendo culminado educación media no se encuentran matriculados en ningún nivel educativo superior).

La muestra aleatoria utilizada cubre un total de 447 231 observaciones para el periodo comprendido entre 2000 y 2012. Sin embargo, dada la necesidad de corregir la existencia de posible endogeneidad, se genera una variable instrumental para explicar la obtención de crédito que resulta ser una covariable endógena, de esta forma, la muestra se reduce a 429 726 observaciones al tener 17 505 datos perdidos.

### **Modelo, especificación econométrica y variables**

Sobre la base de un modelo de elección individual (Breen y Goldthorpe, 1997; Hillmert y Jacob, 2003), analizamos las decisiones en un sistema educativo diversificado, caracterizado por una expansión promovida por el auge de instituciones privadas menos selectivas (Shavit, Arum y Gamoran, 2007), que ofrece diversas opciones de elección ordenadas jerárquicamente (Hillmert y Jacob, 2003; Lievori y Triventi, 2021). En este contexto, la decisión de acceso y elección se da de manera simultánea una vez se ha culminado con la educación media, siendo las alternativas: no acceder (posiblemente los individuos entran inmediatamente al mercado laboral o se quedan sin estudiar y sin trabajar); acceder a estudios técnico-profesionales; acceder a estudios tecnológicos o acceder a estudios profesionales universitarios.

En consecuencia, cuatro diferentes resultados son comparados. Si el individuo opta por no acceder a estudios terciarios, no estaría invirtiendo en educación y, por tanto, sus expectativas de ingreso futuro corresponden a las de un trabajador no hábil (Stiglitz, 1975); si elige acceder a estudios técnico-profesionales, puede



pretender entrar al mercado laboral o puede continuar con estudios tecnológicos o universitarios, luego sus expectativas de retorno son las de un trabajador hábil debido a la cualificación adquirida (Hillmert y Jacob, 2003). Análogamente, una decisión en favor de alguna de las otras dos alternativas es hecha sobre la base de la expectativa de éxito y el horizonte de tiempo en un mercado laboral segmentado con niveles de ingreso promedio que se incrementan conforme aumenta el nivel educativo.

Paralelamente, siguiendo a Jiménez y Salas-Velasco (2000), adoptamos un enfoque probabilístico, en el que la elección de una opción depende de las expectativas sobre la diferencia de utilidad respecto a la mejor alternativa. Siendo  $U$  la utilidad que el individuo  $i$  asocia a la opción  $j$ , ésta depende de las preferencias del individuo, de los resultados esperados de la opción y de un componente aleatorio que el individuo asocia a cada opción. La probabilidad de elegir una opción dependerá de que las expectativas sobre diferencias de utilidad respecto a la alternativa sean mayores que las diferencias aleatorias entre alternativas. Todo esto queda recogido, para la típica función lineal de utilidad, en la expresión:

$$U_{ij} = X'_{ij}\beta_j + \varepsilon_{ij}; \quad \text{donde } j = 0, 1, \dots, J; \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$P[Y_i = a] = P(U_{ia} > U_{ib}) = P(X'_{ia}\beta_a + \varepsilon_{ia} > X'_{ib}\beta_b + \varepsilon_{ib}) =$$

$$P[(\varepsilon_{ia} - \varepsilon_{ib}) < X'_{i'}(\beta_a - \beta_b)] = F(X'_{i'}\beta) \quad [1]$$

Las expectativas dependen tanto de factores académicos, costos educativos, ingresos futuros, perspectivas de empleo, entre otros; como de la calidad y cantidad de información sobre la que se forman las expectativas, o la aversión relativa al riesgo, en las que los elementos del entorno geográfico, factores institucionales y el nivel socioeconómico, profesional y cultural de las familias son determinantes.

Dadas las características de nuestra base de datos y de nuestro modelo teórico, realizamos una especificación econométrica mediante modelos probit ordenados, que consisten en estimar la probabilidad

de elegir o no un nivel de programa de pregrado en educación superior cuando se producen cambios en las variables que lo pueden afectar. Por ello, hemos mantenido nuestra variable dependiente como una variable categórica y ordenada, en la que las opciones están priorizadas en función de las perspectivas de ingresos y prestigio social asociadas a cada ciclo de estudios, siendo los estudios técnicos los más bajos y los universitarios los más altos. La regresión probit ordenada puede ser escrita como (Gould *et al.*, 2010):

$$Y_i = v_h \text{ si } k_{h-1} < X_i\beta + \varepsilon_i < k_h \quad [2]$$

Donde:  $v_h < v_m$  para todo  $h < m$ ,  $k_j$  son constantes que hacen las veces de umbrales y  $\varepsilon_i$  es el término aleatorio que sigue una distribución normal estándar. En este modelo, la probabilidad de observar cada una de las categorías de  $Y_i$  está definida por la siguiente relación:

$$\Pr(Y_i = 0) = \Phi(k_1 - X_i\beta)$$

$$\Pr(Y_i = 1) = \Phi(k_2 - X_i\beta) - \Phi(k_1 - X_i\beta)$$

$$\Pr(Y_i = 2) = \Phi(k_3 - X_i\beta) - \Phi(k_2 - X_i\beta) \quad [3]$$

$$\Pr(Y_i = 3) = 1 - \Phi(k_3 - X_i\beta)$$

Donde  $\Phi(\cdot)$  denota la función de distribución normal, la cual es la forma funcional adoptada en los modelos probit. Las regresiones se realizan con errores estándar robustos, lo que corrige el posible problema de heterocedasticidad e incluyen estimaciones con covariables endógenas, lo que en conjunto garantiza tener estimadores consistentes y eficientes. Asimismo, dada la dificultad en la interpretación de los coeficientes estimados en los probit ordenados, el análisis es realizado a partir del cálculo de los efectos marginales. En el caso de las variables continuas, éstos corresponden a la derivada parcial, mientras que en las variables categóricas, corresponden al cambio discreto frente a la categoría base (Wooldridge, 2010). La tabla 1 describe las variables utilizadas en nuestro modelo.

**Tabla 1. Descripción de las variables utilizadas en las estimaciones**

| <b>Variables</b>            | <b>Definición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dependientes</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nivel de educación superior | Variable categórica según el nivel del programa de pregrado al que accede:<br>0 = No accede<br>1 = Accede a estudios técnico-profesionales<br>2 = Accede a estudios tecnológicos<br>3 = Accede a estudios profesionales universitarios                                                                                                                                             |
| <b>Independientes</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Género                      | 1 = mujer<br>0 = hombre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ocupación                   | 1 = el individuo trabaja actualmente<br>0 = otro caso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Puntaje matemáticas         | Puntaje obtenido en la prueba <i>Saber 11</i> en el componente de matemáticas (variable continua)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Puntaje lenguaje            | Puntaje obtenido en la prueba <i>Saber 11</i> en el componente de lenguaje (variable continua)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Núm. de hermanos            | Núm. de hermanos del individuo (variable continua)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nivel educativo de la madre | Se tienen cuatro niveles para esta variable categórica:<br>1 = si la madre tiene estudios de primaria<br>2 = si la madre tiene estudios de secundaria<br>3 = si la madre realizó estudios técnicos y/o tecnológicos<br>4 = si la madre realizó estudios universitarios                                                                                                             |
| Ingresos familiares         | Se tienen siete niveles para esta variable categórica:<br>1 = si el ingreso es inferior a 1 SMMLV<br>2 = si el ingreso está entre 1 y 2 SMMLV<br>3 = si el ingreso está entre 2 y 3 SMMLV<br>4 = si el ingreso está entre 3 y 5 SMMLV<br>5 = si el ingreso está entre 5 y 7 SMMLV<br>6 = si el ingreso está entre 7 y 10 SMMLV<br>7 = si el ingreso es superior o igual a 10 SMMLV |
| Crédito                     | 1 = recibe crédito ACCES<br>0 = otro caso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Subsidio                    | 1 = recibe subsidio<br>0 = otro caso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Procedencia                 | 1 = si está ubicado en Bogotá (capital del país)<br>0 = Resto del país                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Fuente: elaboración propia a partir de ICFES, SPADIES e ICETEX, SMMLV.



### Estadística descriptiva

Abordamos en primer lugar la estadística descriptiva como aproximación para entender la estructura que presenta el sistema de educación superior en Colombia (tabla 2). Se resalta que la media de los puntajes, tanto en lenguaje como en matemáticas, va en aumento conforme el orden del nivel educativo;

mientras que el promedio del número de hermanos va disminuyendo. Ambos hechos apuntan una relación positiva de las variables de habilidad académica del estudiante y el acceso, así como sobre el orden de elección del nivel de educación superior, mientras que se ve contrarrestado por una relación inversa ante un mayor número de hermanos.

**Tabla 2. Estadísticas descriptivas para las variables explicativas numéricas**

| <i>Variables</i>    | <i>Observados</i> | <i>Media</i> | <i>Desviación Estándar</i> | <i>Mínimo</i> | <i>Máximo</i> |
|---------------------|-------------------|--------------|----------------------------|---------------|---------------|
| <b>No accede</b>    |                   |              |                            |               |               |
| Núm. hermanos       | 279 594           | 3.18         | 1.89                       | 1             | 9             |
| Puntaje matemáticas | 279 594           | 43.22        | 8.68                       | 0             | 117           |
| Puntaje lenguaje    | 279 594           | 45.72        | 7.85                       | 0             | 103           |
| <b>Técnico</b>      |                   |              |                            |               |               |
| Núm. hermanos       | 11 713            | 2.52         | 1.53                       | 1             | 9             |
| Puntaje matemáticas | 11 713            | 43.98        | 7.71                       | 0             | 79            |
| Puntaje lenguaje    | 11 713            | 47.67        | 7.04                       | 0             | 80            |
| <b>Tecnológico</b>  |                   |              |                            |               |               |
| Núm. hermanos       | 27 001            | 2.52         | 1.57                       | 1             | 9             |
| Puntaje matemáticas | 27 001            | 44.59        | 8.00                       | 0             | 95            |
| Puntaje lenguaje    | 27 001            | 48.06        | 7.02                       | 0             | 82            |
| <b>Universidad</b>  |                   |              |                            |               |               |
| Núm. hermanos       | 128 923           | 2.33         | 1.55                       | 1             | 9             |
| Puntaje matemáticas | 128 923           | 47.06        | 9.36                       | 0             | 115           |
| Puntaje lenguaje    | 128 923           | 50.75        | 7.77                       | 0             | 103           |
| <b>Total</b>        |                   |              |                            |               |               |
| Núm. hermanos       | 447 231           | 2.88         | 1.81                       | 1             | 9             |
| Puntaje matemáticas | 447 231           | 44.43        | 8.99                       | 0             | 117           |
| Puntaje lenguaje    | 447 231           | 47.36        | 8.07                       | 0             | 103           |

Fuente: cálculos propios en el programa STATA a partir de ICES, SPADIES e ICETEX.

A continuación, la tabla 3 muestra la distribución porcentual de las variables que definen las características demográficas y socioeconómicas de quienes accedieron a estudios superiores. En los aspectos demográficos destaca mayor proporción de mujeres (53.54%), lo que es compatible con la reducción en los diferenciales por género en el acceso apuntado por

Breen y Goldthorpe (1997). Por lo que se refiere a los antecedentes socioeconómicos del individuo, el nivel educativo de la madre se concentra en estudios de primaria y secundaria (cerca del 80%), lo que sugiere que los niveles de educación de una generación previa aún eran precarios, estableciendo una importante fuente de desigualdad de acuerdo con Lievore y Triventi (2021).

**Tabla 3. Frecuencias relativas (%) para las variables explicativas categóricas**

| Variable                     | No accede      | Técnico       | Tecnólogo     | Universidad    | Total          |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| <b>Género</b>                |                |               |               |                |                |
| Mujer                        | 53.87          | 50.29         | 46.61         | 54.58          | 53.54          |
| Hombre                       | 46.13          | 49.71         | 53.39         | 45.42          | 46.46          |
| <b>Ocupación</b>             |                |               |               |                |                |
| Trabaja                      | 16.04          | 10.94         | 10.38         | 6.38           | 12.78          |
| No trabaja                   | 83.96          | 89.06         | 89.62         | 93.62          | 87.22          |
| <b>Educación de la madre</b> |                |               |               |                |                |
| Primaria                     | 54.82          | 36.81         | 39.14         | 25.62          | 44.98          |
| Secundaria                   | 33.08          | 42.36         | 41.38         | 34.90          | 34.35          |
| Técnica/Tecnóloga            | 6.91           | 12.79         | 11.78         | 17.24          | 10.33          |
| Universitaria                | 5.20           | 8.04          | 7.70          | 22.24          | 10.33          |
| <b>Ingresos familiares</b>   |                |               |               |                |                |
| Menos de 1 SMMLV             | 32.44          | 18.10         | 19.90         | 14.68          | 26.19          |
| De 1 a 2 SMMLV               | 44.05          | 46.79         | 47.72         | 35.63          | 41.92          |
| De 2 a 3 SMMLV               | 14.67          | 21.84         | 19.80         | 21.70          | 17.19          |
| De 3 a 5 SMMLV               | 5.70           | 9.77          | 9.09          | 15.51          | 8.84           |
| De 5 a 7 SMMLV               | 1.62           | 2.15          | 2.16          | 6.49           | 3.07           |
| De 7 a 10 SMMLV              | 0.66           | 0.76          | 0.76          | 2.73           | 1.26           |
| Más de 10 SMMLV              | 0.87           | 0.60          | 0.58          | 3.26           | 1.53           |
| <b>Ayudas financieras</b>    |                |               |               |                |                |
| Subsidio                     | 0.76           | 5.03          | 5.46          | 4.49           | 2.23           |
| Crédito                      | 1.38           | 8.95          | 8.71          | 8.76           | 4.15           |
| <b>Procedencia</b>           |                |               |               |                |                |
| Bogotá                       | 17.47          | 43.76         | 15.56         | 22.49          | 19.49          |
| Resto del país               | 82.53          | 56.24         | 84.44         | 77.51          | 80.51          |
| <b>Núm. observaciones</b>    | <b>279 594</b> | <b>11 713</b> | <b>27 001</b> | <b>128 923</b> | <b>447 231</b> |

Fuente: cálculos propios en STATA a partir de ICFES, SPADIES e ICETEX.



Añádase a esto que el ingreso familiar se incrementa con el tipo de estudio (ordenado por duración en años de los programas ofrecidos), de forma que una mayor proporción de individuos de menores ingresos se matriculan en estudios técnicos frente a individuos de mayores ingresos que optan por estudios universitarios. Esto último es coherente con los hallazgos de Lievore y Triventi (2021) para el caso del sistema educativo italiano para alumnos en las últimas etapas de educación obligatoria. Asimismo, cerca de un 13% de los individuos trabaja y alrededor del 19% están ubicados en la capital del país, donde se presenta la mayor oferta de programas a nivel nacional. Finalmente, entre los mecanismos de financiación, los créditos llegan a un mayor porcentaje de individuos que los subsidios, en todos los niveles educativos.

## Resultados

Pasando a los resultados, la tabla 4 resume los principales hallazgos de las estimaciones. Si bien ambos modelos corresponden a probit ordenados estimados con errores estándar robustos, la diferencia entre ambos radica en el tratamiento de endogeneidad implementado para el segundo modelo, que combina una variable de resultado académico con una variable que recoge los antecedentes socioeconómicos del individuo.

En todos los casos, la prueba de Wald resulta estadísticamente significativa ( $p\text{-valor} < 0.001$ ) lo que indica que los coeficientes en su conjunto son válidos para el modelo. Además, la prueba de exogeneidad de Wald también rechaza la hipótesis nula de no endogeneidad ( $p\text{-valor} < 0.001$ ), lo que muestra que las estimaciones con covariables endógenas son adecuadas.

Al fijarnos en la significancia de los coeficientes, comprobamos que la decisión de acceder a uno u otro nivel de educación superior se encuentra condicionada tanto por las habilidades académicas y

los antecedentes socioeconómicos del individuo, como por la disponibilidad de mecanismos de financiación. Según los signos de los coeficientes, que denotan la dirección más no la magnitud del efecto, en general, el número de hermanos, trabajar y tener como lugar de procedencia la capital del país, disminuye la probabilidad de acceso a la educación superior. Estos resultados están en consonancia con los planteamientos asociados a las expectativas de los individuos frente al mercado laboral (Canton y Bloom, 2010; Sá *et al.*, 2006) y el coste de oportunidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo (Flannery y O'Donoghue, 2013).

Por el contrario, la habilidad académica, el ingreso familiar, las ayudas financieras y ser mujer, incrementan la probabilidad de acceder a la educación terciaria en Colombia. Esto coincide con los hallazgos Lievore y Triventi (2021) para el caso del sistema educativo italiano para alumnos en las últimas etapas de educación obligatoria, y es coherente con la propuesta analítica de Breen y Goldthorpe (1997). El nivel educativo de la madre está mostrando efectos contradictorios. No obstante, como se mencionó en la metodología, el análisis de los hallazgos se hará a partir de los efectos marginales, presentados en la tabla 5.

En primer lugar, observamos que las competencias académicas tienen un efecto positivo pero limitado, muy escaso en ciclo corto y algo mayor en universitario, siendo en todos los casos superior el efecto de las competencias lingüísticas que de las matemáticas. Este hallazgo coincide con la propuesta de Breen y Goldthorpe (1997) referida a las diferencias en las capacidades, las expectativas subjetivas de éxito para concluir una etapa educativa adicional o más larga y exigente. Asimismo, coincide con la evidencia empírica de Chile, que señala las barreras de acceso asociadas a pruebas de admisión en contextos socioeconómicos vulnerables (Catalán, Santelices y Horn, 2022; Espinoza *et al.*, 2021).



**Tabla 4. Resultados de los modelos probit de acceso a educación superior**

| Variables                           | Ordenado (I)   | Ord. Endog (II) |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| <b>Género</b>                       |                |                 |
| Mujer                               | 0.026 (0.004)  | 0.020 (0.003)   |
| <b>Habilidad académica</b>          |                |                 |
| Puntaje matemáticas                 | 0.011 (0.001)  | 0.007 (0.001)   |
| Puntaje lenguaje                    | 0.030 (0.001)  | 0.020 (0.001)   |
| <b>Educación de la madre</b>        |                |                 |
| Secundaria                          | 0.257 (0.005)  | 0.182 (0.008)   |
| Técnica/Tecnológica                 | 0.532 (0.007)  | 0.383 (0.016)   |
| Universitaria                       | 0.654 (0.008)  | 0.473 (0.020)   |
| Núm. de hermanos                    | -0.044 (0.001) | -0.032 (0.002)  |
| <b>Ocupación</b>                    |                |                 |
| Trabaja                             | -0.254 (0.007) | -0.177 (0.009)  |
| <b>Ingreso familiar</b>             |                |                 |
| De 1 a 2 SMMLV                      | 0.164 (0.005)  | 0.122 (0.006)   |
| De 2 a 3 SMMLV                      | 0.318 (0.007)  | 0.238 (0.011)   |
| De 3 a 5 SMMLV                      | 0.449 (0.009)  | 0.342 (0.015)   |
| De 5 a 7 SMMLV                      | 0.524 (0.013)  | 0.408 (0.018)   |
| De 7 a 10 SMMLV                     | 0.521 (0.019)  | 0.407 (0.021)   |
| Más de 10 SMMLV                     | 0.337 (0.019)  | 0.280 (0.017)   |
| <b>Ayudas financieras</b>           |                |                 |
| Subsidio                            | 0.321 (0.018)  | 0.216 (0.015)   |
| Crédito                             | 0.673 (0.013)  | 4.102 (0.128)   |
| <b>Procedencia</b>                  |                |                 |
| Bogotá                              | -0.083 (0.005) | -0.054 (0.004)  |
| <b>Constante</b>                    |                |                 |
| Corte 1 ( $k_1$ )                   | 2.5186         | 1.8698          |
| Corte 2 ( $k_2$ )                   | 2.6060         | 1.9278          |
| Corte 3 ( $k_3$ )                   | 2.8003         | 2.0683          |
| Núm. observaciones                  | 447 231        | 429 726         |
| Wald $X^2$                          | 68 853.5       | 137 406         |
| (p-value)                           | (0.000)        | (0.000)         |
| Pseudo $R^2$                        | 0.1085         | -               |
| Test exogeneidad<br>Prob < $\chi^2$ |                | 0.000           |

Nota: todos los coeficientes son significativos con un p-valor < 0.001. Errores estándar robustos entre paréntesis.  
La categoría base para el nivel educativo de la madre es primaria y para el nivel de ingresos familiares es menor a un SMMLV.

Fuente: cálculos propios en STATA a partir de ICFES, SPADIES e ICETEX.



**Tabla 5. Efectos marginales sobre acceso a educación superior (modelos probit ordenados)**

| Variable                     | Técnico |        | Tecnológico |        | Universitario |        |
|------------------------------|---------|--------|-------------|--------|---------------|--------|
|                              | (I)     | (II)   | (I)         | (II)   | (I)           | (II)   |
| <b>Género</b>                |         |        |             |        |               |        |
| Mujer                        | 0.022   | 0.026  | 0.068       | 0.076  | 0.756         | 0.821  |
| <b>Habilidad académica</b>   |         |        |             |        |               |        |
| Puntaje matemáticas          | 0.009   | 0.009  | 0.028       | 0.026  | 0.313         | 0.275  |
| Puntaje lenguaje             | 0.025   | 0.026  | 0.077       | 0.076  | 0.857         | 0.823  |
| <b>Educación de la madre</b> |         |        |             |        |               |        |
| Secundaria                   | 0.287   | 0.301  | 0.835       | 0.862  | 7.475         | 7.441  |
| Técnica/Tecnológica          | 0.442   | 0.471  | 1.418       | 1.488  | 16.607        | 16.832 |
| Universitaria                | 0.451   | 0.483  | 1.545       | 1.626  | 20.919        | 21.365 |
| Núm. de hermanos             | -0.038  | -0.040 | -0.114      | -0.120 | -1.278        | -1.287 |
| <b>Ocupación</b>             |         |        |             |        |               |        |
| Trabaja                      | -0.260  | -0.266 | -0.742      | -0.750 | -7.011        | -6.861 |
| <b>Ingreso familiar</b>      |         |        |             |        |               |        |
| De 1 a 2 SMMLV               | 0.181   | 0.202  | 0.518       | 0.569  | 4.607         | 4.809  |
| De 2 a 3 SMMLV               | 0.308   | 0.346  | 0.920       | 1.015  | 9.332         | 9.836  |
| De 3 a 5 SMMLV               | 0.377   | 0.426  | 1.180       | 1.315  | 13.588        | 14.663 |
| De 5 a 7 SMMLV               | 0.400   | 0.451  | 1.293       | 1.449  | 16.141        | 17.841 |
| De 7 a 10 SMMLV              | 0.399   | 0.451  | 1.288       | 1.446  | 16.026        | 17.776 |
| Más de 10 SMMLV              | 0.320   | 0.384  | 0.962       | 1.149  | 9.922         | 11.750 |
| <b>Ayudas financieras</b>    |         |        |             |        |               |        |
| Subsidio                     | 0.187   | 0.195  | 0.648       | 0.655  | 9.977         | 9.423  |
| Crédito                      | 0.168   | 0.618  | 0.865       | 1.832  | 22.041        | 19.717 |
| <b>Procedencia</b>           |         |        |             |        |               |        |
| Bogotá                       | -0.074  | -0.072 | -0.218      | -0.210 | -2.352        | -2.186 |

Nota: todos los efectos marginales son significativos con un p-valor < 0.001.

Fuente: cálculos propios en STATA a partir de ICES, SPADIES e ICETEX.

Algo similar ocurre con el género: ser mujer tiene un efecto positivo, aunque limitado sobre el acceso, es residual en estudios de ciclo corto y moderado en el caso de estudios universitarios. Destacamos el género, para comprobar la medida en que el incremento de la participación de la mujer en educación superior puede explicarse como una búsqueda de mejora de su posición en el mercado laboral (Marcerano y Navarro, 2001).

De otra parte, la educación de la madre es el determinante socioeconómico que presenta un mayor efecto positivo, especialmente si tiene estudios universitarios. Dicho efecto es muy limitado en estudios técnicos, se incrementa muy moderadamente en tecnológicos y es especialmente intenso en el acceso a estudios universitarios. Esto apunta hacia mayores exigencias en cuanto a mantener la posición socioeconómica, o evitar a toda costa la movilidad social hacia abajo en términos de Breen y Goldthorpe (1997) asociada a madres con mayores niveles educativos y por posiciones socioeconómicas y culturales de partida más altas; pero también señala las dificultades que presentan las madres más vulnerables para contribuir a la reducción de las brechas sociales (Hassani-Nezhad *et al.*, 2021).

En segundo lugar, el ingreso familiar tiene un efecto positivo en el acceso a estudios superiores, de escasa magnitud en los de ciclo corto y claramente más intenso en los estudios universitarios, a partir de tres SMMLV y especialmente intenso en los intervalos entre cinco y diez SMMLV, con un efecto de casi 18 puntos. El número de hermanos, *proxi* del esfuerzo que tiene que hacer la familia para proveer de educación superior a todos sus miembros, penaliza en todos los casos, aunque su efecto es prácticamente inapreciable en ciclo corto y se vuelve moderadamente relevante en el caso de estudios universitarios. El otro condicionante, estar trabajando, incluido como *proxi* del coste de oportunidad presente de dedicar tiempo a la educación superior (Flannery y O'Donoghue, 2013), reduce el acceso, aunque

únicamente con una intensidad apreciable en el caso de los estudios de ciclo largo (universitarios).

En resumen, los condicionantes académicos, socioeconómicos y de ingresos familiares tienen un efecto muy limitado en el acceso a estudios de ciclo corto (un punto de diferencia en técnicos y tres en tecnológicos), mientras que juegan un papel mucho más relevante en estudios universitarios (hasta 40 puntos de diferencia en individuos con todos los condicionantes a su favor). Esto es compatible tanto con las expectativas subjetivas de éxito antes mencionadas como con el hecho de que quienes necesitan compaginar trabajo y estudios probablemente procedan de un estrato socioeconómico con menores niveles de partida, por lo que el hecho de acceder a estudios técnicos o tecnológicos ya ha cubierto la aspiración de mantener o igualar la posición socioeconómica de la generación anterior (aversión al riesgo en términos de Breen y Goldthorpe, 1997), mientras que el intento de acceder a estudios universitarios podría representar una menor expectativa de éxito, combinado con una hipotética restricción de recursos para la educación en la familia, por debajo de los requeridos para completar el ciclo largo.

En consecuencia, se aporta evidencia empírica que señala que la elección educativa en Colombia se encuentra limitada a la habilidad académica, directa o indirectamente relacionada con el origen social de los estudiantes; la cual está alineada con los hallazgos de Catalán, Santelices y Horn (2022) y de Espinoza *et al.* (2021) para el caso educativo chileno, así como con la capacidad de ingresos familiares, lo que en suma, dificulta el logro efectivo de los objetivos de equidad y perpetúa la reproducción social postulada en la teoría radical (Bowles y Gintis, 2004).

Esta tendencia se repite para las ayudas financieras al acceso: tienen un efecto positivo en general, pero de magnitud residual en estudios técnicos, moderado en tecnológicos y muy intenso en el acceso a estudios universitarios. La magnitud es especialmente importante en el caso de los créditos



(incrementando hasta 20 puntos la probabilidad de acceso a estudios universitarios), llegando a más que duplicar la magnitud del efecto asociado a los subsidios (en torno a los 10 puntos adicionales). En línea con los resultados encontrados por Callender y Mellis (2022), habría que considerar si el limitado acceso a ayudas institucionales y padres sin capacidad de ingreso disponible para compensarlo hace que los hijos sean más dependientes de créditos y consecuentemente se gradúen con mayores niveles de deuda.

### **Discusión y conclusiones**

Incrementar el acceso a la educación superior de individuos provenientes de antecedentes socioeconómicos bajos ha sido uno de los principales retos en materia de política pública educativa en Colombia. Con miras a estudiar este fenómeno, en esta investigación nos enfocamos en aquellos estudiantes que han culminado su educación media y presentado la prueba *Saber 11*, y hemos analizado la elección de continuar con estudios superiores diferenciados (técnico-profesionales, tecnológicos o profesionales universitarios) o abandonarlos, tomando como determinantes las cualificaciones académicas, las condiciones socioeconómicas, los ingresos familiares (costes educativos) y las oportunidades de financiación. En general, los hallazgos permitieron inferir que los factores asociados a unos antecedentes socioeconómicos favorables aumentan la disposición del individuo a optar por estudios superiores de ciclo largo, mientras que pierden significatividad para los estudios de ciclo corto. Se confirma así nuestra hipótesis H1: Los condicionantes socioeconómicos y familiares tienden a perpetuar las diferencias sociales, con más intensidad en estudios de ciclo más largo.

Además, el otorgamiento de subsidios y créditos por parte del gobierno tiene efectos positivos en la probabilidad de acceso a la educación superior para los tres tipos de estudios, pero es especialmente intenso en estudios universitarios, considerados de

mayor prestigio. Siendo residual en el caso de los estudios de ciclo corto (en torno a un punto porcentual) el efecto se multiplica para los estudios universitarios hasta los 9 puntos en el caso de los subsidios y hasta casi 20 puntos en el caso del acceso al crédito. Al fijarnos en estos efectos de los mecanismos de financiación, se confirman nuestras hipótesis H2. Las políticas de apoyo financiero tienen un efecto positivo en el acceso a la educación superior, H2.1. Los efectos son más intensos en estudios de ciclo más largo, y H3. El crédito es el instrumento de apoyo financiero con efecto más intenso.

Entonces, una política que aumente el número de subsidios y créditos otorgados tiene el potencial de reducir las brechas en el acceso a la educación superior. Sin embargo, una mirada adicional a los niveles de renta familiar muestra que los individuos que no disponen de suficientes medios de financiación tienen menor probabilidad de acceso a estudios de ciclo largo, lo que confirma nuestras hipótesis acerca de que los efectos de los instrumentos de financiación son menos intensos en los estudios de ciclo corto (H2.1) y de que ello, sin embargo, puede acabar generando un efecto exclusión en los estudios universitarios para los individuos de familias menos favorecidas (H3.1), que ven sus opciones limitadas a los estudios técnicos y/o tecnológicos. En este sentido, las políticas de fomento de los subsidios y del crédito deben ser complementadas con otras que favorezcan y potencien la accesibilidad a dichos mecanismos de los estudiantes con antecedentes socioeconómicos y familiares más vulnerables.

Podemos concluir, por tanto, que los créditos educativos favorecen el acceso a estudios universitarios y contribuyen en garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos (Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible). Sin embargo, aún son insuficientes para garantizar una cobertura y apoyo generalizados para quienes requieren ayuda financiera. Esto genera un efecto de “dependencia de la

trayectoria” y tiende a perpetuar (o reducir sólo de forma muy limitada) las desigualdades socioeconómicas, laborales y culturales.

Esta dependencia de la trayectoria es tanto más preocupante puesto que sólo el 52% de la población colombiana con edades comprendidas entre los 25 y los 64 años cuenta con estudios secundarios, frente al 75% en que se sitúa la media de la OCDE; además, tan sólo el 45% de la población colombiana con edades comprendidas entre los 15 y los 19 años se encuentra matriculada en algún nivel educativo, dato sólo por encima de China (OCDE, 2014, 2015). Es posible que las desigualdades observadas en el acceso a la educación superior tengan en gran parte su origen en las dificultades para obtener el nivel educativo previo requerido.

Surge así una importante implicación de política económica y educativa: las políticas de fomento del acceso a la educación superior deben combinarse con otras dirigidas a la mejora de la equidad en el acceso y permanencia en los niveles educativos previos. Sólo así los esfuerzos posteriores para mejorar la financiación y el acceso a los estudios superiores podrán desarrollar todo su potencial. En caso contrario, la puesta a disposición de los estudiantes que acceden a la educación superior de unos instrumentos de financiación (sobre el plano teórico adecuados y suficientes), acabaría teniendo un efecto regresivo al excluir a las capas de la población en contextos más desfavorecidos, que por diversos motivos no cumplen los requisitos académicos de acceso a la educación superior o no pueden asumir los costes de oportunidad presentes asociados a la realización de estudios superiores. ■



## Referencias

- Albert, Cecilia (2000), "Higher education demand in Spain: the influence of labour market signals and family background", *Higher Education*, vol. 40, pp. 147-162.
- Antoninis, Manos y Panos Tsakloglou (2001), "Who benefits from public education in Greece? Evidence and policy implications", *Education Economics*, vol. 9, núm. 2, pp. 197-222.
- Baird, Katherine (2012), "Class in the classroom: the relationship between school resources and math performance among low socioeconomic status students in 19 rich countries", *Education Economics*, vol. 20, núm. 5, pp. 484-509.
- Banco Mundial (2020), *World Bank's data help desk*, <<https://bit.ly/3c2NLhm>> [Consulta: marzo de 2020].
- Banco Mundial (2018), "Databank", <<https://datos.bancomundial.org/>> [Consulta: marzo de 2020].
- Becker, Gary (1964), *Human capital. A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Blaug, Mark (1976), "The empirical status of human capital theory: a slightly jaundiced survey", *Journal of Economic Literature*, vol. 14, núm. 3, pp. 827-855.
- Breen, Richard y John Goldthorpe (1997), "Explaining educational differentials: towards a formal rational action theory", *Rationality and Society*, vol. 9, núm. 275, pp. 275-305.
- Boudon, Raymond (1974), *Education, opportunity and social inequality*, Nueva York, Wiley.
- Bowles, Samuel y Herbert Gintis (2004), "Persistent parochialism: trust and exclusion in ethnic networks", *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 55, núm. 1, pp. 1-23.
- Calero, Jorge (2003), "La educación superior en España: financiación y acceso", *Revista de Educación*, vol. 330, pp. 205-215.
- Callender, Claire y Gabriella Melis (2022), "The privilege of choice: how prospective college students' financial concerns influence their choice of higher education institution and subject of study in England", *The Journal of Higher Education*, pp. 1-26.
- Cameron, Stephen y James Heckman (1998), "Life cycle schooling and dynamic selection bias: models and evidence for five cohorts of american males", *Journal of Political Economy*, vol. 106, núm. 2, pp. 262-333.
- Cameron, Stephen y Christopher Taber (2004), "Estimation of educational borrowing constraints using returns to schooling", *Journal of Political Economy*, vol. 112, núm. 1, pp. 132-182.
- Campbell, Robert y Barry Siegel (1967), "The demand for higher education in the United States, 1919-1964", *The American Economic Review*, vol. 57, núm. 3, pp. 482-494.
- Canton, Erik y Andreas Blom (2010), "Student support and academic performance: experiences at private universities in Mexico", *Education Economics*, vol. 18, núm. 1, pp. 49-65.
- Carneiro, Pedro y James Heckman (2002), "The evidence on credit constraints in post-secondary schooling", *The Economic Journal*, vol. 112, núm. 482, pp. 705-734.
- Catalán, Ximena, Verónica Santelices y Catherine Horn (2022), "The role of an equity policy in the reproduction of social inequalities: high school ranking and university admissions in Chile", *Journal of Sociology*, pp. 1-20.
- Decreto 1649 de 2021 (2021), "Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)", 6 de diciembre, <<https://cutt.ly/PScYKpk>> [Consulta: marzo de 2022].
- Di Paolo, Antonio (2012), "Parental education and family characteristics: educational opportunities across cohorts in Italy and Spain", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 20, núm. 58, pp. 119-146.
- Espinoza, Oscar, Eduardo González, Luis Sandoval, Noel McGinn y Bruno Corradi (2021), "Reducing inequality in access to university in Chile: the relative contribution of cultural capital and financial aid", *Higher Education*, DOI: 10.1007/s10734-021-00746-z [Consulta: marzo de 2022].
- Fisher, Walter y Christian Keuschnigg (2002), "Public policy for efficient education", *Metroeconomica*, vol. 53, núm. 4, pp. 361-390.

- Flannery, Darragh y Cathal O'Donoghue (2013), "The demand for higher education: a static structural approach accounting for individual heterogeneity and nesting patterns", *Economics of Education Review*, vol. 34, pp. 243-257.
- Gould, William, Jeffrey Pitblado y William Sribney (2010), *Maximum likelihood estimation with Stata (4th ed.)*, Texas, College Station, Stata Press.
- Gurgand, Marc, Adrien Lorenceau y Thomas Mélonio (2011), "Student loans: liquidity constraint and higher education in South Africa", *Working Paper 117*, París, Agence Française de Développement.
- Hassani-Nezhad, Lena, Dan Anderberg, Arnaud Chevalier, Melanie Lührmann y Ronni Pavan (2021), "Higher education financing and the educational aspirations of teenagers and their parents", *Economics of Education Review*, vol. 85, pp. 1-10.
- Haupt, Alexander (2012), "The evolution of public spending on higher education in a democracy", *European Journal of Political Economy*, vol. 28, núm. 4, pp. 557-573.
- Hillmert Steffen y Marita Jacob (2003), "Social inequality in higher education: Is vocational training a pathway leading to or away from university?", *European Sociological Review*, vol. 19, núm. 3, pp. 319-334.
- Jiménez, Juan de Dios y Manuel Salas-Velasco (2000), "Modeling educational choices. A binomial logit model applied to the demand for higher education", *Higher Education*, vol. 40, núm. 3, pp. 293-311.
- Johnson, Matthew (2013), "Borrowing constraints, college enrollment, and delayed entry", *Journal of Labor Economics*, vol. 31, núm. 4, pp. 669-725.
- Lievori, Ilaria y Moris Triventi (2021), "Social background and school track choice: An analysis informed by the rational choice framework", *Acta Sociológica*, pp. 1-19, DOI: 10.1177/00016993211061669 [Consulta: marzo de 2022].
- Marcerano-Gutiérrez, Oscar-David y María-Lucía Navarro-Gómez (2001), "Un análisis microeconómico de la demanda de educación superior en España", *Estudios de Economía Aplicada*, núm. 19, pp. 69-86.
- Melguizo, Tatiana, Fabio Sánchez y Tatiana Velasco (2016), "Credit for low-income students and access to and academic performance in higher education in Colombia: a regression discontinuity approach", *World Development*, núm. 80, pp. 61-77.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2019), *Niveles de la educación superior*, Bogotá, <<https://cutt.ly/NCRugL6>> [Consulta: marzo de 2022].
- Monks, James (2009), "The impact of merit-based financial aid on college enrollment: a field experiment", *Economics of Education Review*, vol. 28, núm. 1, pp. 99-106.
- Observatorio Laboral para la Educación (OLE) (2019), *Seguimiento a la inserción laboral de los graduados de la educación superior*, Bogotá, Colombia, <<https://cutt.ly/kScDaIE>> [Consulta: marzo de 2022].
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, OECD por sus siglas en inglés) (2016), *Education in Colombia. Reviews of national policies for education*, París, OCDE Publishing.
- OCDE (2014, 2015), "Education at a glance", en *OECD Indicators*, París, OECD Publishing.
- OCDE y Banco Mundial (2012), *Evaluaciones de políticas nacionales de educación: la educación superior en Colombia*, París, OECD Publishing.
- Psacharopoulos, George y Harry-Anthony Patrinos (2004), "Returns to investment in education: a further update", *Education Economics*, vol. 12, núm. 2, pp. 111-134.
- Rahona-López, Marta (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*, núm. 178, pp. 55-80.
- Ramos, Raúl, Juan-Carlos Duque y Sandra Nieto (2016), "Decomposing the rural-urban differential in student achievement in Colombia using PISA microdata", *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 34, núm. 2, pp. 379-412.



- Sá, Carla, Raymond Florax y Piet Rietveld (2006), "Does accessibility to higher education matter? Choice behaviour of high school graduates in the Netherlands", *Spatial Economic Analysis*, vol. 1, núm. 2, pp. 155-174.
- Salas-Velasco, Manuel y Manuel Martín-Cobos (2006), "La demanda de educación superior: un análisis microeconómico con datos de corte transversal", *Revista de Educación*, núm. 339, pp. 637-660.
- Schultz, Theodore (1961), "Investment in human capital", *The American Economic Review*, vol. 51, núm. 1, pp. 1-17.
- Shavit, Yossi, Richard Arum y Adam Gamoran (2007), *Stratification in higher education: a comparative study*, California, Stanford University Press.
- Spence, Michael (1973), "Job market signaling", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, núm. 3, pp. 355-374.
- Solis, Alex (2011), "Credit constraints for higher education", en *CAF Working paper 2011/04*, Caracas, Banco de Desarrollo de América Latina/CAF, <<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/219>> [Consulta: marzo de 2020].
- Stiglitz, Joseph (1975), "The Theory of "Screening" Education, and the distribution of income", *The American Economic Review*, vol. 65, núm. 3, pp. 283-300.
- Tutic, Andreas (2017), "Revisting the Breen-Goldthorpe model of educational stratification", *Rationality and Society*, vol. 29, núm. 4, pp. 389-407.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2015), *World Education Forum 2015: Final Report*, París, UNESCO, <<https://bit.ly/3qmr6RW>> [Consulta: marzo de 2020].
- UNESCO (2012), *International Standard Classification of Education-ISCED 2011*, Montreal, <<https://cutt.ly/PScYbpS>> [Consulta: marzo de 2022].
- Wooldridge, Jeffrey (2010), *Econometric analysis of cross section and panel data*, Londres, The MIT Press.

#### Cómo citar este artículo:

Barbosa-Camargo, María-Inés, Antonio García-Sánchez y María-Luisa Ridao-Carlíni (2022), "Acceso y elección de educación superior en Colombia: factores socioeconómicos y ayudas públicas de financiamiento", *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, vol. XIII, núm. 38, pp. 42-62, doi: <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2022.38.1435> [Consulta: fecha de última consulta].