

LA MOVILIDAD DE LA DEMANDA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA: DETERMINANTES Y DESAFÍOS EN EL ACCESO Y LA CALIDAD DEL SISTEMA

Resumen

La educación juega un rol fundamental en la reducción de brechas económicas y la inclusión social, siendo la apropiación, difusión y aplicación del conocimiento los ejes para la transformación de las naciones. Esta investigación busca establecer como las condiciones demográficas y socioeconómicas de los alumnos que culminan el ciclo secundario de educación influyen en la obtención de puntajes competitivos en las pruebas de Estado en Colombia, base para el acceso a la educación superior.

Palabras clave – *Movilidad de la demanda – Educación secundaria y terciaria – Política pública*

Introducción

La educación y la economía son las bases del bienestar social de las naciones; de acuerdo a (Becker, 1964) (Schultz, 1961) la teoría del capital humano se erige como el factor fundamental para incentivar la cualificación de los pobladores como instrumento para dinamizar las condiciones laborales, mejorar las condiciones de vida y establecer nuevas actividades de relacionamiento y de consumo.

El Estado como responsable del desarrollo socioeconómico de los países debe crear, adaptar y aplicar políticas públicas que conlleven al acceso y fortalecimiento de la educación, propiciando así la competitividad e innovación que se traduzca en valor económico y social. Existen estructuras que determinan la tasa de rendimiento de la educación, señalando las inversiones que los Estados deben realizar, para consolidar una sociedad y economía del conocimiento (Psacharopoulos, 1973). La discusión está abierta en cuanto al nivel óptimo de inversión de recursos, sin embargo hay autores como (Castellar & Uribe, 2001) que afirman que para que un país consolide su economía en mercados internacionales, la inversión debe

direccionarse hacia la educación superior debido a que esta posee una mayor tasa de retorno que la educación básica y secundaria.

Colombia busca ser en el año 2025 “el país más educado de América Latina”, aproximadamente 73% de los jóvenes colombianos entre 14 y 26 años pertenecen a hogares pobres y vulnerablesⁱ (DPS, 2013), para el año 2013 el índice de acceso a la educación superior se encontraba en 32.4% y el índice de calidad en 27.4%ⁱⁱ (MEN, 2014). Razón por la cual las directrices gubernamentales se han enfocado en incrementar el acceso de las poblaciones vulnerables en conjunto con el aumento de la calidad educativa.

El presente trabajo tiene por objetivo establecer un modelo estadístico que permita, a partir de algunas condiciones sociodemográficas, determinar las posibilidades que tienen los jóvenes de obtener puntajes altos en las pruebas de Estado –Saber 11- y así tener mayor oportunidad de ingresar a la Educación Terciaria. Derivado del propósito principal, se pudo establecer una perspectiva regional de asimetrías y brechas de los factores académicos y sociales de los jóvenes más vulnerables, tomando como referente el programa de gobierno “Ser Pilo Paga”ⁱⁱⁱ.

Este texto se desarrolla en cuatro secciones, la primera presenta un breve acercamiento teórico de los temas referentes de la educación, la política pública y el impacto económico de las mismas; en segunda instancia se describe la metodología desarrollada; posteriormente se presentan los resultados obtenidos; finalmente se abordan algunas conclusiones y recomendaciones.

La educación superior en Colombia: ¿El equilibrio entre la cobertura y la calidad?

La educación tiene alta correlación con la movilidad social por su estrecha relación con la economía, por ello se ha configurado como un derecho fundamental (Oreopoulos & Salvanes, 2011). La constitución colombiana de 1991 considera que “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social”, decretando en la ley general de

educación (Ley 115 de 1994), el eje de la formación en “la búsqueda de alternativas de solución a problemas, y al progreso social y económico del país”, sumado a la generación de herramientas que “permitan al educando desarrollar sus habilidades de manera integral”, no obstante, la educación en Colombia aún no es Política de Estado.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) se clasifican en públicas, privadas y de régimen especial. De acuerdo al Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior –SACES- a 2014 el país cuenta con 288 IES de las cuales el 21.5% son públicas; cabe resaltar que el 52,4% de los estudiantes de la educación terciaria, pertenecen a instituciones oficiales (MEN, 2014).

Los esfuerzos del país se han concentrado en ampliar el acceso de la población a la educación superior; en los últimos 20 años el acceso se ha triplicado, ubicándose en el 45,5% de cobertura (MEN, 2014). No obstante, Colombia se ubica por debajo del promedio de los países pertenecientes a la OCDE (70%) y otros países de América Latina como Argentina (78%) y Chile (74%) (OCDE, 2014). Se plantea que la justicia política se basa, entre otros aspectos, en brindar a las personas las herramientas para la libre competencia bajo la premisa de oportunidades justas, equidad en la educación y la regulación de las desigualdades en ingresos y en riqueza material mediante el principio de diferencia (Rawls, 1995).

Según el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), para el segundo semestre de 2014, 33 IES (11.5% del total de IES) en Colombia se encuentran acreditadas en alta calidad, de las cuales 13 son instituciones educativas de carácter público, lo que representa el 20.97% del total de IES públicas y el 39.4% del total de IES acreditadas; escenario que contrasta con el 9.66% de IES privadas que se encuentran acreditadas en alta calidad. Situación que alerta la necesidad de fortalecer los procesos de calidad en las instituciones de educación superior para lograr una cualificación mayor del capital humano, base para el desarrollo del país.

La OCDE en su evaluación económica de Colombia, hace un llamado al gobierno central para que aumente su eficiencia en el gasto en educación y formación, ya que a pesar de que la inversión en educación ha aumentado significativamente, esto no se ve reflejado en el aumento del rendimiento educativo (OCDE, 2013).

El impacto de la educación superior en la movilidad social de Colombia.

El crecimiento económico se sustenta en mayor medida en las capacidades tanto físicas como intelectuales resultado de la formación del capital humano (Becker, 2012). Se considera que la educación es un determinante en la obtención de mayor retribución –ingresos- a partir de las dinámicas económicas, (Sen, 1998) plantea que “si la educación hace que la persona sea más eficiente en la producción de bienes, es claro que hay un mejoramiento del capital humano. Este mejoramiento puede agregar valor a la producción de la economía y aumentar el ingreso de la persona que ha sido educada”.

En el caso particular de Colombia, (Joumard & Londoño, 2013) afirman que la retribución de las personas es directamente proporcional a su nivel educativo y que esto se incrementa dependiendo la región en la que se desarrolla la actividad laboral; aspectos que repercuten en el incremento de la desigualdad económica en el país, evidenciándose aumento en la brecha entre quienes tienen la posibilidad de acceder a niveles de estudios superiores y aquellos que no lo pueden hacer, así como el lugar geográfico en el cual habitan.

Esta desigualdad se evidencia en el acceso a la educación superior, sólo el 32.8% de los jóvenes de hogares pobres continúan con algún tipo de educación superior, comparado con el 46.9% de jóvenes de hogares vulnerables, mientras que el 66.8% de los de clase media continúan en formación terciaria (DPS, 2013). Para mejorar esta situación la OCDE recomendó disminuir las limitaciones que los hogares pobres presentan para acceder a la educación superior, para incrementar así las oportunidades de una movilidad ascendente, en el que la educación superior de calidad se perfila como el canal para que la población

vulnerable acceda a la formación y el conocimiento que les permita romper los círculos de pobreza (OCDE, 2013).

Lo anterior pone de manifiesto la necesidad imperante de convertir a la educación en la protagonista de la transformación social, según (Gómez, 2013) el coeficiente Gini muestra que Colombia es un país desigual, tiene un índice de 0.51 en el área urbana y 0.87 en el área rural, se estima el conocimiento como el eje para superar la exclusión y la inequidad social.

Metodología

El desarrollo de la investigación se aborda desde una perspectiva hermenéutica a partir del análisis cuantitativo de los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de Estado – Saber 11^{iv}- realizadas el segundo semestre del año 2014, con el fin de comprender de manera integral la incidencia de los factores sociodemográficos en el desempeño académico.

El análisis se realizó utilizando el software SPSS V.19, a partir de la base de datos suministrada por el ICFES^v, en donde se registran los resultados académicos y los factores económicos y sociales de 529.539 de los estudiantes. Sólo se tuvieron en cuenta los registros que presentaban la información necesaria y completa para el caso de estudio, tras la depuración se tuvieron en cuenta 505.289 registros válidos.

Se realizó un estudio de dependencia, cuyo interés se centra en determinar como el resultado académico de un estudiante depende de sus características sociodemográficas, el análisis se realizó mediante regresión, método estadístico que permite determinar como una o múltiples variables exógenas, explican una variable endógena, lo que puede describirse como $Y = f(X)$, (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999; Gujarati, 2004).

En la presente investigación Y hace referencia a los resultados académicos y X a las variables sociodemográficas, lo que puede traducirse en la siguiente expresión: $Y = f(X)$; Resultado académico = f (Aspectos socioeconómicos del evaluado).

En 2014, el ICFES determina el cálculo promedio ponderado para estimar el índice global que es representa el resultado académico del estudiante, en relación a los componentes evaluados (Lectura crítica, matemáticas, sociales y ciudadanía, ciencias naturales, e inglés), a partir del índice global se puede estimar el puntaje global que se encuentra en una escala de 0 a 500 puntos; se considera que un estudiante obtiene un rendimiento académico alto, si su puntaje global es mayor o igual a 310 puntos.

Tomando como referente lo anterior, el presente estudio no pretende realizar una estimación del puntaje (resultado académico) probable que obtendría determinada persona en la prueba, el objetivo es evaluar la posibilidad de que una persona obtenga un puntaje global igual o superior a 310 puntos según sus características sociodemográficas; razón por la cual el modelo de regresión empleado es de tipo logístico, en donde la variable dependiente Y puede tomar sólo dos valores, los cuales representan categorías mutuamente excluyentes:

$$Y \begin{cases} 0 & \text{Si el puntaje global es inferior a 310} \\ 1 & \text{Si el puntaje global es igual o superior a 310} \end{cases}$$

Hallazgos

A continuación se presenta evidencia de como las condiciones sociodemográficas de los estudiantes determinan la obtención puntajes académicos altos en las pruebas de Estado – Saber 11-. Los factores que inciden en el desempeño de los estudiantes se pueden agrupar en cuatro instancias: la primera relacionada con los elementos propios del estudiante; la segunda en función de su entorno familiar y social; la tercera en relación a la institución educativa; y la cuarta relacionada con condiciones diferenciadas como discapacidad o la pertenencia a alguna etnia (ver en el anexo 1 los gráficos de contingencia sustento del análisis).

Factores propios del estudiante

En términos generales, el 55.22% de las personas analizadas son mujeres, la proporción de mujeres que obtuvo puntajes altos es 7.3%, en los hombres este porcentaje corresponde al 11%. El 8.64% de los estudiantes manifestaron alternar sus estudios con algún tipo de trabajo

remunerado, se evidencia que el porcentaje de personas que obtienen puntajes altos se disminuye cuando trabajan y tienen algún tipo de salario.

Factores familiares y sociales

El nivel educativo de los padres del alumno es un factor determinante, la formación académica preponderante en las madres y padres es la secundaria completa, con 26.64% y 23.87% respectivamente; el 48.9% de los estudiantes cuya madre tiene educación de posgrado, obtiene puntajes altos, al igual que el 51.9% de los estudiantes cuyo padre tiene nivel educativo posgradual. Situación que contrasta con los jóvenes cuyos padres no tienen ningún nivel de escolaridad, cuando este caso lo presenta el padre, el 2.6% alcanza resultados superiores, mientras que si es la madre la que no cuenta con ningún nivel educativo, solo el 1.3% obtiene calificaciones altas.

El 61.72% de los estudiantes manifiesta tener computador y el 50.7% acceso a internet en el hogar, de ellos el 13.1% y 14.8% respectivamente obtuvieron puntajes altos; el número de estudiantes con puntajes altos que no tienen acceso a computador se reduce en 10.8 puntos porcentuales respecto a los que sí, de igual forma el número de estudiantes con puntajes altos que no tienen acceso a internet, se reduce en 11.7 puntos porcentuales respecto a los que cuentan con dicho servicio.

El Sisben^{vi} identifica a la población más vulnerable con el fin de priorizar el acceso a los programas sociales del gobierno, en el nivel 1 y 2 se ubican las personas de mayor riesgo y menores ingresos, el 68.84% de los jóvenes que presentaron las pruebas de Estado se encuentran categorizados en dichos niveles; solo el 2.9% de los estudiantes pertenecientes al Sisben nivel 1 obtuvo calificaciones superiores, en contraste con el 21.7% de los jóvenes que por sus condiciones económicas no se encuentran categorizados en dicho sistema.

El lugar en donde viven los estudiantes es un factor determinante, esto se evidencia al establecer que solo el 2.8% de los estudiantes que residen en zonas rurales del país obtuvieron puntajes altos, comparado con el 10.6% de estudiantes que residen en zonas urbanas. En el mismo sentido, se entiende que una persona vive en condición de hacinamiento cuando conviven más de 3 personas en una misma habitación (DANE, 2005), el número de estudiantes que vive en hacinamiento y obtuvo puntajes altos es 7.1 puntos porcentuales menor al de las personas que no viven en esta condición, de los cuales el 9.3% cuentan con puntajes superiores.

Factores de la institución educativa

Los estudiantes que se encuentran matriculados en instituciones con jornada completa obtienen en mayor proporción resultados altos 20.2%, seguidos de los que estudian en la jornada de la mañana con un 7.8%; cabe resaltar que el 51.52% de los estudiantes, desarrollan su labor en la jornada de la mañana.

El valor mensual que pagan los estudiantes está condicionado a la condición oficial o privada del plantel educativo, el 78.6% de los jóvenes no paga ningún valor mensual por estudiar, sin embargo solo el 5.6% de dichos jóvenes obtuvieron puntajes altos, caso contrario sucede con el 4.38% de los estudiantes que pertenecen a colegios donde se paga una pensión mensual de COP \$250.000 o más, de los cuales 49.7% obtienen puntajes superiores.

Factores diferenciados

Sólo el 3.9% de los estudiantes que pertenecen a alguna etnia obtienen resultados superiores, en contraste del 9.7% que no pertenecen a ningún grupo étnico; lo mismo sucede cuando se presenta algún tipo de discapacidad, el 3.5% de estudiantes con discapacidad obtienen resultado superiores, en contraste con el 9% de estudiantes con resultados altos que no poseen discapacidad.

Modelo

A partir de la conjunción de los factores descritos anteriormente, mediante un modelo de regresión logístico, se identificaron posibles escenarios de una persona y así poder determinar la probabilidad de obtener resultados altos a partir de sus condiciones sociodemográficas. Cabe resaltar que el modelo acierta en el 76.8% de los casos evaluados (ver en el anexo 2 los porcentajes de aciertos y coeficientes del modelo).

En la tabla 1 se pueden apreciar siete posibles escenarios, en donde se evidencia que la variación de los factores personales y sociodemográficos son determinantes en la posibilidad de obtener puntajes altos en las pruebas de Estado. El modelo estima que cuando la probabilidad está por debajo de 9% las personas no obtienen puntajes altos y viceversa. Se puede indicar, que la persona que está en el escenario siete tiene nueve veces más posibilidades de obtener un puntaje alto que la que está en el escenario cuatro, y 1071 veces más posibilidades que el escenario uno.

Tabla 1: posibles escenarios para la obtención de puntajes

Escenario	Probabilidad	Género	Ubicación	Jornada	Valor mensual de la pensión	Trabajo y salario	Nivel educativo Madre	Nivel educativo Padre	SISBEN	Etnia	Condición de discapacidad	Hacinamiento	Internet	Computador
1	0,08%	Masculino	Rural	Sabatina-dominical	Menos de \$87.000	Trabaja 20 o más horas a la semana y SI recibe	Ninguno	Primaria Completa	Nivel 1	No	No	No	No	No
2	1,13%	Femenino	Urbano	Tarde	No Paga Pensión	Trabaja menos de 20 horas a la semana y SI recibe salario	Primaria Incompleta	Secundaria (Bachillerato) Completa	Nivel 1	No	No	Si	No	Si
3	7,46%	Masculino	Urbano	Mañana	No Paga Pensión	No trabaja / Trabaja y NO recibe salario	Secundaria (Bachillerato) Incompleta	Secundaria (Bachillerato) Completa	Nivel 1	No	No	No	Si	Si
4	7,99%	Femenino	Urbano	Tarde	Entre \$87.000 y menos de \$120.000	No trabaja / Trabaja y NO recibe salario	Secundaria (Bachillerato) Completa	Educación Técnica o Tecnológica Completa	Nivel 2	No	No	No	Si	Si
5	10,20%	Femenino	Rural	Mañana	Entre \$120.000 y menos de \$150.000	No trabaja / Trabaja y NO recibe salario	Secundaria (Bachillerato) Completa	Educación Técnica o Tecnológica Completa	Nivel 3	No	No	No	Si	Si
6	26,89%	Femenino	Urbano	Mañana	Entre \$150.000 y menos de \$250.000	No trabaja / Trabaja y NO recibe salario	Educación Técnica o Tecnológica Completa	Educación Profesional Completa	Esta clasificada en otro nivel del SISBEN	No	No	No	Si	Si
7	79,85%	Masculino	Urbano	Completa u ordinaria	\$250.000 o más	No trabaja / Trabaja y NO recibe salario	Postgrado	Postgrado	No está clasificada por el SISBEN	No	No	No	Si	Si

Fuente: elaboración propia (ver en el anexo 3 la ecuación del modelo de regresión logística)

Programa Ser Pilo Paga

Para lograr ser “el país más educado de América latina” en el 2025, se han estructurado políticas públicas que conlleven al mejoramiento de la calidad de la educación, sumado a la

movilización social que permita la reducción de brechas formativas, inclusión de poblaciones vulnerables y acceso de los ciudadanos pobres a educación superior de alta calidad.

Por lo anterior, el Gobierno colombiano destinó un presupuesto aproximado de COP\$155 mil millones, para dar inicio en el primer semestre del año 2015 al programa “Ser Pilo Paga” iniciativa que pretende brindar acceso a la educación superior de calidad, a los jóvenes de más bajos recursos del país, que obtengan los mejores resultados en los exámenes de la calidad de la educación secundaria -Pruebas Saber 11-, a partir de 10.000 créditos-beca.

Estos créditos-beca incluyen el pago del valor total del programa de educación superior seleccionado, así como un subsidio de sostenimiento, acompañamiento académico y psicológico que le permita tener un ambiente que posibilite el adecuado desenvolvimiento académico. El programa surge tomando como referente que un gran porcentaje de jóvenes con excelentes desempeños académicos en el nivel secundario de educación, no accedían a la educación terciaria por falta de recursos económicos (MEN, 2014).

Derivado del objeto principal del estudio, se estableció una perspectiva regional de obtención de puntajes altos en los estudiantes más vulnerables (niveles 1 y 2 del Sisben), con el fin de establecer el potencial por regiones de posibilidad de acceso al programa de gobierno mencionado anteriormente. El departamento con mejor desempeño fue el de Santander, en el cual el 67.74% de los alumnos que presentaron las pruebas de Estado pertenecen a los niveles más vulnerables, el 6.44% de ellos obtuvieron puntajes superiores; caso contrario y dramático lo presenta el departamento del Chocó, en el cual el 91.45% de los estudiantes están en los niveles más vulnerables, y de ellos solo el 0.43% alcanza puntajes altos en las pruebas de Estado (ver en el anexo 4 la tabla distribución porcentual de puntajes altos por departamento).

Si bien es de resaltar el esfuerzo de brindar la posibilidad a los mejores estudiantes de menores recursos el acceso a la educación terciaria, es importante mencionar que aún falta un

gran esfuerzo por parte de los gobiernos y hacedores de políticas tanto locales como nacionales por tratar de reducir esas brechas regionales que como se evidenció en el párrafo anterior son muy amplias en los distintos puntos del país.

Conclusiones y discusión

Los resultados muestran como los factores asociados a los estudiantes pueden influir e incidir en los rendimientos académicos, que se reflejan en la posibilidad o no de acceso a la educación terciaria y con esto la posibilidad de un ascenso social.

Aproximadamente el 68.8% de los jóvenes que presentaron las pruebas de Estado en el segundo semestre del 2014 están categorizados en los niveles más bajos del Sisben, de acuerdo al estudio, las posibilidades de obtener puntajes altos aumentan cuando se cuenta con condiciones económicas favorables, esto puede estar influenciado por el ambiente favorable que se crea en los estudiantes cuando se encuentran sus necesidades básicas satisfechas.

Se evidencia que cuando los estudiantes alternan sus estudios con trabajos remunerados, la posibilidad de puntajes altos es menor, por lo cual satisfacer las necesidades básicas, para que los estudiantes no tengan que laborar, puede contribuir al aumento del número de personas con puntajes superiores.

Es clara la relación entre las jornadas de estudio con los resultados obtenidos, los estudiantes de jornada completa tienen mayores posibilidades de obtener puntajes altos, esto se puede deber a que cuentan con un número mayor de horas con acompañamiento pedagógico, actualmente en Colombia se está implementando un programa de jornada única escolar en 202 establecimientos educativos del país (MEN, 2015), los impactos de la implementación de dicho programa pueden ser una línea futura de investigación.

Se demuestran asimetrías entre los sectores urbanos y rurales, así como entre las diferentes regiones del país, en su mayoría las regiones fronterizas y más apartadas de la capital,

presentan mayor número de personas en niveles económicos bajos y los jóvenes presentan menores posibilidades de obtener puntajes altos en las pruebas de Estado, con lo cual es más difícil el acceso a la educación terciaria, en este aspecto es fundamental que los hacedores y ejecutores de políticas educativas centraran sus esfuerzos en planes de acción diferenciados, con miras reducir las brechas enfocados en las particularidades y necesidades regionales.

El nivel educativo de los padres de los estudiantes es un determinante en la posibilidad de obtención de resultados altos, desde esta perspectiva se relata la importancia de desarrollar programas que aumenten la cobertura y calidad de la educación y vinculen a toda la población a procesos educativos en aras de aumentar los niveles de escolaridad, generando un ambiente más propicio para buenos desempeños formativos.

Sería importante revisar la forma de evaluación de los estudiantes pertenecientes a comunidades étnicas, ya que ellos han desarrollado unas nociones, identidades y saberes diferenciados de acuerdo a sus contextos socioculturales. La evaluación bajo los parámetros comunes dentro de una escuela o cultura occidental, no serían los más adecuados para determinar las capacidades de estos grupos poblacionales si se toma como referente la necesidad de reconocer la diversidad y pluralidad.

Estudios previos realizados sobre los factores que influyen en el resultado de pruebas de Estado (Delfino, 1986; Barrientos, 2008; Tobon et al, 2009; Hassan et al, 2010; Tamim, et al, 2011), muestran estrecha relación con los resultados obtenidos y plasmados anteriormente; en dichos estudios se contempla que variables como el género, nivel educativo de los padres, la jornada del colegio, la tenencia de computador y los niveles socioeconómicos tienen relación directa con la probabilidad de tener puntajes altos o bajos, estos hallazgos siguen la misma línea mostrada por el presente estudio.

Lo anterior lleva a reflexionar respecto al poco avance que ha tenido el país en pro de reducir estas brechas durante los periodos de estudio. Tomando como referente la premisa de que las asimetrías sociales se reducen en gran medida mediante la apropiación y aplicación del conocimiento, es inevitable admitir que a pesar de los esfuerzos, aún hace falta mucho por hacer.

Es importante mencionar en cuanto al programa educativo bandera del presente gobierno “ser pilo paga”, que a los estudiantes se les dio la autonomía de escoger la carrera universitaria que desearan en la universidad acreditada de alta calidad que ellos seleccionaran. En la primera puesta en marcha del programa, se evidenció que el 85% de los beneficiarios eligieron universidades de carácter privado, este suceso ha generado diversas reacciones críticas orientadas en el sentido de que los recursos públicos se están orientando hacia el sector privado. Además se resalta en las universidades la necesidad de fortalecer sus esquemas de inclusión, ya que con la puesta en marcha de este programa se han evidenciado esquemas poco estructurados de acompañamiento por parte de éstas a los jóvenes vulnerables, lo cual en algunos casos se ha traducido en exclusión; este aspecto de convivencia universitaria caracterizado por la movilización de la demanda se esgrima como una línea de investigación futura.

Bibliografía

Barrientos, J. (2008). Calidad de la educación pública y logro académico en Medellín 2004-2006. Una aproximación por regresión intercuartil. *Lecturas de economía*, 121-144.

Becker, G. (1964). *Human Capital: A theoretical and Empirical Analysis, with Special References to Education*.

Becker, G. (2012). *Le capital humain, une analyse théorique et empirique*. Encyclopaedia Universalis France.

Castellar, C., & Uribe, J. (2001). *Una aproximación econométrica a la tasa de retorno*

social de la educación. *Sociedad y economía*, 77-102.

Delfino, J. (1986). Los determinantes del aprendizaje y la asignación de recursos escolares. *Revista de economía y estadística*, 69-101.

DPS. (2013). *Problemas y desafíos para la movilidad social de los jóvenes en Colombia*. Boletín técnico.

Gomez, J. C. (2013). Colombia, uno de los países más desiguales del mundo según Coeficiente de Gini. *Nova et vetera*, 6-7.

Gujarati, D. (2004). *Econometría* cuarta edición. México D.F.: McGraw Hill.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis Multivariante* quinta edición. Madrid: Prentice Hall International, Inc.

Hassan, A., Galvis, D., & Chica, S. (2010). *Determinantes del rendimiento académico en Colombia*. Pruebas ICFES - Saber 11, 2009. *Universidad EAFIT*, 48-72.

Joumard, I., & Londoño, J. (2013). *Income Inequality and Poverty in Colombia - Part 1. The Role of the Labour Market*. Paris: OECD Publishing.

Ley 115 de 1994. (1994). *Por la cual se expide la ley General de Educación*. Colombia: Congreso.

MEN. (2014). *Estadísticas de educación superior*. Subdirección de desarrollo sectorial.

MEN. (01 de 10 de 2014). *Gobierno otorgará 10 mil becas a los mejores Saber 11 beneficiarios del Sisben*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-346214.html>

MEN. (s.f.). *Jornada única*. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articulos-348418_archivo_pdf.pdf

OCDE. (2013). *Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2013*. OECD Publishing.

Psacharopoulos, G. (1973). *Returns to Education. An International Comparison*.

Rawls, J. (1995). *Liberalismo político*. México: Fondo de Cultura Económica.

Schultz, T. (1961). *Education and Economic Growth*.

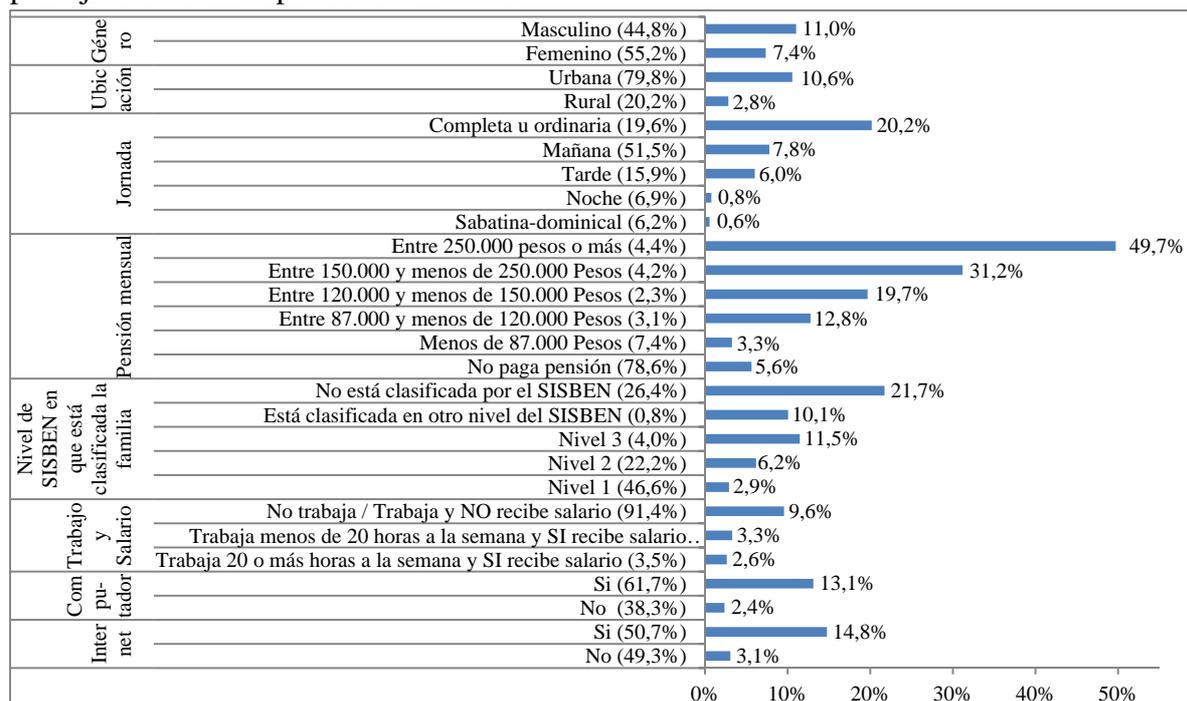
Sen, A. (1998). *Capital humano y capacidad humana*. *Cuadernos de economía*, 67-72.

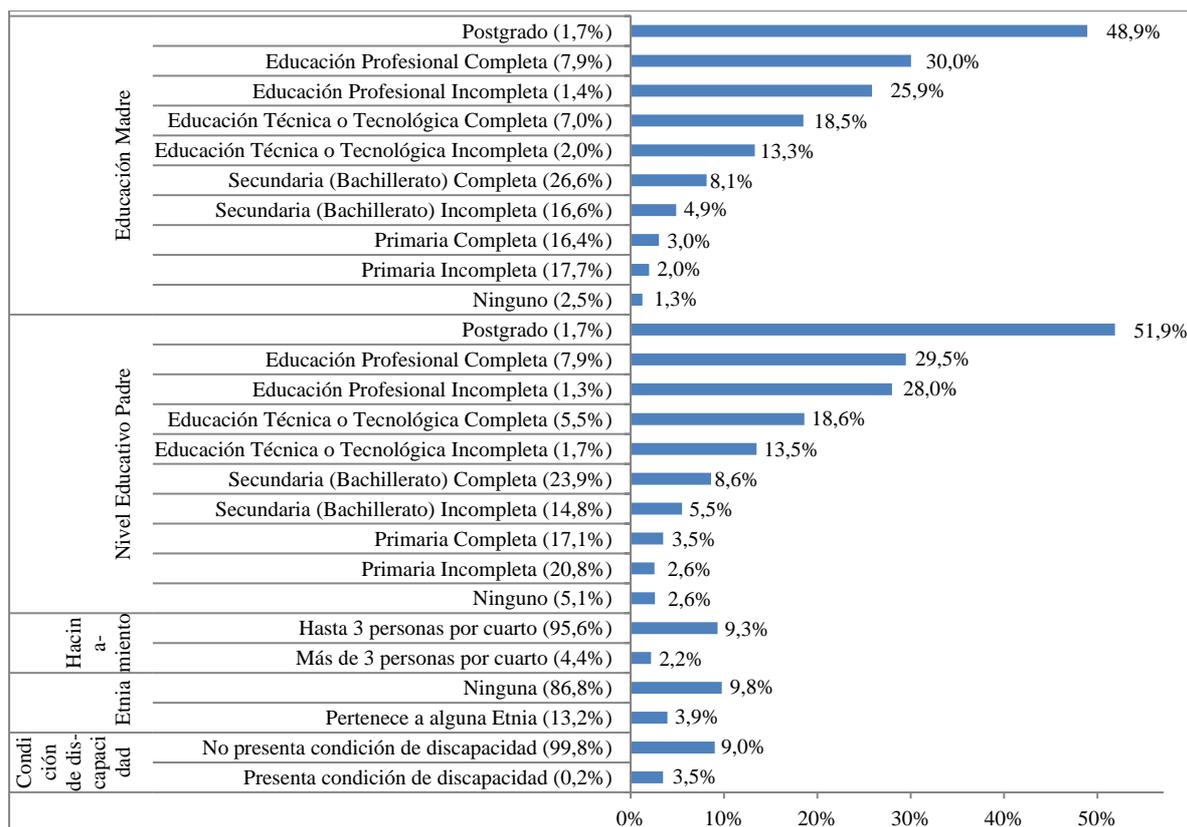
Tamim, R., Bernard, R., Borokhovski, E., Abrami, P., & Schmid, R. (2011). *What forty years of research says about the impact of technology on learning: a second-order meta-analysis and validation study*. *Review of Educational Research*, 4-28.

Tobon, D., Posada, H., & Ríos, P. (2009). *Determinants of the performance of the schools in Medellín in the high-school graduation-year test (ICFES)*. *Cuadernos de administración*, 311-333.

Anexo 1: Gráficos de contingencia

En los siguientes gráficos se puede apreciar entre paréntesis la proporción de estudiantes distribuidos por factor, las barras representan el porcentaje de esos alumnos que alcanzaron puntajes altos en las pruebas de Estado.





Anexo 2: Porcentaje de aciertos y coeficientes del modelo

Tabla de clasificación^a

Observado	Pronosticado		
	No alto	Alto	Porcentaje correcto
Paso 1 Puntaje Global	354.241	105.569	77,0
Puntaje global	11.457	34.022	74,8
			76,8

a. El valor de corte es ,090

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Género Mujer: 0, Hombre: 1)	,468	,011	1790,528	1	,000	1,597
Tipo Ubicación (Urbana: 0, Rural: 1)	-,306	,022	191,611	1	,000	,737
Jornada (Categoría base: Mañana)			1859,387	4	,000	
Completa u ordinaria	,285	,014	417,394	1	,000	1,329
Tarde	-,162	,017	87,308	1	,000	,850
Noche	-,156	,063	698,774	1	,000	,191
Sabatina-dominical	-,179	,078	525,298	1	,000	,166
Valor Mensual Pensión (Base: Menos de 87.000 Pesos)			2602,830	5	,000	
Entre 87.000 y menos de 120.000 Pesos	,422	,040	113,653	1	,000	1,526
Entre 120.000 y menos de 150.000 Pesos	,653	,040	271,358	1	,000	1,922
Entre 150.000 y menos de 250.000 Pesos	,992	,035	791,748	1	,000	2,698
250.000 pesos o más	1,404	,036	1563,187	1	,000	4,070
No Paga Pensión	,510	,032	257,528	1	,000	1,665
Trabajo y Salario (Categoría base: No trabaja o trabaja sin Salario)			235,191	2	,000	
Trabaja menos de 20 horas a la semana y Si recibe salario	-,425	,037	129,661	1	,000	,654
Trabaja 20 o más horas a la semana y Si recibe salario	-,545	,052	110,614	1	,000	,580
Nivel Educativo Madre (Categoría base: Ninguno)			2350,481	9	,000	
Primaria Incompleta	,336	,086	15,125	1	,000	1,400
Primaria Completa	,539	,086	39,553	1	,000	1,713
Secundaria (Bachillerato) Incompleta	,652	,085	59,188	1	,000	1,919
Secundaria (Bachillerato) Completa	,812	,084	93,428	1	,000	2,251
Educación Técnica o Tecnológica Incompleta	1,049	,089	138,707	1	,000	2,853
Educación Técnica o Tecnológica Completa	1,207	,085	202,223	1	,000	3,342
Educación Profesional Incompleta	1,316	,089	220,003	1	,000	3,729
Educación Profesional Completa	1,316	,085	241,194	1	,000	3,728
Postgrado	1,746	,088	396,596	1	,000	5,729
Nivel Educativo Padre (Categoría base: Ninguno)			2140,885	9	,000	
Primaria Incompleta	,088	,046	3,565	1	,059	1,091
Primaria Completa	,141	,046	9,400	1	,002	1,151
Secundaria (Bachillerato) Incompleta	,231	,045	26,422	1	,000	1,260
Secundaria (Bachillerato) Completa	,371	,043	73,316	1	,000	1,449
Educación Técnica o Tecnológica Incompleta	,581	,054	116,424	1	,000	1,788
Educación Técnica o Tecnológica Completa	,721	,045	251,199	1	,000	2,056
Educación Profesional Incompleta	,963	,052	340,893	1	,000	2,619
Educación Profesional Completa	,839	,045	355,012	1	,000	2,315
Postgrado	1,297	,050	677,212	1	,000	3,659
SISBEN (Categoría base: Nivel 1)			1601,471	4	,000	
Nivel 2	,283	,019	231,926	1	,000	1,327
Nivel 3	,464	,028	280,752	1	,000	1,590
Esta clasificada en otro nivel del SISBEN	,480	,059	66,308	1	,000	1,616
No está clasificada por el SISBEN	,696	,018	1503,681	1	,000	2,006
Etnia (NO Pertenece a Etnia: 0, Pertenece a alguna Etnia: 1)	-,508	,022	525,425	1	,000	,602
Condición de Discapacidad (NO presenta condición de discapacidad: 0, Presenta condición de discapacidad: 1)	-,157	,177	79,115	1	,000	,208
Hacinamiento (No hay hacinamiento: 0, Si hay hacinamiento: 1)	-,330	,048	47,067	1	,000	,719
Internet (No tiene internet: 0, Si tiene internet: 1)	-,249	,018	189,102	1	,000	1,283
Computador (No tiene internet: 0, Si tiene internet: 1)	-,385	,021	323,025	1	,000	1,470
Constante	-5,153	,091	3214,350	1	,000	,006

Anexo 3: ecuación del modelo de regresión logística

$$P_i = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_i * X_i)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_i * X_i)}}$$

P_i = Probabilidad del obtener un puntaje alto
 β_0 = Constante del modelo
 β_i = Coeficientes del modelo asociados a las variables incluidas
 X_i = Variables incluidas en el modelo

Anexo 4: tablas distribución porcentual de puntajes altos por departamento

Departamento	Porcentaje de estudiantes en niveles 1 y 2 del SISBEN	Porcentaje de estudiantes en niveles 1 y 2 del SISBEN con puntaje alto	Departamento	Porcentaje de estudiantes en niveles 1 y 2 del SISBEN	Porcentaje de estudiantes en niveles 1 y 2 del SISBEN con puntaje alto
Santander	67,74%	6,44%	Tolima	74,08%	2,99%
Bogotá	40,87%	6,14%	Caldas	57,91%	2,86%
Boyacá	75,92%	6,03%	San Andrés	74,60%	2,86%
Norte Santander	82,74%	5,87%	Córdoba	88,75%	2,75%
Arauca	93,08%	5,41%	Bolívar	88,44%	2,52%
Nariño	85,95%	5,23%	Caquetá	90,64%	2,45%
Cundinamarca	70,35%	5,22%	Cesar	80,70%	2,29%
Casanare	88,30%	4,47%	Guaviare	96,27%	2,21%
Huila	82,42%	4,36%	Vaupés	90,79%	2,17%
Meta	66,86%	4,15%	Guainía	68,81%	2,00%
Quindío	68,58%	4,06%	La guajira	87,02%	1,89%
Risaralda	61,89%	3,79%	Vichada	94,19%	1,83%
Valle	66,10%	3,66%	Cauca	77,15%	1,73%
Antioquia	63,99%	3,38%	Amazonas	64,01%	1,41%
Putumayo	94,06%	3,30%	Magdalena	83,49%	1,25%
Atlántico	73,83%	3,29%	Choco	91,45%	0,43%
Sucre	89,42%	3,09%			

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de las pruebas Saber 11 del el segundo semestre de 2014

ⁱ En Colombia se define: **Pobres**: hogares con un ingreso per cápita diario por debajo de la línea de pobreza (US\$4.06 PPP). **Vulnerables**: hogares con un ingreso per cápita entre la línea de pobreza (LP) y US\$10 PPP (hogares con una alta probabilidad de caer en pobreza). **Clase media**: hogares con un ingreso per cápita entre US\$10 y US\$50 PPP. **Clase alta**: hogares con un ingreso mayor a US\$50 PPP. Fuente: Departamento de Prosperidad Social.

ⁱⁱ El índice de acceso a la educación superior se calcula como la relación entre el número total de estudiantes matriculados en educación superior según el lugar de origen del estudiante del año n, sobre el número de individuos con edad entre 17 a 21 años del año n. Para el cálculo del índice de calidad, se tomaron los resultados correspondientes a los percentiles mayores e iguales a 75% en las evaluaciones de lectura crítica, comunicación escrita y razonamiento cuantitativo.

ⁱⁱⁱ El programa busca otorgar beneficios a través de 10 mil créditos-becas para acceder a las 33 universidades del país que han sido acreditadas en alta calidad (al segundo semestre de 2014), a los jóvenes que obtengan los mejores resultados en las Pruebas Saber 11 y que no tengan recursos para acceder a la Educación Superior.

^{iv} Estas pruebas tienen como objetivo, según el Decreto 869 de 2010, seleccionar estudiantes para la Educación Superior, monitorear la calidad de la formación que ofrecen los establecimientos de educación media y producir información para la estimación del valor agregado de la Educación Superior. centran su foco de evaluación en competencias “genéricas” y “no genéricas”. Las primeras son aquellas que resultan indispensables para el desempeño social, laboral y cívico de todo ciudadano, independientemente de su oficio o profesión. Las segundas, son aquellas propias de disciplinas particulares, que resultan indispensables para profesiones u oficios específicos.

^v El ICFES es el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.

^{vi} Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales.