



**FACTORES ASOCIADOS A LA DEMANDA POTENCIAL DE EDUCACIÓN**

**SUPERIOR: EL CASO DE LAS SEDES REGIONALES**

**DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

---

ADRIANA HERREÑO CADENA

2015

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ECONOMISTA

---

FACTORES ASOCIADOS A LA DEMANDA POTENCIAL DE EDUCACIÓN

SUPERIOR: EL CASO DE LAS SEDES REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

---

ADRIANA HERREÑO CADENA

CÓDIGO: 201044166

DIRIGIDA POR:

JAIME HUMBERTO ESCOBAR

SANTIAGO DE CALI, 2015

## Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Revisión de literatura.....	2
3. Marco teórico.....	10
3.1 Inicios y consolidación a la teoría del capital humano.....	13
3.2 Otros teóricos.....	14
4. Metodología.....	17
4.1 Descripción de los datos.....	17
4.2 Zona de estudio.....	18
4.3 Especificación.....	19
5. Estadísticas o hechos relevantes.....	21
6. Análisis empírico y resultados.....	33
6.1 Estimación.....	34
6.2 Análisis empírico.....	35
6.3 Resultados obtenidos.....	37
7. Conclusiones.....	42
8. Referencias.....	44

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Municipios de influencia. Universidad del valle.....	18
Tabla 2: Relación Demanda potencial – Estrato socioeconómico.....	23
Tabla 3: Relación demanda potencial – Jefe de hogar.....	26
Tabla 4: Relación demanda potencial –Escolaridad del jefe de hogar.....	26
Tabla 5: Relación Demanda potencial – Ocupación del jefe de hogar.....	28
Tabla 6: Criterios de elección del modelo.....	35
Tabla 7: Resultados generales de la estimación.....	36

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Edad de los estudiantes, demanda potencial.....	22
Gráfica 2: Ocupación del estudiante.....	25
Gráfica 3: Dependencia económica del estudiante.....	29
Gráfica 4: Máximo nivel de escolaridad de los hermanos del estudiante.....	30
Gráfica 5: Destinos de migración preferidos.....	32

**FACTORES ASOCIADOS A LA DEMANDA POTENCIAL DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR: EL CASO DE LAS SEDES REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DEL  
VALLE**

**Adriana Herreño Cadena**

RESUMEN

De acuerdo con ANUIES (2007), demanda potencial de educación superior es el porcentaje de matrícula total de inicio en cursos de un nivel educativo (demanda atendida), entre la población en edad escolar del nivel en cuestión que solicita. En el presente estudio, la demanda potencial de educación superior está formada por todos los graduados de educación media que están dispuestos a continuar con un ciclo formativo a nivel post-secundaria. Para este análisis, se utilizaron 2980 observaciones de la encuesta de demanda potencial de educación superior en el Valle del Cauca para las sedes regionales de la Universidad del Valle, con el objetivo de medir el efecto de las características socioeconómicas en la incidencia de la demanda potencial de educación superior. Se utiliza un modelo de elección discreta Logit, concluyendo que tanto las características socioeconómicas, como el *background* familiar, juegan un papel clave en la decisión final.

Palabras clave: Demanda potencial, Educación superior, Características socioeconómicas, *Background* familiar.

## 1. INTRODUCCIÓN

La demanda potencial de educación superior está ligada directamente a las potenciales fuentes de capital humano que constituyen los futuros motores del desarrollo y crecimiento tanto económico como social. En este sentido, el problema de investigación va enfocado a entender qué determina la demanda potencial de educación superior para el caso de las sedes regionales de la Universidad del Valle, de modo que permita anticipar las características personales que influyen sobre la decisión de continuar o no con la acumulación de capital humano.

En un trabajo realizado por Rivera (2011) sobre los determinantes del nivel educativo en el departamento del Valle del Cauca, se evidencia que el 77.9% del total de la muestra logró culminar los niveles primaria y secundaria mientras tan solo el 18% logró el nivel superior. Se deriva de ello que es necesario fomentar el conocimiento particular de los individuos que, en potencia hacen parte de la demanda de educación superior, para que con esa información se permita la reestructuración de los programas académicos existentes, y se brinden las condiciones socioeconómicas y demográficas que, representado en inversión en capital humano, lleven a incrementar el número de personas que finalizan el ciclo superior y a modo de rendimientos de dicho capital, aporten al desarrollo y crecimiento del país.

Adicional a esto, se tiene como motivación central para la elaboración del presente estudio, la carencia de un análisis que se enfoque en la demanda potencial y no, la demanda efectiva para el caso de las sedes regionales de la Universidad del Valle. En este sentido, la importancia de esta investigación radica en que entender la demanda potencial es un primer paso, pues si conocemos

de antemano las preferencias (en cuanto a las carreras que son más demandadas y en qué lugar lo son) y aptitudes de los demandantes, en teoría sería más fácil satisfacer dicha demanda.

Para lo anterior se va a estimar un modelo tipo logit que permita analizar los determinantes de la demanda potencial de educación superior en la Universidad del Valle, con el que se puedan dilucidar las características más relevantes utilizando una muestra de 2980 estudiantes de grado 11, matriculados en las áreas de influencia de las sedes regionales, de modo que pertenecen a la jurisdicción de 33 de los 42 municipios que conforman el departamento del Valle del Cauca, y dos municipios del departamento del Cauca, De esta forma, se realizará un análisis empírico que muestre el efecto que tienen las características personales, el entorno socioeconómico y el *background* familiar de los estudiantes, en el interés que tengan de acumular capital humano.

El presente documento se encuentra dividido en seis secciones, siendo la primera la presente introducción, la segunda está compuesta por la revisión de literatura donde se exponen los trabajos más relevantes alrededor del tema, la tercera el marco teórico donde se explicará el enfoque tomado como base “el capital humano” y se expone el papel que juega el *background* socioeconómico y familiar en la formación, la cuarta sección contiene la presentación de los datos utilizados y un análisis donde se describen los patrones mostrados por las características relevantes, en la quinta parte se presenta el modelo econométrico y análisis empírico realizado y por último en la sexta sección se presentan algunas conclusiones del presente estudio.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

La demanda de educación superior, ha presentado un considerable incremento durante las últimas dos décadas (Melo, Ramos y Hernández, 2014). En algunos países del mundo, este incremento se



ha visto acompañado de restricciones financieras que, para el caso particular de los países en desarrollo, dificulta el acceso a la universidad y que de forma agregada, al analizar factores socioeconómicos y demográficos de los estudiantes, genera incrementos aún más marcados en la brecha de desigualdad existente al interior de los países.

Alfonso (2009) quien propone un estudio para Chile, Colombia México y Perú; plantea que tras el incremento de la cantidad de estudiantes que se matriculan en la educación terciaria, se ha ampliado la brecha existente en la tasa de matrícula de los individuos del cuartil inferior de ingresos más bajos respecto a los del cuartil de ingresos más altos. Efecto que propone, puede ser atribuido al endurecimiento en las restricciones de crédito durante las últimas dos décadas.

En este sentido, tal y como lo plantean (Acevedo, Zuluaga y Jaramillo, 2008) no se puede esperar que abriendo unos cuantos programas en las regiones con menores tasas de matrícula postsecundaria, se logre cerrar la brecha con las demás regiones que tienen una gran oferta educativa. Exponen que si no hay una oferta amplia y variada, probablemente no se logre atraer hacia la educación superior, a un mayor número de estudiantes.

Por tanto, las dificultades de acceso a la educación superior, inciden en que se presenten bajos desempeños en materia de crecimiento económico y desarrollo. Calcagno (1997) afirma: “El interés en el estudio de la demanda universitaria se da por el creciente aumento de competencia en el sector educativo y a su vez, reducción de los fondos públicos destinados a financiar la actividad de instituciones de educación superior en los países occidentales durante las últimas dos décadas”.

Es así, que el análisis de la demanda de educación superior, se ha constituido en una línea de investigación relevante en el análisis económico recientemente, así como en las políticas gubernamentales, dado el papel protagónico de esta, en el desarrollo de los países avanzados como fuente de formación de capital humano y movilidad social. (Mendoza, 2011). “En Colombia, y con resultados similares a los encontrados en otros estudios internacionales, la rentabilidad de la educación no parece ser un factor importante en la toma de decisión de formación de los individuos; en cambio, parece ser fundamental el minimizar la posibilidad de desempleo a través de más educación” (Acevedo et al., 2008)

Según los estudios revisados en el presente documento, para el caso de Colombia no se cumple el principio de igualdad de oportunidades educativas, que, como señala Barr (1993) establece que un individuo pueda recibir tanta educación como cualquier otro, con independencia de características de la persona como el género, o de su entorno más cercano, como el ingreso. (Verdú, González y Mora, 2013, p.190)

En este sentido, la escasa literatura expuesta sobre el tema de demanda potencial como tal y encontrando únicamente algunos documentos que exponen diversas formas de medición y definiciones sobre lo que la constituye y diferencia de la demanda efectiva se tienen: La publicación anual que realiza el Instituto Nacional para la evaluación de la educación (2011). Donde sacando un aparte enfocado a la demanda potencial, se muestra el panorama educativo de México a través de Indicadores del Sistema Educativo Nacional Básica y Media Superior; también se encuentra el documento sobre el diagnóstico de la educación superior en la república dominicana. (Liz, 2001 p.10-20); así como algunas proyecciones realizadas a 2025 sobre la demanda por educación superior. (Tenjo, 2012).

De este modo, se hace necesario realizar el abordaje de los antecedentes del tema mediante literatura cercana, que pasando por una revisión de la teoría de la economía de la educación, con una mirada a casos claves sobre la demanda de educación en Colombia se llega finalmente a un enfoque de externalidades que es el que pretende abarcar el presente trabajo.

En el marco de la economía de la educación, se tienen los trabajos pioneros de Schultz (1961), Becker (1975) y Mincer (1974); quienes brindan los cimientos de la teoría del capital humano, como una nueva concepción del trabajo como factor productivo. La teoría del capital humano, considera que el agente en el momento que toma la decisión de invertir o no en su educación, tiene en cuenta todos los beneficios monetizables y no monetizables que obtendrá en el futuro al seguirse formando; al tiempo que descuenta los costos asociados a dicha inversión. En esencia, se considera que los individuos racionales invierten en educación y formación, con el fin de incrementar su acervo de capital humano y con ello la eficiencia productiva y el flujo de sus ingresos futuros.

En este sentido, la economía de la educación se deriva de la teoría del capital humano tal y como lo proponen Lassibille y Navarro (2012) que exponen lo escrito por Eicher (1988); quien sostiene que la economía de la educación nació como una especialidad diferente de la investigación económica a finales de los años cincuenta, y se convirtió en el marco teórico unificado de muchos trabajos presentados a finales de la misma década.

En este sentido, Mora, (1990), Pineda, (2000); Quintás, (1982); exponen que una razón importante para estudiar los sistemas educativos desde una perspectiva económica, es la gran cantidad de recursos productivos que absorbe y que podrían dedicarse a otras prioridades. (Rincón 2013)

Pineda (2001), expone lo propuesto por Grao e Ipiña. (1996) quienes definen la economía de la educación como “la disciplina que estudia las leyes que regulan la producción, distribución y consumo de bienes y servicios educativos; así como sus efectos socioeconómicos”. (p.148)

Por otra parte, se tiene un enfoque donde el *background* socioeconómico de los individuos determina los patrones de acumulación de capital humano y con ello el posible acceso a la educación superior. En este sentido se presentan los siguientes trabajos:

Ramírez (2008), busca determinar los factores que inciden en la demanda potencial de cupos universitarios por parte de bachilleres provenientes de ciudades intermedias cuyo estrato socioeconómico es medio – alto, a través de la estimación de diferentes modelos de elección discreta. Para lo cual, el autor utiliza información recolectada a través de una encuesta realizada en el año 2007 a estudiantes de colegios con una elevada calificación académica de acuerdo con las pruebas ICFES. Los resultados obtenidos de dichas estimaciones establecen que el número de programas ofrecidos por la institución universitaria tiene un efecto positivo en la probabilidad de elección de la universidad. Además, observa que la elección de la universidad según el carácter de esta, ya sea pública o privada, depende del estrato socioeconómico de los estudiantes: los bachilleres con una buena posición económica tienden a seleccionar universidades privadas, mientras que estudiantes con un menor perfil socioeconómico tienden a escoger universidades públicas. (Amaya, 2011, p.7)

Se destaca el trabajo de Verdú (1998) para España en el periodo 1977-1994. En el marco de la teoría del capital humano, analiza dos determinantes potenciales de la demanda de educación superior y encuentra que en efecto, las características de la familia son determinantes en la

demanda mencionada y que para el caso estudiado, las señales emitidas desde el mercado laboral no tienen efecto al momento de demandar de educación superior.

Por su parte, el estudio de Guerrero (2013) se centra en las características individuales y escolares que influyen en la decisión de los estudiantes, de postular a educación superior para Lima, Perú. La autora, efectúa un análisis multivariado con ajustes estadísticos para corregir el sesgo, generado por la reducción de la muestra de una ronda a la siguiente; y obtiene finalmente que existe un conjunto de factores individuales y escolares, tales como el nivel de educación de los padres y una mayor preparación escolar para los exámenes de admisión, que predicen la postulación a educación superior al año de graduarse. Al tiempo que las barreras económicas y psicológicas también inciden sobre la decisión de presentarse a la universidad.

Tras analizar una serie de estudios relacionados con la educación, se encuentra que existe gran cantidad de trabajos que la tratan desde distintos enfoques y líneas de investigación. En cuanto al objeto específico del presente trabajo, y a pesar de los numerosos trabajos existentes frente a la demanda de educación superior, no existe evidencia de haber sido analizado el caso de la demanda potencial para el Valle del Cauca y más específicamente de las sedes regionales de la Universidad del Valle. En este sentido, se presentan algunos trabajos que se aproximan al objeto específico:

Acevedo et al. (2008), buscan resolver el problema de identificación de los factores que más influyen en la demanda de educación superior en Colombia enfocándose en estudiar los macroeconómicos –como la tasa de desempleo, los créditos disponibles, la oferta educativa regional, entre otros– que pueden determinar las decisiones individuales de inversión en

educación superior. Es realizado para las 13 áreas metropolitanas en las que el (DANE) realiza la ECH, Para tal fin, utilizan información del Ministerio de Educación Nacional, del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex) y de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) sobre demanda y oferta educativa al nivel de cada IES que ofrece programas en alguna de las ciudades cubiertas por el estudio. Los autores deciden hacer un estudio regional y por institución universitaria, dado que plantean que uno de los principales problemas de la educación superior es el de la cobertura. Utilizan un modelo de datos de panel en el que la variable que representa el corte transversal, ‘individuos’, son las IES, y por tipo de institución: pública o privada con información semestral desde el primer semestre de 2000 hasta el primer semestre de 2006.

Obtienen entonces que la oferta educativa tiene un efecto importante sobre la matrícula en educación superior, donde las instituciones que ofrecen una mayor cantidad logran obtener mayores tasas de matrícula. De acuerdo con la naturaleza de las IES, plantean que puede decirse que no es lo mismo abrir programas en IES públicas que en IES privadas lo tiene un vínculo directo con la forma en que funciona la educación superior en Colombia. En general, la tasa de matrícula a nivel de las IES depende de la oferta académica y de las condiciones económicas reinantes en las diferentes ciudades. A la vez, que la dinámica del empleo, especialmente el de las personas con educación secundaria, desempeña un papel significativo en las decisiones de los individuos para ingresar a los estudios superiores y en la escogencia del nivel educativo.

Verdú et al. (2013). Realizan un análisis de la evolución y las características de la demanda de educación universitaria. Para lo que utilizan datos provenientes de la Encuesta de Hogares que el DANE realiza para recoger información sobre las condiciones socioeconómicas y del mercado

laboral. La población escogida para el estudio corresponde a jóvenes de 17 a 31 años de edad, entre 1986 y 2010 en el momento de la encuesta respectiva. La demanda que analizan, de acuerdo a lo que la encuesta contempla corresponde a los niveles: analfabetos o sin estudios, primaria, bachillerato y universidad. En el estudio, definen la demanda de títulos de educación como el máximo nivel de estudios que terminan los jóvenes de 17 a 31 años de edad, y la demanda de años de educación como el nivel de estudios en curso o terminado por ese mismo grupo de edad.

De esta forma, estudian la evolución de dicha demanda para identificar sus características y los factores que probablemente la determinan. Utilizan un modelo econométrico tipo probit univariante robusto, con lo que realizando la estimación por el método de máxima verosimilitud, concluyen que, los jóvenes con mayor probabilidad de demandar estudios universitarios son las mujeres quienes han ganado participación en los niveles más altos, bachillerato y universidad y cuyos padres tienen títulos universitarios y dedican tiempo a su cuidado, (lo que induce que los hombres se pueden estar vinculando con mayor facilidad al mercado laboral), que además no tienen hermanos menores de 16 años, cuya familia es pequeña, tiene altos ingresos, y que residen principalmente Bogotá. De donde pueden ultimar entonces, que existen desigualdades estadísticamente significativas entre los jóvenes que demandan educación universitaria.

Machao (2013), estudia los determinantes del acceso a la educación pública superior en Colombia, con base en información de los inscritos a la Universidad del Valle en el año 2011. A través de la estimación de dos modelos, “logit multinomial y logit binario” obtiene, que tanto el *background* familiar como el tipo de institución del que proviene el estudiante universitario, inciden en los rendimientos que presenta. Mientras tanto, frente a la probabilidad de ser admitido destaca la relevancia de factores como el sexo y la raza. Adicionalmente, Machao hace una clara

exposición del panorama socioeconómico de los aspirantes a la Universidad del Valle, dando una mirada a la institución de forma agregada y tomando como referencia los dos semestres del año analizado.

Finalmente se presenta el trabajo de Castrillón (2013), en el que plantea un análisis para los barrios de Cali, buscando detectar los efectos más significativos de la desigualdad socioeconómica sobre la inversión en capital humano. Obtiene resultados como el hecho de que los efectos de vecindad, que son más acentuados en los estratos inferiores dadas las limitaciones socioeconómicas, son bastante importantes.

De este modo, se hace una recopilación bibliográfica de algunos trabajos interesantes y destacados en el campo de la educación; que dejan evidencia de aspectos relevantes y que convergen en cuanto a la demanda del nivel superior se refiere para el caso de diferentes países con niveles de ingreso distintos. Es así, que se tiene un breve recuento de la teoría del capital humano, pasando por la mirada teórica de la economía de la educación y presentando a su vez una concepción de lo que se denomina un enfoque de externalidades que es el que pretende abarcar el presente trabajo.

### **3. MARCO TEÓRICO**

En el marco de la Teoría del Capital Humano, desde sus inicios como el estudio de la educación y pasando por los distintos avances que llevaron hasta la consolidación de la misma teoría como se conoce en la actualidad, se tienen elementos que permiten consolidar las investigaciones que apuntan a la relevancia de la formación en capital humano para el desarrollo y crecimiento económico.



Para el caso de la formación en capital humano, se tienen los trabajos canónicos de Mincer (1974) y Becker (1964) que se preocuparon por estudiar a fondo la educación como una inversión que a largo plazo aumenta la productividad de los individuos. (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas y Brito, 2007).

Inicialmente, Schultz en 1960, resalta la importancia que tiene la formación sobre la productividad individual. En este sentido, Shultz (1961) plantea que invertir en escolarización es invertir en capital humano, lo que a su vez disminuye la brecha entre pobres y ricos brindándoles una mejor calidad de vida a las personas de escasos recursos. En este aspecto, la formación en capital humano lo que permite es una acumulación de conocimientos y habilidades que se convierten en una inversión redituable a largo plazo, cuyos beneficios se ven traducidos en los ingresos futuros que perciben las personas que invierten.

Por su parte Robert Solow (1957), indicaba con su investigación, que empezaba a considerar otras formas de inversión diferentes al crecimiento de capital y del trabajo para tratar de explicar el crecimiento de la producción de los países; que la educación y la formación profesional desempeñan papeles importantes como fuentes de crecimiento, donde la acumulación de conocimiento tiene dos funciones diferentes en el crecimiento económico: por un lado, el progreso tecnológico puede ayudar a explicar el progreso técnico y por otro lado, el progreso tecnológico permite que la formación de capital continúe creciendo. (Cardona et. al, 2004, p.16).

Pritchett (2000) discute tres posibilidades de conciliar la evidencia macro y micro para explicar las diferencias entre países en el impacto de la educación en el crecimiento. Allí, propone modelos como el de Solow aumentado de lo que afirma que no arroja una sola respuesta, pero presenta tres posibilidades que podrían explicar los resultados: La primera posibilidad es que la

educación ha aumentado la productividad, pero no ha habido suficiente demanda para que esta mano de obra capacitada sea más productiva de modo que se mantenga o aumente la rentabilidad privada. La segunda posibilidad que propone es que cuando la demanda crece lentamente, la expansión de la oferta de mano de obra educada, podría causar que la tasa de retorno de la educación caiga rápidamente. Y la última posibilidad que expone es que, las fallas en el sistema educativo y la baja calidad de la enseñanza son consistentes con la evidencia macroeconómica que proporciona resultados de poca o ninguna habilidad cognitiva o productividad y esto es relevante teniendo en cuenta la evidencia de que los hogares muestran reducido o ningún incremento salarial a partir de la escolaridad adicional.

Mientras tanto, Denison (1962) señala que el crecimiento económico proviene sobre todo de un aumento de la fuerza de trabajo, más educación, más capital y el avance de los conocimientos. Lo anterior es corroborado en 1963 por Schultz quien propuso que la educación no debería considerarse una actividad de consumo sino una inversión que obtiene tasas muy elevadas de retorno, comparables con las del capital físico. Cardona et al, (2007).

De este modo, se logra dar relevancia teórica al papel que juega la inversión en educación en el crecimiento económico. Con base a los anteriores hallazgos teóricos, Schultz (1961) le asignó un nombre y desarrolló la teoría encontrada: Capital humano. Donde seguido por Becker y Mincer se consolidaron como los tres autores más relevantes en el trabajo de la educación y la experiencia como formas de capital humano.

En este sentido, Becker (1992) propone que el análisis del capital humano comienza con la suposición de que los individuos deciden incluir en su educación, la capacitación, y otros

conocimientos y la salud para sopesar los beneficios y los costos. Los beneficios incluyen algunos culturales y otros no monetarios, además de la mejora de los ingresos y ocupaciones, mientras que los costos por lo general dependen principalmente del valor previsible del el tiempo dedicado a estas inversiones. (p.43)

### **3.1 Inicios y consolidación a la teoría del capital humano**

Por su parte, es importante tener en cuenta que al momento de proponer la teoría del capital humano y de acuerdo a los planteamientos de Schultz el énfasis en las personas de escasos recursos es fundamental. En este aspecto, algunos autores han visto el sentido y la relevancia de la contribución teórica del capital humano a la teoría económica, de modo que se han dedicado a la investigación y desarrollo de la misma. Gary Becker (1964) es uno de ellos y lo define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.

Según (Becker, 1992). En la teoría del capital humano, la gente racional evalúa los beneficios y costos de actividades, como la educación y la formación. En este sentido, la teoría estimuló el uso de fuentes como datos tomados de encuestas, especialmente de tipo panel para buscar darle fuerza empírica, de modo que incluyendo modelos de altruismo y preferencias familiares se han ido enriqueciendo los análisis. Según el planteamiento de Becker las personas que han logrado acumular mayores stocks de capital, se encuentran en mejores condiciones y capacidades de hacer aportes valiosos y demostrar que tienen ciertas fortalezas para el mundo laboral que permiten ventajas frente a los que acumulan una menor cantidad de capital.

De este modo, cuando se plantea el capital humano no solo se habla de educación, pero si es relevante tener claro que es la misma la que permite que un individuo se apropie de sus labores, se especialice de forma adecuada implementando estrategias propias para mejorar el rendimiento y sea capaz de enfrentar con disciplina las dificultades que se le presentan en el camino logrando en conjunto, el desarrollo de sus libertades dentro de la sociedad.

### **3.2 Otros teóricos**

Cuando se hace referencia al capital humano tal y como se mencionaba anteriormente, no se plantea únicamente el papel de la educación sino que también hay que mencionar la salud y la experiencia.

Dicho esto, hay que resaltar a Jacob Mincer (1974) quien aporta el papel de la experiencia como un componente importante. De esta forma se plantea que la aplicación de los procesos de aprendizaje y formación en el campo laboral permite el incremento de los ingresos.

Ya para 1974, Mincer fue quien primero analizó la relación entre la distribución de las retribuciones y el capital humano. Demostró que si el único costo de asistir un año adicional a la escuela es el costo de oportunidad de los estudiantes 'tiempo, y si el aumento proporcional en las ganancias causadas por esta escolarización adicional es constante durante toda la vida, entonces el registro de los ingresos sería lineal en relación con años de escolaridad de los individuos, y la pendiente de esta relación podría interpretarse como la tasa de retorno a la inversión en educación. (Krueger y Lindahl, 2001, p.1103)

(Freire, 2010) expone que mediante la herramienta empírica utilizada en la mayoría de los trabajos relacionados con los rendimientos a la educación, que es la ecuación minceriana de

ingresos a través de la cual se estima el impacto de un año adicional de estudios en las rentas laborales de los individuos (Psacharopoulos, 1994; Cohn y Addison, 1998; Asplund y Pereira, 1999, Harmon et al, 2001, 2003). El modelo de Mincer implica entonces a nivel macroeconómico que el cambio en el nivel promedio de un país de la escolarización debe ser el factor determinante del crecimiento de los ingresos.

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{Exp} + \beta_3 \text{Exp}^2 + \varepsilon \quad (1)$$

En la ecuación tradicional, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), tomando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como independientes: los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de la experiencia.

Y: Ingresos

S: número de años de educación formal completada

Exp: Años de experiencia laboral

$\varepsilon$ : Término de perturbación aleatoria que distribuyen Normal (0,  $\sigma\varepsilon^2$ )

Mientras tanto, Dornbush y Fisher definen el capital humano como “el potencial generador de renta que tienen los individuos, comprende la capacidad y talentos innatos y la educación y cualificación adquiridas para resaltar la contribución potencial de la capacitación y de la educación del talento humano en la producción de bienes y servicios. Cabe anotar que si bien la educación general se da por medio de tres niveles: La primaria, bachillerato y pregrado en la universidad; es solamente una calificación global y capacita para ingresar al mercado laboral, pero no para una tarea detallada en la empresa. Labor que solo permite la especialización. Así

pues, se puede concluir que el capital humano son los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia que dan capacidades y habilidades para hacer económicamente productiva y competente las personas.

Adicionalmente, la línea teórica que tiene en cuenta la acumulación del capital humano en presencia de externalidades enfatizando en factores socioeconómicos hace alusión al *background* familiar, que desde estudios como el de Benabou 1996 permite comprender la importancia de las interacciones sociales las características propias del lugar donde residen los individuos y el nivel educativo y condiciones laborales de los padres en el capital humano. (Castrillón, 2013, p.10)

Es así, que el hecho de centrarse en el *background* familiar como determinante de la decisión de inversión presente en capital humano, permite dar un contexto de externalidades positivas y redituables a futuro para el individuo a modo de rendimientos obtenidos. De esta forma el entorno juega un papel clave y es el mismo *background* familiar el que lo determina, dando mediante altos niveles educativos y condiciones laborales bien establecidas, un ambiente propicio para la formación de altas expectativas educativas futuras y por consiguiente un mayor acervo de capital.

Por tanto, las personas buscan demandar educación porque la misma hace parte de una inversión presente que permite la formación de conocimientos, habilidades, expectativas y un estatus socioeconómico diferencial de aquellas que no lo hacen, que a futuro permite el desarrollo en un contexto tanto laboral como social, económico y cultural que lleva a partir del contexto socioeconómico, el *background* familiar y las condiciones individuales, la inversión generada inicialmente y los gastos y costos de oportunidad asociados tengan los rendimientos esperados de

modo que generen el mejoramiento en calidad de vida, en bienestar y la acumulación de ciertas características hereditarias a las generaciones futuras.

#### **4. METODOLOGÍA**

En la parte inicial de este capítulo, se elabora una descripción de las variables tomadas como relevantes para el presente estudio y obtenidas de la estructuración de datos de la encuesta sobre la demanda potencial de educación superior en el Valle del Cauca y norte del Cauca, para el caso de las áreas donde tienen influencia las sedes regionales de la Universidad del Valle. En segundo lugar, un análisis empírico de los resultados obtenidos a partir de la estimación de un modelo logit, con el fin de evidenciar la relevancia de ciertas características del entorno por el que son rodeados y que dejan ver factores clave a la hora de determinar la continuación o no en el ciclo educativo, que es lo que se quiere encontrar finalmente.

##### **4.1 Descripción de los datos.**

Para este análisis se toman datos de corte transversal, en total una muestra de 2980 observaciones obtenidas de la encuesta de demanda potencial de educación superior en el Valle del Cauca y norte del Cauca del año 2011, para el caso de las áreas donde tienen influencia las sedes regionales de la Universidad del Valle; elaborada por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la *Universidad del Valle* CIDSE. Con esto, se propone que la dependencia del presente análisis se centra en la variable que indica si los individuos quieren estudiar, estudiar y trabajar o no estudiar, con la intención de mantener el objeto de análisis se toman solamente aquellos individuos que manifiestan querer estudiar o estudiar y trabajar como base para caracterizar la demanda potencial.

Adicionalmente, se toman las variables asociadas a las características socioeconómicas individuales y de entorno familiar de los estudiantes relacionados más específicamente con el jefe de hogar y los hermanos. Se capta también, información relacionada con las preferencias de los estudiantes hacia determinadas áreas del conocimiento, cuyas inclinaciones están asociadas al entorno mencionado y la restricción de la oferta educativa existente en los municipios.

#### 4.2 Zona de estudio.

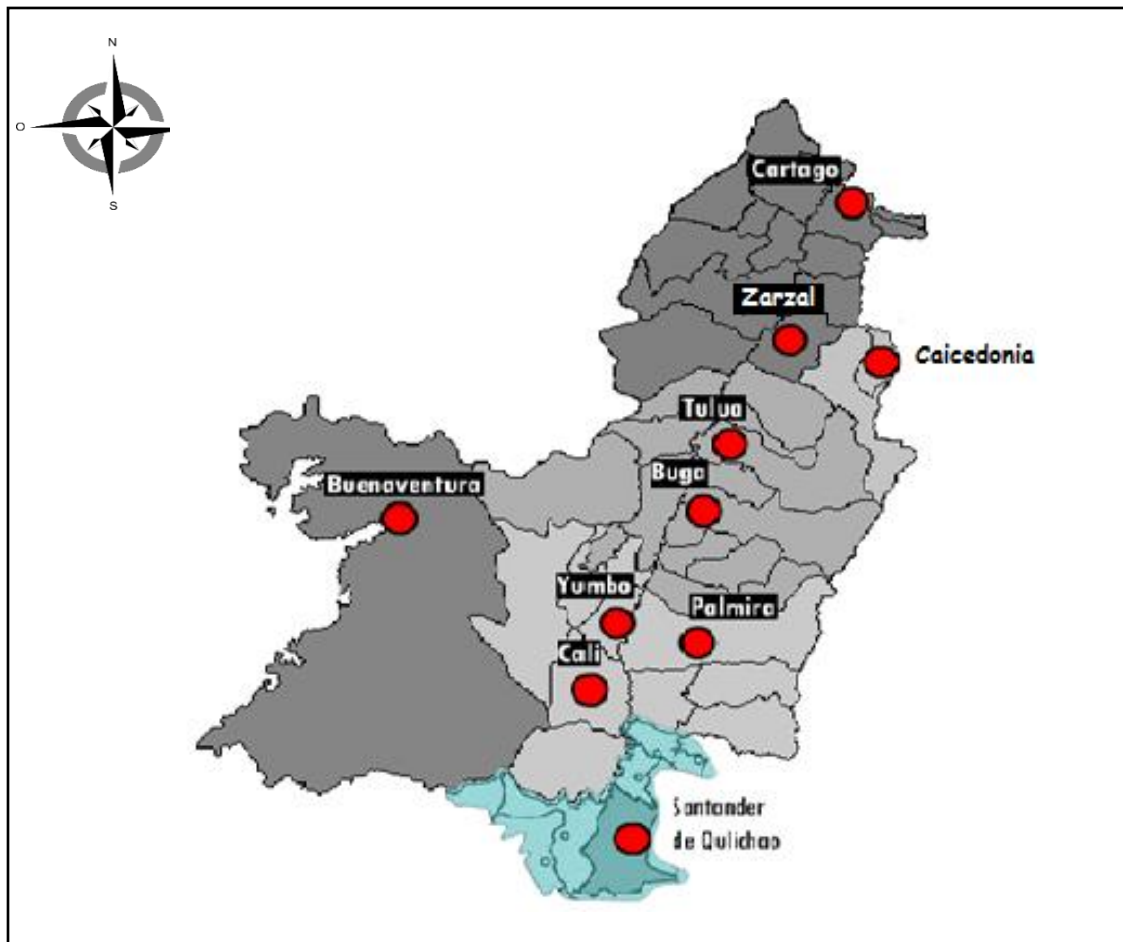
Tabla 1. Municipios de influencia. Universidad del valle

<b>Municipios de influencia por sede regional de la Universidad del Valle:</b>	
<b>Zona Norte del Valle del Cauca:</b>	Sede Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, El Águila, El Cairo, Cartago Ulloa.
	Sede Caicedonia Sevilla en el Departamento del Valle del Cauca; Armenia y La Tebaida en el Departamento del Quindío.
	Sede Zarzal La Unión, Toro, Bolívar, Roldanillo, La Victoria, Versalles, El Dovio.
<b>Zona Centro del Valle del Cauca</b>	Sede Tuluá Andalucía, Bugalagrande, Riofrio y Trujillo.
	Sede Buga Darién, Restrepo, Yotoco, San Pedro y Guacarí
<b>Zona Sur del Valle de Cauca:</b>	Sede Palmira Candelaria, el Cerrito, Florida, Ginebra, Guacarí y Pradera.
	Sede Yumbo
	Sede Cali
<b>Zona Pacifico</b>	Sede Pacifico Buenaventura: Influencia en Dagua, Cisneros, San Cipriano y la zona costera del Valle del Cauca.
	Sede Norte del Cauca Municipio de Santander de Quilichao con sede administrativa y aulas en los municipios de Puerto Tejada y Miranda, pero con influencia en los municipios de Corinto, Caldon, Suarez y Florida que pertenece al Valle del Cauca.

Fuente: Elaboración propia con base en información tomada de <http://www.univalle.edu.co/>



## Departamento del Valle del Cauca. Sedes regionales de la Universidad del Valle.<sup>1</sup>



Fuente: Pagina web de la Universidad del valle. <http://www.univalle.edu.co/>

### 4.3 Especificación

Inicialmente se caracteriza la variable dependiente que corresponde como se mencionó anteriormente a la cantidad de individuos que manifiestan querer continuar estudiando o dedicarse a estudiar y trabajar. En este caso se hace necesaria la transformación a categóricas de algunas variables, de modo que al momento de calcular, a través del modelo logit la probabilidad

---

<sup>1</sup> Tomado de: Pagina web de la Universidad del valle. <http://www.univalle.edu.co/> Corregido por una inconsistencia encontrada entre los municipios de Zarzal y Caicedonia

de que efectivamente quiera continuar con el ciclo de formación y sea tenido en cuenta como demanda potencial se incluyan en el modelo como variables dicotómicas.

- Probabilidad de estudiar: Toma el valor de 0 si la respuesta es trabajar y 1 si la respuesta es estudiar o estudiar y trabajar.
- Sexo: Toma el valor de 0 si es mujer y 1 en el caso de los hombres.
- Estrato: Variable que toma el valor de 1 para el estrato determinado en la categoría y 0 en los demás casos. Categoría base: Estrato 1
- Ocupación del estudiante: Toma valor 1 si la ocupación es la determinada para esa categoría y 0 cuando corresponde las demás ocupaciones. Categoría base: No tiene ocupación
- Jefe de hogar: Toma el valor de 0 si es el padre u otra persona y 1 si es la madre.
- Nivel de escolaridad del jefe de hogar: Toma valor 1 para el nivel que se está categorizando y 0 para los demás niveles. Categoría base: No tiene escolaridad
- Nivel de escolaridad del hermano 1: Toma valor 1 para el nivel que se esté modelando y 0 en otro caso. Categoría base: No tiene escolaridad
- Ocupación del jefe de hogar: Toma valor 1 para la categoría medida y 0 en los demás casos. Categoría base: No tiene ocupación
- Efecto migratorio: Toma valor 1 si piensa migrar y 0 en caso de que no piense migrar
- Ingresar a UV: Toma valor 1 si piensa ingresar a la Universidad del Valle y valor 0 sino piensa ingresar.

En este aspecto, el modelo de elección discreta tipo logit permite la estimación apropiada de modelos probabilísticos ya que se basa en la función de probabilidad logística acumulada, cuyos

errores siguen una distribución logística. De esta forma, el modelo permite obtener la probabilidad

de realización de un evento frente a la no realización del mismo. Para el cual la estimación de los parámetros del modelo a estudiar, se realiza mediante el método de máxima verosimilitud a través del cual, los coeficientes no son interpretables directamente dada la influencia que tienen las variables explicativas sobre la probabilidad de elegir la opción de únicamente estudiar no depende solamente de los coeficientes del modelo, sino también del valor de las variables independientes.

Por lo tanto, los efectos marginales son una aproximación a la relación entre las variables explicativas y la probabilidad resultante y pueden construirse sobre la probabilidad. De este modo, según el signo que tomen los coeficientes se puede tener la dirección de la relación entre las variables más no una interpretación directa. (Medina, 2003) Para el presente caso no se decide la utilización de un modelo tipo probit dados los criterios de elección obtenidos en la estimación.

En este caso, la forma funcional del modelo a estimar es:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \varepsilon$$

## 5. Estadísticas o hechos relevantes

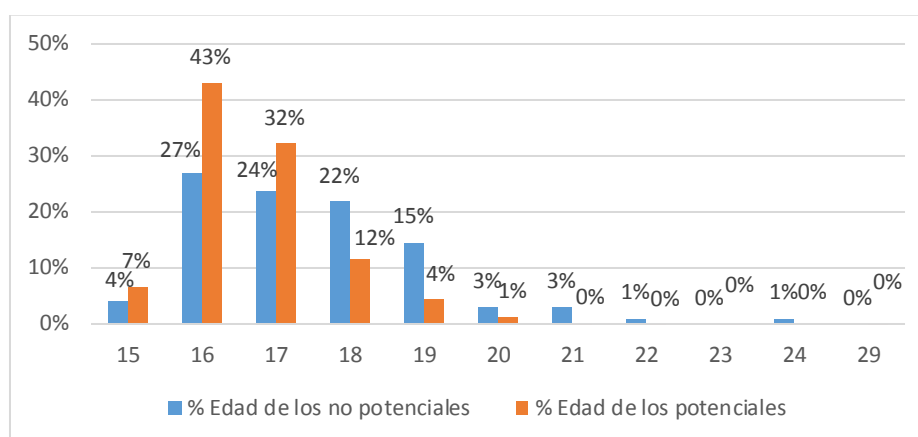
A partir del análisis descriptivo se busca detectar las variables que son importantes a la hora de realizar la evaluación empírica. De esta forma se define con base en características individuales, socioeconómicas y demográficas de los estudiantes, el *background* familiar, y las preferencias hacia determinadas áreas del conocimiento, de modo que al ser incluidas en el modelo se

obtengan las significancias de cada una de ellas para confirmar el efecto que traen sobre la posible continuación del ciclo de formación educativo. Esto último se muestra en el capítulo siguiente.

En cuanto a la descripción de los datos, se realiza un análisis de carácter bivariado en el que se muestran las características más relevantes y mediante un estudio exploratorio, se intenta conocer la importancia de variables como la edad, la ocupación del estudiante y del jefe de hogar entre otras que resultan relevantes, de modo que se puedan incluir en el análisis econométrico. Para el análisis mencionado, se hace la diferenciación entre aquellos individuos que son considerados demanda potencial y aquellos que no lo son.

Para el caso de los estudiantes considerados demanda potencial, el 86,71% pertenecen a colegios públicos, a la vez que las mujeres que manifiestan querer seguir estudiando o estudiando y trabajando, toman mayoría siendo el 57.20%, mientras el sexo masculino tiene una representación de 42.88%. En el caso de la edad, se tienen resultados importantes donde se observa que las edades de 16 y 17 años son las que presentan altas proporciones (43.10% y 32,20%) de jóvenes que se pueden considerar demanda potencial, mientras los jóvenes de 18 años en adelante, son quienes muestran mayor interés en no dedicarse a continuar con el ciclo de formación superior sino por el contrario dedicarse únicamente a trabajar.

Gráfica 1. Edad de los potenciales – Edad de los no potenciales



Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca 2011.

Como variable de análisis clave se tiene el estrato socioeconómico del lugar de residencia, que si bien no refleja totalmente las condiciones de vida de un hogar o persona es una variable que puede dar indicios del nivel de vida que tiene. En este caso, el rango analizado corresponde a los estratos de 1-6 siendo 1 el menor o que representa unas condiciones de vida más precarias y siendo el 6 el más alto o de mejores condiciones de vida dentro de la clasificación.

**Tabla 2. Relación Demanda potencial – Estrato socioeconómico**

Demanda / Estrato socioeconómico	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Total
Demanda no potencial	27	41	16	2	0	0	86
% No potencial	31%	48%	19%	2%	0%	0%	100%
Demanda potencial	708	1273	562	110	30	6	2689
% Demanda potencial	26%	47%	21%	4%	1%	0%	100%
Total	735	1314	578	112	30	6	2775
Proporción del total	26%	47%	21%	4%	1%	0%	100%

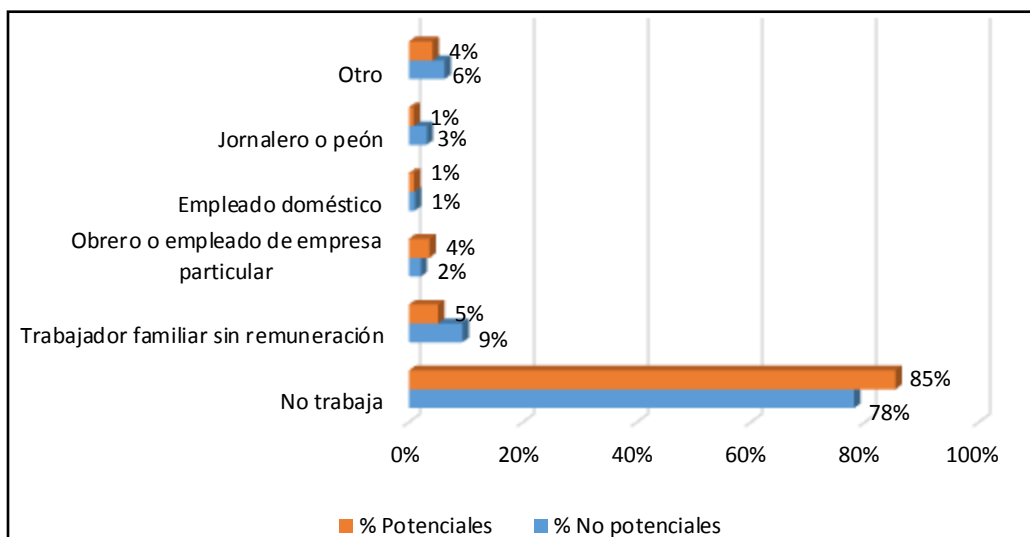
Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle

y Norte del Cauca 2011.

Es así, que la relación existente entre la demanda potencial y el estrato es más fuerte en aquellos que revelan condiciones socioeconómicas precarias. De este modo se tiene que al estrato 2, que es el que presenta mayor predominancia pertenece el 47% de la demanda potencial y el 48% de la no potencial. Seguido en proporciones, del estrato 1 y luego del 3. En últimos lugares, en cuanto a cantidades aparecen los individuos pertenecientes a los estratos considerados altos (4,5 y 6), con proporciones muy bajas; siendo el estrato 6 el que tanto para la demanda considerada como potencial, como para la no potencial muestra la proporción más baja de estudiantes. Por tanto los individuos pertenecientes a estratos inferiores, dan cuenta de ser quienes revelan mayores expectativas de continuar el ciclo de formación.

En el caso de la actividad que realiza el estudiante, cuando se analiza la ocupación de aquellos que son considerados demanda potencial, se tiene una frecuencia superior a la que arrojan los considerados no potenciales; únicamente para el hecho de que el individuo no esté trabajando lo que es consistente con que sean quienes al momento de hacer la observación se dediquen exclusivamente a estudiar. Cabe resaltar, que en las demás actividades consideradas en el presente estudio como ocupación de los individuos, tienen frecuencias superiores quienes no son considerados demanda potencial lo que es coherente, ya que las actividades mencionadas hacen alusión a realizar algún tipo de trabajo ya sea formal o informal lo que puede incidir de forma directa en la decisión de no tener expectativas diferentes a continuar laborando y no dedicarse a estudiar.

Gráfica 2. Ocupación del estudiante



Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca. 2011

Cuando se analiza la jefatura del hogar del que hacen parte los individuos, se obtiene que tanto aquellos que son considerados demanda no potencial como los considerados demanda potencial, presentan en mayores frecuencias el hecho de que sea la madre quien hace el papel de jefe del hogar, contrario a lo que podría creerse, es menos frecuente para este caso de estudio particular que el papel de jefe de hogar sea ejercido por el padre, lo que deja un resultado inferior al de la madre (43%). Adicionalmente, tan solo 10% de los individuos afirmaron que el papel de jefe del hogar lo ejecuta otra persona diferente a alguno de sus padres.

**Tabla 3. Relación Demanda potencial – Jefe de hogar**

<b>Demanda/Jefe de hogar</b>	Padre	Madre	Otro	Total
No potencial	39	43	9	91
% No potencial	43%	47%	10%	100%
Demanda potencial	1231	1321	292	2844
% Demanda potencial	43%	46%	10%	100%
Total	1270	1364	301	2935
Proporción del total	43%	46%	10%	100%

Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca. 2011

**Tabla 4. Relación demanda potencial – Escolaridad del jefe de hogar**

<b>Demanda/Escolaridad del jefe de hogar</b>	No tuvo escue.	Primaria Compl.	Primaria Incompl.	Secundaria Completa (hasta grado 11)	Secundaria Incompleta (inferior a grado)	Técnico o Tecnólogo Completo	Técnico o Tecnólogo Incomplet.	Universi. Complet.	Universi. Incompl.	Postgrado	Total
No potencial	5	15	27	21	15	4	0	6	0	1	94
% No potencial	5%	16%	29%	22%	16%	4%	0%	6%	0%	1%	100%
Demanda potencial	82	338	498	739	484	262	58	246	72	104	2883
% Demanda potencial	3%	12%	17%	26%	17%	9%	2%	9%	2%	4%	100%
Total	87	353	525	760	499	266	58	252	72	105	2977
Proporc. total	3%	12%	18%	26%	17%	9%	2%	8%	2%	4%	100%

Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca 2011.



Para el caso de la escolaridad del jefe de hogar, en el presente estudio se tiene que para los individuos que son considerados demanda potencial predominan cuyo jefe de hogar logró culminar la secundaria completa, seguido de aquellos el cual realizó la primaria incompleta al igual que quienes realizaron la secundaria incompleta. Por su parte, la relación más débil con la expectativa de continuar el ciclo de formación, la presentan los individuos cuyo jefe de hogar inició el nivel de técnico o tecnólogo incompleto seguido de quienes iniciaron el universitario incompleto pero no lo culminaron.

En este sentido, para los individuos que no son considerados demanda potencial la mayor frecuencia la presentan los jefes de hogar que tras iniciar el nivel de primaria y el nivel secundario no lo culminaron. De este modo, en ambos casos predomina el hecho de que los jefes de hogar no culminaron los niveles iniciados. Es importante resaltar, que los individuos cuyos jefes de hogar han logrado culminar niveles de educación superiores no presentan altas frecuencias al momento de querer continuar con el ciclo.

**Tabla 5. Relación Demanda potencial – Ocupación del jefe de hogar**

Ocupación del jefe de hogar	No Potencial	% No Potencial	Demand potencial	% Dda potencial	Total	Proporción del total
Trabajador familiar sin remuneración	3	3%	43	1%	46	2%
Obrero o empleado de empresa particular	21	23%	776	27%	797	27%
Obrero o empleado de empresa del gobierno	6	7%	269	9%	275	9%
Empleado doméstico	12	13%	149	5%	161	5%
Trabajador						

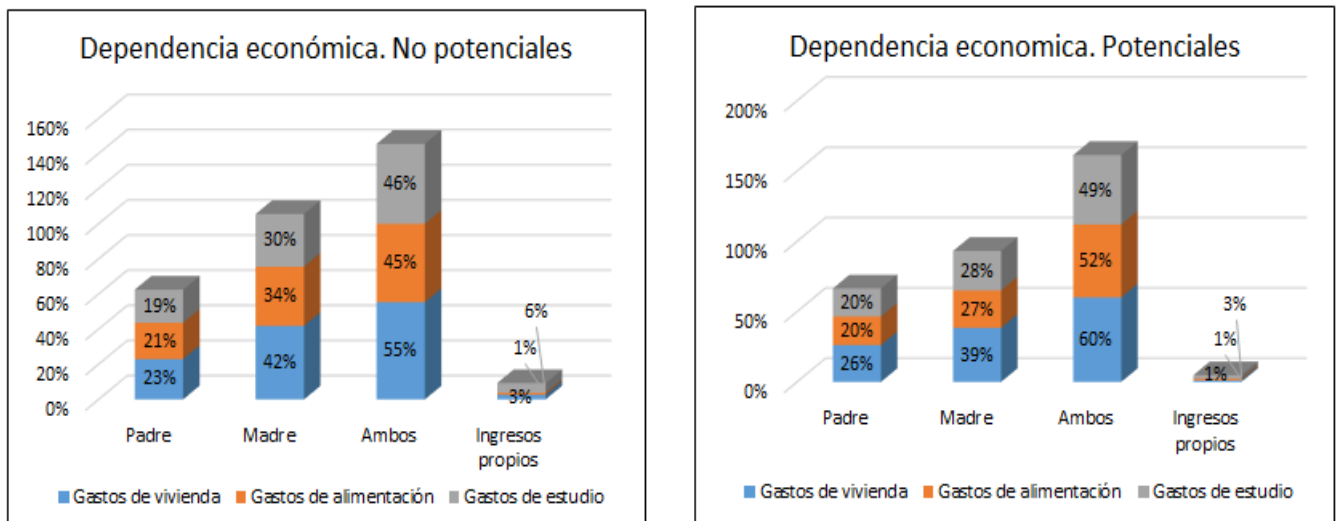
independiente o por cuenta propia	23	25%	753	26%	776	26%
Profesional independiente	3	3%	121	4%	124	4%
Trabajador de su propia finca	2	2%	48	2%	50	2%
Jornalero o peón	4	4%	67	2%	71	2%
Ama de casa	11	12%	270	9%	281	9%
Oficios del hogar	4	4%	189	7%	193	6%
Pensionado	3	3%	161	6%	164	5%
Estudiante (primaria, secundaria)	0	0%	5	0%	5	0%
Estudiante universitario	0	0%	5	0%	5	0%
Desempleado	0	0%	41	1%	41	1%
Total	92	100%	2897	100%	2989	100%

Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca 2011.

Para la relación encontrada entre la demanda potencial y la ocupación del jefe del hogar, se tiene que con mayor frecuencia los individuos con un jefe de hogar cuya ocupación principal es ser obrero o empleado de empresa particular seguido de aquellos cuyo jefe de hogar está dedicado a ser trabajador independiente o por cuenta propia, están interesados en continuar con el ciclo superior. Contrario a lo que muestran los resultados sobre la demanda no potencial, cuyas frecuencias muestran que la mayor concentración está en estudiantes lo cuales el jefe de hogar se dedica a ser trabajador independiente o por cuenta propia seguido de quienes tienen un jefe de hogar dedicado a ser obrero o empleado de empresa particular. Por su parte, quienes tienen un jefe de hogar que se dedique a ser trabajador familiar sin remuneración, jornalero o peón o trabajador de su propia finca presentan bajas proporciones dentro de quienes quieren continuar con el ciclo.

En cuanto a los datos del hogar y las características familiares, se tiene que el 62.19% de los jóvenes considerados demanda potencial afirma que sus padres conviven, mientras 37.81% afirma que sus padres no conviven. Cuando se indaga para conocer la cantidad de hogares que habitan en la vivienda 82.78% jóvenes afirman que en la vivienda en que habitan solo hay un hogar, seguido de los 11.97% jóvenes que afirmaron que en la vivienda habitan 2 hogares. De esta forma se puede observar que una gran proporción de los estudiantes considerados demanda potencial, si bien no vive en condiciones de posible hacinamiento si provee de sectores y familias con condiciones precarias en cuanto a niveles educativos y laborales.

Gráfica 3. Dependencia económica del estudiante



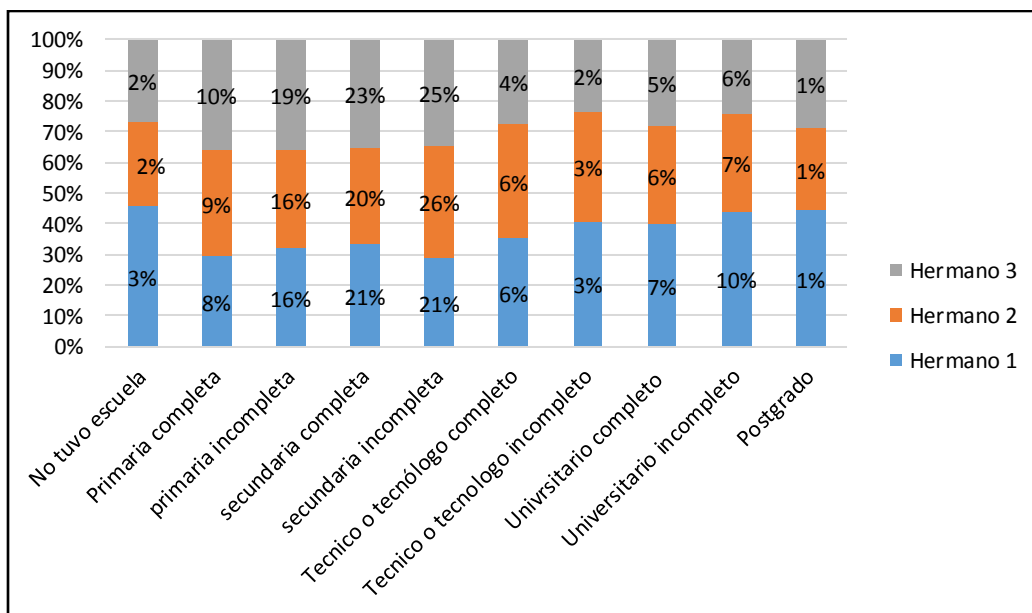
Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca. 2011.

En cuestión de dependencia económica, tanto para los individuos considerados demanda potencial como para los considerados no potenciales, ambos padres son quienes en mayor frecuencia se hacen cargo de los gastos tanto de vivienda como de alimentación y estudio. Así

mismo, lo menos frecuente es que los gastos económicos de los estudiantes sean cubiertos por ingresos propios, pero en menores proporciones sucede en quienes manifiestan querer continuar estudiando.

Por otra parte, frente al máximo nivel educativo que han alcanzado los hermanos del estudiante encuestado y considerado demanda potencial, se encuentra que el nivel de secundaria incompleta es lo más frecuente entre los hermanos de los estudiantes. Mientras el hermano 2 y 3 tiene con mayor frecuencia el nivel de secundaria incompleta con una representación de 26% y 25% respectivamente. Lo menos frecuente es encontrar que los hermanos o algún hermano del estudiante ha logrado el nivel de posgrado, seguido en las menores proporciones de aquellos que no tienen escuela.

Gráfica 4. Máximo nivel de escolaridad de los hermanos del estudiante potencial.



Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle

y Norte del cauca. 2011

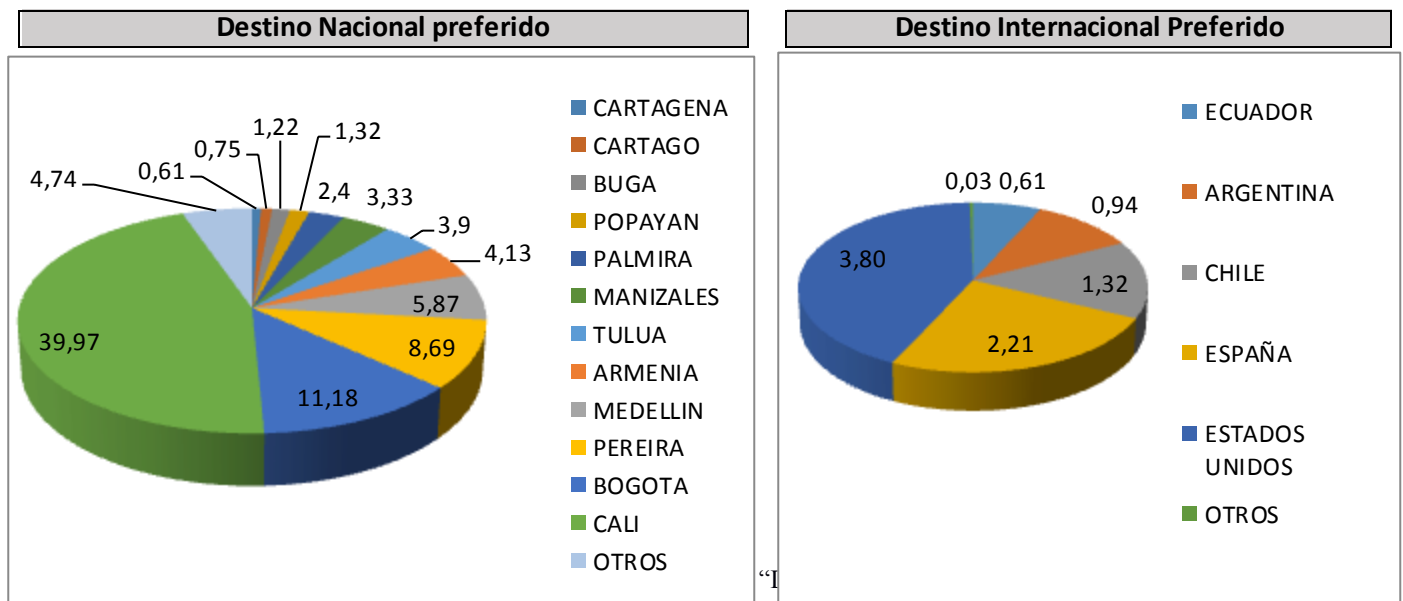
Por su parte, cuando a la ocupación de los hermanos del estudiante encuestado se refiere; ser obrero o empleado de empresa particular o privada es lo más frecuente con una proporción de 11.04% estudiantes que manifestaron su hermano ejerce este oficio. Por su parte, para el caso del hermano 2 lo más frecuente es ser estudiante de primaria o secundaria con 11.88%. Finalmente para el caso del hermano 3 con una representación de 7.51% estudiantes que respondieron que lo más frecuente es ser estudiante de primaria o secundaria 7.51%.

En contraposición, el caso de ayudante sin remuneración (hno1 y hno2) son lo menos frecuente. Mientras para el hermano 3 lo menos frecuente es ser trabajador de su propia finca. Es así que se obtienen resultados similares a los de las ocupaciones menos frecuentes manifestadas por los estudiantes para el jefe de hogar en el que conviven y para el cónyuge. De lo que queda soportado el hecho de que la intención de estudiar puede venir marcada por razones de remuneración futura ya que los estudiantes cuentan con perfiles familiares similares en cuanto a niveles de escolaridad y actividad u ocupación principal del entorno familiar.

Para movilidad y preferencias regionales e institucionales, en la condición de migrar de su municipio de residencia actual se observa mayormente que los individuos tienen prevalencia por migrar a municipios grandes y principalmente cabeceras municipales dando como resultado 71.57% que dicen que piensan migrar al momento de culminar estudios secundarios. Tan solo 28.28% manifiestan no querer hacerlo. El hecho de querer migrar de la mayoría de los estudiantes analizados puede estar encadenado a la creciente oferta de oportunidades tanto escolares como laborales en las principales ciudades, entendidas como ciudades capitales de departamentos y en las cabeceras municipales del departamento del Valle del Cauca. Adicionalmente dentro de los factores que más motivan a los individuos a salir del municipio de residencia actual, las

oportunidades educativas son las que se posicionan como la razón más frecuente dentro de las más importantes por la que quieren migrar con un total de 52.61%; mientras la razón más frecuente dentro de las menos importantes que los motiva a salir es la seguridad en el municipio representada por un 44.69%.

Gráfica 5. Destinos de migración preferidos.



y Norte del cauca. 2011

De los individuos que desean seguir estudiando tomados en la muestra, se tiene que una mayoría significativa afirman estar totalmente de acuerdo con que en el lugar de destino se encuentra la institución de educación superior a la que desean acceder. En este sentido, existe evidencia de que la decisión de salir del municipio al finalizar la secundaria está influenciada por la falta de programas o carreras del interés del estudiante.

Por su parte, de la muestra tomada para analizar a aquellos individuos que quieren continuar con el ciclo de formación una vez culminen sus estudios secundarios el 71,46% afirma querer

ingresar a la universidad del Valle, mientras solamente el 28.54% afirma no querer hacerlo. Adicionalmente, el 54.72% de los estudiantes afirma no conocer los programas académicos que ofrecen las sedes regionales de la universidad del valle. Dejando tan solo un 45.28% que si manifiestan conocer los programas ofertados.

Finalmente, para el caso de la escogencia de sede a la que el estudiante quisiera ingresar, se tiene que como primera opción la más votada es la sede de Cali con un 22.21% en respuestas a favor; de igual manera como segunda opción la frecuencia de respuesta para la sede Cali ascendió a 28.99%. Seguido de la sede de Cali como primera opción, los estudiantes escogen la sede Palmira con 12.51% y por último, Buga con 0.1% respuestas.

En conclusión, el análisis descriptivo que se realizó con los datos obtenidos, deja ver que de manera general los estudiantes que manifiestan querer continuar con el ciclo de formación de manera más frecuente son mujeres, en edades que oscilan entre los 15-17 años; provenientes de colegios públicos y en su mayoría de la zona urbana, que reflejan su intención de migrar a cabeceras municipales colombianas principalmente con el objetivo de lograr oportunidades tanto laborales como académicas, con condiciones socioeconómicas poco favorables por el hecho de ser pertenecientes a estratos bajos y contar con antecedentes familiares educativos poco avanzados o sin completar el ciclo en la mayor medida y condiciones laborales con remuneraciones no muy favorables o sin remuneración.

## **6. ANÁLISIS EMPIRICO Y RESULTADOS**

En este punto se presenta y estima el modelo econométrico que recoge la incidencia de las características personales y familiares de los estudiantes, sobre la probabilidad de únicamente

estudiar frente a la opción de decidir estudiar y trabajar. En este sentido, se analizan los resultados en función de la probabilidad como una medida aproximada de posible acumulación de capital humano en los individuos del Valle y Norte del Cauca. Para lo que se estima un modelo Logit por el método de Máxima Verosimilitud (MV), para el estudio de Demanda Potencial de Educación Superior en el Valle y Norte del Cauca y para el que se genera la siguiente clasificación.

### 6.1 Estimación

Debido a la dificultad obtenida con la estimación tal y como se tienen las variables de forma inicial se realiza entonces la estimación del modelo tomando en cuenta la transformación dicotómica de las variables especificadas, con lo cual se va a mostrar empíricamente cuales son los factores que determinan que una persona quiera estudiar.

De este modo, la forma funcional que va a tomar el modelo es:

$$PROBESTUDIARI = \alpha + \beta_1 i \text{Sexo} + \beta_2 i \text{Edad} + \beta_3 i \text{Estrato} + \beta_4 i \text{Ocupe estudiante} + \beta_5 i \text{Jefe de hogar} + \beta_6 i \text{Escol jefe hogar} + \beta_7 i \text{Escol hmno} + \beta_8 i \text{Ocup jefe hogar} + \beta_9 i \text{Migrar} + \beta_{10} i \text{Ingunivalle} + \varepsilon$$

Donde  $\alpha$  es el intercepto y los  $\beta$  son los coeficientes acompañantes de las variables regresoras incluidas en el modelo, que dan cuenta de la forma en que cambia la probabilidad de estudiar como una respuesta a las variables asociadas en el modelo. Finalmente y como último componente del modelo, se tiene el término  $\varepsilon$  o de error.

De esta forma, se tiene que en relación con la teoría, se espera que en cuanto a las condiciones individuales, las edades con mayor significancia sean las más bajas. Para las condiciones socioeconómicas, se espera que  $\beta_3 i$  presente mayores significancias para los estratos más bajos



y  $\beta_{4i}$  la presente para las ocupaciones menos remuneradas. Para la variable  $\beta_{5i}$  se espera una relevancia significativa de modo que la frecuencia más alta en la muestra la tienen las madres que son jefe de hogar. En cuanto a los componentes del *background* familiar, se esperaría que  $\beta_{6i}$  presente mayores significancias para los jefes de hogar con más altos niveles educativos al igual que para  $\beta_{7i}$ , mientras  $\beta_{8i}$ , se espera más significativo para los jefes de hogar que tienen ocupaciones mejor remuneradas. Lo anterior y con base en la teoría del capital humano permite ser asociado con que individuos con baja remuneración laboral forman la expectativa de que la inversión que realicen en capital humano tendrá unos rendimientos beneficiosos a futuro. Para lo cual será necesario que el *background* familiar refleje resultados de alta remuneración a los jefes de hogar y altos niveles educativos a los mismos y a los hermanos.

## 6.2 Análisis empírico

De este modo se tienen los siguientes resultados

**Tabla 6. Criterios de elección del modelo**

<i>Criterios</i>	<b>Resultados Logit</b>	<b>Resultados Probit</b>
<b>Observaciones</b>	2063	2063
<b>Proporción de aciertos</b>	71,85%	71,90%
<b>Log verosimilitud</b>	-1150,49	-1151,3626
<b>AIC</b>	2332,991	2334,725
<b>BIC</b>	2423,101	2424,836

Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca 2011.

**Tabla 7. Resultados generales de la estimación**

<b>Variable</b>	<b>Categoría</b>	<b>P-valor</b>	<b>Dy/dx</b>
<b>C</b>	Constante	0.000	
<b>Edad</b>	Todas las edades	0.000	-0.0584733
<b>Estrato socioeconómico</b>	Estrato 2	0.037	0.054307
	Estrato 3	0.000	0.1412021
	Estrato 4	0.000	0.2154386
<b>Ocupación del estudiante</b>	Obrero o empleado de empresa particular o privada	0.000	-0.249523
	Otra ocupación	0.000	-0.2112637
<b>Nivel de escolaridad del jefe hogar</b>	Técnico o Tecnólogo completo	0.000	0.1905308
	Universitario completo	0.000	0.2425228
	Universitario incompleto	0.019	0.1576735
	Postgrado	0.000	0.2935866
<b>Nivel de escolaridad hermano 1</b>	Técnico o tecnólogo completo	0.097	-0.0699687
<b>Ocupación del Jefe de hogar</b>	Trabajador independiente o por cuenta propia	0.848	0.0045913
	Pensionado	0.062	0.0895163
<b>Efecto migratorio</b>	Piensa migrar	0.739	-0.0076822
<b>Ingresar a la Universidad del Valle</b>	Piensa ingresar a Univalle	0.040	-0.0481075

*La significancia estadística está dada por  $p < 0.05$*

Fuente. Cálculos propios. Elaborado con base en los datos de “Demanda potencial de educación superior en el Valle y Norte del Cauca 2011.

Dados los criterios de elección, el modelo presentado resume los determinantes más significativos del potencial educativo, ya que fue elegido como producto de un análisis empírico exploratorio mediante el cual se obtiene que da buenos resultados y capta las variables de las que se quiere mostrar incidencia en la probabilidad de estudiar. Cabe resaltar, que la inclusión de

variables adicionales a las presentadas no dejó ver mejoras significativas en el ajuste del modelo, pero la exclusión de algunas de las mostradas sí genera una reducción importante en la cantidad de observaciones.

Por tanto, se estiman dos modelos, uno tipo logit y uno tipo probit para analizar cuál de los dos presenta mejor ajuste con las variables resultantes y lo que se obtiene es que la correcta especificación (que es una medida basada en la cantidad de predicciones acertadas del modelo) lo que indica es que el modelo escogido y sus determinantes en un 71,85% predicen correctamente qué individuos van a decidir estudiar y cuáles decidirán estudiar y trabajar. En este sentido, es importante destacar que el modelo elegido presenta criterios de comparación mejores que el de tipo probit.

### **6.3 Resultados obtenidos**

#### *Características individuales.*

Se tiene entonces que tanto hombres como mujeres quieren continuar con el ciclo de formación académica. Por su parte, la edad muestra que entre mayor sea el estudiante, presenta menor probabilidad de continuar con el ciclo de formación. En este aspecto, existe consistencia con el análisis descriptivo que muestra que la mayor cantidad de concentración de individuos considerados demanda potencial, se encuentra en edades que van de los 17 a los 20 años.

#### *Características socioeconómicas.*

Para el estrato que refleja las condiciones socioeconómicas del estudiante, se tiene que aquellos pertenecientes al 2, 3 y 4 muestran poca diferenciación de los de estrato 1 cuando de escoger entre estudiar o estudiar y trabajar se trata; mientras aquellos pertenecientes a los estratos 5 y 6

no tienen una significancia importante al momento de la elección. Es así, que se puede decir que a medida que aumenta el estrato socioeconómico del estudiante, dando esto una proxy de mejores condiciones sociales y económicas, aumenta en promedio la probabilidad de querer únicamente dedicarse a estudiar; aunque cabe destacar que solamente puede hacerse la aseveración para aquellos pertenecientes hasta el estrato 4.

En cuanto a la ocupación del estudiante, aquellos que se dedican a ser obreros o empleados de empresa particular o privada, u otras ocupaciones; no presentan diferencias estadísticamente significativas con aquellos que no trabajan al momento de afectar la elección entre estudiar o estudiar y trabajar. En general, las ocupaciones del estudiante mencionadas, presentan en promedio reducciones en la incidencia sobre la decisión de estudiar. De esta forma puede plantearse que si el estudiante se dedica a tener alguna ocupación relacionada con actividad laboral, presenta poca probabilidad de querer continuar con el ciclo de formación únicamente, lo que puede estar ligado a la necesidad de satisfacer mediante el acceso al mercado laboral, la carencia de un salario de reserva adecuado para dedicarse solo a estudiar.

### ***Background familiar***

Cabe anotar que en el presente estudio se toma el padre como base de la diferenciación, modelando que la madre sea quien represente al jefe de hogar, de lo que se obtuvo el hecho de que no existe una clara diferenciación. Mientras para la escolaridad del jefe del hogar, aquellos que presentan mayores indicadores de significancia tomando los niveles desde el técnico o tecnólogo completo hasta quienes tienen postgrados, dejan también un aporte positivo a la probabilidad de que se quiera continuar con el ciclo de formación. Por su parte, los jefes de hogar

con menores niveles educativos o con niveles incompletos dejan ver una alta diferencia de aquellos que no tienen escuela. Todos los niveles educativos categorizados para el jefe de hogar, presentan en promedio probabilidades adicionales de que el estudiante escoja únicamente estudiar a partir de dicha característica.

En cuanto a la categoría base que toma no tener escuela, para el caso de un hermano del estudiante como punto de comparación, se tiene que estadísticamente con los niveles inferiores alcanzados parece haber diferencias significativas importantes al momento de escoger. Sin embargo, aquellos hermanos que presentan un nivel educativo de técnico o tecnólogo completo son quienes menos se diferencian de los que no tienen escuela, de modo que influyen de forma negativa en el hecho de que los individuos considerados demanda potencial quieran continuar únicamente estudiando.

En este sentido, se plantea que el clima educativo del hogar permite que a altos niveles educativos alcanzados por quienes conforman el entorno familiar del estudiante; se tengan mayores probabilidades de continuar con el ciclo de formación dedicándose exclusivamente a estudiar.

Por su parte, de manera general para el caso de ocupaciones posibles planteadas para la persona designada como jefe de hogar, muestran ser significativas respecto de aquellos que se dedican a ser trabajadores familiares sin remuneración, aquellos que son pensionados. Por lo que se tiene que existe distinción entre las categorías. De esta forma las ocupaciones mostradas para el jefe de hogar permiten dilucidar que cuentan con condiciones laborales o salariales diferentes al hecho de no tener ninguna ocupación, lo que incentiva el hecho de que el estudiante asuma

estudiar o estudiar y trabajar. Es posible que esta condición se dé por el rendimiento que tiene el jefe de hogar; lo que puede estar impulsando a que el estudiante quiera dedicarse solamente a la formación de capital humano. Aunque la categoría que da cuenta de un jefe de hogar con un empleo independiente, aporta una mínima probabilidad de que el estudiante decida solo estudiar, posiblemente por el hecho de querer seguir el ejemplo familiar de que es necesario generar fuentes de ingreso propias.

Este resultado, ligado al clima educativo de hogar revela que las probabilidades de querer continuar con el ciclo de formación y tener una preferencia a encaminarse hacia la acumulación de capital humano, son mayores para aquellos estudiantes cuyo entorno educativo sea de niveles alcanzados altos y de niveles completos y de condiciones laborales y salariales favorables.

#### *Otras variables.*

En cuanto a la característica migratoria, muestra una diferencia significativa el hecho de que quiera migrar respecto de que no quiera hacerlo, a la hora de tomar la decisión de querer estudiar o estudiar y trabajar. Por su parte, que el estudiante quiera migrar aporta en promedio una reducción de 0,0076 en la probabilidad a la decisión final. Por su lado, el no pensar ingresar a la Universidad del Valle no se diferencia estadísticamente del hecho de querer ingresar y muestra ser relevante a la hora de que el estudiante decida si quiere seguir estudiando o estudiando y trabajando.

En conclusión, las características analizadas dan cuenta de que los estudiantes que tienen mayores probabilidades de querer continuar con el ciclo de formación educativa dedicándose únicamente a estudiar son tanto mujeres como hombres, en edades inferiores (rango 16-19),

pertenecientes a estratos socioeconómicos altos 3 y 4 cuyas ocupaciones significativas están ligadas a tener actividad laboral, aunque con estas presenta poca probabilidad de querer continuar con el ciclo de formación, (de modo que a la hora de escoger solamente estudiar, va a marcar un vacío en cuanto a ingresos laborales) y de los que el jefe de hogar tenga como máximo nivel de escolaridad universitario completo, postgrado o técnico o tecnólogo completo; que presente como ocupación (el mismo jefe de hogar), ser pensionado.

Finalmente los estudiantes con mayores posibilidades no diferencian entre migrar o no, pero si, entre considerar ingresar a la Universidad del Valle o no hacerlo, de modo que el hecho de considerar ingresar a la universidad del Valle, reduce las probabilidades de que el individuo quiera dedicarse únicamente a estudiar.

Por su lado, para este modelo se añade que el máximo nivel educativo del hermano del estudiante de lo que se obtiene que el hecho de que sea técnico o tecnólogo lleva a que la probabilidad de que el individuo quiera solamente estudiar, se reduzca en 0.6999. De este modo, es posible plantear que tanto el nivel educativo del jefe de hogar como del hermano del estudiante dan una proxy del clima educativo del hogar al que el estudiante pertenece lo que influye directamente en la toma de la decisión.

Teóricamente, se puede ver que los resultados obtenidos en el presente estudio dan cuenta de la forma en que las características personales y familiares, incentivan o desmotivan que los estudiantes puedan dedicarse únicamente a estudiar. Claramente, existen muchas características que dan muestra que los incentivos mencionados se desvían hacia el hecho de que los estudiantes quieran dedicarse a estudiar y trabajar; por lo que la futura inserción en el mercado

laboral se captura hacia la reducción de condiciones socioeconómicas precarias. Por tanto, a partir de la obtención de un salario de reserva por parte del estudiante o de su jefe de hogar, se determina la aceptación o no del ingreso actual al mercado laboral y por ende se condiciona la decisión de querer estudiar exclusivamente o de querer estudiar y trabajar. En este aspecto, el hecho de incentivar que los estudiantes se dediquen solamente a estudiar, desincentiva que tenga que estudiar y trabajar lo que reduce los costos de poder estudiar mediante un factor determinante; la familia.

## 7. CONCLUSIONES

Este trabajo estuvo basado en el análisis de los determinantes de la demanda potencial de educación superior en el Valle del Cauca, para el caso de las sedes regionales de la Universidad del Valle. Para lo anterior, a lo largo del presente trabajo se utilizaron como factores clave, las características individuales, socioeconómicas y *background* familiar dejando muestra de la relación existente entre las variables y la inversión en capital humano.

De esta forma, utilizando un análisis tanto descriptivo como empírico con el fin de demostrar la relevancia de los factores asociados a la demanda potencial, se da cuenta de la caracterización de dicha demanda lo que permite tener indicios clave sobre las necesidades actuales reflejadas por la oferta de capital humano existente.

El estudio realizado toma como área de análisis el departamento del Valle del Cauca y Norte del Cauca en las zonas donde la Universidad del Valle tiene influencia, de lo que se obtienen con el estudio descriptivo las características comunes que son relevantes para la población objeto de estudio considerada demanda potencial ANUIES (2007), que revelan que en su mayoría, las



condiciones socioeconómicas y *background* familiar son las que determinan las tendencias de la demanda existente.

De este modo, la descripción de los datos revela que gran parte de la demanda potencial de educación superior, se define por individuos cuyas condiciones socioeconómicas y de calidad de vida no son las más adecuadas, además de pertenecer a núcleos familiares donde existen incentivos para buscar tener mejores condiciones laborales. De allí y dadas las expectativas previas, la acumulación de capital humano visto como la inversión presente en educación que permite unos rendimientos futuros importantes Becker (1964) es elevada en individuos con condiciones particulares.

En este sentido, el análisis empírico, encaminado a confirmar la evidencia descriptiva y a dar por sentados los patrones determinantes de la demanda potencial en la muestra utilizada, confirma la significancia de la determinación de las variables asociadas sobre la probabilidad de querer continuar con el ciclo de formación en educación superior. Dando cuenta de la importancia de las características ya mencionadas, por encima de efectos como el migratorio y el de patrones de caracterización de demanda por área del conocimiento.

En esta línea, se puede concluir que para el caso del Valle del Cauca y Norte del Cauca donde la Universidad del Valle tiene influencia, con la evidencia presentada que los factores determinantes de la demanda de educación superior están definidos por las características socioeconómicas y personales del individuo además del *background* familiar que posee. Adicionalmente se puede resaltar que hay una necesidad de implementación de políticas de oferta regional que fomenten la

apertura de algunos programas que para los individuos considerados demanda en potencia sirvan de incentivo para la formación en capital humano.

Finalmente, queda estructurada la importancia del estudio de la demanda potencial de educación y se consideran importantes las futuras investigaciones en torno al tema, que involucren de manera exhaustiva puntos que por limitaciones de la extensión del presente análisis se hace complejo dejar explícito. Cabe destacar, que a pesar de haber poca información y escasas referencias bibliográficas sobre el tema pueden hacerse análisis que tengan abordajes cercanos y que lleven a hondar y considerar la toma de decisiones acertadas que fomenten los niveles educativos en los individuos de las generaciones futuras.

## **8. REFERENCIAS**

Alfonso, M. (2009). *Credit Constraints and the Demand for Higher Education in Latin America*. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Working Paper No 3.

Acevedo, S. Zuluaga, F. y Jaramillo, A. (2008). *Determinantes de la demanda por educación superior en Colombia*. Medellín, Colombia. Universidad EAFIT. Revista de economía del Rosario. p. 121-148.

Amaya, M.G., (2011). *Determinantes del acceso a la Educación Superior en Colombia*. Investigación que hace parte de los resultados del proyecto “Desigualdad Educativa y Determinantes del acceso a la Educación Superior en Colombia: 2003 – 2008”, Colciencias.

Becker, S. G (1992.) *The economic way of looking at life*. Chicago, USA: Department of Economics, University of Chicago.

Calcagno, E. A (1997). *El financiamiento de la educación en América Latina*. Revista Iberoamericana de educación Número 14. Organización de los Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura.

Cardona, M. Montes, I.C. Vásquez, J.J. Villegas M.N. Brito. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Cuadernos de Investigación 56: *Semillero de Investigación en Economía –SIEDE–* Universidad EAFIT.

Castrillon, M. (2013). *Incidencia de la desigualdad socioeconómica sobre la inversión de capital humano: un estudio para Cali en el 2005*. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Valle del Cauca, Colombia.

Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica – CIDSE. (2012). *Informe sobre demanda potencial de educación superior en el área de influencia de las sedes regionales de la Universidad del Valle: Características socioeconómicas de los estudiantes*. Universidad del Valle. Valle del Cauca. Colombia.

Estevés, J.F & Pérez, M.J (2007). *Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México*”. Deleg. Benito Juárez, Mexico D.F: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación superior (ANUIES).

Freire, Ma, J. (2010). *Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación en Galicia*. Departamento de Análisis Económico y ADE. Universidad de A Coruña. La Coruña. España.

Guerrero, G. (2013) *¿Cómo afectan los factores individuales y escolares la decisión de los jóvenes de postular a educación superior? Un estudio longitudinal en Lima, Perú*. Lima, Perú: GRADE. Documento de investigación 69. p. 4-80.

Instituto nacional para la evaluación de la educación. (2011). *Panorama educativo de México*. Indicadores del Sistema Educativo Nacional; Básica y Media Superior. México, D. F.

Krueger, B. A & Lindahl. M (2001). *Education for growth: Why and For Whom?* Journal of Economic Literature Vol. XXXIX. p. 1101–1136.

Lassibille, G & Navarro, Gómez M. L. (2012). *Un compendio de investigaciones en economía de la educación*. Presupuesto y Gasto Público 67. p. 9-28.

Liz, E. R. (2001). *Diagnostico de la educación superior en la Republica Dominicana*. San Salvador, El Salvador. Universidad Francisco Gavidia. Revista electrónica Thorethikos, año V, número 2, Julio-Diciembre. p. 10-20. Disponible en <http://www.redalyc.org/>

Machao, D. A (2013). *Diferencias educativas y desigualdad en la educación pública superior en el 2011: el caso de la Universidad del Valle*. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Valle del Cauca, Colombia.

Melo, B. L; Ramos, F. J & Hernández, S. O. (2014). *La Educación Superior en Colombia: Situación Actual y Análisis de Eficiencia*. Borradores de economía Núm. 808. Banco de la Republica de Colombia.

Pineda, P. (2001). *Economía de la educación: una disciplina pedagógica en pleno desarrollo*. Barcelona, España: Ediciones Universidad de Salamanca, Teoría educación 12, 2000, p. 143-158.

Pritchett.L. (2000). *Where has all the education gone?*. World Bank and Kennedy School of Government.

Reyes, J. (2010). *El residuo de Solow Revisado*. Bogotá, Colombia: Revista de Economía Institucional Universidad Nacional de Colombia vol. 12, N° 23 pp. 347-361.

Rincón, V. (2013). *Análisis de los factores determinantes de la demanda internacional de educación superior*. Tesis de doctorado. Universidad del País Vasco, País Vasco, España.

Rivera, V. A. (2011). *Determinantes del nivel educativo en el departamento del Valle del Cauca 2008*. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Valle del Cauca, Colombia.

Tenjo, G. J. (2012). *Demanda por educación superior: proyecciones hasta 2025*. Bogotá D.C. Colombia. Pontificia Universidad Javeriana. Colección 2, Análisis Institucional. P. 11-49.

Verdú, A.C. (1998). *Higher education demand in Spain: The influence of labour market signals and family background*. Alcalá de Henares, España: Departamento de Fundamentos de Economía e Historia Económica. Working paper. p.1-32.

Verdu, A. C.; González C. G. & Mora J. J. (2013). *Determinantes de la demanda de educación universitaria en Colombia, 1980-2010*. Revista de Economía Institucional 15, 29. p. 169-194.