

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

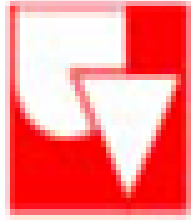
PROGRAMA DE ECONOMÍA

**LA PARTICIPACIÓN LABORAL Y LA DECISIÓN
EDUCATIVA DE LOS JÓVENES ENTRE 16 Y 28 PARA
CALI EN EL AÑO 2005**

AUTOR

ALVARO JULIAN GIRALDO SABOGAL

14/09/2011



FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

TESIS DE PREGRADO

LA PARTICIPACIÓN LABORAL Y LA DECISIÓN
EDUCATIVA DE LOS JÓVENES ENTRE 16 Y 28 PARA CALI
EN EL AÑO 2005

Autor
ALVARO JULIAN GIRALDO SABOGAL

Dirigida Por
JUAN BYRON CORREA FONNEGRA

SANTIAGO DE CALI, SEPTIEMBRE 2011

LA PARTICIPACIÓN LABORAL Y LA DECISIÓN EDUCATIVA DE LOS JÓVENES ENTRE 16 Y 28 PARA CALI EN EL AÑO 2005

RESUMEN

El texto parte del modelo de oferta laboral donde los individuos eligen una combinación de ocio-trabajo; sin embargo, al elegir ocio podrían decidir invertir su tiempo en estudiar; estas elecciones de participar laboralmente y/o decidir vincularse al sistema educativo se realizan mediante las estimaciones por género del modelo Biprobit que permite la interdependencia de las decisiones, por medio de los datos consignados en la Encuesta de Trabajo Infantil del DANE. El estudio se concentra en los jóvenes entre los 16 y 28 años para el área metropolitana de Cali en último trimestre de 2005.

Para estimar ambas participaciones se crearon variables binarias, que bajo la influencia de características como ser jefe de hogar, estrato socioeconómico, ingreso promedio del hogar, entre otras, muestran los incentivos que llevan a un individuo a elegir cierta combinación entre ocio y trabajo, y en consecuencia, a participar en el mercado laboral o no hacerlo y a decidir estudiar o no.

Palabras claves: Oferta laboral, capital humano, oferta laboral dinámica, decisión educativa, Biprobit, participación laboral.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 OFERTA LABORAL	7
2.2 CAPITAL HUMANO.....	9
3. ESTADO DEL ARTE	10
3.1 Estudios sobre educación	10
3.2 Estudios sobre participación laboral.....	12
4. METODOLOGÍA	13
4.1 Participación laboral.....	14
4.2 Decisión educativa.....	15
4.3 Especificación del Modelo Biprobit.....	16
5. DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN LABORAL Y DE LA DECISIÓN EDUCATIVA.....	18
5.1 Indicadores del mercado laboral juvenil en el área metropolitana de Cali.....	18
5.2 Análisis conjunto de la participación laboral y decisión educativa.....	21
6. CONCLUSIONES.....	28
7. BIBLIOGRAFÍA.....	29
8. ANEXOS	31

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es conocer qué factores determinan la participación laboral y la decisión educativa de hombres y mujeres jóvenes entre 16 y 28 años para el área metropolitana de Cali en el último trimestre de 2005. Estas decisiones son abordadas desde la oferta laboral donde los individuos que no están dispuestos a participar optan por desempeñar oficios distintos como estudiar, descansar o dedicarse a labores domésticas.

La decisión de participar en el mercado laboral depende del contraste que hacen los agentes entre el salario de mercado y su salario de reserva; tal comparación se realiza en el punto en el que todo su tiempo puede dedicarlo a actividades diferentes del trabajo remunerado en el mercado, distinto de aquel requerido para satisfacer necesidades fundamentales. La participación laboral de los jóvenes se estima con base en los años de educación, la experiencia potencial laboral, el ingreso promedio del hogar y el estrato socioeconómico siendo estas las variables *proxies* del salario de mercado; ser menor de 18 años, ser jefe de hogar se utilizaron como variables indicativas del salario de reserva.

Por otra parte, el enfoque tradicional de la decisión de estudiar mira a la educación como una alternativa que le permite al individuo acrecentar su capital humano. De este modo, el individuo debe enfrentar los costos directos de educarse (matrículas, gastos de útiles, viáticos) y aceptar una reducción en sus ingresos potenciales, la cual resulta de la caída en los ingresos que el individuo deja de percibir mientras estudia. Pero la decisión de estudiar es un fenómeno esencialmente más complejo, influido por otros factores sociales y culturales además de los estrictamente económicos.

Estos son dos fenómenos que bien pueden estar correlacionados y que vistos de forma conjunta a través de las decisiones de los individuos, permiten una caracterización de la educación y la participación laboral en los jóvenes; este trabajo aborda el tema desde una perspectiva microeconómica que particulariza los factores determinantes en cada evento para los hombres y mujeres jóvenes entre 16 y 28 años, para la cual se emplea la Encuesta de Trabajo Infantil del DANE.

En este orden de ideas, los jóvenes se enfrentan a cuatro posibles opciones: participar laboralmente, decidir educarse, ocio (no estudia y no trabaja) o la decisión conjunta de participar y educarse¹; estos eventos se analizarán a través de las estimaciones por género de un modelo econométrico Probit bivariante, pues este tiene en cuenta la interdependencia de las perturbaciones aleatorias de ambas decisiones y permite conocer las probabilidades de ocurrencia de cada uno.

La investigación comprende las siguientes secciones: después de esta introducción, se expone el marco teórico, donde se presenta los enfoques teóricos y se formulan las brechas de utilidades para cada una de las decisiones. Posteriormente, se hace un recuento de las investigaciones que abordan este tema. La cuarta parte explica el modelo Biprobit, la construcción de las variables y del modelo a estimar. Finalmente se hace un análisis descriptivo de los determinantes de la participación laboral y la decisión educativa y de los resultados del modelo.

2. MARCO TEÓRICO

El tiempo disponible de un individuo puede ser destinado a diversos usos: ocio, trabajo y acumulación de capital humano (Becker, 1976 y Rosenzweig et al, 1977). En un modelo donde el tiempo tiene los tres usos mencionados, el individuo debe evaluar en qué es mejor emplear su tiempo disponible.

En esta sección se plantea el modelo de oferta laboral que muestra los incentivos que llevan a un individuo a elegir cierta combinación entre ocio y trabajo, y en consecuencia, a participar en el mercado laboral o no hacerlo. Posteriormente, se expone el modelo de capital humano, que muestra cómo los individuos se comportan ante la decisión de vincularse o no al sistema educativo y finalmente, se explica la oferta laboral dinámica que incorpora ambas aproximaciones teóricas.

¹ Ya que bajo el modelo de oferta laboral el 'ocio' se refiere a la posibilidad de que los agentes dediquen su tiempo a estudiar, a descansar o a labores domésticas; en el presente trabajo se realiza una acotación y se dice que se es ocioso cuando el individuo no estudia y no participa; y se es inactivo cuando el individuo no participa. Por otra parte, la decisión conjunta hace referencia a la elección de trabajar y estudiar al mismo tiempo.

2.1 Oferta laboral

La decisión de trabajar no es más que la disyuntiva a la que se enfrenta el individuo de elegir una combinación entre trabajo y ocio; el trabajo se define como el tiempo que se pasa en un puesto de trabajo por el que se recibe una remuneración y el ocio incluye actividades no pagadas como: educación, descanso o tareas en el hogar. La elección de participar o no en el mercado laboral, es contemplada por el modelo neoclásico de ocio-consumo, donde el individuo logra un equilibrio al tomar una decisión que maximiza su nivel de utilidad sujeta a las restricciones de presupuesto y tiempo.

Sin embargo, los individuos pueden dedicarse a otras actividades como el hogar o la educación; un individuo decide cuanto tiempo de trabajo ofrecer dependiendo de sus preferencias entre ocio o consumo, de su productividad y su ingreso no laboral; este último puede venir por parte de un miembro de la familia, de rentas o de una herencia.

Existen tres componentes básicos de la teoría de oferta laboral: la función de utilidad, que describe como los individuos dedican su tiempo en consumir bienes de mercado u ocio; el entorno económico, donde cada uno de los individuos vende su trabajo a cambio de un salario que le permita comprar bienes y servicios; y las preferencias del individuo. La función de utilidad, en particular, relaciona el bienestar económico con el trabajo y el ocio (asigna valores reales, es continua y cuasi-cóncava); puede definirse como:

$$U_i^* = U_i^*(x, o, \varepsilon) \text{ siendo } U_{iX}^{*'} > 0, U_{i0}^{*'} > 0 \quad [1]$$

Donde U_i es el nivel de utilidad o bienestar económico para el individuo i , x es el valor total de bienes de mercado, o son horas dedicadas al ocio y ε es una variable aleatoria que capta aspectos como los gustos del individuo y no es observada por el investigador.

En la función de utilidad existen muchas combinaciones de consumo y ocio que generan diferentes niveles de utilidad al individuo (curvas de indiferencia). En cualquier punto de la curva de indiferencia el individuo presenta la misma utilidad sin importar cuantas horas dedique al trabajo o al ocio; el ocio se ve como rendimiento positivo y el trabajo como rendimientos negativos ya que la mayoría de las personas estarían dispuestas a recibir el

mismo ingreso por el menor número de horas trabajadas posibles; el individuo maximizará la utilidad sujeto a su restricción presupuestaria.

Las preferencias que el individuo tenga por el trabajo y el ocio hace que sobre la utilidad exista un factor subjetivo que es representado por la curva de indiferencia; en el óptimo (punto de tangencia entre la curva de indiferencia y la recta presupuestaria) si la solución es interior el individuo participa, por lo que selecciona un número positivo de horas para ofrecer en el mercado ($h > 0$, donde h representa el número de horas ofertadas); la condición para alcanzar el máximo condicionado es que seleccione los bienes y las horas de trabajo de tal modo que la tasa marginal de sustitución entre consumo de bienes y el tiempo de ocio, con signo negativo, sea igual a la pendiente de la restricción presupuestaria, o salario real.

Lo contrario ocurre en el corte con la restricción temporal donde el individuo no participa siendo una solución de esquina ($h = 0$), allí se tiene que la tasa marginal de sustitución entre consumo de bienes y tiempo de ocio es mayor que el salario real. Dicha tasa marginal de sustitución evaluada en cero horas se expresa como el salario de reserva; este último se define como el valor del tiempo para el individuo cuando es indiferente entre la actividad y la inactividad laboral.

Dado que en el presente estudio se analiza la participación entre los jóvenes, se esperaría que las curvas de indiferencia sean inclinadas, lo que indica que se concede mayor valor al ocio en relación con la renta, por lo que se supone, es más importante dedicar tiempo y esfuerzo a estudiar.

Lo que determina que un individuo obtenga mayor utilidad marginal por el ocio y que dedique su tiempo a otras actividades por fuera del mercado podría estar asociado a determinantes del salario de reserva y/o del salario potencial. El primero está asociado a factores como el sexo, la condición de ser jefe de hogar y la edad; y el segundo, a la posición social (estrato, ingreso), la experiencia y el nivel educativo.

2.2 Capital humano

Una forma de estudiar la calidad de la oferta laboral es usando el concepto de capital humano, donde cada individuo que participa en el mercado laboral gana cantidades distintas de salario debido, principalmente, a que cada trabajador ha adquirido habilidades y cualidades diferentes de entrenamiento y educación. El salario de cada trabajador depende de las dotaciones de cada uno de ellos, por lo que entre mejores y más completas sean las dotaciones de cada trabajador, mayor será el salario que recibirá por su trabajo. La inversión en capital humano incluye salud, educación y movilidad geográfica, etc. Las características asociadas a la acumulación de capital humano, son:

1. La educación se considera una inversión y no un consumo.
2. La educación permite: Mejorar salarios, mejores hábitos (mejor estado de salud) y cambios en el consumo (libros, arte, etc.).
3. La educación no se puede separar del individuo que la adquiere.
4. También se pierde capital humano (depreciación), es decir, los conocimientos se olvidan o se vuelven obsoletos.

La educación como un proceso de formación de capital humano, al igual que cualquier otro tipo de capital, es adquirido como resultado de un proceso de inversión rentable, en el sentido de que un individuo (o su familia) decide invertir en educación adicional si y sólo si los costos directos de la educación (libros, matrículas, viáticos, etc.) y la reducción de los ingresos potenciales que implica asistir al sistema educativo son más que compensados con la corriente de ingresos generadas a futuro con una mayor educación (Ehrenberg y Smith, 2006).

El enfoque beckeriano de capital humano considera que la decisión de estudiar es el resultado de un proceso de maximización de la utilidad, donde su solución es una función de las posibilidades de producción del hogar y de las restricciones de tiempo del individuo. El nivel óptimo de educación es aquel para el que se igualan ingresos y costos marginales (McConnell y Breu, 2003).

Una conclusión importante de este enfoque es que si hubiera una oferta perfectamente elástica de fondos para financiar la educación, los recursos económicos y financieros de las

familias no deberían ser relevantes en la determinación del nivel educativo. Consecuentemente, dentro de este enfoque, cualquier diferencia observada entre los niveles de educación de dos personas debería obedecer a factores distintos de las posibilidades financieras de sus familias. Estos “otros factores” reflejan las restricciones económicas, psicológicas y sociales que enfrentan los individuos en el momento en el que deciden educarse, y las diferentes características culturales y sociales que definen la forma en que las diferentes alternativas educacionales son comparadas.

2.3 Oferta laboral dinámica

Este modelo recoge las dos teorías ya expuestas; bajo esta perspectiva el individuo se comporta como si sus decisiones tuvieran un efecto en el futuro, donde la acumulación de capital humano es tratada explícitamente y capta efectos del ciclo de vida que pueden cambiar los costos marginales del trabajo doméstico y del ocio, es decir, las personas varían las horas que ofertan al mercado laboral a través de sus vidas. De este modo se espera que los jóvenes ofrezcan un menor número de horas y que dediquen la mayor parte de su tiempo a estudiar; también se espera que las personas parcial y completamente retiradas se dediquen al descanso; y las personas entre los 25 y 50 años (en especial hombres) que participen en el mercado laboral ofreciendo un mayor número de horas (Ehrenberg y Smith, 2006).

Un modelo de ciclo de vida supone que los individuos eligen entre consumo C y horas trabajadas h , asume que las decisiones individuales por escolaridad son exógenas y que los individuos tienen una función de utilidad intertemporal (Pencavel, 2002).

3. ESTADO DEL ARTE

En esta sección se revisan, en su primer numeral, las investigaciones sobre educación haciendo énfasis en los estudios que abordan la decisión educativa y, posteriormente, se revisa la literatura relevante para este estudio sobre participación laboral.

3.1 Estudios sobre educación

Loh (1996) realiza un estudio acerca del efecto de cambios en la estructura familiar sobre la educación alcanzada por los individuos y su status de pobreza para Estados Unidos. El estudio

empírico se basa en regresiones del máximo nivel educativo alcanzado en variables indicadoras de la presencia de los distintos cambios en la estructura familiar; introduce la posibilidad de que estos efectos difieran por sexo y encuentra que los cambios en la estructura familiar afectan negativamente y en forma considerable la “cantidad” de educación recibida por el individuo. La información utilizada por el autor es de corte transversal y es elaborada a partir de datos panel.

Marchionni y Escudero (2000) analizan las relaciones existentes entre los niveles educativos alcanzados por un individuo y un conjunto de variables socioeconómicas que influyen en la decisión y las posibilidades de estudiar. El estudio es realizado para el Aglomerado del Gran Buenos Aires y Capital Federal; los resultados de esta investigación son obtenidos mediante modelos de elección binaria y muestran que el fenómeno de deserción es más agudo en familias donde: los padres tienen menor educación, la madre tiene menor educación relativa que el padre, hay un mayor número de hermanos, los padres no están legalmente casados o el hogar no es completo.

García y Oliveira (2007) incorporan la oferta laboral en el análisis de la educación y mediante la estimación de un modelo logístico para Ciudad de México y Monterrey, encuentran que la escolaridad es un aspecto clave para entender la participación femenina y masculina en la fuerza de trabajo. Presentan los argumentos y evidencias en torno a una mayor participación económica de la mujer con mayor escolaridad, debido a los requisitos cada vez más formales que impone el mercado de trabajo para el desempeño de distintos tipos de ocupaciones. Los autores tienen en cuenta la relevancia de diferentes aspectos del trabajo femenino extradoméstico sobre las diversas dimensiones de las relaciones de género al interior de las familias.

Rodríguez y Abler (2008) estudian la asistencia a la escuela y la participación en el mercado laboral de los menores en Lima-Perú. Los autores investigaron patrones de asignación del tiempo y, las consecuencias del trabajo infantil sobre la acumulación de escolaridad de niños, niñas y adolescentes a través de un modelo bivariante; en la investigación se resalta que el ingreso no resulta ser un factor significativo para explicar la asistencia a la escuela, enfatizando la interpretación beckeriana de que el mismo mide imperfecciones en el mercado de capitales.

3.2 Estudios sobre participación laboral

La literatura existente sobre la oferta laboral estática asume individuos que buscan maximizar su utilidad al enfrentarse a la disyuntiva de elegir entre consumo y ocio, sujeto a restricciones de tiempo y presupuesto en un periodo determinado. Las investigaciones que realizan estimaciones de este tipo de oferta laboral, tienen como resultado elasticidades conocidas como “no compensadas” (MaCurdy, 1981; Pencavel, 2002). Entre los modelos que toman como base la teoría de la oferta laboral, se encuentran:

Heckman y MaCurdy (1980), estudian la oferta laboral femenina en un contexto del ciclo de vida mediante un modelo de pseudo-paneles para estimar la elasticidad de la oferta ante cambios en el salario; corrigen el sesgo de selección a través de una técnica econométrica conocida como ‘fixed effect Tobit’. Los autores no encuentran efectos significativos de choques de salario sobre el consumo y horas trabajadas en el corto plazo; por el contrario, encuentran apoyo para ‘Permanent Incom’. En este mismo sentido, Killinsworth y Heckman (1986) investigan la participación femenina en el mercado laboral por medio de un modelo Probit de elección discreta; encuentran que la oferta laboral femenina es menos sensible a las variaciones de los salarios que la masculina, es decir, para las mujeres predomina el efecto-sustitución sobre el efecto-renta. Adicionalmente identifican que la presencia de niños en educación pre-escolar es un factor crucial en la determinación de la oferta laboral femenina.

Leacock y Safa (1986) centran su atención en el salario como uno de los principales factores que afectan la decisión de entrar o no al mercado laboral; los autores encuentran que la mujer tradicionalmente ha recibido menores salarios que el hombre reflejando su subordinada posición en la sociedad aunado a que se asume que ellas no proveen económicamente a la familia. Encuentran que la diferencia de ingresos entre ambos sexos se atribuye entre un 10% y un 85% a la discriminación de género y tiende a superar el 50% en los países subdesarrollados.

Entre las investigaciones relevantes sobre oferta laboral en Colombia se encuentra: Rojas y Santamaria (2001) que describen la dinámica de la participación laboral en Colombia de 1983 a al 2000; los autores presentan estimaciones individuales de la participación laboral para mujeres y hombres en momentos del tiempo haciendo uso de datos de corte

transversal; presentan evidencia empírica a través de un modelo Logit de elección discreta, acerca de la hipótesis del trabajador adicional, como respuesta de las familias para afrontar la caída de los ingresos derivada de un ambiente recesivo. Concluyen que una vez la economía retorne a sus niveles de crecimiento históricos la tasa de participación regresará a su tendencia de largo plazo.

Por otra parte, López (2001) hace una revisión de la literatura que aborda el tema en Colombia y estudia el aumento en la participación laboral, teniendo en cuenta el trabajador adicional durante la crisis y su relación con la tasa de desempleo desde 1998; el estudio sugiere que el aumento de la cobertura educativa contribuyó al alza salarial del personal calificados y que Colombia debe realizar un ajuste macroeconómico para hacer frente al aumento de la participación laboral.

Urdinola y Wodon (2003) identifican la participación laboral no registrada en las encuestas tradicionales utilizadas en Colombia para medir la fuerza de trabajo, donde se excluyen actividades que producen valor monetario en el mercado y que pueden ser consideradas como trabajo, pero es incluido como distribución de tiempo libre y no como trabajo; los autores hacen énfasis en el grupo femenino y el estudio de sus principales características socioeconómicas; Conforman una PEA femenina y realizan la estimación a través de un modelo Probit.

Castro (2009) analizan dos fenómenos combinados mediante el uso de un modelo bivalente, es decir, la participación laboral de las mujeres comprometidas y sus conyugues para Colombia; la autora encontró que la decisión de la pareja de participar en el mercado laboral es interdependiente y en ella influyen diversos factores como la existencia de hijos en edad preescolar y escolar, las condiciones económicas en el hogar, los indicadores de demanda laboral y las características regionales.

4. METODOLOGÍA

Para este estudio se definió el límite de edad con base a circunstancias nacionales, como la edad de escolaridad obligatoria, la edad mínima de admisión en el empleo y las

proporciones del trabajo infantil, por lo que se excluye el grupo de los 12 a 15 años, siguiendo la edad mínima legal establecida en Colombia para laborar (16 años).

Por otra parte, se estiman dos modelos: uno para hombres jóvenes y otro para mujeres jóvenes, esto se justifica porque permite captar mejor algunos efectos que son particularmente importantes en la decisión de participación femenina y que no lo son en la masculina; de no hacerlo se anularían los efectos.

A continuación se definirán los aspectos básicos de la participación laboral y de la decisión escolar. Una vez definidos ciertos puntos, en el último apartado de esta sección se explicará el funcionamiento conjunto a través del modelo Biprobit y las variables determinantes. El análisis de la metodología se realizará indistintamente para hombre y para mujeres.

4.1 Participación laboral

La participación laboral es definida como una variable discreta que mide la decisión de actividad o inactividad realizada por los agentes; es decir, se crea una variable binaria ‘bpar’ que mide la participación: Toma 1 si pertenece a la Población Económicamente Activa (PEA), y 0 si pertenece a la Población Económicamente Inactiva (PEI). Este modelo es comúnmente usado para explicar las decisiones de participación (Pencavel, 2002). Esta variable toma el valor de uno, cuando el salario de reserva (w^*) es mayor que el salario potencial de mercado (w) o cero en otro caso. Donde w^* es una variable latente y w solo se observa si el individuo acepta el empleo.

$$\begin{aligned} w > w^* \text{ entonces } h > 0, \text{ luego } bpar_{1i} &= 1 \\ w < w^* \text{ entonces } h = 0, \text{ luego } bpar_{1i} &= 0 \end{aligned} \quad [2]$$

La participación en el mercado laboral se construye en función de las variables observables que determinen ambos salarios; es decir, el salario potencial de mercado recoge elementos del lado de la demanda reflejados en el nivel de capital humano, educación y experiencia-denominado “efecto oportunidades”; y por otra parte, el salario de reserva, recoge la influencia de características personales y del nivel de capital humano de los individuos, lo que define las aspiraciones que los trabajadores tienen en el mercado laboral llamado

“efecto aspiraciones” (Viáfara y Uribe, 2009). De la brecha de utilidades que se mostró anteriormente en la ecuación No. 2, se supone que U_{1i}^* viene definido como:

$$U_{1i}^* = X_{1i}b + \mu_{1i} \quad [3]$$

Donde X_{1i} es el vector de N variables observables del individuo i , b es el vector de los N parámetros de la función de utilidad. μ_{1i} es una medida que resume las perturbaciones o características no observables que afectan la utilidad del individuo i , y que, a los efectos de la estimación, es considerada como si fuera una variable aleatoria. De las ecuaciones No. 2 y No. 3 se tiene que la probabilidad de que el individuo i participe en el mercado laboral es:

$$Prob[bpar_{1i}|X_{1i}] = Prob[U_{1i}^* > 0] = Prob[\mu_{1i} < X_{1i}b] = F[X_{1i}b] \quad [4]$$

Siendo F es la función de distribución acumulada de μ_{1i} . En la sección No. 4.3 se profundizará al respecto.

4.2 Decisión educativa

La decisión educativa está determinada por un conjunto de características propias del individuo y de otros miembros de su familia. Para elaborar un modelo simple y estimable de la decisión de educación, puede pensarse que el grupo (familia) que está evaluando la posibilidad de educar o no a un joven entre los 16 y 28 años, compara la utilidad de las dos opciones posibles: asistir o no asistir, se elegirá la que genere mayor utilidad. De esta forma U_i^* representa la brecha de alternativas de educarse o no hacerlo para el individuo i . Para observar esta disyuntiva se construye una variable binaria que toma el valor de 1 si el individuo i decide educarse y 0 en caso contrario, esto es:

$$Si U_{2i}^* > 0 \text{ entonces } estudia_{2i} = 1 \quad [5]$$

$$Si U_{2i}^* \leq 0 \text{ entonces } estudia_{2i} = 0$$

Se supone que U_{2i}^* viene dada por:

$$U_{2i}^* = X_{2i}b + \mu_{2i} \quad [6]$$

Siendo X_{2i} el vector que representa las N características observables del individuo i y de su grupo familiar, b es el vector de los N parámetros de la función de utilidad, μ_{2i} es una

medida resumen de las perturbaciones. De las ecuaciones No. 5 y No. 6 se tiene que la probabilidad de que el individuo i decida asistir al sistema educativo viene definida como:

$$Prob[estudia_{2i} = 1|X_{2i}] = Prob[U_{2i}^* > 0] = Prob[\mu_{2i} < X_{2i}b] = F[X_{2i}b] \quad [7]$$

Donde F es la función de distribución acumulada de μ_{2i} . Bajo el contexto de las ecuaciones No. 4 y No. 7, la estimación de las probabilidades de participación en el mercado laboral y de la decisión educativa implica encontrar estimaciones para el vector b . Cada elemento de este vector mide el efecto de un cambio marginal en un determinado atributo del individuo i sobre el índice lineal y, consecuentemente, sobre la brecha de utilidades U_i^* . Para proceder a tal estimación es necesario especificar cuál es la distribución de μ_{ji} , es decir, cuál es la función $F(\cdot)$ en las ecuaciones mencionadas. Si se supone que μ tiene una distribución normal, el modelo se conoce como Probit. Esto se discutirá en el apartado siguiente.

4.3 Especificación del Modelo Biprobit

El modelo Probit Bivariado o Biprobit es una extensión de los modelos multiecuacionales de regresión clásicos, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores están correlacionados (Greene, 2003). Podría pensarse que la decisión de estudiar no es independiente de la de participar en el mercado laboral, no obstante, existen ciertas características observables e inobservables que determinan simultáneamente ambas decisiones. El modelo Biprobit, es una simple generalización del modelo Probit que permite tener en cuenta esta simultaneidad en las decisiones. La generalización del modelo Probit Bivariado consiste en que tanto la decisión de participar laboralmente como la de estudiar están determinadas por un par de esquemas decisorios. Es decir:

$$\begin{aligned} U_{1i}^* &= \beta_1'X_{1i} + \mu_{1i} & studia_i &= 1 \text{ si } U_{1i}^* > 0, 0 \text{ en otro caso} & [8] \\ U_{2i}^* &= \beta_2'X_{2i} + \mu_{2i} & bpar_i &= 1 \text{ si } U_{2i}^* > 0, 0 \text{ en otro caso} \end{aligned}$$

Siendo U_{1i}^* y U_{2i}^* las brechas de utilidades entre las alternativas de decidir asistir al sistema educativo o no hacerlo, y entre participar en el mercado laboral o no, para el individuo i . X_{ji} , b y μ se interpretan de forma análoga a los correspondientes en la ecuaciones No. 3 y No. 6. Si los factores no observables que determinan las decisiones de trabajar y estudiar

fueran independientes, los parámetros desconocidos b_1 y b_2 que caracterizan ambas decisiones podrían ser estimados en forma independiente, ya que sería factible estimar consistente y eficientemente ambos vectores a partir de modelos separados. Por el contrario, si estos factores no observables no son independientes, es lógico pensar que existe algún tipo de ganancia en estimar el modelo en forma conjunta.

Dada la complejidad de ambos fenómenos, los factores que los rigen son múltiples por lo que ninguna encuesta, puede captarlos a todos (ni siquiera la Encuesta de Trabajo Infantil). Algunas de esas características personales y familiares no captadas en las encuestas, y que se denominan no observables, seguramente influyen sobre ambas decisiones, por lo que μ_{1i} y μ_{2i} no serían independientes, y consecuentemente tampoco lo serían las decisiones de estudiar y trabajar. Bajo esta consideración, la formulación del modelo Biprobit se completa con los siguientes supuestos:

$$\begin{aligned} E(\mu_{1i}) &= E(\mu_{2i}) = 0 & [9] \\ V(\mu_{1i}) &= V(\mu_{2i}) = 1 \\ Cov(\mu_{1i}, \mu_{2i}) &= \rho \\ \mu_{1i}, \mu_{2i} &\sim Normal \text{ Bivariada } (0,0,1,1, \rho) \end{aligned}$$

Las expresiones No. 8 y No. 9 constituyen la especificación general del modelo Probit Bivariado. La estimación conjunta de los parámetros de interés, que en este caso particular son la decisión educativa y la participación en el mercado laboral, tiene como ventaja una ganancia de eficiencia. El ignorar la dependencia antes descrita y proceder a estimar ambos modelos por separado no conduce a estimaciones inconsistentes sino ineficientes (Greene, 2003). Es posible decir que el planteamiento realizado concluye en las siguientes dos ecuaciones:

$$\begin{aligned} Pr[bpar_{1i} = & & [10] \\ & \gamma_0 + \gamma_2 Exper_i + \gamma_4 Jefe_i - \gamma_5 Menor_i \\ & - \gamma_6 Educacion_i - \gamma_7 Est_alto_i - \gamma_8 Est_medio_i - \gamma_9 Ingprom_i + \mu_{1i} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Pr[estudia_i = & & [11] \\ & \gamma_0 + \gamma_2 Exper_i - \gamma_4 Jefe_i + \gamma_5 Menor_i \\ & + \gamma_6 Educacion_i + \gamma_7 Est_alto_i + \gamma_8 Est_medio_i - \gamma_9 Ingprom_i + \mu_{2i} \end{aligned}$$

Nótese que la ecuación No. 11, menciona efectos negativos sobre el salario de mercado y que disminuyen o aumentan la probabilidad de participar (medido a través: estrato medio, estrato alto, experiencia, educación, ingreso promedio del hogar); de igual forma, se mencionaron determinantes que afectan de forma positiva y negativa en el salario de reserva (sexo, jefe de hogar, menor de edad).

De la ecuación No. 12, que describe la decisión educativa, se puede decir que contiene información a nivel individual sobre un conjunto de características del individuo y su grupo familiar. Las características del hogar y sus miembros son determinantes potenciales de las decisiones educativas: distintas estructuras familiares podrían dar lugar a ambientes más o menos propicios para su educación. Por ello, siguiendo la literatura sobre el tema se encontraron diferentes tipos de roles: 1) Rol del ingreso familiar (medido por: ingreso promedio del hogar, estrato medio, estrato alto), 2) Rol de la educación (variables del capital humano: experiencia y educación), 3) Rol de ser jefe de hogar, 4) Efecto género (sexo).

Se pretende estudiar cuatro posibles eventos: participar laboralmente, participar en el sistema educativo, ocio (no estudia y no trabaja) y la elección conjunta de participar y estudiar.

5. DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN LABORAL Y DE LA DECISIÓN EDUCATIVA

Con el objetivo de analizar los determinantes de la participación laboral y la decisión educativa en hombres y mujeres jóvenes, se presenta un análisis exploratorio de las variables que influyen en el estudio.

5.1 Indicadores del mercado laboral juvenil en el área metropolitana de Cali

En el último trimestre de 2005 la población total en Cali era igual a 2'282.943 de donde el 24.87% son jóvenes entre los 16 y 28 años; el porcentaje de mujeres jóvenes es mayor que el de hombres jóvenes (52.40% y 47.69%, respectivamente), estos resultados se presentan en el cuadro No.1.

Cuadro No. 1. Población de hombres y mujeres jóvenes en Cali 2005

	Población total	2'282.943
	Total población joven	567.894 (24.87%)
	Mujeres jóvenes	297.586 (52.40%)
	Hombres jóvenes	270.308 (47.60%)
	ESTADO EN EL MERCADO LABORAL DE LAS MUJERES JÓVENES	ESTADO EN EL MERCADO LABORAL DE LOS HOMBRES JÓVENES
Tasa global de participación (TGP)	69.97%	80.51%
Tasa de ocupación (TO)	54.31%	66.68%
Tasa de desempleo (TD)	22.37%	17.18%

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios

Respecto al estado en el mercado laboral de mujeres y hombres jóvenes, se observa que las mujeres jóvenes tienen mayores tasas de desempleo (22.37%) frente a los hombres (17.18%), ya que las mujeres tardan en emplearse podría decirse que su salario de reserva es mayor debido al costo de oportunidad de las labores del hogar. La TGP es del 80.51% para los hombres y del 69.97% para las mujeres; de igual forma, la proporción de hombres empleados es mayor que la de mujeres (54.31% y 66.68%).

En el cuadro No. 2 se describen las variables utilizadas en el análisis de regresión del modelo Biprobit, donde se encontró que el 80.51% de los hombres jóvenes y el 69.90% de las mujeres jóvenes deciden participar laboralmente, o en otras palabras, pertenecen a la PEA; por otra parte, el 19.49% de los hombres jóvenes y el 30.03% de las mujeres jóvenes deciden no participar en el mercado laboral, o de forma análoga, pertenecen a la PEI. Respecto a la decisión educativa de hombres y mujeres jóvenes, los primeros deciden hacerlo con un porcentaje del 27.71% y las segundas con el 27.84%; no obstante, es mayor el número de hombres y mujeres jóvenes que deciden no estudiar (72.29% y 72.16%).

Al analizar las características que influyen en la participación laboral y la decisión educativa de hombres y mujeres, se encuentra que el número de años promedio aprobado para hombres es de 8.48 años y para las mujeres de 8.78 años (es decir, ambos grupos se encuentran en secundaria).

Cuadro No. 2. Variables utilizadas en el análisis de regresión

Variables	Definiciones	Estadísticas descriptivas
Dependientes		
Participación laboral	1 Participa laboralmente	Hombres= 217.637 (80.51%) Mujeres=208.234 (69.90%)
	0 No participa laboralmente	Hombres = 52.671,3 (19.49%) Mujeres=89.352 (30.03%)
Decisión educativa	1 Decide estudiar	Hombres = 74908 (27.71%) Mujeres= 82847 (27.84%)
	0 No estudia	Hombres = 195400 (72.29%) Mujeres= 214739 (72.16%)
Independientes		
Educación	Número de años de educación formal aprobados	Hombres (Media)= 8.48 Mujeres (Media)= 8.78
Jefe de hogar	1 Si son jefes de hogar	Hombres= 50566.3 (18.71%) Mujeres=16509 (5.55%)
	0 No son jefes de hogar	Hombres= 219742(81.29%) Mujeres= 281077 (94.45)
Menor de 18 años	1 Si son menores de 18 años	Hombres=61957.7 (22.92%) Mujeres= 62319 (20.94%)
	0 Si son mayores de 18 años	Hombres=208350 (77.08%) Mujeres=62319 (20.94%)
Estrato socioeconómico	Binaria del estrato bajo	Hombres= 127340 (47.11%) Mujeres=135459 (45.52%)
	Binaria del estrato medio	Hombres=117013 (43.29%) Mujeres= 123272 (41.42%)
	Binaria del estrato alto	Hombres= 25955 (9.60%) Mujeres= 38854.7 (13.06%)
Ingresos Promedio del hogar	Ingreso promedio del hogar para el área metropolitana de Cali, (2005).	Hombres (media)= 96089.78 Mujeres (media)= 75744.67
Experiencia Laboral Potencial	Experiencia=edad- educación-6	

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios

Por otra parte, los hombres jóvenes y mujeres jóvenes jefes de hogar son el 18.71% y 5.55%, respectivamente; mientras que no son jefes de hogar el 81.24% de los hombres y el 94.45% de las mujeres.

El 22.92% de los hombres jóvenes son menores de edad, y el 20.94% de las mujeres también se encuentran en este rango de edad. El 77.08% y el 79.06% de los hombres y las mujeres, respectivamente, son mayores de 18 años. De análisis realizados se resalta que los menores de edad, son más proclives a estudiar (40.91%); no obstante, se observa que el 30.88% participan en el mercado laboral (véase Anexo No. 1), sobre este resultado se vuelve en la siguiente sección.

Las variables del estrato socioeconómico que permiten identificar ciertos perfiles de incentivos y necesidades de los individuos, pueden condicionar la participación laboral y la decisión educativa. Esta condición es medida a través de variables binarias que miden el cambio al pasar de un estrato socioeconómico a otro; el mayor número de hombres jóvenes se encuentra en el estrato bajo (47.11%), seguido del estrato medio (43.29%), y las mujeres jóvenes se concentran en el estrato bajo (45.52%) y en el estrato medio (41.42%).

Del ingreso promedio del hogar para hombres jóvenes se sabe que en promedio es de 96089.78 y para las mujeres jóvenes del 75744.67; se volverá a analizar esta variable en la sección No 5.2.

Con la experiencia laboral se debe tener en cuenta que se trata de la potencial, pues esta supone que no hay períodos de desempleo y que es homogénea. Aquí puede haber diferencias según los años, pero esta forma de medirla capta igualmente el efecto de la edad; de modo que se supone un efecto positivo sobre las variables dependientes.

De este análisis exploratorio se puede decir que los hombres jóvenes en comparación con las mujeres jóvenes son: ligeramente menos educados, es más probable que sean jefes de hogar, pertenecen al estrato bajo y medio, y sus ingresos son en promedio, mayores que los de las mujeres.

Estas características impactan la elección de los jóvenes (tanto hombres como mujeres) de participación laboralmente y su decisión educativa, por lo que se realizarán dos estimaciones (para hombres jóvenes y mujeres jóvenes) a través de un modelo Probit bivariado, el cual evalúa la utilidad de participar y/o educarse.

5.2 Estimación de los modelos Biprobit para hombres y mujeres.

En la tabla No. 1 se muestran las estimaciones para hombres y mujeres en las edades estudias; ya que la hipótesis nula de que el p -valor es igual a cero no se acepta, el modelo Biprobit es más adecuado que las estimaciones por separado. Tampoco se acepta la hipótesis de no significancia conjunta de las estimaciones, lo cual prueba la validez conjunta del modelo.

Debido a las características del modelo econométrico, la interpretación de los parámetros y sus magnitudes de cambio no dicen nada sobre lo que se está estudiando (véase Greene, 2003), por lo que una forma de cuantificar los efectos de las características observables y no observables son las probabilidades de ocurrencia. En las tablas No. 2 y No. 3 se presentan todas las probabilidades de ocurrencia que resultan de los modelos para hombres y mujeres, tomando el promedio de las variables.

Tabla No. 1 Estimaciones del modelo Biprobit de participación laboral y decisión educativa para hombres y mujeres

	Hombres		Mujeres	
	Participación laboral	Decisión de estudiar	Participación laboral	Decisión de estudiar
Años de educación	-0.0065316 (0.756)	0.1826123*** (0.000)	-0.001717 (0.925)	0.1364295*** (0.000)
Menor de edad	-0.8875236*** (0.000)	1.51367*** (0.000)	-0.5016342*** (0.000)	1.783178*** (0.000)
Experiencia	0.0267885 (0.171)	0.0337721* (0.052)	0.0157194 (0.294)	0.0491606*** (0.003)
Ingreso prom. del hogar	6.52e-06*** (0.000)	-2.58e-07 (0.203)	0.0000106*** (0.000)	-1.67e-08 (0.901)
Jefe de hogar	0.2297907 (0.318)	-0.5716893*** (0.001)	0.0342067 (0.895)	-0.0563234 (0.790)
Estrato alto	-0.7592053*** (0.000)	0.61164*** (0.001)	-0.1771528 (0.304)	0.5460549*** (0.001)
Estrato medio	-0.5136865*** (0.000)	0.3714244*** (0.001)	-0.076318 (0.422)	0.1841621* (0.065)
Constante	-1.082239 *** (0.001)	-3.297286*** (0.000)	0.2255897 (0.404)	-2.990997*** (0.000)
N	1016		1094	
Test de Wald	Wald chi2(14) = 324.46		Wald chi2(14) = 332.74	
Ho: W = 0	Prob > chi2 = 0.0000		Prob > chi2 = 0.0000	
p	-0.713		-0.4035	
Test de Wald	chi2(1) = 0.409373		chi2(1) = 42.0229	
Ho: p = 0	Prob > chi2 = 0.0000		Prob > chi2 = 0.0000	
p-valor	*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios

Antes de analizar las probabilidades de ocurrencia mencionadas, es importante notar el efecto que sobre la participación laboral y la decisión educativa tiene el ingreso promedio del hogar, en el anexo No. 2 se realizan dos estimaciones adicionales: (a) incluye el ingreso promedio del hogar y (b) sin ingreso promedio del hogar; del cotejo entre las dos estimaciones se concluye que la contribución de la variable a explicar el fenómeno participación laboral es mínima (particularmente en los hombres) y, adicionalmente, no es significativa en la decisión educativa; se comprueba que la inclusión de este ingreso no hace diferencia en la estimación, no obstante, las variables que miden el estrato representan

mejores aproximaciones a la explicación de ambos fenómenos ya que permite identificar ciertos perfiles de incentivos y necesidades.

Adicionalmente, sobre esta variable puede decirse que el bajo impacto que tiene sobre la participación laboral, puede deberse a que la oferta laboral en Colombia es inelástica ante cambios en los ingresos lo que ha sido documentado por Prada y Rojas (2009), es decir, la elasticidad de la oferta de horas de trabajo no responde ante cambios en el ingreso lo que podría obedecer al predominio del efecto sustitución (se eleva el costo de cambiar ocio por trabajo), en especial para los hombres jóvenes. Por otra parte, que el ingreso promedio del hogar no sea significativo en la decisión educativa para hombres y mujeres es el resultado de imperfecciones en el mercado de capitales ya que si hubiera una oferta perfectamente elástica de fondos para financiar la educación, los recursos económicos y financieros de las familias no deberían ser relevantes en la determinación del nivel educativo; Rodríguez y Abler (2008) encuentran un resultado similar para Perú y México.

En las tablas No. 2 y No. 3 se muestran las probabilidades de ocurrencia marginales y condicionales y las probabilidades conjuntas de ocurrencia del modelo Biprobit por género. Es importante decir que se ha encontrado que los porcentajes de predicciones correctas que hacen los modelos (para hombres y mujeres) son altas, o lo que es lo mismo, altas probabilidades asociadas a la ocurrencia individual del evento e igualmente altas probabilidades asociadas a que ocurra el evento dado que ya ha sucedido el otro: el modelo predice correctamente la participación de los hombres el 91.92% de los casos y para las mujeres el 83.54%; respecto a la decisión educativa se tiene un porcentaje de predicción correcta del 19.67% para los hombres y del 23.06% para las mujeres; la predicción correcta del ocio es de 2.17% para los hombres y del 9.15% para las mujeres; por último, los modelos predicen correctamente que en el 13.78% de los casos para los hombres y el 15.75% de los casos para las mujeres, se elige participar y estudiar (de forma simultánea).

Tabla N° 2. Probabilidades de ocurrencia marginales y condicionales asociadas al modelo Biprobit por género

	(a)		(b)		(c)		(d)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	$Pr(A)$		$Pr(B)$		$Pr(A B)$		$Pr(B A)$	
Prob. Predicha	0.9192	0.8354	0.1967	0.2306	0.6999	0.6829	0.1498	0.1885
PROBILIDADES DE OCURRENCIA								
Años de educación	-0.0009 (0.757)	-0.0004 (0.925)	0.0506*** (0.000)	0.0415*** (0.000)	0.041** (0.000)	0.0152** (0.045)	0.0475*** (0.000)	0.0382*** (0.000)
Menor de edad	-0.1819*** (0.000)	-0.1412*** (0.002)	0.5068*** (0.000)	0.6157*** (0.000)	-0.0641 (0.348)	-0.0125 (0.827)	0.4353*** (0.000)	0.5882*** (0.000)
Experiencia	0.004 (0.173)	0.0038 (0.294)	0.0094* (0.053)	0.0149*** (0.002)	0.0199** (0.018)	0.0117** (0.046)	0.0106*** (0.013)	0.0146*** (0.001)
Ingreso prom. del hogar	9.8e-07*** (0.000)	2.6e-6*** (0.000)	-7.1e-08 (0.204)	-5.08e-09 (0.901)	2.8e-06*** (0.000)	4.0e-06*** (0.000)	3.9e-07*** (0.000)	5.1e-07*** (0.000)
Jefe de hogar	0.0311 (0.266)	0.0084 (0.839)	-0.1342*** (0.000)	-0.0168 (0.786)	-0.0415 (0.705)	0.0064 (0.947)	-0.1104*** (0.000)	-0.0138 (0.807)
Estrato alto	-0.1705*** (0.007)	-0.0469 (0.334)	0.2028*** (0.003)	0.1889*** (0.002)	-0.2095 (0.028)	-0.0071 (0.913)	0.1159*** (0.067)	0.1696*** (0.003)
Estrato medio	-0.0812*** (0.000)	-0.019 (0.423)	0.1048* (0.001)	0.0565* (0.067)	-0.1395 (0.004)	-0.0077 (0.828)	0.0613* (0.025)	0.0485* (0.084)
p-valor	*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

Donde A y B significan participar y estudiar respectivamente.

Tabla N° 3. Probabilidades conjuntas de ocurrencia del modelo Biprobit por género

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	$Pr(A \cap B)$		$Pr(A \cap \sim B)$		$Pr(\sim A \cap B)$		$Pr(\sim A \cap \sim B)$	
Prob. Predicha	0.1378	0.1575	0.7815	0.6779	0.0590	0.0731	0.0217	0.0915
PROBILIDADES DE OCURRENCIA								
Años de educación	0.0435*** (0.000)	0.0318*** (0.000)	-0.0445*** (0.000)	-0.0323*** (0.000)	0.0071*** (0.006)	0.0097*** (0.000)	-0.0061*** (0.001)	-0.0092*** (0.003)
Menor de edad	0.3176*** (0.000)	0.4081*** (0.000)	-0.4991*** (0.000)	-0.5494*** (0.000)	0.1897*** (0.000)	0.2076*** (0.000)	-0.0078 (0.276)	-0.0664*** (0.000)
Experiencia	0.0105*** (0.009)	0.0129*** (0.001)	-0.0065 (0.179)	-0.0090* (0.065)	-0.0011 (0.582)	0.0020 (0.290)	-0.0029** (0.026)	-0.0059** (0.017)
Ingreso prom. del hogar	5.1e-07*** (0.000)	9.2e-07*** (0.000)	4.7e-07*** (0.000)	1.7e-06*** (0.000)	-5.8e-7*** (0.000)	-9.3e-7*** (0.000)	-3.9e-7*** (0.000)	-1.7e-6*** (0.000)
Jefe de hogar	-0.0987*** (0.000)	-0.0101 (0.839)	0.1298*** (0.000)	0.018 (0.783)	-0.0355** (0.020)	-0.0067 (0.802)	0.0044 (0.775)	-0.0016 (0.969)
Estrato alto	0.0635 (0.223)	0.1262** (0.010)	-0.234*** (0.000)	-0.1731*** (0.002)	0.1393*** (0.004)	0.0627** (0.042)	0.0312 (0.192)	-0.016 (0.524)
Estrato medio	0.0431* (0.079)	0.0367 (0.119)	-0.1242*** (0.000)	-0.0558* (0.069)	0.0616*** (0.000)	0.0198 (0.109)	0.0195** (0.026)	-0.0008 (0.960)
p-valor	*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

Donde A y B significan participar y estudiar respectivamente.

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios

Al analizar ambas tablas se observa que un mayor nivel educativo de hombres y mujeres jóvenes tiene el mismo efecto para ambos, ya que disminuye la probabilidad de participar laboralmente, incrementa la probabilidad de que decidan educarse y disminuye la probabilidad de que hombres y mujeres elijan ocio. Respecto a la decisión conjunta de participar y estudiar, el nivel educativo incrementa la probabilidad de que el evento suceda.

No obstante, la variable ‘años de educación’ no es significativa en la participar laboralmente de los jóvenes, sean estos hombres o mujeres, bien sea porque los estudios han mostrado que ambos participan en el mercado laboral sin importar su nivel educativo, o porque a mayor educación aumenta su salario de reserva y ya que son jóvenes hay una mayor valoración de la inactividad y posiblemente sus ingresos son menos necesarios en el hogar, es decir, dado que los jóvenes no son los principales aportantes de los ingresos en la familia, estos presentan un mayor porcentaje de inactividad en Colombia por tener acceso, a través de sus familias, a recursos económicos que les permiten “financiar” su propia inactividad. Estos resultados son consistentes con los encontrados por Tenjo (2000).

Los hombres y mujeres menores de 18 años tienen menor probabilidad de participar laboralmente y una mayor probabilidad de que los individuos decidan estudiar. Por otra parte, ser menor de edad incrementa la probabilidad de que decidan conjuntamente estudiar y participar; disminuye la probabilidad de que se dediquen al ocio, aunque su efecto es no significativo para los hombres.

Nótese que el resultado es contra-intuitivo ya que si por un lado disminuye la probabilidad de participar, por otro lado aumenta la probabilidad conjunta de participar y estudiar; sin embargo, al realizar un análisis descriptivo de los efectos de esta variable sobre ambas decisiones se encontró que los menores de edad, son proclives a participar laboralmente (30.88%) y a estudiar (40.91%); esto supone que los individuos y las familias tienen poco capital humano y bajos ingresos por lo que podrían ser pobres; al serlo, les resulta difícil financiar la adquisición de capital humano adicional y hace que trabajar tenga mayores incentivos, estas circunstancias perpetuar un círculo vicioso (Anexo No. 1).

El efecto de la experiencia sobre los hombres o mujeres es igual ya que tiene un efecto positivo y no significativo sobre la participación, pero incrementa la probabilidad de estudiar; por su parte, incrementa la probabilidad de que decidan estudiar y participar (de forma conjunta). La experiencia disminuye la probabilidad de que hombres y mujeres sean ociosos. Nótese que el efecto de esta variable es similar al de los años de educación, ya que ambas variables indican el capital humano.

Ser jefe de hogar, incrementa la probabilidad de participar y disminuye la probabilidad de estudiar para ambos grupos; no obstante, solo es significativa y negativa en la decisión educativa de los hombres. En cuanto a la decisión conjunta de participar y estudiar, solo tiene efecto sobre los hombres jóvenes ya que es negativo y significativo; tampoco tiene efecto sobre el ocio. Estos resultados implican que la condición de ser jefe de hogar lesiona la posibilidad de acceso a la educación (en especial la de los hombres) por la responsabilidad que implica su situación y porque la valoración del consumo actual es mayor que la del consumo futuro; también cabe anotar que esta condición hace que el salario de reserva de los individuos sea menor.

Para los hombres y mujeres jóvenes el ingreso promedio del hogar incrementa la probabilidad de participar, pero es no significativo en la decisión de estudiar; de igual forma, incrementa la probabilidad de que ambos grupos elijan conjuntamente estudiar y participar; sin embargo, el efecto de esta variable sobre el ocio, hace disminuir la probabilidad de ocurrencia tanto para hombres como para mujeres. Estos resultados son coherentes con el análisis realizado al inicio de esta sección, cuando se dice que a mayores ingresos la oferta laboral es inelástica y que hay un predominio del efecto sustitución (se eleva el costo de cambiar ocio por trabajo).

Ya que el nivel de riqueza o los ingresos del hogar definen simplemente la restricción presupuestal del individuo y en cierta medida se identifican con el salario de reserva del mismo. Construir una *proxy* de riqueza es complicado, ya que si solo se usan los ingresos del hogar los resultados no son confiables, pues esta variable presenta algunos problemas de información y credibilidad. Por lo anterior se utilizó el estrato socioeconómico debido a

que tiene en cuenta características que en alguna medida pueden ayudar a capturar la riqueza del hogar.

Siguiendo esta metodología, se encuentra que cuando los hombres jóvenes pertenecen al estrato alto o medio se disminuye la probabilidad de participar; para las mujeres la condición socioeconómica no tiene ningún efecto, no obstante, se esperaría que las mujeres del estrato alto decidan trabajar siguiendo una necesidad personal de alcanzar metas profesionales, que de alguna manera se encuentran medidas a través del costo de oportunidad de no trabajar después de haber realizado una inversión en capital humano, de la que se espera un alto rendimiento, mientras que para las mujeres de estratos bajos, decidir trabajar puede deberse a las condiciones de baja solvencia financiera en el hogar, motivándolas a generar ingresos adicionales para cubrir los gastos.

Sin embargo, tiene un efecto positivo sobre la decisión educativa para ambos géneros; esto se explica por el riesgo de la inversión, ya que los individuos dependen de su propia renta y riqueza o de la de su familia. Así, las familias pertenecientes a un estrato alto, pueden financiar la educación de sus hijos por medio de la reducción de su ahorro. Pero las familias pobres no pueden ahorrar y, por lo tanto, la financiación de la educación implica una reducción en su nivel de vida. Se observa que los hombres de estrato medio tienen mayor probabilidad de ser ociosos y de elegir conjuntamente participar y estudiar, mientras para las mujeres jóvenes no se presenta ningún efecto.

Es importante considerar que de las probabilidades de ocurrencia de las decisiones conjuntas mostradas en la tabla No. 3, elegir 'participar y no estudiar' tiene una probabilidad predicha mayor que 'participar y estudiar' y que cualquier otro evento conjunto; es decir, el 78.15% y el 67.79% de las veces, hombres y mujeres eligen participar en el mercado laboral y no estudiar.

Finalmente, de las probabilidades condicionales (ver tabla No. 2) se sabe que el modelo predice que el 15% y el 18.85% de las veces, hombres y las mujeres que se encontraban trabajando decide estudiar; mientras que el 70% y el 68.29% de las veces, hombres y mujeres, que estaban estudiando toma la decisión de participar. Esto significa que es más probable que el individuo primero tome una decisión respecto a su educación y,

posteriormente defina su participación laboral, lo que podría deberse a las diferencias en las compensaciones que reportan para los individuos participar laboralmente con educación y sin ella.

6. CONCLUSIONES

La participación laboral es la decisión a la que se enfrenta el individuo al elegir una combinación entre trabajo y ocio; esta se puede ver afectada por aspectos subjetivos como la preferencia de los individuos por trabajar y por dedicar su tiempo a actividades por fuera del mercado, que pueden ser educación, trabajo doméstico o descanso. Por otra parte, la decisión de vincularse al sistema educativo es el resultado de un proceso de maximización de la utilidad, donde su solución es una función de las posibilidades de producción del hogar y de las restricciones de tiempo del individuo. Los aspectos del ciclo de vida que son contemplados dentro del modelo de oferta laboral dinámica, recoge estas dos aproximaciones teóricas.

Se realizan estimaciones por género a través del modelo Biprobit que tiene en cuenta la interdependencia de las perturbaciones aleatorias de ambas variables (la participación laboral y la decisión educativa). Como resultado se tienen altos porcentajes de predicciones correcta asociadas a la ocurrencia individual del evento e igualmente altas probabilidades asociadas a que ocurra el evento dado que ya ha sucedido el otro.

Entre los resultados se tiene que las variables que indican el capital humano (años de educación y experiencia) se comportan de igual forma ya que a mayor capital humano es más probable que tanto hombres como mujeres jóvenes tiendan estudiar, a elegir conjuntamente participar y estudiar, y disminuye la probabilidad de que ambos géneros sean ociosos; ninguna de las dos variables influyen sobre la participación laboral.

Ser menor de edad disminuye la probabilidad de participar laboralmente de hombres y mujeres, no obstante, hay un factor contra-intuitivo ya que también hace más probable que los jóvenes decidan conjuntamente participar y estudiar; esto responde a un fenómeno observado en el análisis exploratorio donde el 30.88% de los menores de edad estudian y participan. Este fenómeno refleja círculos viciosos de bajo capital humano y, posiblemente, pobreza.

El ingreso promedio del hogar aumenta la probabilidad de participar y disminuye la probabilidad de estudiar para ambos géneros; sin embargo, la asociación entre esta variable y la variable binaria de la participación laboral es mínima, lo que puede deberse a la inelasticidad de la oferta laboral ante cambios en el ingreso; en cuanto a su efecto sobre la variable binaria de la decisión educativa, es no significativa lo que puede obedecer a imperfecciones en el mercado de capitales.

Ser jefes de hogar sólo tiene efecto sobre la elección de los hombres cuando deciden estudiar ya que disminuye la probabilidad de que ocurra; de igual forma merma la probabilidad de que un hombre joven decida estudiar y trabajar de forma conjunta.

Pertenecer al los estratos alto y medio, muestra un incremento en la probabilidad de educarse para hombres y mujeres jóvenes; sin embargo, solo incrementa la probabilidad de participar de los hombres jóvenes ya que no es un determinante de la participación femenina; los hombres en las edades definidas para estos estratos tienen mayor probabilidad de ser ociosos.

Finalmente, se encontró que ser hombre hace más probable participar laboralmente y decidir estudiar ya que las mujeres tienen un costo de oportunidad mayor (mayor salario de reserva) para dejar su condición de inactividad; en cuanto a la educación, los rendimientos son mayores para los hombres por lo que es más probable que inviertan en educación.

7. BIBLIOGRAFÍA

BECKER, Gary (1976). *The economic approach of human behavior*. Chicago: The University of Chicago Press.

BECKER, Gary (1993). *Human capital. A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Chicago: The University of Chicago Press.

CASTELLAR, Carlos y URIBE, José I (2003). “Determinantes de la participación en el mercado de trabajo del área metropolitana de Cali-Yumbo en Diciembre de 1998”, *Documentos de trabajo* # 56. CIDSE, Marzo.

CASTRO, Emma Beatriz (2009); “La participación laboral de las parejas comprometidas en Colombia como una decisión familiar”, *Economía y Administración* # 1. Vol. VI.

EHRENBERG, R y Smith, R (2006); *Modern Labor Economics*. Pearson International Edition: Ninth Edition.

GARCÍA y Oliveira (2007); “Trabajo extradoméstico y relaciones de género: una nueva mirada” En: Género, familias y trabajo: rupturas y continuidades. Desafíos para la investigación política

GREENE, W. (2003). *Econometrics Analysis*. Prentice Hall, New Jersey: Fifth Edition.

HECKMAN, James y MaCurdy Thomas (1980). “A Life Cycle Model of Female Labor Supply”, *Review of Economic Studies*, Vol. 47, Enero

HECKMAN, J. (1979); “Sample selection bias as a specification error”; *Econometrica*, 47. Págs. 153-161.

KILLINGSWORTH, Mark y Heckman, James (1986). “Female Labor Supply: A Survey”. In Ashenfelter, O. Layard, R, eds., *Handbook of Labor Economics*, Vol. 1, Elsevier Science Publishers, pp. 103-204.

LEACOCK, E. y Safa, H (1986); “Women’s Work: Development and the Division of labor”. Begin & Garvey, New York.

LOH, Eng Seng. 1996. “Productivity Differences and the Marriage Wage Premium for White Males.” *Journal of Human Resources*, Vol. 31, No. 3 (Summer), pp. 566–589

LÓPEZ, Hugo (2001). “Características y Determinantes de la Oferta Laboral Colombiana y su Relación con la Dinámica del Desempleo”, Seminario sobre aspectos teóricos y experiencias internacionales en materia de empleo y desempleo, Banco de la República, Bogotá, Colombia.

MACURDY, T. (1981): "An empirical model of labor supply in a life-cycle setting", *Journal of Political Economy*, 89, págs. 1059-1085

Marchionni y Escudero (2000). “Los determinantes de la decisión de escolarización” *Universidad Nacional de La Plata, Departamento de Economía*

MCCONNELL, Campbell y BRUE, Stanley et al. (2007); *Economía laboral*. Edición No. 7. Barcelona-España: [Mcgraw-hill](#). 672 págs.

PENCAVEL, John (2002). “A Cohort Analysis of the Association Between Work Hours and Wages Among Men”, *Journal of Human Resources*, Vol. 37, No. 2, primavera.

ROJAS, Norberto y Santamaria, Mauricio (2001). “La Participación Laboral: ¿Que ha Pasado y que Podemos Esperar?”, *Archivos de Economía*, No. 146, DNP, Bogotá, Colombia.

RODRÍGUEZ y Abler (2008); “School and work: time allocation determinants among young cohorts in Lima Metropolitana” Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.

ROZENZWEIG, Mark y Robert Evenson (1977). “Fertility, schooling and economic contribution of children in rural India: an econometric analysis”. *Econometrica* 45(5), pp. 1065-1079.

TENJO, Jaime y RIVERO, R. (2000); “Mercado laboral y coyuntura económica: Una mirada a la evolución durante la década de los noventas”. Ponencia presentada en el “IV Encuentro de

Economía Social en Latinoamérica”, organizado por: *Network of social Economics Centres*, Panamá.

URDINOLA, Diego y Wodon, Quentin (2003). “Relative Labor Supply and the Gender Wage Gap: evidence for Colombia and the United States”, *Archivos de Economía*, DNP, No. 238, Colombia.

VIÁFARA, Carlos A. y URIBE, Jose I. (2009); “Duración del desempleo y canales de búsqueda de empleo en Colombia” *Revista de Economía Institucional* # 11 Vol. II.

8. ANEXOS

Anexo No. 1

Decisión educativa	Variable	Participación laboral	
	Menor de edad	No participa	Participa
Si	Mayor de edad	6.72%	12.55%
	Menor de edad	40.91%	17.22%
No	Mayor de edad	10.75%	69,97%
	Menor de edad	10.97%	30.88%

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios

Anexo No. 2

	Hombres		Mujeres	
	Participación laboral	Decisión de estudiar	Participación laboral	Decisión de estudiar
Años de educación	0.0141 (0.477)	0.1772*** (0.000)	0.0348 (0.035)	0.1359*** (0.000)
Menor de edad	-0.9410*** (0.000)	1.5252*** (0.000)	-0.6393*** (0.000)	1.7837*** (0.000)
Experiencia	0.0347 (0.059)	0.0330* (0.052)	0.0225 (0.110)	0.0492*** (0.002)
Jefe de hogar	0.7980 (0.000)	-0.6163*** (0.000)	0.6652 (0.003)	-0.04310 (0.829)
Estrato alto	-0.6513*** (0.001)	0.6037*** (0.001)	0.0100 (0.948)	0.5458*** (0.001)
Estrato medio	-0.4776*** (0.000)	0.3703*** (0.001)	-0.076318 (0.422)	0.1879* (0.059)
Constante	-1.023*** (0.001)	-3.2618*** (0.000)	-0.0060 (0.947)	-2.9885*** (0.000)
N	1016		1094	
Test de Wald	Wald chi2(14) = 313.27		Wald chi2(14) = 280.30	
Ho: W = 0	Prob > chi2 = 0.0000		Prob > chi2 = 0.0000	
p	-0.700		-0.4035	
Test de Wald	chi2(1) = 0.409563		chi2(1) = 46.5234	
Ho: p = 0	Prob > chi2 = 0.0000		Prob > chi2 = 0.0000	

p-valor *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Encuesta de Trabajo Infantil, último trimestre de 2005, cálculos propios