

Financiamiento privado de la educación superior: EAFIT a tu alcance

Matías Gaviria Jaramillo

Esteban Duque Giraldo

Asesora: Mónica Ospina

Universidad EAFIT

Escuela de Economía y Finanzas

Economía

Medellín

2018

Introducción

Cuando se piensa en educación superior y su financiamiento es imposible no establecer una relación con el sector público, en donde el gasto fiscal ha sido históricamente el principal medio de financiación, pero lo cierto es que en los últimos años el sector privado juega cada vez un papel más importante debido a múltiples factores.

Por lo general muchos de los análisis que se hacen acerca del financiamiento de la educación superior (ES) en Colombia se realizan solamente desde una perspectiva pública ya que el gasto fiscal ha sido históricamente el principal medio de financiación, sin embargo debido a que en los últimos años, y sobre todo desde la experiencia internacional, se han empezado a implementar modelos de financiamiento privado resulta relevante hacer un análisis entonces de cómo funcionan tales mecanismos en Colombia y evidenciar ejemplos concretos que ayuden a identificar su correspondiente impacto y efectividad a la hora de aumentar la cobertura.

La demanda mundial por ES ha aumentado considerablemente a medida que la tasa demográfica mundial crece y los países mejoran exponencialmente sus sistemas educativos. Cada vez más el número de personas que acceden a la educación terciaria es mayor, y el caso de Colombia no es la excepción, en donde la tasa de cobertura en los últimos 25 años pasó del 24% en el año 2000 al 52% en 2016 (Melo, Ramos & Hernández, 2017). Lo anterior supone que la financiación pública no es suficiente para cubrir ese incremento de la demanda, viéndose entonces con más necesidad la participación del sector privado para compartir tales costos.

Por otro lado, la sociedad reconoce los beneficios y retornos positivos a nivel de ingresos futuros que trae la educación superior y es por eso que en muchos países se han empezado a implementar distintos mecanismos de financiamiento que tratan a este tipo de educación como cualquier otro bien económico e individual, expandiendo entonces el mercado de oferta de préstamos estudiantiles y por ende aumentando la tasa de cobertura.

Uno de estos modelos alternativos de asignación de recursos es el de préstamos a través de fondos institucionales internos que crean las universidades a partir de los ingresos que

reciben por el pago de matrículas para así prestar a aquellos estudiantes que lo necesiten a unas tasas de interés más competitivas que las que ofrecen los bancos comerciales. Tal es el caso de la iniciativa que desarrolló la universidad EAFIT a principios del 2018 con el programa *EAFIT a tu alcance*. Este consiste básicamente en otorgar a estudiantes de pregrado y posgrado la oportunidad de acceder a préstamos para financiar los estudios y así brindar una mayor flexibilidad. El crédito es entregado bajo dos esquemas: a corto plazo y a largo plazo. En el primero el alumno paga el 20% del precio del semestre al momento de matricularse, y el 80% restante lo paga en el transcurso de este. Y en el segundo el estudiante paga el 10% a la hora de matricularse, el 40% durante el semestre, y el otro 50% se paga al finalizar el plan de estudios.

Existen muchos individuos con evidentes restricciones de financiación que quieren acceder a instituciones de educación superior (IES) privadas y que debido a la reducida oferta de este mercado de créditos, su principal opción serían los préstamos que otorgan estos bancos. Es aquí donde resulta entonces interesante analizar esta iniciativa y evaluar cómo estos fondos internos son capaces de ofrecer tasas mucho más favorables y captar un público que sin este tipo de ayudas financieras no hubiera podido matricularse a la universidad. Y es que la universidad al ser la prestadora del servicio educativo podrá reducir el problema de información asimétrica debido a que contará con una ventaja por encima de otros métodos de financiación, ya que al ser ella la que otorga el crédito y la que maneja toda la información académica del estudiante, podrá hacer uso de esto para lograr tener un colateral más establecido y un monitoreo de su desempeño, reduciendo así las probabilidades de no pago.

Debido al corto tiempo que lleva el programa en práctica no es posible todavía evaluar su respectivo impacto, pero con la información de los estudiantes que han solicitado los préstamos hasta ahora se puede analizar cuáles son los determinantes de la demanda de estos créditos. Lo anterior resulta relevante para así tratar de identificar cuál es el público real del programa y posiblemente contrastarlo con el público objetivo al que EAFIT quería dirigir los préstamos desde un principio. Además permitirá analizar la posible situación de que existan estudiantes que tienen las condiciones académicas para finalizar la universidad pero no lo están haciendo por dificultades financieras o problemas de liquidez.

Con el trabajo se busca corroborar que la relación entre la demanda de programas de financiación de ES y el ingreso es negativa, en donde individuos con mayores limitaciones socio-económicas demandan más ayudas financieras y también observar si el desempeño académico es un factor decisivo a la hora de acceder al crédito.

Para estimar estos determinantes será necesario también analizar los mecanismos privados de financiamiento para la ES, en donde se describirán entonces los diferentes modelos de financiación que se tienen en diferentes países del mundo tanto a nivel privado como público. Además, a través de un análisis estadístico, se caracterizará los modelos utilizados en Colombia, evidenciando la estructura que existe en la ES colombiana.

Marco Teórico

CONCEPTOS TEÓRICOS GENERALES

Varias décadas atrás el incremento del producto interno bruto de los países era solo relacionado principalmente con el capital físico, dejando a un lado el capital humano y por ende la educación como una variable no decisiva. Sin embargo luego del desarrollo de los fundamentos empíricos de la teoría del capital humano, liderada por Jacob Mincer, se empezaría a considerar la educación como un aumento directo en las causas próximas del crecimiento económico. Mincer (1981) sostiene que los individuos con más educación tienen una mayor productividad y por lo tanto un mayor salario, por lo cual habla de esto como una inversión con tasas de retorno positivas, y que si a nivel macroeconómico se agregan todas estas inversiones personales, da como resultado que este incremento en el capital humano aumenta la productividad marginal del capital físico y por lo tanto lleva a un aumento en el crecimiento económico.

Además de las tasas de retorno privadas, Mincer también menciona las tasas de retorno social o externalidades positivas que trae la educación. Argumenta que las tasas privadas son mucho más fáciles de medir que las sociales, y es debido a esto que el monto de la inversión en la educación por parte del gobierno es debatible ya que no se sabe exactamente cuál es la magnitud de las externalidades en la sociedad.

Acerca del financiamiento de la ES existe un amplio debate, sobretodo en la consideración de esta como un bien público o privado, es decir, que si el estado debería encargarse de todos sus costos o que si únicamente deberían ser los beneficiados y agentes privados los que lo financien, pero lo cierto es que cada vez más autores (Jaramillo, 2010; Ruiz, Cano & Montes, 2014; Chattopadhyay, 2007) lo definen como una mezcla de ambos, un bien mixto.

Los defensores de la educación terciaria como bien público, argumentan que el estado debería financiar su totalidad debido principalmente a dos razones. Primero, la educación cumple con esas externalidades positivas, es decir que su implementación beneficia a la sociedad en general y por lo tanto el gobierno debe encargarse de sus costos. Segundo, el mercado de capitales es imperfecto, y por lo tanto es necesaria la intervención del gobierno para controlar esas fallas de mercado. Pero para que un bien entonces sea considerado público deberían satisfacerse dos características: no exclusión y no rivalidad en el consumo. La ES no cumple con ninguna de las dos, en el sentido de que para acceder a esta es necesario cumplir una serie de requisitos y además existen cupos limitados lo cual significa una rivalidad en la admisión. Debido a lo anterior es válido considerar la educación terciaria entonces como un bien mixto, básicamente un bien privado con externalidades positivas (Chattopadhyay, 2007).

La definición de ES como bien mixto está muy ligada también al concepto de *cost-sharing*, en donde básicamente se afirma que el costo de su financiación debe ser abordado por todos los agentes que participan y se benefician directamente de esta (Woodhall, 2007). Existen entonces 5 agentes principales. Primero, el gobierno el cual lo financia a partir de impuestos o préstamos gubernamentales. Segundo, los padres de familia, los cuales ponen dinero principalmente a través de los costos de matrícula. Tercero, estudiantes que bien pueden endeudarse. Cuarto, filántropos o donantes y por último las empresas, que son los principales agentes que hacen uso directo del capital humano desarrollado en las IES.

Cada vez más la participación del sector privado en la financiación de la educación terciaria es mayor, en donde según Sanyal & Johnstone (2011) el 30% de la ES mundial es privada, y aquello podría ser explicado por varias razones. Primero, la demanda de ES aumenta considerablemente, principalmente porque como se dijo antes, los gobiernos han adoptado unas políticas más focalizadas a la mejora del sistema educativo, lo cual significa que más

personas están preparadas para acceder a la universidad, y además también por el simple hecho de que la población en general ha aumentado exponencialmente. Por último, otro de los argumentos que explica esa mayor privatización es que si el estado paga por todos sus costos, significa que la población en su totalidad también lo hace por medio de impuestos, y aunque la ES sí puede traer externalidades positivas a la sociedad en general, es incuestionable que los que acceden a ella obtienen muchos más beneficios que aquellos que no lo hacen y que también están pagando esos mismos impuestos (Mathew, 1996).

La financiación de la ES tanto del lado de la oferta como de la demanda tiene algunos impedimentos y retos que la hacen especialmente difícil. De acuerdo con Sanyal & Johnstone (2011), siendo el gobierno el principal financiador de las IES, existen dos principales obstáculos: la difícil recolección de impuestos, y que existen otros sectores que requieren también de más recursos públicos. Ese segundo obstáculo es especialmente preocupante en el caso de los países en vía de desarrollo, donde muchas veces la difícil agenda que tienen para abordar los principales desafíos nacionales les impide financiar de manera efectiva aquellas instituciones.

Desde el lado de la financiación de la demanda y sobre todo desde la perspectiva de las entidades financieras, ya sean bancos o fondos privados, uno de los principales desafíos es que no existe un colateral físico al que el agente financiero pueda reclamar en caso de no pago; el colateral en este caso sería entonces el capital humano, algo que solo en tiempos de la esclavitud sería considerado transferible (Lovenheim & Turner, 2018). El fenómeno de la asimetría de la información también es un factor importante que dificulta la financiación, en el sentido de que los estudiantes que solicitan crédito conocen mucho mejor sus capacidades que los prestamistas. Los estudiantes entonces tienen una idea más clara de sus fortalezas y limitaciones que serán determinantes a la hora de entrar al mundo laboral y pagar su deuda (Ruiz, Cano, & Montes, 2008). Todos estos últimos obstáculos son los que hacen que los prestamistas y bancos tiendan a aumentar los requisitos y tasas de interés, lo cual hace que se excluya a muchas personas de la financiación de la educación superior.

Para entender la lógica económica de la financiación de la ES es necesario ver a fondo cómo se compone y cuáles son los determinantes del acceso y la demanda de este tipo de educación. De acuerdo con un estudio del Banco Mundial (2010), las variables que

determinan el acceso se pueden dividir en dos: variables monetarias y variables no monetarias. En la primera se encuentran tres barreras que pueden impedir el acceso de estudiantes a la ES. Primero, la barrera costo-beneficio, la cual aparece cuando los costos de la universidad superan los retornos positivos. Segundo, la barrera de restricción de efectivo, en donde aunque los individuos reconozcan los beneficios futuros, no tienen los recursos necesarios para pagarla. Por último está la barrera de aversión a la deuda, que aparece cuando el estudiante no quiere acceder a préstamos, inclusive si los beneficios de la educación son mayores a los costos.

Según Giraldo, Pareja & Trespacios (2014) los determinantes que más se han utilizado en diferentes estudios para establecer la demanda se pueden dividir en 5 aspectos: personales, sociales, socio económicos, ofertas educativas, y costos. En el aspecto personal se tendría en cuenta por ejemplo la edad o el género de la persona. Lo social haría referencia a los ingresos familiares, la educación de los padres o el tamaño del hogar. La condición socio económica trataría de tener en cuenta factores como la tasa de desempleo, el índice de desigualdad, entre otros. La oferta educativa trataría factores como las ayudas financieras o números de programas académicos que ofrecen las universidades. Por último los costos, que trataría principalmente los costos de matrícula.

Con respecto a la oferta de financiación varios estudios han determinado que la ayuda financiera (becas, préstamos públicos y privados, subsidios) tienen repercusión en la demanda de educación superior. Por ejemplo a través de un modelo econométrico de regresión discontinua, López (2013) encontró que varios subsidios y ayudas financieras en Chile han aumentado la probabilidad de matrícula, sobretodo en la población con menores ingresos y con más restricciones económicas. Las becas son las que más han aumentado la probabilidad de acceso, seguida luego por los préstamos; además también se obtuvo evidencia de que mayor ayuda financiera afecta positivamente la probabilidad de permanencia en los estudios. Otro estudio realizado por Long (2008) afirma que en Estados Unidos las becas son más efectivas que los préstamos otorgados por el gobierno a la hora de lograr mayor acceso de estudiantes a la ES, pero que de todas formas eso no significa que las becas sean más efectivas en términos de costos ya que estas son mucho más costosas para el gobierno que los préstamos.

METODOS DE FINANCIACIÓN ALREDEDOR DEL MUNDO

Es de alta relevancia enunciar y distinguir los diferentes métodos y modelos de financiación de la ES que existen alrededor del mundo. Salmi y Hauptman (2006) hacen una evaluación comparativa de los distintos mecanismos de asignación de recursos en este sector de la educación y realizan una muy completa tipología, categorizando los métodos y mencionando ejemplos de países que los utilizan. Dicha metodología que se expone a continuación parte de la división de la asignación de recursos en dos grandes tipos: El financiamiento público directo y el apoyo a los estudiantes o también llamado financiamiento indirecto a las IES.

1. **Financiamiento público directo:** Este se divide en dos categorías: financiamiento para enseñanza, operación e inversión y financiamiento de la investigación.

1.1 Financiamiento para enseñanza operación e inversión: Dentro de este existen 4 maneras de hacerlo. A) *Presupuesto negociado*; la asignación de recursos se negocia entre el gobierno y las instituciones, teniendo en cuenta factores políticos o históricos, y es considerada la forma tradicional de reunir fondos en donde muchos países utilizan tal método. B) *Fondos con destinación específica*; un ejemplo podría ser los fondos que se tienen en Sudáfrica para las instituciones con predominio de población negra. C) *Formulas de financiamiento*; toman en cuenta distintos factores como por ejemplo el número de estudiantes o el costo por estudiante, y crean fórmulas para asignar fondos a las IES. D) *Financiamiento basado en los resultados*; muchos países en los últimos años han adoptado este mecanismo en donde el gobierno decide la cantidad de financiamiento de acuerdo con los méritos y resultados de las IES. Por ejemplo varios estados de EE.UU. aplican este método y un porcentaje de sus fondos dependen entonces de su desempeño. Algunos países europeos como Francia, Finlandia, Dinamarca y Austria han establecido contratos de rendimiento entre el gobierno y las IES, pero este mecanismo suele ser más punitivo que incentivador ya que las instituciones que no cumplan con los objetivos establecidos serían penalizadas. Otros países como Argentina, Bolivia, Chile, e Indonesia implementan fondos competitivos

los cuales a través de concursos basados en méritos se busca la financiación especialmente de proyectos específicos con el objetivo de promover la innovación.

1.2 Financiamiento de la investigación: Tal financiamiento se puede dar a través de fondos conjuntos de operación e investigación, en el cual muchos países asignan estos recursos por medio de fórmulas o presupuestos negociados. También se puede financiar la investigación a través de fondos para proyectos específicos. En países como Inglaterra, Chile, China, Nueva Zelanda, Corea del Sur, Países Bajos y Venezuela, los gobiernos asignan a las instituciones fondos específicos para la investigación, en los cuales se tienen en cuenta factores como la capacidad institucional y la existencia de centros de investigación de excelencia para decidir el monto apropiado de recursos.

2. **Financiamiento indirecto a las IES:** Aunque gran parte de los fondos públicos a la educación terciaria se hacen directamente a las instituciones, también hay mecanismos que destinan parte de estos recursos a los estudiantes a través de subsidios, préstamos, beneficios fiscales y becas. Se puede dividir en 4 los diferentes sistemas de ayuda a los estudiantes.

2.1 Bonos del lado de la demanda (*Demand Side Vouchers*): Estos consisten básicamente en que los fondos públicos para los gastos de funcionamiento de las IES son distribuidos a estudiantes en forma de bonos. El estado de Colorado (EE.UU.) por ejemplo utiliza estos *vouchers* para pagar los gastos de estudiantes de pregrado.

2.2 Becas del gobierno: La mayoría de los países utilizan estos tipos de ayudas pero su naturaleza puede variar dependiendo básicamente de 3 factores. A) *Administración*; las becas pueden ser administradas por las instituciones, en donde se les provee fondos públicos y estas son responsables de distribuir estos recursos a estudiantes, en este caso en forma de becas. También estas ayudas pueden ser administradas a través de bonos estudiantiles, como es el caso de Francia, Dinamarca y Estados Unidos con su sistema de *Pell Grant*. B) *Elegibilidad*; para otorgar una beca los gobiernos se basan

principalmente en el aspecto financiero, es decir revisar las necesidades financieras del estudiante o la familia para acceder a la ES, y también en los méritos académicos. C) *Cobertura*; dependiendo del tipo de beca que es otorgada se decide si esta cubre solo los gastos de matrícula, los de vivienda o ambos.

2.3 Beneficios Fiscales: Los estudiantes pueden recibir directamente estas ayudas impositivas para cubrir una parte del costo de matrícula o también se puede dar por medio de deducciones familiares en donde ya el sistema tributario tiene previsto cuáles son las familias que tienen integrantes dentro de la ES y entonces se les aplica una reducción de impuestos para compensar esos gastos; países europeos como Austria, Bélgica, República Checa, Francia, Alemania y Holanda utilizan estas deducciones familiares.

2.4 Préstamos estudiantiles: El modelo de préstamos estudiantiles se encuentra presente en muchos países pero tales métodos se diferencian dependiendo del tipo de repago de la deuda, la fuente de los fondos, la cobertura y la elegibilidad A) *Planes de repago*; tradicionalmente en muchos países se utilizan préstamos tipo hipotecas, en donde estos se reembolsan sobre una base amortizada y un periodo fijo de tiempo. Otra clase de repago son los llamados reembolsos contingentes los cuales son más innovadores y tienen en cuenta el valor del préstamo inicial y un porcentaje de los ingresos futuros una vez que se complete la ES. Ejemplos de lo anterior puede ser la propuesta del impuesto de graduación, en donde los estudiantes pagan el préstamo luego de haber terminado sus estudios a través de impuestos selectivos. También en países como Colombia, Chile, Alemania y Estados Unidos se ha impulsado la iniciativa de contratos de capital humano en donde los deudores acuerdan pagar una parte de sus impuestos a los inversores. B) *Fuente de los fondos*; los préstamos puede financiarse a través de fondos públicos, de fondos privados (agentes privados o bancos comerciales) o también a través de fondos institucionales internos que crean las universidades a partir de los ingresos por matrícula para así ayudar a aquellos estudiantes que lo necesiten. En Filipinas por ejemplo se utiliza estos últimos a través de planes de pagos diferidos en donde a lo largo del tiempo que el estudiante permanezca en la institución se fija un

margen de pago. C) *Cobertura y elegibilidad*; al igual que las becas, existen préstamos focalizados únicamente para las matrículas, para los gastos de manutención o también para ambos. La elegibilidad de los préstamos depende básicamente de tres factores: nivel de estudios, carga académica y verificación de recursos disponibles.

CARACTERIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

El sistema de ES en Colombia está regido bajo ley 30 de 1992, en la cual el estado es el principal ente encargado de la dirección y control de este. El Gobierno nacional financia exclusivamente a IES públicas, mientras que las privadas tienden a financiarse principalmente través del pago de matrículas. De acuerdo al artículo 89 de aquella misma ley se establece la creación del Fondo de Desarrollo de la Educación Superior (Fodesep), en donde podrán participar tanto universidades públicas como privadas. Este fondo se integra a través de recursos del estado y aportes voluntarios de las IES¹.

Tabla 1.

Porcentaje del PIB destinado a educación terciaria en 2015 de los principales países latinoamericanos

Gasto Público en educación superior	
País	Participación (%)
Argentina	1.20
Brasil	1.15(*)
Chile	1.26
Colombia	0.96
Costa Rica	1.57
México*	1.14(*)
América Latina y el Caribe	1.09(*)

(*) *Datos para 2014*

Fuente: Banco Mundial. Calculos propios (2018)

¹ De acuerdo con el artículo 16 de la Ley 30 de 1992 las instituciones de educación superior (IES) se clasifican en: instituciones técnicas profesionales, escuelas tecnológicas o instituciones universitarias y universidades.

Colombia destinó en 2015 el 0.96% del PIB en educación terciaria, lo cual en comparación con los países más representativos de América Latina cuenta con un porcentaje relativamente bajo, siendo el país que menos participación tiene, con un 0,96% como se ve en la tabla 1. Lo anterior ha supuesto planteamientos de una reforma presupuestal, sobretodo en la actualidad.

Históricamente siempre se ha evidenciado una tendencia de más IES públicas que privadas², pero de todas formas el número de matrículas privadas ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, llegando en el 2015 a representar casi la mitad del total de matrículas como se ve en la tabla 2.

Tabla 2.

Porcentaje de la distribución de matrículas entre IES públicas y privadas

Participación	2007	2008	2009	2010	2011*	2012*	2013*	2014	2015
Matrícula pública	54,3%	55,4%	54,8%	55,4%	53,5%	52,7%	52,1%	51,4%	50,9%
Matrícula privada	45,7%	44,6%	45,2%	44,6%	46,5%	47,3%	47,9%	48,6%	49,1%

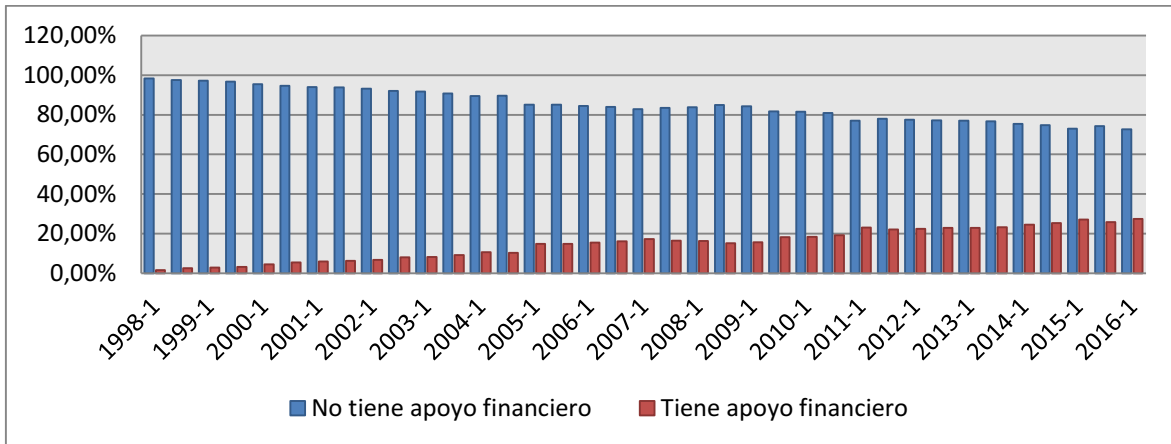
Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2016)

De acuerdo con estadísticas del Ministerio de Educación Nacional (2016), es más alta la participación de los estudiantes graduados de educación media en una institución privada que los de una institución pública, que el tránsito inmediato de estudiantes de colegios privados hacia la ES es de un 49.6%, mientras que para los graduados de colegios públicos de 29.9% en el año 2014; Lo anterior indica que la población que accedió a una educación media pública, que por lo general son personas con mayores restricciones crediticias, tienen menos posibilidades de entrar a la educación terciaria, limitando entonces la cobertura del sistema educativo.

Gráfica 1.

Porcentaje de estudiantes que recibieron algún tipo de apoyo financiero entre 1998 y 2016

² De acuerdo con cifras del Ministerio de Educación Nacional (2016), en el año 2015 se registraron 171.082 IES públicas y 120.592 IES privadas.

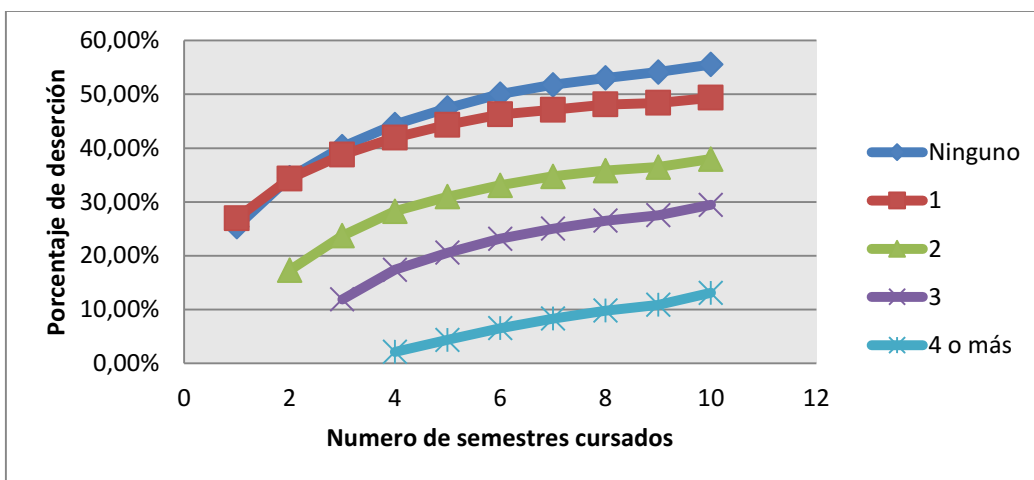


Fuente: SPADIES (2018)

Cada vez más, una mayor proporción de estudiantes tiene apoyo financiero, pasando de 1.63% en 1998-1 a 27.37% en 2016-1, como vemos en la gráfica 1, el aumento en la financiación se justifica no solo para aumentar el acceso sino también para reducir el abandono de los estudios. Es por lo anterior que muchas IES han ofrecido a los estudiantes diferentes métodos de ayudas financieras para evitar que estos deserten. El Ministerio de Educación Nacional (2009) identifica 4 principales modalidades: subsidios en el valor de la matrícula, subsidios de sostenimiento, becas-trabajo, y préstamos o créditos. Existe una clara evidencia de que el acceso a un apoyo financiero reduce de manera significativa las probabilidades de deserción.

Gráfica 2.

Probabilidad de deserción según los números de semestres con apoyo financiero



Fuente: SPADIES (2018)

La grafica 2 muestra claramente que entre más semestres haya con ayudas financieras habrá una menor probabilidad de deserción. Por ejemplo, a décimo semestre la probabilidad de los estudiantes con solo un semestre de apoyo financiera es menor en un 6% que los que no recibieron ayuda. Mientras que la probabilidad de deserción de los estudiantes con 4 semestres o más de apoyo financiero disminuye 42% en relación con aquellos que no recibieron ningún financiamiento.

El principal mecanismo de financiamiento a la demanda que existe en Colombia es el Instituto Colombiano de Crédito y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), el cual establece una política general de becas, ayudas y créditos con el propósito de facilitar a los individuos de bajos ingresos el acceso³ a la ES. El ICETEX se financia principalmente a partir de los aportes del presupuesto nacional, rentas propias de la institución y línea de créditos nacionales e internacionales. Según el artículo 114 de la Ley 30, la elegibilidad para estas ayudas financieras dependerá de la excelencia académica, la escasez de recursos económicos del estudiante y la distribución regional en proporción al número de estudiantes.

El ICETEX presta un servicio crediticio para el financiamiento de la educación, pasando de otorgar crédito al 9% de los estudiantes de ES en el año 2002, a cubrir el 22% en el 2014. De este sistema de financiamiento se encontró según el Ministerio de Educación Nacional (2016) que las personas que accedían a este método de financiación tenían un índice de deserción mucho menor al del resto de estudiantes, ya que se vuelve más costoso para ellos mismos no responder académicamente a esta inversión que están realizando; este indica que la probabilidad de desertar de estos estudiantes es tres veces menor, y que sus resultados académicos mejoran de manera significativa.

Tabla 3.

Tasa de cobertura en ES de los principales países latinoamericanos en 2016

³ En 2002 se crea ACCES, el cual también es un programa orientado a personas de bajos recursos que se les dificulta financiar la educación superior. Quienes buscan este tipo de financiamiento son aquellos que recibieron una educación básica y media de baja calidad que no les permite competir en condiciones normales por los cupos brindados por universidades públicas.

Tasa de cobertura	
País	Tasa (%)
Argentina	85.7(*)
Brasil	50.6(*)
Chile	90.3
Colombia	58.7
Costa Rica	54.0
Cuba	34.1
México	36.9
Uruguay	55.6(*)
América Latina y el Caribe	48.4

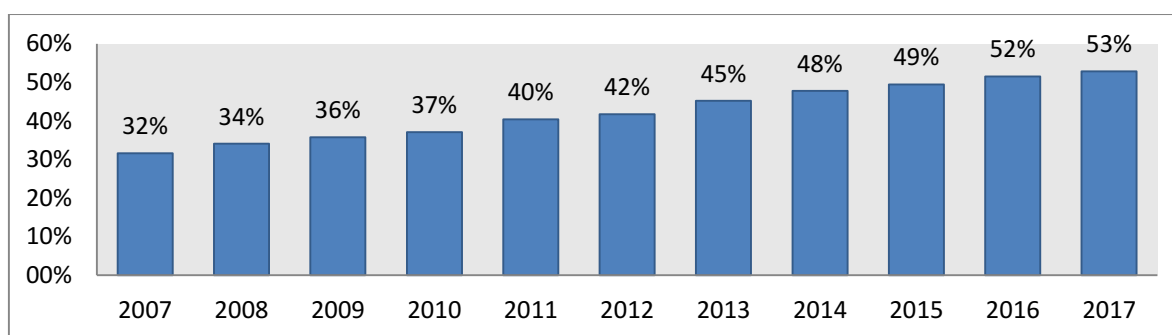
(*) Datos para 2015

Fuente: Banco Mundial (2018)

En la tabla 3 podemos observar la tasa de cobertura en educación superior de los países más representativos de América Latina, en donde de acuerdo con los datos del Banco Mundial, Colombia se destaca por encima de la mayoría de los países, siendo el tercer país con la más alta cobertura detrás de Argentina y Chile los cuales han tenido un alto desarrollo histórico en materia de educación.

Gráfica 3.

Tasa de cobertura de ES en Colombia durante el periodo 2007-2017



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Información Nacional (2018)

Aunque la tasa de cobertura ha aumentado considerablemente los últimos años, como vemos en la gráfica 1, todavía quedan varios retos por superar en cuanto otros aspectos de la educación terciaria. Jaramillo (2010) resalta algunos compromisos que el país debe

abordar en términos de ES; se requiere aumentar aún más la cobertura, reducir la desigualdad en el acceso, elevar la calidad del cuerpo profesional y de las IES en general, aumentar las actividades de investigación y reducir los números de deserción. Para lograr lo anterior no solo haría falta aumentar el porcentaje del gasto público en ES sino también elaborar una serie de objetivos nacionales, programas institucionales y fondos adicionales para fines específicos que estén definidos por la misma ley colombiana. El autor también señala una serie de alternativas de financiamiento que podrían ser útiles para el caso colombiano, siendo tres las más relevantes; Primero, tarifas similares a las de instituciones privadas en universidades públicas a los usuarios que cuentan con mayores ingresos; Segundo, contratos de formación de capital humano e impuestos de graduación a los egresados de universidades públicas; Y tercero, la creación de sistemas de crédito con el propósito de facilitar el acceso a IES privadas por parte de estudiantes de bajos ingresos.

Casi la mitad de los recursos del estado destinados a ES se dirigen a solo tres universidades públicas⁴, en donde muy poco financiamiento es otorgado a instituciones en formación técnica y profesional (Jaramillo, 2010). También hay poca ayuda financiera pública hacia IES privadas, siendo esto llamativo ya que para cumplir aquellos objetivos nacionales es necesario dar incentivos a estas instituciones y realizar un trabajo conjunto entre ambos sectores.

Un estudio sobre la demanda de la ES en Colombia desarrollado por Ruiz, Cano & Montes (2014) analiza a través de un modelo econométrico cuáles son los factores determinantes del número de matrículas en las tres principales ciudades del país (Bogotá, Medellín y Cali), concluyendo que las únicas variables significativas son la tasa de interés de los créditos y el nivel de ingresos. También afirman la existencia de un mercado financiero con muchas exigencias y poca oferta de préstamos estudiantiles a largo plazo lo cual entonces reduce el acceso de los individuos de bajos ingresos a este tipo de créditos.

MECANISMOS PRIVADOS DE FINANCIACIÓN EN COLOMBIA

A diferencia de otros países, en Colombia todavía no existe una cultura de financiamiento en lo que concierne a la ES y debido a las crecientes tasas de cobertura y al incremento de

⁴ Universidad nacional, Universidad de Antioquia y Universidad del Valle.

la demanda de la educación terciaria, existe un amplio mercado para la financiación que se le hace difícil al estado cubrirlo en su totalidad y que por lo tanto poco a poco la participación del sector privado ha ido aumentando.

Los métodos de financiamiento a la demanda de ES en Colombia son principalmente públicos y aunque los mecanismos privados todavía no juegan un papel tan determinante, lo cierto es que algunas IES privadas han propuesto nuevas modalidades de apoyo financiero a sus estudiantes. Muchas universidades privadas realizan por ejemplo alianzas estratégicas con cooperativas o entidades financieras con el fin de otorgar préstamos estudiantiles a unas tasas de interés más atractivas. Otra modalidad podría ser los sistemas de becas con recursos mayoritariamente privados, como por ejemplo el Programa de Becas Universidad EAFIT, el cual cuenta con el principal objetivo de promover la cobertura y reducir la deserción, otorgando entonces apoyo financiero (becas totales o parciales) con respecto a las matrículas o a gastos de manutención según las necesidades económicas y condiciones personales del estudiante. Este programa ofrece becas por dificultades económicas especialmente a estudiantes de estrato uno, dos y tres, y además también otorga becas por razones deportivas, culturales o de excelencia académica (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

La Universidad de los Andes actualmente utiliza el programa de “Quiero estudiar”, el cual a través de principalmente donaciones privadas, ofrecen apoyo económico a estudiantes con excelente desempeño académico de cualquier región del país. El programa funciona mayoritariamente como un sistema de becas que otorga el 95% del valor de la matrícula y el otro 5% restante lo paga el estudiante cada semestre. Lo más innovador de este mecanismo son los pagos contingentes, en donde una vez que el estudiante se gradúa e ingrese al mercado laboral, se compromete a devolver el 20% de lo otorgado sin ningún tipo de interés en un plazo del doble del tiempo que se benefició del apoyo económico. El programa destina aquellos recursos para ser reutilizados en el mismo programa y permitir una mayor sostenibilidad y cobertura (Universidad de los Andes, 2018).

Otro mecanismo es el de sistemas de créditos y préstamos educativos a través de recursos propios de la universidad con bajas tasas de interés y menores requisitos, destinados a estudiantes que se les haga complicado acceder a préstamos en el sistema financiero. Un

ejemplo puede ser el sistema impuesto en el año 2000 por la Pontificia Universidad Javeriana en donde ofrecía créditos a corto, mediano y largo plazo, según las necesidades y condiciones académicas y financieras del estudiante (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

El nuevo programa implementado por la universidad EAFIT, “EAFIT a tu alcance”, en el cual se basa este trabajo, también pertenece al tipo de mecanismos previamente mencionados en donde a partir de los ingresos que reciben por el pago de matrículas se ofrecen préstamos a corto y largo plazo para pregrado y posgrado con el fin de facilitar el acceso a crédito a los estudiantes. Esta iniciativa tiene como objetivos principales aumentar el número de estudiantes nuevos y disminuir la deserción, buscando principalmente dar más posibilidades a aquel público que desea entrar a la universidad y no tienen la capacidad financiera necesaria y a aquellos que están estudiando pero que por algún motivo económico no pueden seguirla pagando. La tasa del préstamo a corto plazo es de 1.3 % NMV (Nominal Mes Vencido) y de 1.5% a largo plazo. Antes de entrar en acción, es relevante mencionar que EAFIT ya tenía establecido un producto similar, pero solo ofrecía créditos de corto plazo y tenía una tasa de interés más alta (1.7%). Además aquel producto no era abierto totalmente al público, en el sentido que solo se daba esta alternativa por razones concretas y eventuales.

Tabla 4.

Tasa de interés (MV) en préstamos de corto plazo con un plazo de 6 meses en distintas entidades financieras

Entidad financiera	Tasa MV (%)
Av Villas	1.65
Banco de Bogotá	1.71
BBVA	2.06
EAFIT a tu alcance	1.30
Fincomercio	1.53
ICETEX	0.88
Itaú	1.70
Pichincha	1.49
Serfinansa	1.40
Servicredito	1.89
SUFI	2.20

Fuente: Universidad EAFIT (2018)

En la tabla 4 se ve cómo la tasa de interés en los préstamos de corto plazo de EAFIT a tu alcance es más competitiva que las que ofrecen varios bancos y entidades financieras privadas. Esta baja tasa de interés busca beneficiar a estudiantes que en condiciones normales no accederían a EAFIT por razones económicas y que además tengan un buen desempeño en el ámbito académico.

En el semestre 2018-2, en donde se dio inicio al programa, se ha financiado hasta el momento un monto de \$1.439.098.888, siendo \$1.028.745.954 para el corto plazo y \$410.352.934 para el de largo plazo. Otra característica del programa respecto a aspectos financieros es que el 50% de los ingresos recolectados por los intereses de los préstamos será destinado como soporte del posible no pago, con el objetivo de lograr una mayor sostenibilidad financiera.

Metodología

Para encontrar los determinantes de la demanda de este programa de financiación se implementará un modelo econométrico de estimación de variable dependiente cualitativa, el cual en este caso será un modelo Probit⁵. Entonces se considerará la probabilidad de acceso al programa de la siguiente forma:

$$P(y = 1|x) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k),$$

Siendo $y=1$ equivalente a que el individuo accedió a EAFIT a tu alcance, en donde la probabilidad de acceso depende de unas variables independientes (x) que en este caso serán las características socioeconómicas y académicas del estudiante.

Los datos se basarán en la base de matrícula de pregrado en EAFIT del semestre 2018-2 y se reducirá la muestra a solo los estudiantes que ingresaron desde el año 2018, que es cuando se creó el programa. También para evaluar los aspectos académicos y socioeconómicos como posibles determinantes del acceso al crédito, se va a trabajar con una

⁵ También se utilizó un modelo Logit pero no se incluye en el trabajo debido a que los resultados son muy similares al Probit.

base de datos de las pruebas ICFES de todos los estudiantes de EAFIT que lo han realizado desde el año 2001, en donde incluye variables como el puntaje global, educación y ocupación de los padres, estrato, tipo de colegio al que perteneció, entre otros. Por lo tanto se integraron las dos bases de datos, para así tener más información relevante de cada uno de los estudiantes que se tendrán en cuenta en el modelo.

La variable dependiente es de respuesta binaria, si accedió o no al financiamiento, y las variables exógenas serán entonces el puntaje global de las pruebas Saber 11, el tipo de colegio en que se graduó el estudiante (público o privado), el estrato socio-económico, el género y su procedencia geográfica. Por lo tanto la ecuación tiene la siguiente estructura:

$$\text{Acceso al crédito} = \beta_0 + \beta_1 \text{puntaje} + \beta_2 \text{estrato} + \beta_3 \text{colegio} + \beta_4 \text{área metropolitana} + \beta_5 \text{género} + \mu$$

Es de gran importancia mencionar que la mayoría de las variables explicativas son también variables de respuesta binaria o *dummys*. Entonces se creó una variable para establecer si el estudiante había asistido a un colegio público (oficial) o privado (no oficial). Con respecto al estrato se incluyeron tres variables *dummys* que evaluarán si el estudiante era de estrato 1 o 2, 3 o 4, y 5 o 6. Por último se crearon otras dos variables de respuesta binaria, una para observar el género y si procedía o no del área metropolitana del valle de Aburrá⁶.

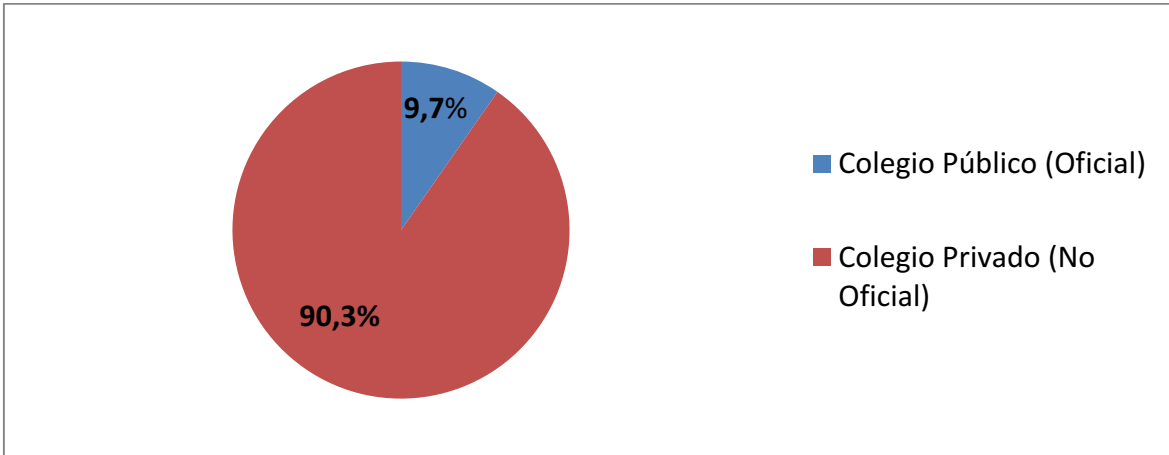
El modelo Probit servirá primordialmente para observar los signos de la relación entre la variable dependiente y las exógenas, pero debido a que la interpretación de la magnitud de los coeficientes es limitada con tal estimación, se hallará entonces los efectos marginales para ver cuáles son las probabilidades de acceso según esas variables independientes.

Estadística descriptiva de los datos

Gráfica 4.

Porcentaje del tipo de colegio en que se graduaron los estudiantes de EAFIT a tu alcance

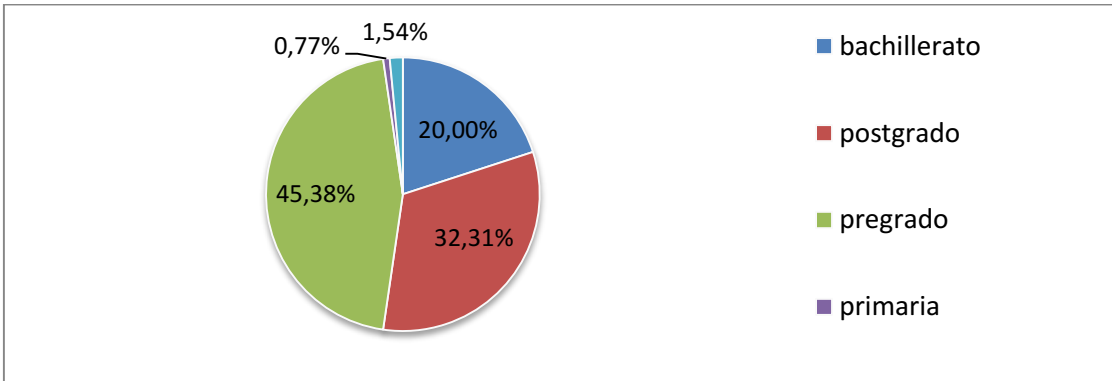
⁶ El área metropolitana del Valle de Aburrá contiene los siguientes municipios de Antioquia: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella y Caldas



En el gráfico 4 se puede observar el porcentaje de estudiantes que adquirieron la financiación de EAFIT a tu alcance los cuales salieron de colegios públicos y privados, en donde se evidencia claramente una mayor participación por parte de estudiantes graduados de colegios no oficiales (privados) con un 90,3%, algo característico de la población estudiantil de la universidad.

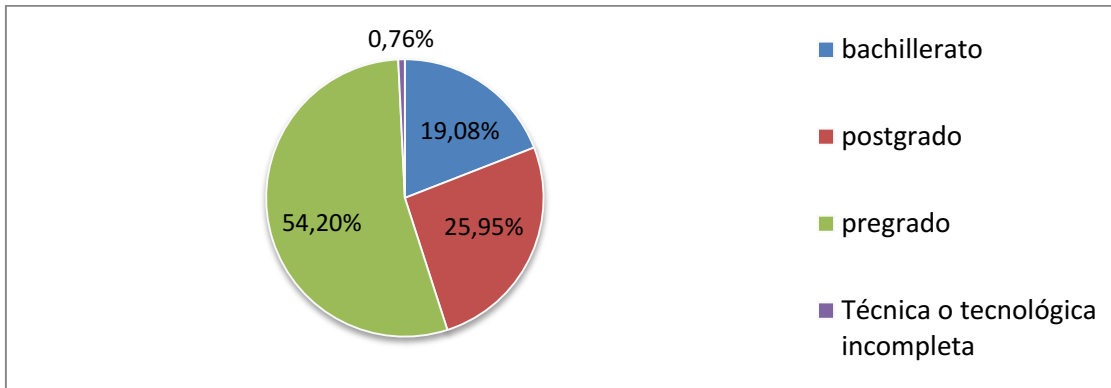
Gráfica 5.

Educación del padre de los estudiantes que accedieron a EAFIT a tu alcance



Gráfica 6.

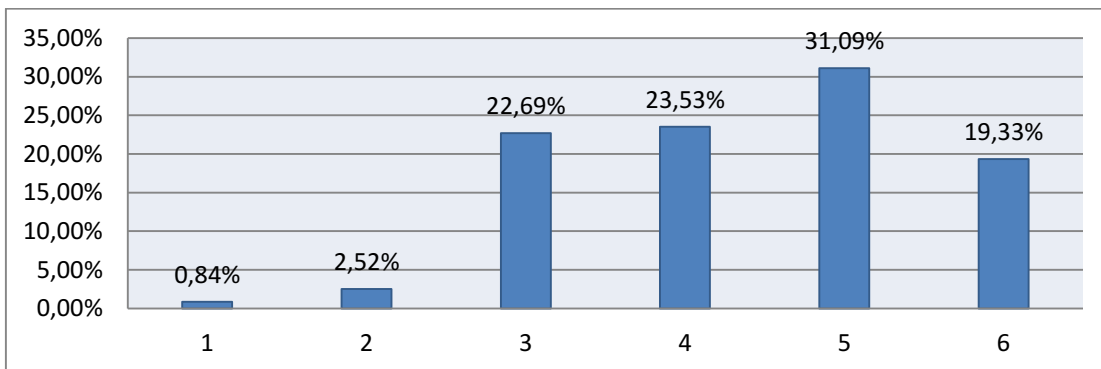
Educación de la madre de los estudiantes que accedieron a EAFIT a tu alcance



Con respecto a la educación de los padres de los estudiantes que accedieron a la financiación, se ve en la gráfica 5 y 6 que la educación de la madre y la del padre se comportan de una forma similar, en donde claramente en general cuentan con un nivel educativo alto. Por ejemplo, casi el 80% de los padres accedieron a educación superior, lo cual, si relacionamos el nivel educativo con el nivel de ingresos, podríamos suponer que hay una tendencia de acuerdo al perfil socio-económico que solicita este tipo de préstamos.

Gráfica 7.

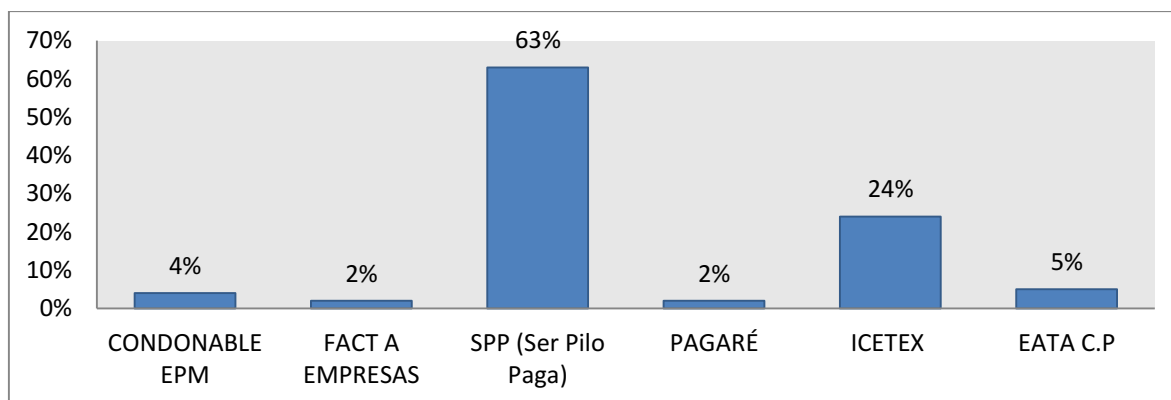
Porcentaje de estudiantes que accedieron a EAFIT a tu alcance por estrato



Si se analiza por el estrato socio-económico de los estudiantes que accedieron al crédito, se observa que una mayor parte de ellos pertenecen a estratos altos, en donde el 74% son de estrato 4, 5 y 6; apenas los estratos restantes corresponden al 26%. Lo que puede parecer más llamativo es que menos de un 4% son de estrato 1 y 2 y además la mayoría de este porcentaje pidió préstamos de corto plazo, algo que intuitivamente no se esperaba.

Gráfica 8

Porcentaje de participación de la financiación de todos los estudiantes de pregrado en 2018-2



De acuerdo con cifras institucionales de EAFIT (2018), el 41% de los estudiantes inscritos que al final no acaban matriculándose en la universidad, se debe a razones económicas. Esta estadística rectifica la justificación y el propósito que se pretende alcanzar con el programa de Eafit a tu alcance, en el sentido que se quiere lograr que estos potenciales estudiantes tengan alternativas financieras más atractivas y directas con la universidad para que así puedan acceder. Pero lo cierto es que existen muchos más métodos de financiación que utilizan actualmente los alumnos. En el semestre 2018-2, de todos los estudiantes matriculados de pregrado, el 21% accedieron a algún tipo de ayuda financiera, y de ese porcentaje, como se ve en la gráfica 8, solo el 5% accedió a Eafit a tu alcance, específicamente a la línea de corto plazo⁷. La anterior cifra representa una baja participación pero hay que tener en cuenta que el programa es totalmente nuevo y solo lleva vigente un semestre. El porcentaje restante pertenece a otros mecanismos y se observa que el programa de ser pilo paga es el más utilizado, en donde más de la mitad de esos estudiantes que se financian actualmente lo utilizan.

⁷ La línea de largo plazo corresponde al 1,5% de todos los estudiantes que están en algún mecanismo de financiación.

Análisis de resultados

Con la regresión del modelo Probit, la magnitud de los coeficientes en este caso no son interpretables debido a la naturaleza del modelo, pero lo que sí se puede evaluar son los signos y la relación que hay entre la variable endógena y las variables independientes.

Tabla 5.

Modelo Probit: resultados de la regresión

Variable dependiente: acceso al crédito			
Variables independientes	PROBIT		
	Coefficiente	Error estándar	P-Valor
Puntaje global	0.004(***)	0.000	0.000
Estrato 1 y 2	-0.521(**)	0.258	0.044
Estrato 3 y 4	0.218	0.167	0.193
Estrato 5 y 6	0.145	0.166	0.383
Colegio público	-0.261(*)	0.154	0.091
Área metropolitana	0.139	0.113	0.220
Género (mujer)	-0.186(**)	0.092	0.043
Constante	-3.033	0.362	0.000
Correcta clasificación	93.04%		

(***) Estadísticamente significativo al 99%

(**) Estadísticamente significativo al 95%

(*) Estadísticamente significativo al 90%

Como vemos entonces en la tabla 5, se observa que el coeficiente de la primera variable independiente, el puntaje global, es estadísticamente significativo al 1% en el modelo. El coeficiente presenta un signo positivo, en donde entonces un mayor puntaje global en las pruebas SABER 11 aumentaría la probabilidad de acceso al crédito de EAFIT a tu alcance. El anterior resultado es lo que se esperaba intuitivamente, debido a que uno de los requisitos más importantes del programa es que si el estudiante quería acceder a los préstamos tenía que tener un buen desempeño académico. En el caso de la línea de crédito de pregrado, la universidad entonces exigía que si el estudiante era nuevo debía tener un puntaje de 250 o más en las pruebas SABER 11 y si ya era estudiante activo debía presentar un promedio igual o mayor a 3.6. Para posgrado el estudiante necesitaba presentar el

promedio crédito acumulado del último programa culminado con un resultado superior a 4.0. Por último cabe destacar que el puntaje de los individuos que solicitaron el préstamo es en promedio de 375 en aquella prueba, un puntaje relativamente alto y mucho mayor al del requisito.

En el modelo, la variable *dummy* que evalúa si el estudiante era de estrato 1 o 2, es estadísticamente significativa al 5% y además presenta signo negativo, por lo cual se interpretaría como que la probabilidad de acceso al programa de financiación se reduce si el estudiante es de estrato 1 o 2. Como ya se mencionó en la gráfica 7, los dos estratos más bajos apenas corresponden al 3% de la total población que accedió al crédito. Lo anterior refleja esa relación negativa entre aquellas variables, en el sentido que las personas con las mayores restricciones económicas (estrato 1 y 2), buscan más programas brindados por el estado, como ICETEX, o becas institucionales, que alternativas de financiación, como lo es en este caso EAFIT a tu alcance. Es decir que estos estudiantes en general no están buscando solucionar problemas de liquidez financiera, sino más bien subsidios que les permita estudiar sin endeudarse en el corto plazo.

Aunque el 41% de los que tienen financiamiento actualmente pertenecen a los estratos 3 y 4, y el 45% son estrato 5 y 6, en la regresión dos variables *dummy* no fueron estadísticamente significativas a la hora de determinar una mayor o menor probabilidad en el acceso al programa.

Con respecto a la variable independiente que clasificaba si el estudiante había salido de colegio público o privado, se observa que es estadísticamente significativa al 10%. El signo positivo muestra entonces que si pertenece a colegio público tendrá una menor probabilidad de acceder al programa. Muchas veces se infiere que la naturaleza del colegio al que perteneció el individuo está ligada a las capacidades económicas del mismo o de su familia. La anterior interpretación y relación puede seguir la misma línea que la del también signo negativo de la variable de estrato 1 o 2, en donde entonces estas personas con mayores restricciones económicas buscarán una ayuda financiera más acorde a sus necesidades.

La variable de respuesta binaria, si el estudiante provenía o no del área metropolitana del valle de Aburrá, no resultó estadísticamente significativa, pero vale la pena mencionar que

aproximadamente el 90% de los que pidieron el préstamo pertenecían a aquella zona geográfica. En el caso de la variable del género del estudiante, en donde se evaluaba si el individuo era mujer o no, se observa que el coeficiente es estadísticamente significativo al 5% y su signo es negativo, por lo cual entonces si el (la) solicitante es mujer su probabilidad de acceso al financiamiento será menor. Lo anterior no sigue una interpretación intuitiva, ya que obviamente los requisitos del crédito no tienen en cuenta ningún aspecto como este. Pero de todas formas es importante mencionar que de todos los estudiantes que están en el programa el 38% son mujeres y el 62% restante son hombres.

Finalmente el porcentaje de la correcta clasificación se puede interpretar entonces que aproximadamente el 93.4% de las predicciones hechas por el modelo Probit son correctas.

Después de ver los signos, ahora se va a analizar cuáles son las magnitudes de las relaciones entre las variables. Para lograr esto será necesario entonces observar los efectos marginales para el modelo y ver en qué porcentaje específicamente aumenta o disminuye la variable endógena según las exógenas.

Tabla 6.

Efectos marginales de la regresión

Variable dependiente: acceso al crédito		
Variables independientes	PROBIT	
	dy/dx	Error estándar
Puntaje global	0.0005(***)	0.000
Estrato 1 y 2	-0.065(**)	0.032
Estrato 3 y 4	0.027	0.021
Estrato 5 y 6	0.018	0.020
Colegio público	-0.032(*)	0.019
Área metropolitana	0.017	0.014
Género (mujer)	-0.023(**)	0.011

(***) Estadísticamente significativo al 99%

(**) Estadísticamente significativo al 95%

(*) Estadísticamente significativo al 90%

En los efectos marginales el p-valor es el mismo que en la anterior tabla, por lo cual solo se interpretarán las variables que hayan sido estadísticamente significativas (al 1%, al 5% y al 10%).

Según entonces los resultados que se observan en la tabla 6, un aumento en una unidad del puntaje global, aumentará en un 0,05 % la probabilidad de acceder al crédito. Lo anterior sigue entonces la misma interpretación mencionada anteriormente, en donde también un estudiante con buen desempeño académico buscará formas alternativas de financiación, en este caso EAFIT a tu alcance, para poder iniciar o seguir sus estudios. Si el (la) solicitante es mujer entonces la probabilidad de que solicite el préstamo disminuirá en un 2,4% de acuerdo con los efectos marginales de la regresión.

Con respecto a las variables socio-económicas, se ve entonces que si el individuo es de estrato 1 o 2, la probabilidad de acceso al crédito disminuye en un 6.5% según los efectos marginales para el modelo. Y si el estudiante se graduó de un colegio público, sus probabilidades disminuyen en un 3,2%. Estos resultados contrastan con la hipótesis de que estudiantes con mayores restricciones económicas demandarían más este tipo de programas de financiación, pero analizando la composición de la población que accedió el crédito y creando un perfil promedio, vemos que entonces la mayoría que utilizaron EAFIT a tu alcance, ya sea de pregrado o posgrado, estaban tratando de financiarse porque tenían problemas específicamente de liquidez, en el sentido que aunque no tenían limitaciones económicas importantes, se les hacía difícil pagar el monto de la matrícula completa inmediatamente, sobretodo en el caso de los que accedieron a los préstamos de corto plazo.

La interpretación anterior no quiere decir que la iniciativa no esté focalizada preferencialmente a aquellos con mayores restricciones económicas. La universidad abrió en el semestre 2018-2 alrededor de 500 cupos en donde solo se ocuparon 230 (180 de corto plazo y 50 de largo plazo), lo que significa que la oferta de préstamos fue mayor a la demanda por lo cual nunca se dio el caso en donde se le diera preferencia al individuo con menores capacidades socio-económicas debido a que había cupos suficientes para todos los que solicitaran el préstamo, siempre y cuando cumplieran con los requisitos financieros y académicos.

Conclusiones

Gracias a la investigación realizada acerca de la financiación de la educación superior, se tiene claro que ha aumentado la participación del sector privado en esta como respuesta a falencias que se tienen en cuestión de acceso y cobertura, por lo que es de gran ayuda un mecanismo que permita darle una facilidad de pago mayor a los estudiantes que quieren acceder a este nivel educativo, partiendo de las barreras monetarias y no monetarias que estos tienen, con la intención de lograr una mayor captación de estudiantes que quieran entrar a la universidad o que quieran continuar con sus estudios según el caso y no les había podido ser posible por problemas ya sean netamente financieros o por su costo-beneficio.

Cabe destacar que durante el estudio que se realizó se vieron diferentes alternativas que consiguen aumentar el acceso y la cobertura, y se reconoce como la principal metodología de financiamiento de la ES las becas otorgadas ya sea por el gobierno o por privados, puesto que este le proporciona el acceso a poblaciones con bajos recursos, que de otro modo les sería muy complicado acceder a este nivel educativo, pero no obstante, se ha explicado como estas ayudas financieras como EAFIT a tu alcance han mejorado las condiciones de pago para estudiantes que con recursos escasos no cuentan con un flujo de caja que les permita aspirar a este nivel educativo o continuarlo.

Luego de tener el análisis de los datos e información se ha llegado a la conclusión de que actualmente Colombia es un país en donde hace falta un desarrollo más profundo de los mecanismos de financiación de la ES, gracias a que existen muy pocos y van muy ligados al sector financiero, de modo que no tiene en cuenta factores que afectan el comportamiento académico de los estudiantes; Por este motivo el mecanismo proporcionado por la universidad EAFIT, ayudará en gran medida a tener control y monitoreo de las condiciones por las que pasan los aspirantes al crédito y por ende podrán contar con una serie de beneficios que los ayudara en su proceso académico.

En relación a los beneficios que este sistema de financiación pretende brindar, la disminución de la deserción es uno de los más relevantes, considerando que después del análisis se concluye que aquellos estudiantes que accedieron a la ES por medio de financiación durante mas semestres académicos tienen menos probabilidad de desertar a

causa de, en primer lugar, la facilidad de pago que se le brinda al estudiante para que este en el caso de no poder continuar por problemas financieros, pueda suavizar el pago de la matrícula, y en segundo lugar, si se accedió al crédito, los costos a los que se incurre si se decide pararlo son muy altos.

El modelo econométrico Probit en el que nos basamos para encontrar ciertos determinantes del acceso a crédito que ayuda a medir el efecto marginal de las variables independientes, arrojaron una serie de resultados que contrastan la hipótesis inicial que se había planteado al inicio de la investigación puesto que se estima que la probabilidad de acceder al crédito se reduce si se es de estratos bajos o de un colegio público, esto dado la naturaleza del producto que ofrece la universidad que pretende abarcar otro público objetivo, pero además visto que es una iniciativa muy nueva, no se ha logrado captar la suficiente cantidad de personas para llegar al objetivo que se espera.

Referencias

- Acevedo, S., Zuluaga, F., & Jaramillo, A. (2008). Determinantes de la demanda por educación superior en Colombia. *Revista de Economía Del Rosario*, 121–148.
- Chattopadhyay, S. (2007). Exploring Alternative Sources of Financing Higher Education. *Economic and Political Weekly*, 42(42), 4251-4259. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40276577>
- Congreso de la República de Colombia. (1992). Ley 30 de Diciembre 28 de 1992. *El Congreso de Colombia*, 26. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf
- Giraldo, M. P., Pareja, L. C., & Trespacios, A. (2014). *Determinantes de la Demanda por Educación Superior en Cinco Regiones de Colombia*. EAFIT. Recuperado de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5060/MariaGiraldo_LadyPareja_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Jaramillo, A. (2010). El financiamiento de la educación superior en Colombia: Retos y tensiones. *Documentos de Trabajo: Economía y Finanzas*, (10–9), 48. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/7379/1/albertojaramillo.20101.pdf>
- Lovenheim, M., Turner, S. (2018). *Economics of Education*. New York, United States of America: Worth Publishers Macmillan Learning
- López, K. A. (2013). *Evaluación de impacto del Programa De Becas Y Créditos Sobre El Acceso a La Educación Superior En Chile*. Universidad de Chile. Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113906/cf-lopez_kp.pdf?sequence=1
- Long, B. T. (2008). What Is Known About the Impact of Financial Aid? Implications for Policy, (April). Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501555.pdf>
- Mathew, E. (1996). Financial Aspects of Privatisation of Higher Education: Issues and Options. *Economic and Political Weekly*, 31(14), 866-869. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/4403993>
- Melo-Becerra, L. A., Ramos-Forero, J. E., & Hernández-Santamaría, P. O. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Desarrollo y Sociedad*, (78), 59–111. <https://doi.org/10.13043/dys.78.2>
- Mincer, J. (2013). Human Capital and Economic Growth. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Tasas de cobertura y concentración de la Educación Superior en Colombia. *Ministerio de Educación Nacional*, Diciembre(25), 3. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-359643_recurso.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Estadísticas de Educación Superior*. Subdirección de Desarrollo Sectorial. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212350_Estadisticas_de_Educacion_Superior_.xls+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=co
- Ministerio de Educación Nacional. (2009.). *Deserción Estudiantil en la educación superior colombiana*. Revolución Educativa Colombia aprende. 158. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_libro_desercion.pdf
- Ruiz, I., Cano, C. A., & Montes, I. (2014). Financiamiento Y Demanda De Educación Superior En Colombia (Periodo 1990-2005) Funding and Demand of Superior Education in Colombia (Period 1990-2005). *Ssrn*, 112–136. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2459650>
- Salmi, J., & Hauptman, A. (2006). Innovations in tertiary education financing: A comparative evaluation of allocation mechanisms. *Education Working Paper Series*, 4, 1–98. Retrieved from https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Jalmil_Salmi2006_Innovation_in_Tertiar_y_Education_Financing.pdf

- Sanyal, B. C., & Johnstone, D. B. (2011). International trends in the public and private financing of higher education. *Prospects*, 41(1), 157–175. <https://doi.org/10.1007/s11225-011-9180-z>
- Sistema Universitario Estatal (SUE). (2012). Desfinanciamiento de la Educación Superior en Colombia. La Realidad de la Crisis en el Sistema de Financiación de las Universidades Estatales, 58.
- SPADIES. (2018). Ministerio de Educación Nacional: Sistema para la prevención de la deserción de la Educación Superior. Apoyo a la permanencia. Recuperado de https://spadies.mineducacion.gov.co/spadies/consultas_predefinidas.html?3
- Universidad de los Andes. (2018). Apoyo financiero: Servicios financieros a estudiantes. QUIERO ESTUDIAR. Recuperado de <https://apoyofinanciero.uniandes.edu.co/index.php/pregrado/quiero-estudiar>
- Universidad EAFIT. (2018). Eafit a tu alcance: presentación Institucional. Motivo de no matrícula: Estudiantes inscritos
- Universidad EAFIT. (2018, Agosto). Investigación Proceso de matrícula 2018-2. Composición formas de pago de estudiantes activos de pregrado.
- Universidad EAFIT. (2018, Julio). Eafit a tu alcance: avances 2018-2.
- Woodhall, M. (2007). Funding Higher Education: The contribution of economic thinking to debate and policy development. *Education Working Papers Series*, (8), 59. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- World Bank. (2010). Financing Higher Education 4, 101–126. <https://doi.org/10.2307/1975863>
- World Bank. (2018) Data. World indicators: Education. Retrieved from <https://data.worldbank.org/topic/education?view=chart>

Anexos

1. Resultados de la regresión con el modelo Probit

Probit regression		Number of obs	=	1,925	
Log likelihood = -451.79467		LR chi2 (7)	=	69.04	
		Prob > chi2	=	0.0000	
		Pseudo R2	=	0.0710	
credito	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
puntajeglobal	.0041414	.0007503	5.52	0.000	.0026709 .0056119
estrato12	-.5213834	.2583472	-2.02	0.044	-1.027735 -.0150321
estrato34	.2187049	.1678793	1.30	0.193	-.1103324 .5477422
estrato56	.1455527	.166688	0.87	0.383	-.1811498 .4722553
publico	-.2615591	.1546538	-1.69	0.091	-.5646749 .0415567
areometro	.1394472	.1137708	1.23	0.220	-.0835394 .3624338
mujer	-.186209	.0921459	-2.02	0.043	-.3668117 -.0056063
_cons	-3.033304	.3627942	-8.36	0.000	-3.744368 -2.322241

2. Efectos Marginales de la regresión

	Delta-method		z	P> z	[95% Conf. Interval]
	dy/dx	Std. Err.			
puntajeglobal	.0005185	.0000958	5.41	0.000	.0003307 .0007063
estrato12	-.0652763	.0325285	-2.01	0.045	-.129031 -.0015216
estrato34	.0273815	.0210468	1.30	0.193	-.0138695 .0686324
estrato56	.0182229	.0208803	0.87	0.383	-.0227017 .0591476
publico	-.0327467	.0194028	-1.69	0.091	-.0707756 .0052821
areometro	.0174585	.014261	1.22	0.221	-.0104925 .0454095
mujer	-.023313	.0115753	-2.01	0.044	-.0460001 -.0006259