

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

DETERMINANTES DEL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

DANIELA ALEJANDRA GRACIA CABRERA¹

Este documento utiliza datos del Ministerio de Educación Nacional desde 1999-1 hasta 2010-2 con el objeto de encontrar los factores asociados al acceso a la Educación Superior en Colombia, teniendo en cuenta que las políticas educativas implementadas por el Gobierno Nacional en la última década han promovido el ingreso de a la Educación Superior de todos los niveles sociales. Este estudio encuentra que factores como el género, el ingreso económico del núcleo familiar, el nivel educativo de la madre, las capacidades académicas del estudiante, y el colegio junto con las expectativas que genera, influyen en la probabilidad de ingresar a la Educación Superior. Además, el análisis pone en manifiesto las diferencias en los determinantes del ingreso a la Educación Técnica y Tecnológica frente a la Educación Universitaria.

Clasificación JEL: I21 I23 I24 I25 C21 C25

Palabras Claves: Educación Superior, Acceso, Universitario, Técnico, Tecnológico, Colombia

¹ Documento de memoria de grado para optar por el título de Economista con énfasis en Finanzas Internacionales en la Universidad de la Sabana, Colombia. Todos los comentarios, posturas, observaciones, opiniones y errores son responsabilidad exclusiva del autor, en ningún momento refleja las posturas, observaciones, opiniones de las fuentes de información. Comentarios adicionales a danielaalejandragr@gmail.com. Agradecimientos a: Giovanni Hernández Salazar, Juan Esteban Saavedra, y Andrés Córdoba Melani.

I. INTRODUCCIÓN

La cambiante estructura de la sociedad ha intensificado la atención sobre la Educación Superior (ES). Las nuevas sociedades requieren un recurso humano altamente capacitado y especializado para alcanzar un sistema productivo eficiente, promocionar la democracia y fomentar la equidad dentro de la sociedad. De esta forma, Colombia ha venido implementando políticas que permiten, en la actualidad, un mayor acceso a la educación en todos los niveles educativos. Las mejoras de la educación básica, como el aumento de cobertura, se trasladaron posteriormente a una mayor demanda por Educación Superior y un incremento en la cantidad de estudiantes en este nivel educativo.

La creciente importancia de la Educación Superior, especialmente en países en desarrollo – con ingreso medio y bajo-, aumentó la cantidad de estudiantes de Educación Superior, a nivel mundial, de 100,8 millones en 2000 a 152,5 millones en 2007, UNESCO (2009). En Europa Occidental y América del Norte, la cantidad de estudiantes en Educación Superior se amplió levemente, dado que las tasas de participación en esta región son históricamente altas.

A pesar del aumento de la demanda por Educación Superior, este nivel educativo ha estado caracterizado por privilegiar el acceso de la élite de cada país, y por ende, uno de los principales retos de la sociedad es permitir la democratización del acceso, de tal forma que el sistema cuente con una participación apropiada de cada grupo de la población y contenga una diversidad de estudiantes Scott (1999).

Según Trow (1973), los sistemas de Educación Superior que ofrecen cobertura hasta el 15%, del grupo objetivo, deben ser considerados como sistemas de élite, aquellos que se matriculen entre el 15% y el 40% son sistemas de masificación, y los que se matriculan más del 40% son sistemas universales. Los sistemas masificados son aquellos con una expansión acelerada, para satisfacer las demandas sociales por este nivel de formación, aumentando el acceso de los grupos menos representados, grupo en el que se encuentra actualmente Colombia con una cobertura alrededor del 40% en 2012.

El proceso de masificación inició desde mediados de los años setenta, sin embargo, el periodo de análisis de este documento corresponde el lapso entre 1999 y 2010. Durante este periodo, el Gobierno Nacional implementó la política “Revolución Educativa”, para la cual estableció cinco estrategias procurando aumentar la tasa de cobertura en Educación Superior²: i) Incremento de los créditos del Icetex, dirigidos especialmente a aspirantes de menores ingresos, ii) creación de Centros Regionales de Educación Superior –CERES, iii) Aumento de programas técnicos y tecnológicos, iv) promoción de la educación virtual y iv) Patrocinio de los ciclos propedéuticos (el estudiante inicia sus estudios de pregrado con un programa técnico profesional, pasa a la formación tecnológica y luego puede alcanzar el nivel de profesional universitario).

En este contexto, este documento pretende encontrar los factores individuales, familiares económicos y académicos que influyen en el ingreso a la Educación Superior y conocer el efecto de las políticas contempladas en la Revolución Educativa para promover el ingreso a este nivel educativo.

En la primera parte del documento se hace una breve revisión de la evolución del Sistema de Educación Superior en Colombia y de las políticas emprendidas para promover el ingreso a este nivel educativo. Posteriormente se presentan los diferentes enfoques que se han utilizado para el estudio del ingreso a la Educación Superior y los principales resultados. Luego se presenta la metodología, los datos y las estimaciones con sus respectivos resultados y finalmente se presenta la metodología y las estimaciones realizadas.

II. CONTEXTUALIZACIÓN

Desde mediados del siglo pasado, el Gobierno Nacional ha implementado una serie de políticas para fomentar el desarrollo del capital humano del país. Entre las principales, se encuentran las mejoras en las condiciones para ingresar a la Educación Básica Primaria y Secundaria. En consecuencia, estos estudiantes empezaron a demandar Educación Superior,

²La política de aumento de cobertura está dirigida al nivel de pregrado

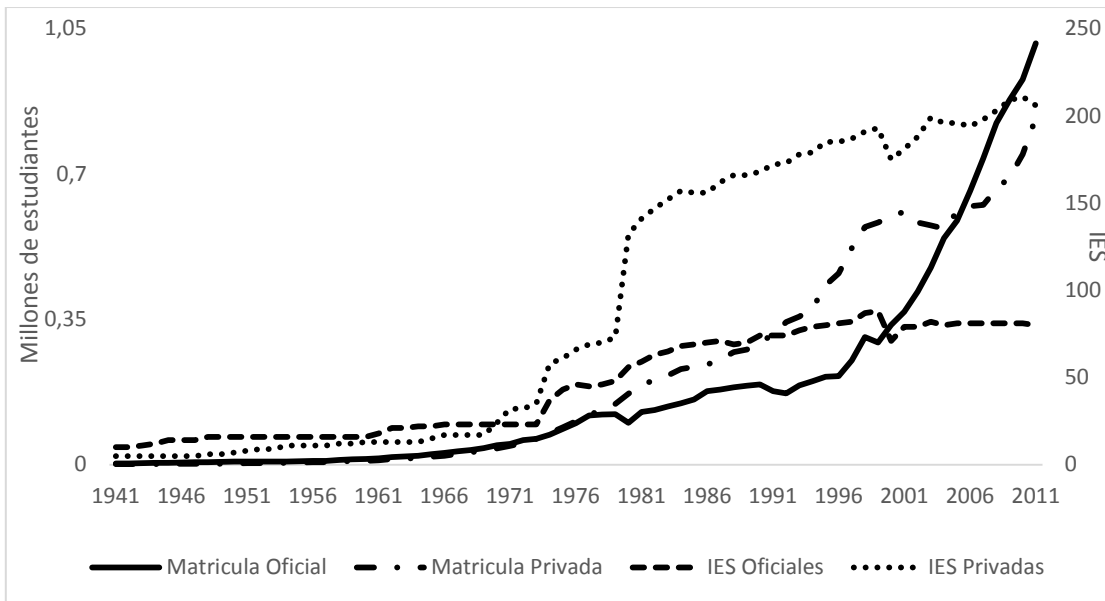
a finales de los años sesenta, estableciendo un proceso de masificación de la educación de este nivel educativo en el país. Esto se explica especialmente por el proceso de urbanización, el cual exigía capital humano con este nivel educativo y por las mejoras económicas y sociales que generaba a las personas que lo obtenían.

Al mejorar la cobertura en la Educación Básica, el país aumentaba su capacidad productiva. Sin embargo, era pertinente que las personas consiguieran continuar con sus estudios de Educación Superior, pero no se contaban con los recursos financieros ni la infraestructura para atender a todas las personas que deseaban ingresar a éste nivel de formación. De esta forma, la articulación entre los diversos niveles no ha sido exitosa (Primaria, Secundaria y Superior), y como consecuencia, se entendió que la Educación Superior en el país era solamente para determinados fragmentos de la sociedad, los cuales podían acceder a esta por su ingreso económico, cultura y clase social.

Ante este panorama, las políticas estatales se enfocaron en democratizar el sistema. Esto permitió que en 2013, la cobertura alcanzara niveles del 41%, según el Ministerio de Educación Nacional. No obstante, estudiantes de diferentes estratos sociales y niveles académicos tienen intenciones de acceder a la Educación Superior, pero no pueden ingresar por que la oferta de Instituciones de Educación Superior no es suficiente para atender esta demanda. Sin embargo, no es claro cuales fragmentos de la sociedad están ingresando, aun con el cambio en la política dirigida a incentivar el ingreso a la Educación Superior.

Luego de la Ley 30 de 1992, el número de Instituciones de Educación Superior privadas aumenta junto con su matrícula. Sin embargo después de la crisis de 1999 la matrícula privada cae fuertemente; la respuesta de los estudiantes ante la crisis era inscribirse en las Instituciones públicas. Mientras tanto, el número de Instituciones privadas siguió aumentando, pero la cantidad de Instituciones públicas se mantuvo constante aunque aumenta los cupos ofrecidos por estas. (ver Gráfica 1). Lo anterior repercute en una concentración de la matrícula en el sector público fenómeno que no tiene precedentes en la historia desde 1978, hasta 1992, año en que vuelve a cambiar de tendencia (seguramente atribuible a la Ley 30).

Gráfica 1. Cantidad de Matriculados e Instituciones según el origen entre 1941 a 2011



Fuente: Herrera (2011) - MEN-SNIES

La población que pertenece a la Educación Superior era hasta antes de 1960 bastante pequeña como se puede observar en la Gráfica 1, su crecimiento se debe a la llegada a este nivel de la población que tuvo garantizada la Educación Básica Primaria y Secundaria. Posteriormente creció, pero, su nivel de cobertura permaneció bastante bajo frente a los grupos etarios a los cuales pertenecen sus estudiantes.

En la última década el Estado promovió el Ingreso a la Educación Superior a través de la Expedición de la Ley 749 de 2002, la cual organiza el servicio público de la Educación Superior en las modalidades de formación técnica, tecnológica y profesional. Adicionalmente se implementa el Plan Sectorial 2002-2006 en el marco de la “Revolución Educativa”, el cual contempla el proyecto “Acceso con Equidad a la Educación Superior” a través de los siguientes componentes:

- i. Crédito: este programa es administrado y coordinado por ICETEX con recursos provenientes de un crédito del Banco Mundial por US \$200 millones y recursos de contrapartida nacional por US \$87 millones.

- ii. Racionalización de Recursos y Modernización de la Gestión de las Instituciones de Educación Superior: este programa esta dirigido a apoyar a las Instituciones de Educación Superior en el desarrollo de políticas sostenibles de ampliación de cobertura.
- iii. Promoción de la Educación Técnica y Tecnológica: este programa busca fomentar la formación técnica y tecnológica y la formación por ciclos propedéuticos³.

De forma similar, el Plan Sectorial 2006-2010 contempla:

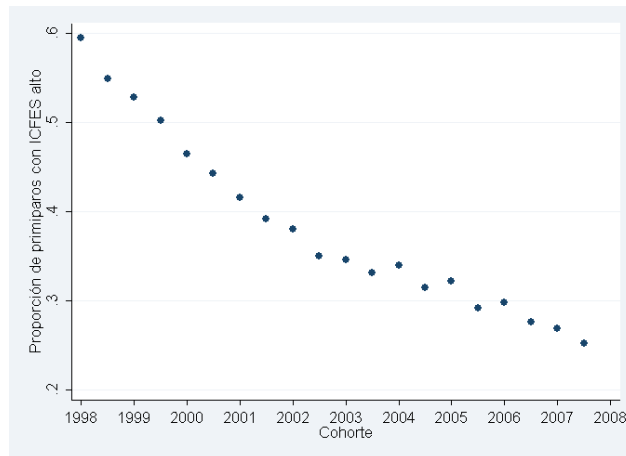
- i. Financiamiento de la demanda y mejoramiento de la equidad: lo cual hace referencia a la labor de ICETEX a través de los créditos.
- ii. Descentralización de la Oferta Educativa: programa que incluye las alianzas entre instituciones educativas, entidades territoriales y sector productivo de forma similar a los Centros Regionales de Educación Superior –CERES.

Evolución de la Matricula en Educación Superior

La democratización es importante, pero genera preocupación dentro del sistema ya que las características de los estudiantes de hace 10 años no son similares a las características de la población actual (Herrera, 2011). La mayoría de estudiantes de Educación Superior tiene ingresos bajos (1 a 2 Salarios Mínimos de Ingreso según el ICFES, 20.53% de la población en 1998-1 y pasa a un 45.37% en 2010-2) Spadies (2013), esto implica debilidades adicionales por la correlación que hay entre el ingreso y el puntaje en el examen de Estado. En 1998-1 la mayor proporción de estudiantes tenía puntaje de ICFES medio 41.46%, los puntajes altos eran el 38.68% de la población y aquellos con puntaje bajo eran de apenas el 19.86%. En 2010-2 esta composición cambia a un 41.58% en ICFES medio, pero ahora seguido por un 32.55% de estudiantes con ICFES bajo y un 25.87% de estudiantes con ICFES alto.

³ Plan Sectorial 2002-2006 “Revolución Educativa”, Ministerio de Educación Nacional.

Gráfica 2 Proporción Estudiantes con ICFES altos por cohorte.

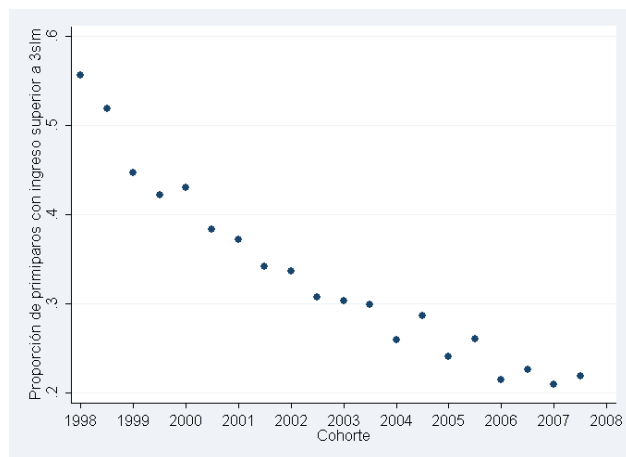


Fuente: SPADIES

Los puntos indican la proporción de estudiantes con resultado alto en la Prueba de Estado (hoy SABER 11), que ingresan cada semestre a las Instituciones de Educación Superior, ha caído a través de los años. Como se evidencia hay una disminución en la participación de estos estudiantes de pasar de un 60% a tener una participación cercana al 25%.

La preparación previa de los estudiantes en los colegios es fundamental para el desempeño del estudiante dentro de la Educación Superior. Su entorno socioeconómico capturado por el colegio y representado en el puntaje de examen de Estado es la variable más relevante en cuanto a su desempeño en la Educación superior, (SPADIES, 2005 - 2012).

Gráfica 3. Proporción de estudiantes con altos ingresos por cohorte



Fuente: SPADIES

Los puntos indican la proporción de estudiantes con Ingreso alto (más de 3 Salarios Mínimos Legales Vigente) que ingresan cada semestre a las IES en el país. Como se evidencia hay una caída en la participación de estos estudiantes de pasar de ser un 55% a tener una participación cercana al 20%. A su vez, la proporción de estudiantes con ingreso bajo ha aumentado (ver Gráfica 3). Si se relaciona este indicador con los estudiantes que tienen ICFES bajo, la conclusión es que aquellos que están ingresando al sistema tienen una alta vulnerabilidad no sólo a nivel de preparación previa, sino de ingreso, lo cual disminuye su esperanza de grado.

El deterioro en las características de los individuos es acorde en todas sus variables. Es decir, los nuevos estudiantes con Prueba de estado baja, tienen en su mayoría Ingreso bajo. El ingreso bajo viene acompañado de padres con bajos niveles educativos, carencia de vivienda propia, dificultades para acceder a créditos financieros, necesidad por trabajar mientras se estudia, mayor cantidad de miembros en los hogares, menor calidad de educación recibida en el colegio y fuertes debilidades nutricionales.

Lo anterior tiene efectos nocivos para el Sistema de Educación Superior del país. Por ende es importante entender que personas ingresan a este nivel educativo y que en qué cuantía los factores influyen en ello, a través del tiempo, con el fin de direccionar los escasos recursos a las personas con altas habilidades académicas.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

El estudio sobre el ingreso a la Educación Superior ha sido abordado desde diferentes enfoques, siendo el principal motivo la igualdad de oportunidades, la equidad, la democracia y el multiculturalismo (Torres, 1998) en el ingreso a este nivel educativo. No obstante, otros autores, como Deer (2005) estudiaron el acceso exclusivamente para las minorías étnicas y raciales y el patrimonio relacionado con la Educación Superior, de esta forma, varios sociólogos han propuesto un mayor acceso a la educación de estudiantes de pequeñas etnias (Gale and McNamee, 1995).

Pese lo anterior, la mayor importancia ha recaído sobre la relación entre el acceso y la equidad en la Educación Superior. UNESCO (1995) muestra que solo las políticas sobre el

acceso adquieren significado cuando tiene esfuerzos deliberados para lograr la equidad y corregir las desigualdades en el sistema. La equidad en el contexto de la Educación Superior significa dividir los recursos equitativamente y con justicia, que a su vez implica una discriminación positiva con el fin de empoderar a los grupos que han sido históricamente marginados. En este contexto, definir los resultados de equidad que deben alcanzarse es necesario para analizar el acceso y la expansión acelerada del sector de la educación en diferentes contextos, en este sentido es importante entender que características tienen las personas que ingresan y cuales son las características deseables dentro de este nivel educativo.

En este sentido, Qin (2004) centró su atención en las diferencias entre las zonas rurales y urbanas, las regiones oriental y occidental y géneros, en el ingreso a la Educación Superior en Gran Bretaña. De forma similar, Ntshoe (2003) examina la demanda de Educación Superior en Sudáfrica, muestra que la expansión popularizada, acelerada y de un mayor acceso a la Educación Superior no han mejorado significativamente el logro de la equidad, la justicia y el desarrollo social, debido a la influencia exterior de la competitividad global. Además, sostiene que la actual política de fusiones e incorporaciones institucionales no parece ser suficiente para hacer frente a las desigualdades históricas en la Educación Superior. Este autor concluye que la tasa de participación en la ES en el sur de África no ha mejorado como se esperaba, debido a factores internos, incluyendo el flagelo del VIH / SIDA.

Otros estudios han sido más cualitativos, como en Gran Bretaña, la Comisión Nacional de Investigación de Educación Superior (Dearing, 1997) mostró la existencia de tasas desiguales de participación en la Educación Superior por parte de algunos grupos dentro de la sociedad. En 2002, el libro *Una Época de Aprendizaje-Un renacimiento para una Nueva Bretaña*, aborda directamente el tema de la apertura del acceso a la Educación Superior. El gobierno afirma que su prioridad es llegar a incluir los grupos que han estado subrepresentados en este nivel educativo. Estos incluyen a los jóvenes procedentes de entornos familiares semi-calificados o no calificados y ciertas minorías étnicas.

En general, la literatura sobre el acceso a la educación superior envía el mensaje de que hay desigualdad social. Breen y Goldthorpe (1997) argumentan que la riqueza de la evidencia

sociológica parece sugerir que una serie de generalizaciones empíricas se pueden hacer fácilmente y constituyen en buena medida que los jóvenes de los estratos sociales menos favorecidos no han aumentado sus niveles de participación en la Educación Superior.

Este documento busca ofrecer un nuevo enfoque, a través de un modelo que permita estimar la magnitud en la que influyen las características económicas, sociales y académicas en el ingreso a la Educación Superior en Colombia, con el fin de entender si existen grupos de la población marginados en el acceso a este nivel educativo. En el momento no existe bibliografía al respecto a nivel nacional, salvo algunas aproximaciones categóricas que ha desarrollado el Ministerio de Educación Nacional.

IV. METODOLOGIA

El presente estudio utiliza un modelo de regresión Probit para encontrar los factores que determinan el acceso a la Educación Superior en Colombia. El objetivo de este modelo es establecer la probabilidad de que ocurra un hecho en cuestión en función de variables explicativas que se presumen relevantes o influyentes. La forma analítica en que esa probabilidad se vincula con las variables explicativas se expone a continuación. El caso más general es el siguiente:

$$P(Y = 1) = G(X, \beta)$$

Donde G es una función que adopta valores entre 0 y 1 para todos los números reales. El modelo Probit relaciona la variable Y con las variables explicativas X a través de una función de distribución tipificada, que se muestra a continuación:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta X} \frac{1}{2\pi^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i$$

Donde la variable S es una variable ruido blanco de integración con media cero y varianza uno. Para la estimación del modelo Probit, las variables explicativas X (X_1, X_2, \dots, X_K) pueden ser de diferente naturaleza: dicotómica, ordinal, continua, entre otras. Lo que facilita el uso de este tipo de estimaciones.

Con el presente modelo se pretende observar las variables que influyen en la probabilidad de ingresar a una Institución de Educación Superior en Colombia. En el modelo de regresión Probit, el universo de análisis son las personas que presentaron el Examen Saber 11, el cual pretende evaluar las habilidades cognitivas desarrolladas por los estudiantes durante la Educación Básica y Media desde 1998-1 hasta 2010-2, y diferencia a quienes ingresaron a la Educación Superior, porque fueron reportados como primíparos por alguna Institución de Educación Superior..

Los que ingresaron a la Educación Superior toman el valor 1 y 0 los que no ingresaron. El modelo contempla la influencia de I) Variables Individuales, II) Variables Económicas y Familiares, III) Variables académicas y IV) Variables de Entorno.

Datos

Este estudio utiliza información por persona del Examen Saber 11⁴, el cual pretende evaluar las habilidades cognitivas desarrolladas por los estudiantes durante la Educación Básica y Media⁵, y la complementa con la información de quienes ingresaron a la Educación Superior, a través de la información registrada en el Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES). Este Sistema contiene la información de los estudiantes que ingresan a 305 Instituciones de Educación Superior, con una cobertura cercana al 92% del total de matrícula del país.

Dado que el estudio busca los determinantes de ingresar a la Educación Superior se crea una variable dummy que corresponde a 1, cuando el estudiante ingreso a alguna Institución de Educación Superior, al ser registrado en el Sistema de Información SPADIES y 0 en caso contrario.

La información (económica, familiar, individual y académica) del estudiante proviene en gran medida de la encuesta realizada por el ICFES durante el proceso de inscripción al Examen Saber 11. No obstante, buena parte estas preguntas no se aplicaron en todas las

⁴ Anteriormente Examen ICFES.

⁵ Este Examen se aplica en el cuarto trimestre del Grado 11, aunque cualquier colombiano puede presentarlo.

cohortes⁶. En este sentido, solo fue posible utilizar la información desde 1998-1 hasta 2002-2 y desde 2008-1 hasta 2010-1.

Sin embargo, la ausencia de datos en el periodo 2003 a 2007, permite evidenciar, en buena medida, el efecto de las políticas planteadas en la Revolución Educativa, implementadas desde 2003, teniendo en cuenta que se posee información antes y después de la implementación de esta política. En este sentido, se creará una variable con el año en el que el estudiante presento el Examen Saber 11, esta variable recogerá el efecto del tiempo sobre la probabilidad de ingresar a la Educación Superior. Para estudios posteriores se propone evaluar el impacto de la revolución educativa, pues con la información disponible y dados ciertos ajustes es posible realizar la medición mediante el procedimiento de regresión discontinua (utilizando el lapso sin información como la diferencia entre los grupos de intervención y control).

VARIABLES INDIVIDUALES

En este grupo se incluyen las variables que hacen referencia al estudiante como la edad y el género.

VARIABLES ECONÓMICAS Y FAMILIARES

En este grupo de variables se incluye el Ingreso económico del grupo familiar en el momento de presentar el Examen Saber 11, que se distribuye en variables dicótomas de la siguiente forma:

Tabla 1. Información Ingresos del Núcleo Familiar

Variable	Ingreso en Salarios Mínimos del Grupo Familiar (SM)
Ingreso 1	Menos de 1 SM
Ingreso 2	-Entre 1 y menos de 2 SM
Ingreso 3	-Entre 2 y menos de 3 SM
Ingreso 4	-Entre 3 y menos de 5 SM

⁶ Preguntas como el ingreso económico mensual de la familia, si el estudiante trabaja y el nivel educativo de la madre.

Ingreso 5	-Entre 5 y menos de 7 SM
Ingreso 6	-Entre 7 y menos de 10 SM
Ingreso 7	Superior a 10 SM

Fuente: ICFES- Cálculos Propios

En este grupo de variables se incluye si el estudiante trabaja en el momento de presentar el Examen Saber 11 y el nivel educativo de la madre (no se incluye el nivel del padre, debido al bajo reporte y a la insignificancia en sus resultados), de la siguiente forma:

Tabla 2. Información nivel Educativo de la madre

Variable	Educación recibida
Nivel Educativo madre 1	Ninguna
Nivel Educativo madre 2	Primaria Completa
Nivel Educativo madre 3	Secundaria Completa
Nivel Educativo madre 4	Educación Superior

Fuente: ICFES- Cálculos Propios

Variables Académicas

En este grupo de variables se incluye el Puntaje de la Prueba Saber 11, el cual se estandarizo por cohorte, es decir media 50, mínimo 0, máximo 100 con respecto a los que presentaron la prueba en el mismo año y semestre. La información que registran los estudiantes no contiene una variable que especifique el origen del colegio (público o privado), sin embargo la base de datos contiene el valor de la pensión del colegio, lo que permitió establecer a los colegios públicos, como aquellos en los que no se paga ningún valor de pensión y los privados cuando tenían algún valor de pensión, si es público toma un valor de 1 y privado un valor de 0.

Adicionalmente, se construyó una variable para cuantificar el efecto de las expectativas, sobre el Ingreso a la Educación Superior, que genera el colegio sobre los estudiantes. Esta variable se construyó para cada estudiante, como el promedio de la proporción de

estudiantes del colegio que habían ingresado a la Educación Superior durante los últimos 2 años⁷.

Variables de Entorno

Por otro lado, se incluyeron características del municipio⁸; población superior a 100.000 habitantes, teniendo en cuenta que los municipios grandes envuelven una mayor proporción de la población en el casco urbano, y concentran Instituciones de Educación Superior; el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de 2005 con el fin de conocer como inciden los niveles de pobreza en el acceso a la Educación Superior, esta información de municipios se obtuvo del Departamento Nacional de Estadística (DANE).

A continuación se presenta la cantidad de observaciones de cada variable, la media y la desviación estándar, según el tipo de variable en el modelo.

Tabla 3. Estadística Descriptiva

Tipo de variable	Variable	Observaciones	Media	Desviación Estándar
Variables Dependientes	Ingreso ES	7.514.297	0,1968	0,3976
	Técnico	1.335.798	0,0349	0,1835
	Tecnológico	1.335.798	0,1512	0,3582
	Universitario	1.335.798	0,8139	0,3892
Variables individuales	Genero	7.175.504	0,5285	0,4991
	Edad	7.357.822	18,1486	3,6986
Variables Familiares y Económicas	Ingreso Familiar 1	7.514.297	0,1505	0,3575
	Ingreso Familiar 2	7.514.297	0,2649	0,4413
	Ingreso Familiar 3	7.514.297	0,1246	0,3303
	Ingreso Familiar 4	7.514.297	0,0667	0,2495
	Ingreso Familiar 5	7.514.297	0,0252	0,1566
	Ingreso Familiar 6	7.514.297	0,0082	0,0904
	Estudiante Trabaja	4.891.853	0,1371	0,3440
	Nivel educativo madre 1	5.090.439	0,4398	0,4964
	Nivel educativo madre 2	5.090.439	0,3258	0,4687
	Nivel educativo madre 3	5.090.439	0,0973	0,2963

⁷ Para aquellos estudiantes con código del colegio.

⁸ Municipio donde está ubicado el colegio, donde con una alta probabilidad viven los individuos.

Tipo de variable	Variable	Observaciones	Media	Desviación Estándar
	Nivel educativo madre 4	5.090.439	0,1005	0,3007
Variables Académicas	Puntaje Saber 11	7.417.669	51,6162	28,7501
	Origen Colegio	6.366.583	0,6551	0,4753
	Promedio Colegio ES	6.396.242	0,1796	0,1256
Variables de Entorno	Ciudad 100mil	6.369.842	0,6556	0,4752
	NBI	6.369.842	24,1331	18,3069
Periodo de Ingreso	a1999	7514297	0,0756	0,2644
	a2000	7514297	0,0776	0,2675
	a2001	7514297	0,0646	0,2459
	a2002	7514297	0,0626	0,2423
	a2008	7514297	0,0871	0,2820
	a2009	7514297	0,0898	0,2858
	a2010	7514297	0,0947	0,2928

Fuente: ICFES- Cálculos Propios

V. ESTIMACIONES Y RESULTADOS

Estimaciones

La Tabla 4 presenta cuatro estimaciones sobre el Ingreso a la Educación Superior. La primera estimación es el modelo básico (modelo 1) con variables individuales, variables económicas y familiares y el periodo en el que presento la Prueba Saber 11.

A continuación se presenta la ecuación del modelo básico:

$$\begin{aligned}
 \text{Pr}(\text{Ingreso ES} = 1) &= \varphi(\beta_0 + \beta_1 \text{Mujer} + \beta_2 \text{Ingreso Familiar} + \beta_3 \text{Trabaja} + \beta_4 \text{Educación madre} \\
 &+ \beta_5 \text{Puntaje Prueba de Estado} + \beta_6 \text{Año de presentación Prueba de Estado} \\
 &+ \varepsilon)
 \end{aligned}$$

La segunda estimación es el modelo básico, agregando las variables académicas, pero sin incluir la variable del promedio de estudiantes que ingresaron a la Educación Superior por colegio (modelo 2), la tercera incluye todas las variables académicas (modelo 3) y la cuarta es la estimación corresponde al modelo básico agregando Variables Académicas y de Entorno (modelo 4).

Tabla 4. Estimación usando Probit del Ingreso a la Educación Superior

MODELO VARIABLES	(1) Ingreso	(2) Ingreso	(3) Ingreso	(4) Ingreso
Mujer	-0.0219*** (0.000359)	-0.00975*** (0.000380)	-0.0116*** (0.000409)	-0.0107*** (0.000408)
Edad al momento de presentar el examen de Estado	0.00494*** (5.64e-05)	0.00593*** (6.82e-05)	0.00544*** (7.60e-05)	0.00537*** (7.60e-05)
Ingreso Familiar 1	-0.0931*** (0.000652)	-0.0576*** (0.000839)	-0.0358*** (0.00108)	-0.0442*** (0.00107)
Ingreso Familiar 2	-0.0389*** (0.000721)	-0.0126*** (0.000868)	0.00479*** (0.00109)	0.00263** (0.00109)
Ingreso Familiar 3	0.0191*** (0.000805)	0.0312*** (0.000961)	0.0388*** (0.00119)	0.0376*** (0.00119)
Ingreso Familiar 4	0.0547*** (0.000949)	0.0527*** (0.00108)	0.0507*** (0.00129)	0.0493*** (0.00128)
Ingreso Familiar 5	0.0658*** (0.00124)	0.0499*** (0.00133)	0.0413*** (0.00151)	0.0402*** (0.00150)
Ingreso Familiar 6	0.0695*** (0.00187)	0.0394*** (0.00184)	0.0177*** (0.00183)	0.0171*** (0.00183)
Trabaja al momento de presentar el examen de Estado	0.00484*** (0.000602)	0.00277*** (0.000693)	0.00883*** (0.000775)	0.0108*** (0.000780)
Nivel educativo madre2	0.0646*** (0.000471)	0.0516*** (0.000500)	0.0449*** (0.000537)	0.0461*** (0.000539)
Nivel educativo madre3	0.134*** (0.000812)	0.0891*** (0.000830)	0.0729*** (0.000870)	0.0732*** (0.000872)
Nivel educativo madre4	0.178*** (0.000882)	0.119*** (0.000903)	0.0867*** (0.000933)	0.0842*** (0.000929)
Puntaje prueba de Estado		0.00219*** (7.27e-06)	0.00183*** (7.95e-06)	0.00190*** (8.02e-06)
Colegio Público		-0.0268*** (0.000435)	0.0118*** (0.000474)	0.00806*** (0.000482)
Promedio Ingreso Colegio			0.515*** (0.00192)	0.520*** (0.00193)
Municipio >100 mil hab				0.00550*** (0.000544)
NBI Censo 2005				0.000854*** (1.46e-05)
a2000	0.00547*** (0.000647)	0.00576*** (0.000738)	-0.000389 (0.000775)	-0.000412 (0.000774)
a2001	0.0121***	0.00996***	0.00110	0.000849

MODELO	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Ingreso	Ingreso	Ingreso	Ingreso
	(0.000701)	(0.000763)	(0.000794)	(0.000793)
a2002	0.0144***	0.00985***	-0.000592	-0.000455
	(0.000710)	(0.000766)	(0.000792)	(0.000791)
a2008	0.0675***	0.0795***	0.0183***	0.0175***
	(0.000705)	(0.000753)	(0.000741)	(0.000739)
a2009	0.0700***	0.0850***	0.0175***	0.0170***
	(0.000715)	(0.000761)	(0.000745)	(0.000744)
a2010	0.0815***	0.0937***	0.0269***	0.0266***
	(0.000715)	(0.000754)	(0.000747)	(0.000747)
Observaciones	4,535,604	3,855,620	3,397,553	3,397,534

Errores Estándar en Paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

De forma similar, la Tabla 5 muestra un modelo para conocer las variables que determinan el Ingreso al nivel Técnico y Tecnológico y el Ingreso a Instituciones públicas, condicionado a que ingreso a la Educación Superior. En este sentido, se despliega el modelo básico (modelo 1) que controla por variables individuales, económicas y familiares y el periodo de presentación del examen y el modelo básico agregando las variables académicas y de entorno (modelo 4).

Tabla 5. Estimación usando Probit del Ingreso a la Educación Superior en el Nivel Técnico y Tecnológico y en Instituciones de Educación Superior

MODELO	(1)	(4)	(1)	(4)
VARIABLE	Técnico y Tecnológico	Técnico y Tecnológico	IES Pública	IES Pública
Mujer	-0.0389***	-0.0459***	-0.0590***	-0.0487***
	(0.000877)	(0.000956)	(0.00112)	(0.00133)
Edad al momento del examen de Estado	0.00186***	0.00135***	-0.00105***	0.00103***
	(0.000145)	(0.000183)	(0.000199)	(0.000279)
Ingreso Familiar 1	0.133***	0.169***	0.385***	0.442***
	(0.00295)	(0.00466)	(0.00184)	(0.00225)
Ingreso Familiar 2	0.123***	0.141***	0.331***	0.432***
	(0.00227)	(0.00357)	(0.00212)	(0.00288)
Ingreso Familiar 3	0.0918***	0.125***	0.249***	0.349***
	(0.00235)	(0.00383)	(0.00219)	(0.00286)
Ingreso Familiar 4	0.0453***	0.0903***	0.170***	0.274***
	(0.00237)	(0.00387)	(0.00236)	(0.00303)
Ingreso Familiar 5	-0.00210	0.0458***	0.0778***	0.180***
	(0.00267)	(0.00424)	(0.00297)	(0.00372)
Ingreso Familiar 6	-0.0421***	0.0170***	0.00507	0.109***
	(0.00354)	(0.00524)	(0.00435)	(0.00502)
Trabaja al momento de	0.0365***	0.0231***	-0.0202***	0.00128

MODELO	(1)	(4)	(1)	(4)
VARIABLE	Técnico y Tecnológico	Técnico y Tecnológico	IES Pública	IES Pública
presentar el examen de Estado	(0.00154)	(0.00184)	(0.00192)	(0.00260)
Nivel educativo madre2	-0.0222*** (0.00106)	-0.0165*** (0.00118)	-0.0412*** (0.00148)	-0.0232*** (0.00182)
Nivel educativo madre3	-0.0686*** (0.00120)	-0.0429*** (0.00140)	-0.0639*** (0.00188)	-0.0537*** (0.00230)
Nivel educativo madre4	-0.114*** (0.00113)	-0.0736*** (0.00140)	-0.0954*** (0.00188)	-0.0901*** (0.00231)
Puntaje prueba de Estado		-0.00186*** (1.85e-05)		0.00395*** (2.75e-05)
Colegio Público		0.0466*** (0.00110)		0.143*** (0.00154)
Promedio Ingreso Colegio		-0.287*** (0.00444)		0.142*** (0.00595)
Municipio >100 mil hab		0.00392*** (0.00130)		0.0410*** (0.00184)
NBI Censo 2005		-0.00298*** (3.79e-05)		0.00439*** (5.09e-05)
a2000	0.00308* (0.00160)	-0.00547*** (0.00183)	0.00325 (0.00210)	0.000231 (0.00274)
a2001	- 0.00666*** (0.00164)	-0.00470** (0.00186)	0.00816*** (0.00221)	0.0192*** (0.00277)
a2002	-0.0143*** (0.00161)	-0.00786*** (0.00185)	0.00954*** (0.00222)	0.0162*** (0.00278)
a2008	-0.0198*** (0.00137)	0.0114*** (0.00168)	-0.0386*** (0.00187)	-0.0745*** (0.00234)
a2009	-0.0416*** (0.00134)	-0.00768*** (0.00165)	-0.0457*** (0.00189)	-0.0795*** (0.00237)
a2010	-0.0360*** (0.00134)	-0.00106 (0.00165)	-0.0590*** (0.00185)	-0.0952*** (0.00232)
Observaciones	750,615	566,766	832,333	629,481
Errores Estándar en Paréntesis				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Resultados

VARIABLES INDIVIDUALES

Genero

Los resultados de la estimación sobre el ingreso a la Educación Superior muestran que ser mujer reduce la probabilidad de ingresar respecto a los hombres, aunque el coeficiente se reduce al incluir más variables en el modelo (Ver Tabla 4). Este efecto se conserva en el nivel de formación Técnico y Tecnológico (Ver Tabla 5) y en el ingreso a las Instituciones públicas.

Edad

La edad tiene un efecto positivo y significativo en la probabilidad de ingresar a la Educación Superior, es decir que a mayor edad aumenta la probabilidad de ingresar a este nivel de formación en Colombia.

VARIABLES FAMILIARES Y ECONÓMICAS

Ingreso Económico del Núcleo Familiar

La Tabla 4 muestra que las personas con ingresos inferiores a 1 SM y entre 1 y 2 SM tienen una probabilidad menor de ingresar a la Educación Superior, que aquellas personas con ingreso familiar superior a 10 SM. Sin embargo cuando se incluyen variables académicas y de entorno únicamente se reduce la probabilidad de ingresar a la Educación Superior para aquellos con ingresos familiares inferiores a 1 SM. Respecto al nivel de formación técnico y tecnológico la probabilidad de ingresar se reduce a medida que aumenta el ingreso del núcleo familiar con respecto al grupo de ingresos superiores a 10 SM (Ver Tabla 5).

La probabilidad de ingresar a una Institución de Educación superior Pública se reduce a medida que aumenta el ingreso económico del núcleo familiar, con respecto a los estudiantes con ingresos superiores a 10 SM.

Estudiante Trabaja

Los estudiantes que trabajan en el momento de presentar la Prueba Saber 11 tienen una mayor probabilidad de ingresar a la Educación Superior, con respecto de aquellos que no trabajan, de hecho, el coeficiente aumenta al incluir variables académicas y de entorno. Por otro lado, trabajar en el momento de presentar el Examen de Estado reduce la probabilidad de ingresar a una Institución pública, sin embargo cuando se incluyen variables académicas y de entorno el efecto se convierte en positivo y no significativo (Ver Tabla 5).

Nivel Educativo de la Madre

El efecto de la Educación de la madre es positivo y significativo sobre la probabilidad de ingresar a la Educación Superior, en este sentido, las personas con madres de mayor nivel educativo tienen mayor probabilidad de ingresar a la educación superior. Esto se puede explicar en buena medida por la importancia que le dan las madres educadas a la Educación y el mayor apoyo que le pueden brindar a sus hijos para que ingresen a este nivel de formación.

No obstante, la probabilidad de ingresar a una Institución de Educación Superior pública es negativa, significativa y creciente a medida que la madre tiene un mayor nivel educativo, con respecto de aquellas madres que no aprobaron ningún nivel de formación.

VARIABLES ACADÉMICAS

Puntaje Total Saber 11

El puntaje obtenido en la Prueba Saber 11 tiene un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de ingresar a la Educación Superior, es decir a mayor puntaje en la Prueba Saber 11 con respecto a los demás individuos, que se presentaron en el mismo año y periodo, mayor es la probabilidad de ingresar a la Educación Superior, escenario que se conserva para ingresar a una Institución pública (Ver Tabla 5).

Origen Colegio y Promedio de Estudiantes que ingresan a la Educación Superior

Estudiar en un colegio público tiene un efecto negativo y significativo, cuando no se incluye la variable del promedio de los estudiantes que ingresaron a la Educación Superior en los últimos dos años por colegio, esto se presenta porque la expectativa y la educación brindada por el colegio a sus estudiantes juegan un rol muy importante en el ingreso a la Educación Superior. De esta forma, en los últimos dos modelos en los que se incluye esta variable tiene un efecto positivo y significativo sobre el ingreso a la Educación Superior.

Ser egresado de un colegio público y el promedio de estudiantes del colegio que ingresaron a la Educación Superior, en los últimos dos años, tienen un efecto positivo y significativo para ingresar a una Institución de Educación Superior pública.

Variables de Entorno

Municipio con Población Superior a 100.000 habitantes

Teniendo en cuenta que los municipios con una población superior a 100.000 habitantes coinciden con ciudades, donde buena parte de la población se encuentra en el casco urbano, como una aproximación de los estudiantes que se encuentran en zonas urbanas. En este sentido, los individuos que viven en municipios de más de 100.000 habitantes en el momento de presentar el Examen Saber 11, tienen una mayor probabilidad de ingresar a la Educación Superior con respecto a aquellos que viven en municipios más pequeños.

En cuanto al ingreso a Instituciones públicas, vivir en un municipio de más de 100.000 habitantes aumenta la probabilidad de ingresar a estas instituciones, con respecto de aquellos que viven en municipios más pequeños.

Periodo de Presentación del Examen Saber 11

La probabilidad de ingresar a la Educación Superior, en general, aumenta a lo largo de los años, con respecto a los que presentaron la Prueba Saber 11 en 1999, sin embargo en el tercer y cuarto modelo, donde se controló por variables académicas y de entorno, las variables de 2000, 2001 y 2002 no son significativas. En este sentido, estas variables evidencian, en alguna medida, que las políticas planteadas en la Revolución Educativa, en cuanto a las mejoras en el acceso a la Educación Superior han permitido que a lo largo de los años aumente la probabilidad de ingresar a la Educación Superior en Colombia, no

obstante, esta variable también reúne información de las nuevas cohortes, las cuales pueden tener características que les permitan en mayor medida ingresar a la Educación Superior.

A lo largo de los años, la probabilidad de ingresar a una Institución de Educación Superior se reduce con respecto de aquellos que presentaron el Examen de Estado en 1999, esto se presenta, en buena medida, por la alta y creciente demanda que tienen estas Instituciones con relación a su capacidad, en infraestructura y recursos, la cual se ha mantenido prácticamente inalterada en los últimos años.

VI. CONCLUSIONES

Para mejorar las condiciones de equidad social en el acceso a la Educación es indispensable plantear mejoras en la calidad de la educación básica y media, teniendo en cuenta que un fuerte determinante del ingreso a la Educación Superior es la expectativa que generan los colegios en el ingreso a este nivel educativo, por la calidad de la Educación que imparten a sus estudiantes.

El estudio muestra que los estudiantes con ingresos inferiores a 1 SM en todos los casos tienen una menor probabilidad de ingresar a la Educación Superior, es decir, que si bien las políticas planteadas en la Revolución Educativa logran eliminar algunas barreras financieras, no ofrecen los incentivos suficientes o no eliminan otras barreras que permitan que los estudiantes con ingresos económicos inferiores a 1 SM accedan a la Educación Superior.

De forma similar, los estudiantes que viven en municipios pequeños, entre las cuales se encuentran las zonas rurales tienen una menor probabilidad de ingresar a la Educación Superior respecto de aquellos individuos que viven en ciudades de más de 100.000 habitantes, lo cual implica que las políticas implementadas no han logrado romper la brecha entre los estudiantes que viven en municipios pequeños y grandes, aunque esta situación se puede presentar en buena medida por la alta concentración de Instituciones de Educación Superior en las grandes ciudades.

Si bien las políticas impartidas por el Gobierno Nacional han permitido el ingreso de personas con menores ingresos económicos y menores capacidades académicas, es necesario una política de mejora de la calidad de la Educación Básica y Media, en los estratos más pobres, lo cual trasciende claramente el campo de acción de la universidad, e involucra la responsabilidad de los diversos actores, instancias e instituciones que componen el Sistema Educativo Colombiano.

Además, en procura de cerrar la brecha social en el país mediante la educación, el Estado debe incurrir en gastos adicionales, tales como la nivelación de los estudiantes una vez acceden, pues se encuentran en fuerte desventaja frente a sus pares. Una mejora en la calidad de la educación impartida previo al ingreso a la ES reduciría estos costes adicionales. También es importante mostrar que a pesar del fuerte aumento de cobertura, buena parte de las personas que se quedan por fuera del Sistema responden a características que son sistemáticamente más vulnerables y que dado el tope en infraestructura y en oferta, le problema del no ingreso puede estar en un horizonte cercano explicado por cuestiones claramente estructurales y no por ausencia de políticas o de intenciones.

Los ejes de política conjunta del Gobierno han favorecido el Sistema, pero lo han vuelto más vulnerable. Actualmente, el Estado trabaja en ello, sin embargo, es necesaria una coordinación en todos los niveles que encadene el proceso educativo de forma eficiente y pertinente, para que una vez los estudiantes logren acceder, se mantengan, se gradúen y trabajen.

Bibliografía

- Determinantes de la demanda por educación superior en Colombia. (2008). *Revista de Economía del Rosario*, 121-148.
- Center for Research and Development of Higher Education, The University of Tokyo. (2008, Junio). Worldwide Perspectives of Financial Assistance Policies: Searching Relevance to Future Policy Reform for Japanese Higher Education. *Report of the International Conference*. Tokyo, Japón.
- Espinoza, O. (2008). Creating (in) equalities in access to higher education in the context of structural adjustment and post-adjustment policies: the case of Chile. *The Global and National Rhetoric of Educational Reform and the Practice of In (Equity) in the Chilean Higher Education System (1981-1998)*.
- Herrera Prada, L. O. (2011). ¿Qué tan probable es que termines? Bogotá.
- Instituto de Estadística de la UNESCO. (2009). Comparación de las estadísticas de educación en el mundo. *COMPENDIO MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN*. Montreal, Quebec, Canadá.
- Medina, C., & Saavedra, J. (2012). Formación para el Trabajo en Colombia. *Manuscrito no publicado*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006, Agosto). La Revolución Educativa 2002 - 2006. *Informe de Gestión*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). Informe de Gestión Junio 2008 a Noviembre de 2009. *Plan Nacional de Desarrollo Humano*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). La Revolución Educativa 2002 - 2010. *Informe de Gestión*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). Rendición de Cuentas Agosto 2010 - Noviembre 2011. Colombia.
- Oppenheimer, A. (2010). *Basta de Historias*. Random House.
- Orozco Silva, L. E. (2010). *La Política de Cobertura: eje de la revolución educativa, 2002-2008*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Orozco Silva, L. E., Castillo, L. C., & Roa Varelo, A. (2011, mayo 9). INFORME COLOMBIA. *INFORME LA EDUCACION SUPERIOR EN IBEROAMERICA 2011*. Colombia.
- SPADIES. (2005 - 2012). Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción. Bogotá, Colombia.
- Tenjo Galarza, J. (2002, Junio). Demanda por Educación Superior: Protecciones para los siguientes quince años. Bogotá, Colombia.

Universidad Nacional de Colombia. (2007). *Cuestión de Supervivencia. Graduación Deserción y Rezago*. Bogotá.