

Probabilidad de acceso al empleo en Colombia. Diferencias individuales y regionales¹

Carolina Correa Caro²

Resumen

El presente trabajo analiza los resultados econométricos sobre la probabilidad de que un individuo haga parte de la oferta de trabajo en Colombia en el ámbito regional y bajo ciertas propiedades de carácter microeconómico como la edad, el género y el nivel educativo. Para lo anterior, se estudiaron algunos de los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida hecha por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el 2008, bajo la metodología *Probit*. En conclusión, Colombia mantiene fuertes diferencias a nivel de género y de condiciones de jefe de hogar; además, bajo ciertos rangos de edad, se fortalece la idea de que a mayor nivel educativo mejores serán las oportunidades de acceso. Finalmente, en el ámbito regional sobresale el comportamiento de los departamentos de Boyacá y Santander, sobrepasando la idea de Bogotá como foco de oportunidades de trabajo.

Palabras clave: oferta laboral; género; nivel educativo; diferenciación regional.

Clasificación JEL: C50, J00, J21, J70.

¹ Este trabajo obtuvo el segundo premio en la categoría de estudiante de sexto a décimo semestre del Tercer Concurso de Investigación Estudiantil, organizado por el Departamento de Economía durante el primer semestre de 2011.

² Estudiante de noveno semestre de Economía de la Universidad Central, se desempeña actualmente como asistente de investigación en el Departamento de Economía. Correo electrónico: ccorreac@ucentral.edu.co.

Introducción

El mercado laboral como interacción entre oferta y demanda de mano de obra es una de las mayores preocupaciones de los gobiernos actuales, ya que gracias al análisis de éste se pueden tomar decisiones de carácter micro y macroeconómico que beneficien a la sociedad. Sin embargo, la preocupación del Estado muchas veces se limita a garantizar que la demanda laboral sea al menos la suficiente para cubrir la oferta, olvidándose en varias ocasiones, de estimular, esta última, con el fin de generar un escenario de mercado más adecuado para todos los agentes.

Ahora, si bien es cierto que desde la teoría económica se puede explicar el comportamiento de los individuos, desde varios supuestos como la racionalidad, la necesidad de hacer intercambios y la naturaleza propia del mercado laboral, por parte de la oferta de mano de obra existen múltiples factores adicionales que influyen en las decisiones que toman los individuos sobre hacer o no parte del mercado laboral, los cuales a la vez terminan determinando la oferta final. Adicionalmente, el poder ser parte de ese escenario también depende de los agentes demandantes, ya que son éstos los que de alguna forma solicitan a los individuos tener ciertas características para poder ser contratados a cambio de una retribución.

Dado el marco anterior, este trabajo pretende hacer por medio de la estimación econométrica *Probit* un acercamiento hacia saber qué tan probable es que un individuo, dadas sus condiciones educativas, de género, edad y adicionalmente, del papel que desempeña en el hogar (ser o no jefe de hogar), pueden acceder a un empleo y, a su vez, observar en el ámbito regional cómo estas probabilidades se pueden ampliar o disminuir.

Este escrito se compone de cinco secciones fundamentales: en la primera, se mostrará la forma en que se ha abordado académicamente el tema del trabajo para el contexto colombiano; en la segunda se explicará y analizará cómo la teoría económica, en especial el análisis microeconómico, se ha encargado de explicar

el comportamiento de los individuos a la hora de hacer parte del mercado laboral y qué variables se han tomado para explicar este fenómeno, especialmente a partir de la ecuación de *Mincer*; en la tercera sección se observarán los rasgos fundamentales del mercado laboral para el 2008; en la cuarta se planteará el modelo, tanto de forma teórica como econométrica y se mostrarán los resultados obtenidos y, finalmente, se harán las conclusiones pertinentes sobre el tema.

Aproximaciones al mercado laboral en Colombia

El estudio del mercado laboral ha ocupado una parte fundamental en la agenda académica y en la gubernamental desde distintos enfoques. Lo anterior, ha permitido un amplio desarrollo en la formulación de políticas no sólo de empleo, sino de aquellas que permiten afrontar fenómenos como el desempleo y la diferenciación salarial entre distintos tipos de fuerza de trabajo.

Sin embargo, para Colombia, algunos de los enfoques no han sido abordados de manera profunda, dejando de lado el desarrollo de estudios que permiten acercarse más a los agentes que participan en la dinámica del mercado e inclinándose, sobre todo, a los temas salariales y al carácter macroeconómico del tema.

Girón, Sánchez, Vásquez y Ángel (2008), realizaron un estudio que pretendía describir el mercado laboral en el área metropolitana de Cali–Yumbo centrándose en la probabilidad de quedarse desempleado aún siendo profesional, por medio de la teoría del capital humano y con el uso de variables como condición de jefe de hogar, educación y experiencia laboral. A su vez para el 2009, los mismos autores desarrollaron las dinámicas del mercado laboral usando la información contenida en la Encuesta Continua de Hogares, en el período de 2001 a 2006, por medio de un modelo de elección discreta. Ambos estudios, mostraron hechos estilizados del comportamiento del mercado laboral en Colombia señalando fundamentalmente la importancia de la calificación, el aumento de la participación del

género femenino en el mercado y la importancia de la inversión en capital humano para contribuir al aumento de la retribución salarial.

Por otra parte, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) realizó una serie de documentos especializados como resultado de sus distintos tipos de encuestas durante varios períodos. En el 2000, por ejemplo, hizo una compilación sobre el desarrollo del mercado laboral en Colombia, incluyendo una caracterización del estudio del ciclo económico, las rigideces del mercado y una mirada hacia las principales causas del desempleo. Con esto, se hizo énfasis en un conjunto de puntos críticos donde la política pública debió intervenir para mejorar el bienestar de la sociedad haciendo uso especial de políticas que disminuyeron las cifras referentes al paro laboral.

Pero, aunque los estudios macroeconómicos han estado más presentes en el análisis del mercado laboral y su dinámica, la existencia de estudios microeconómicos han permitido ampliar las inquietudes acerca del funcionamiento de la oferta y la demanda del trabajo y sobre todo, lo relacionado con las decisiones de los individuos.

Mogollón mediante el análisis de flujos laborales por medio del modelo *Probit*, buscaba caracterizar el mercado laboral e identificar los determinantes del comportamiento de trabajo en cada rama de la actividad económica (2005, 2). Como resultado se obtuvo que algunos sectores de la producción de bienes tendrían mayor capacidad de absorción laboral y también, que éstos con mayor productividad fueran los que más cambios en los salarios presentaban y, por tanto, los que tuvieran mayor variación en la dinámica del mercado.

Otro estudio de gran aporte microeconómico fue el hecho por Bustamante, el cual enfoca el tema de la discriminación laboral y la importancia de la raza a la hora de acceder a un empleo. La investigación se basaba en el uso de un “modelo *Logit* generalizado de respuesta ordenada, usando micro datos derivados de la encuesta continua de hogares (ECH) para el segundo trimestre de 2004” (2008, 163) y en

el empleo de modelos de discriminación estadística; el autor concluye señalando las implicaciones económicas de la discriminación y de problemas como la segmentación de los mercados, información incompleta, desempleo y de calidad de empleo.

Por su parte, tanto Arango y Posada (2002) como Arango, Posada y Charry (2003), se enfocaron en estimaciones que se acercaban de manera más detallada a la explicación de la decisión de pertenecer al mercado laboral colombiano; el primero hizo una “estimación econométrica de un modelo de la tasa de participación (7 ciudades) para cuatro categorías de miembros del hogar con base en la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) del DANE para el período 1984:1-2000:4” (p. 1) y en 2003, hicieron algo similar para 13 ciudades en un período de 2001:1-2002:2. Ambos estudios revelaron que después de una estimación de un modelo *Probit* donde se incluyeron como variables independientes el género (hombre-mujer), el estatus social (comprometido, a otro), la educación, la edad, la información sobre los demás miembros del núcleo familiar, entre otras, “el desempleo de otros miembros del hogar, la edad y el nivel educativo alcanzado siguen siendo los principales determinantes de efecto positivo en la tasa de participación, mientras que el principal determinante de efecto negativo sigue siendo la riqueza de los hogares. Además, se concluyó que la tasa de participación cae ante disminuciones en la tasa de desempleo” (Arango *et ál.*, 2003, 1).

Respecto a la demanda de trabajo que se encuentra en el desarrollo hecho por Arango, Gómez y Posada en el cual se buscaban estudiar los determinantes de la demanda de trabajo asalariado en el sector formal urbano teniendo en cuenta el cambio de la estructura salarial y la composición de la fuerza laboral ocupada según los niveles de educación (2009, 4), para siete ciudades del país.

Estudios recientes se han concentrado en el análisis de grupos específicos de la población intentando explicar situaciones de manera más específica; éste es el caso de López (2008) que centró su atención en

las posibles causas de las elevadas tasas de desempleo en la ciudad de Ibagué, Tolima. Según el autor, las cifras de desempleo se debieron a factores correspondientes a la demanda, las cuales a su vez reflejaban el estado económico de la región (alta informalidad, bajos ingresos y pobreza). Ante esta problemática se propuso no sólo la modernización del empleo sino también el desarrollo de políticas económicas y sociales que se centraran en enfrentar los problemas de la ciudad, especialmente de políticas asociadas al desempleo y la educación.

Por otro lado, Galvis se acercó al tema de las diferencias salariales por género y región haciendo uso de la descomposición Blinder-Oaxaca en el contexto de regresión por cuantiles. Los resultados mostraron diferenciales de salarios positivos a favor de los hombres en la mayoría de las ciudades principales y el hecho de que las desigualdades salariales no son explicadas por el efecto de los atributos observables de los individuos sino por elementos como la educación y otros no observables (2010, 3).

Complementando el tema salarial regional, Arango, Obando y Posada (2010) se propusieron contrarrestar la hipótesis nula de que los salarios reales son rígidos y, por tanto, no responden a elementos que recoge la tasa de desempleo regional o la correspondiente a cada grupo particular de la población.

Recientemente, Barón se centra en la probabilidad de acceso a un empleo formal para recién graduados en el 2007 con el objetivo de analizar los salarios de estos individuos. Mediante el uso de una estimación *Probit* observó que existen diferencias sustanciales en la probabilidad de encontrar un empleo formal por área de conocimiento y región, mas no así por tipo de universidad y género. También en el sector formal se encontraron diferencias salariales a nivel regional y por área de conocimiento, así como por tipo de universidad y género (2010, 3).

En general, los anteriores trabajos, tanto de carácter microeconómico como macroeconómico resaltan

la importancia del análisis de las diferentes variables que pueden afectar el mercado laboral; mientras que la caracterización de los individuos permite observar cómo afectar las motivaciones de un individuo para ser parte de la población económicamente activa, la agregación del mercado ayuda a determinar cómo influir en el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos diseñando políticas que ayuden a la disminución de situaciones problemáticas como el paro laboral o las diferencias entre las múltiples características de los individuos.

Teoría microeconómica de la oferta laboral

Los desarrollos de la teoría microeconómica se han especializado en “modelar la actividad económica como una interacción de agentes individuales que persiguen su interés privado” (Mascolell, Whinston & Green, 1995 en Chisari, (s.f.), 2) incluyendo no solo la individualidad en el comportamiento de cada uno sino la agregación de cada una de las acciones que permiten explicar los diferentes escenarios de interacción (Chisari, (s.f.), 2-3).

Lo anterior, ha permitido acercarse a una de las preocupaciones microeconómicas sobre la interacción de demandantes y oferentes en mercado de mano de obra y sobre los determinantes que influyen en la toma de decisiones de los agentes; así, de alguna forma se intenta explicar el por qué –por ejemplo– una persona decide estudiar en vez de dedicarse desde temprana edad a buscar un empleo o si existe el derecho al trabajo para todo tipo de individuos sin importar sus condiciones individuales, porque la mayoría de la población económicamente activa son hombres en ciertos rangos de edad.

Teóricamente, algunos autores han señalado que los determinantes de la oferta laboral están dados en condiciones que afectan el comportamiento, la calidad de vida y el entorno de los individuos (tabla 1). El modelo básico, por ejemplo, parte de la repartición

del tiempo que hacen los individuos para destinarlo en actividades que le generen una utilidad; de este modo el total del día se reparte entre una actividad económica que le permita percibir una remuneración y las ocupaciones que están por fuera de la actividad

laboral. Ante esto, la elección de actividades óptimas para cada agente oferente depende únicamente de sus condiciones individuales –tanto físicas como psicológicas– las cuales, le permiten trabajar por un salario que lo deje disfrutar del tiempo usado en ocio.

Tabla 1*. Algunos determinantes de la oferta laboral

| Modelo/Teoría | Descripción |
|---|--|
| Modelo básico: la elección entre el trabajo y el ocio (Varian, 2006, Mc. Connell, C. & Brue, S., 1997). | <ul style="list-style-type: none"> • Un individuo decide repartir su tiempo (24 horas) entre el trabajo (actividad en el mercado laboral por la cual recibe una remuneración, salario) y el ocio (actividades fuera del mercado de trabajo). • La distribución del tiempo dependerá de una condición subjetiva sobre sus preferencias, representadas en las curvas de indiferencia y de la información del mercado contenida en una restricción presupuestaria. • El mapa de curvas de indiferencia, muestra todas las curvas compuestas por las distintas combinaciones de renta (bienes) y ocio que generan un determinado nivel de utilidad total. • La elección óptima entre estas dos actividades se da cuando el salario real (w/p) es igual a la relación marginal de sustitución de cada trabajador (intercambio consumo y ocio). • Existen diferencias entre las preferencias por el trabajo y el ocio, éstas dependen de la variación de la utilidad que puede representar cada actividad para el individuo y de las características psicológicas, físicas y de contexto de cada uno. |
| Acercamiento a las variaciones en la participación de los varones de edad avanzada y la mujer en la actividad económica (Mc. Connell, C. & Brue, S., 1997). | <ul style="list-style-type: none"> • Determinantes de las tasas de actividad de los varones de edad avanzada: <ul style="list-style-type: none"> - Variación salarial y las ganancias reales: jubilación vs. trabajo. - Pensiones públicas y privadas / Jubilaciones anticipadas: diferentes fuentes de renta vs. salario. - Prestaciones por invalidez. - Consideraciones relacionadas con el ciclo vital. • Determinantes de las tasas de actividad femenina: <ul style="list-style-type: none"> - Variaciones de los salarios reales para las mujeres. - Cambios en las preferencias y actitudes. - Aumento de la productividad en el hogar. - Descenso tasas de natalidad. - Aumento tasas de divorcio. - Aumento facilidad de acceder a un empleo. |
| Modelo del capital humano (Mc. Connell, C. & Brue, S., 1997). | <ul style="list-style-type: none"> • Los gastos en educación y formación que elevan la productividad y las diferentes ganancias de una persona en el mercado de trabajo pueden concebirse como una decisión de inversión en capital humano. |
| Salarios a partir de los niveles de calificación (Bernanke, B. & Frank, R., 2007). | <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de habilidades y capacidades de los individuos. • Oferta de trabajo de alta y baja calificación: la curva de oferta de los trabajadores calificados se encuentra por encima de la curva de oferta de los trabajadores poco calificados (costos de adquirir o desarrollar habilidades). |
| Diferenciación laboral: ingresos (Bernanke, B. & Frank, R., 2007) | <p>Tipos de trabajo: diferenciación de tipos de trabajos dependiendo del género (especialización por sexo); aunque existe en la actualidad una ampliación del mercado laboral hacia las mujeres aún hay falencias de aceptación y legislación.</p> <p>Discriminación: continuidad de patrones de racismo y machismo en algunas sociedades y en algunos mercados.</p> <p>Diferencias de capital humano: indicadores de capital humano, años de estudio, de experiencia en el trabajo, número de interrupciones en el empleo.</p> <p>Diferencias grado de especialización.</p> <p>Efecto de la inmigración en las oportunidades laborales de los demás individuos de la sociedad.</p> |

Tabla 1*. Algunos determinantes de la oferta laboral

| Modelo/Teoría | Descripción |
|--|---|
| Modelo de <i>Mincer</i> : capital humano (Salas, M., 1962) | <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de capital humano: educación y experiencia adquirida en un puesto laboral. • Ecuación ingresos de <i>Mincer</i> (1974). $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + u_i ; (1)$ <p>Donde : * $Y_i = \text{Ingresos del individuo}$;</p> <p>* $S_i = \text{número de años de educación formal recibida}$;</p> <p>* $E_i = \text{años de experiencia laboral}$</p> <p>Hipótesis: los individuos acudirían al mercado de trabajo con diferentes características relacionadas con su productividad, tales como la educación y la experiencia, de tal forma que un mayor capital humano se traduciría en una mayor productividad y en mayores ingresos salariales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanto el lado de la oferta de trabajo (variables de capital humano) como el de la demanda de trabajo (tipo de empresa, sector de actividad, etc.), determina conjuntamente los salarios que obtienen los individuos en el mercado de trabajo. |

Nota: (*) la construcción de esta tabla se hizo con la información señalada en cada una de las fuentes mencionadas.

Fuente: elaboración propia basada en la referencia señalada.

Por su parte, *Mincer* (1974) emplea una modelación cuyo objetivo es medir la retribución salarial a partir de variables que afectan directamente el capital humano –tal como se observa en la ecuación de ingresos de *Mincer* (1974)– con el fin de demostrar que una mayor formación académica y laboral se traduce en una mejor productividad y, por tanto, en un mejor salario (Salas, s.f.). De esta forma, la inversión en educación y en formación laboral terminan siendo inversiones en capital humano (Mc. Connell *et ál.*, 1997).

Existen a su vez teorías que se enfocan en la evaluación de tipos de población, concentrándose en los efectos de las características particulares sobre el acceso a un empleo y el valor de las retribuciones salariales. En el caso de Bernanke *et ál.* (2007), se introduce el tema de la diferenciación salarial a partir de distintos

grupos de características individuales por parte de la oferta y la demanda; de este modo, cada tipo de trabajo puede requerir individuos de un solo género, con una calificación laboral específica y que se encuentren en cierto rango de edad. No obstante, esta diferenciación ha generado problemas de acceso al trabajo y, adicionalmente, ocasionando una brecha de discriminación entre géneros, razas y tipos de capital humano.

Ante lo anterior, si bien estas teorías no desarrollan múltiples aspectos relacionados con el mercado laboral en conjunto, sí permiten observar de forma casi individualizada los efectos de características específicas que al ser agregadas podrían estar mostrando algunos patrones de comportamiento para la elección laboral. Adicionalmente, este direccionamiento teórico ayuda a la revisión de indicadores que frecuentemente afectan la posibilidad de acceso a un empleo (ver tabla 1).

Hechos estilizados del mercado laboral en Colombia para el 2008

Para el 2008 en Colombia un promedio de 20.689.068 personas participaron en el mercado

laboral. En comparación con el 2007, el aumento fue de aproximadamente el 2,1% reflejando un crecimiento continuo en estos dos años tras un incremento de más de 300 mil personas (tabla 2).

Tabla 2. Total nacional PEA por género (2007 -2008)

| Grupo | 2007 | 2008 | Variación anual: 2007 - 2008 | |
|---------|------------|------------|------------------------------|----------|
| | | | Absoluta | Relativa |
| Mujeres | 7.794.983 | 7.993.875 | 198.892 | 2,6% |
| Hombres | 11.469.687 | 11.670.279 | 200.592 | 1,7% |
| Total | 19.264.670 | 20.689.068 | 399.484 | 2,1% |

Fuente: Ministerio de la Protección Social.

En cuestiones de género, los hombres presentaron una participación mayoritaria en la población económicamente activa (PEA)³ para ambos años con más del 55%. Sin embargo, el aumento en la participación total se dio por el aumento de la participación en términos relativos de la población femenina (ver tabla 2). En términos de edad, tanto para hombres como para mujeres la mayor concentración de fuerza laboral se encuentra entre los 20 y los 45 años, siendo para ambos casos alrededor del 60%.

Con relación al nivel educativo, una gran parte de la población económicamente activa tiene un bajo nivel educativo, concentrándose entre ningún nivel educativo y básico secundario y media. Adicionalmente, como se observa en la tabla 3, el aumento entre 2007 a 2008 se debe principalmente a los incrementos considerablemente altos entre la población económicamente activa con niveles preescolar y básica primaria, superior o universitaria y media secundaria.

Tabla 3. Total nacional PEA por nivel educativo alcanzado (2007 -2008)

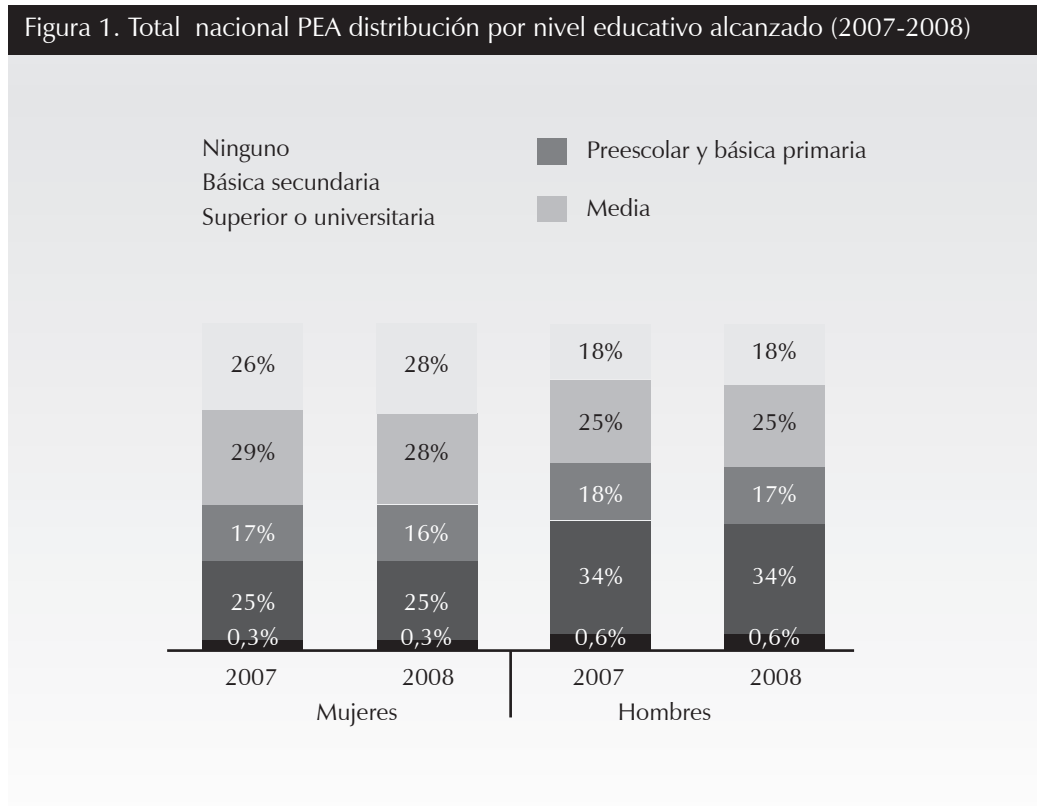
| Grupo | 2007 | 2008 | Variación anual: 2007 - 2008 | |
|------------------------------|------------|------------|------------------------------|----------|
| | | | Absoluta | Relativa |
| Ninguno | 918.829 | 892.123 | -26.706 | -2,90% |
| Preescolar y básica primaria | 589.478 | 5.921.194 | 5.331.716 | 0,40% |
| Básica secundaria | 3.340.484 | 3.285.939 | -54.545 | -1,60% |
| Media | 5.053.243 | 5.137.530 | 84.287 | 1,70% |
| Superior o universitaria | 4.048.606 | 4.421.641 | 373.035 | 9,20% |
| No sabe, no informa | 7.030 | 5.726 | -1.304 | -18,50% |
| Total | 19.264.670 | 19.664.153 | 399.483 | 2,10% |

Fuente: Ministerio de la Protección Social.

³ También se le llama fuerza laboral y está conformada por las personas en edad de trabajar que laboran o están buscando empleo (definición Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, DANE).

Respecto a la distribución por nivel educativo según el género de la población (figura 1), se encuentra que son más los hombres que se encuentran sin ningún grado de instrucción que las mujeres. No obstante, una gran parte del género femenino que participa en

el mercado laboral ha obtenido títulos de educación media secundaria y educación superior o universitaria, lo que indica que las mujeres están académicamente más preparadas que los hombres a nivel laboral en términos de educación.



Fuente: Ministerio de la Protección Social.

Por tanto, dado el anterior panorama se puede concluir que en Colombia para el 2008, la mayoría de la población económicamente activa son hombres entre 20 y 45 años, en donde aproximadamente el 33%, al menos, cuentan con una educación preescolar y básica primaria y sólo el 18% ha llegado a un nivel superior o universitario. En cambio, a pesar de ser las mujeres en proporción menos participantes del mercado laboral, en el mismo rango de edades, más del 26% tienen instrucción educativa superior o universitaria y menos del 25% cuentan con niveles educativos inferiores.

Probabilidad de acceso al empleo en Colombia

Dado que el objetivo de este trabajo es observar la probabilidad de tener un empleo en Colombia según algunas características individuales y regionales, se estimaran las probabilidades de acceso al trabajo por género, nivel educativo, condición de jefe de hogar. A su vez se observará si existen diferencias entre las probabilidades estimadas para los individuos ubicados en los departamentos de Antioquía, Atlántico, Boyacá, Bolívar, Santander, Valle del Cauca y la ciudad de

Bogotá, D.C., siendo estos lugares focos de actividad económica en el ámbito nacional.

Para el análisis se usarán algunos de los datos contenidos en la Encuesta de Calidad de Vida del 2008 desarrollada por el Departamento Administrativo

Nacional de Estadística (DANE). Como variable dependiente, se tomará si el individuo trabaja actualmente; esta variable es de naturaleza dual y, por tanto, presentará el siguiente comportamiento:

$$Trabaja = \begin{cases} 0, & \text{si el individuo ocupa su tiempo en otras actividades} \\ & \text{si el individuo trabaja} \end{cases} \quad (1)$$

Por lo anterior, se usará la estimación *Probit* la cual, como modelo de selección binaria estimado por método de máxima verosimilitud donde las observaciones se distribuyen Bernoulli, permite llegar

a resultados que estén entre 0 y 1 a través de una función de distribución acumulada que proviene de una normal estándar, con media 0 y varianza 1 (Cameron & Trivedi, 2005).

$$p_i = \Pr[y_i = 1|x_i] = \Phi(x'\beta) \Rightarrow p_i = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(z) dz; \quad (2)$$

Donde: $\Phi(\cdot)$ es una función de distribución acumulada normal estándar con derivada de la forma:

$$\phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(\frac{-z^2}{2}\right) \quad (3)$$

La cual es la función de densidad normal estándar (Cameron & Trivedi, 2005, 470-471). Luego, la estimación realizada es la siguiente:

$$\Pr[trabaja = 1] = \Phi(X'\beta); \quad (4)$$

$$X = [edad \quad edad^2 \quad añosedu \quad ubicación \quad Mujer \quad Jefe de Hogar \quad Ubicación]$$

De este modo, como variables independientes se seleccionaron la edad, la educación, el género y la condición de jefe de hogar, además de la ubicación de cada uno de los individuos de la muestra. Como se observa en la tabla 4, las variables edad y edad²

son de tipo cuantitativo y buscan señalar lo que sucede a medida que un individuo se encuentra en ciertos rangos de edad y, además preguntándose, qué pasa cuando un agente aumenta su número de años de vida.

Tabla 4. Variables usadas para el análisis de los determinantes de la oferta laboral

| Determinantes | Tipo de variable | Valores |
|-------------------------|------------------|--|
| Género | Cualitativa | $Mujer = \begin{cases} 0, & \text{si es hombre} \\ 1, & \text{si es mujer} \end{cases}$ |
| Edad | Cuantitativa | De 0 años a 103 años |
| Edad ² | Cuantitativa | De 0 a 10.609 años |
| Condición jefe de hogar | Cualitativa | $JefeHogar = \begin{cases} 0, & \text{si no es Jefe de Hogar} \\ 1, & \text{si es Jefe de Hogar} \end{cases}$ |
| Educación | Cuantitativa | De 0 a 13 años $Básica\ Secundaria\ y\ Media = \begin{cases} 0, & \text{si tiene otro nivel educativo} \\ 1, & \text{si es graduado en este nivel} \end{cases}$ |
| | Cualitativa | $Titulo\ Universitario = \begin{cases} 0, & \text{si tiene otro nivel educativo} \\ 1, & \text{si es graduado en este nivel} \end{cases}$ |
| | | $Titulo\ de\ Postgrado = \begin{cases} 0, & \text{si tiene otro nivel educativo} \\ 1, & \text{si es graduado en este nivel} \end{cases}$ |
| Ubicación ² | Cualitativa | $Departamento\ o\ Ciudad = \begin{cases} 0, & \text{si está ubicado en otra región} \\ 1, & \text{si está ubicado en esta región} \end{cases}$ |

Notas: (1) se toma como única variable *dummy*, para género, mujer ya que esta variable recoge todas las posibles respuestas y, además, de esta forma se evita la trampa de la variable *dummy* en el momento de la estimación.

(2) En este caso se generó una variable *dummy* para cada uno de los seis departamentos y la ciudad seleccionada.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta de Calidad de Vida, 2008 del DANE.

Respecto al género, la condición de jefe de hogar, la educación y la ubicación, son variables tipo *dummy* que toman valores de 0 y 1 dependiendo de si el individuo satisface o no la condición señalada. La inclusión de estas variables está asociada a las posibles diferencias existentes entre grupos respecto al género, al ser jefe de hogar, y la calificación académica.

Adicionalmente, en educación se encuentra una variable cuantitativa relacionada con el número de años cursados en el nivel académico en el que se encontraba al momento de la encuesta. De este modo, si una per-

sona había terminado su carrera universitaria con una duración de cinco años, sus años cursados serán cinco y no los acumulados durante toda su vida.

Resultados

La tabla 5 muestra los resultados iniciales de la estimación *Probit* hecha para establecer las probabilidades de acceso al mercado laboral; en ésta se puede observar con un nivel de significancia del 5%; sin embargo, qué variables explican la posibilidad de que una persona trabaje o no.

| Tabla 5*. Estimación <i>Probit</i> para mercado laboral | | | |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Variables independientes | Coefficiente | Variables independientes | Coefficiente |
| Edad | 0,086** (0,003) | Santander | 0,147** (0,058) |
| Edad ² | -0,011** (0,000) | Valle del Cauca | -0,128** (0,025) |
| Años de educación | 0,214** (0,005) | Mujer | -1,079** (0,018) |
| Antioquía | -0,122** (0,256) | Jefe de hogar | 0,554** (0,020) |
| Atlántico | -0,150** (0,052) | Básica secundaria y media | -0,092** (0,035) |
| Bogotá | 0,117** (0,033) | Título universitario | 0,626** (0,047) |
| Bolívar | -0,108** (0,051) | Título de posgrado | 0,741** (0,084) |
| Boyacá | 0,277** (0,045) | Constante | -0,867** (0,057) |
| Número de observaciones: 28.577 | | LR $Chi^2(15) = 9639,49$ | |
| Pseudo $R^2 = 0,2447$ | | Prob > $Chi^2 = 0,000$ | |
| Log Verosimilitud = -14876,98 | | | |

Notas: (*) los cálculos de esta tabla provienen de un modelo de probabilidad (*Probit*) donde se incluyen variables *dummy* para ubicación, género, condición de jefe de hogar y formación educativa. La variable dependiente (trabaja) toma valores 1 si el individuo trabaja y 0 si no. A su vez, este modelo estima correctamente las probabilidades en un 75% según la estadística de clasificación, lo cual indica una bondad de ajuste adecuada. Las estimaciones del modelo se pueden solicitar a la autora.

**Significancia individual al 5%.

Fuente: cálculos propios con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida, 2008, DANE.

Sin embargo, esta estimación no nos permite observar las probabilidades deseadas para observar el comportamiento del mercado en cuestiones de oferta. Para esto, se deben hallar inicialmente los cambios marginales que se generan a partir de la ecuación (5).

$$\frac{\delta p_i}{\delta x_{ij}} = \phi(x'_i \beta) \beta_j = \phi(\Phi^{-1}(p_i)) \beta_j \quad (5)$$

En la tabla 6, se observan estos cambios marginales los cuales indican los efectos sobre la variable dependiente cuando las variables independientes cambian en una unidad y, además, la probabilidad de trabajar a valores promedio con un nivel de significancia del 5%; empero, estos valores muestran los resultados para grupos específicos, lo cual es el objetivo de este trabajo, por lo cual se procedió a encontrar el valor que toma “trabaja” cuando es evaluada con valores dados a cada variable.

Tabla 6¹. Cambios marginales modelo *Probit* para mercado laboral

| $y = Pr(trabaja) (predict)$ | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|---------|----------------------------|-----------------------|-------|
| Variables independientes | $\delta y / \delta x$ | x | Variables independientes | $\delta y / \delta x$ | x |
| Edad | 0,034** (0,001) | 41,7 | | | |
| Edad² | -0,0005** (0,000) | 2034,14 | Santander* | 0,057** (0,022) | 0,022 |
| Años de educación | (0,008** 0,002) | 5,258 | Valle del Cauca* | -0,051 (0,009) | 0,144 |
| Antioquia* | -0,048** (0,010) | 0,1343 | Mujer* | -0,406 (0,006) | 0,527 |
| Atlántico* | -0,060** (0,021) | 0,028 | Jefe de hogar* | 0,215 0 (0,008) | 0,432 |
| Bogotá* | -0,046** (0,013) | 0,078 B | Básica secundaria y media* | 0,036 0 (0,014) | 0,350 |
| Bolívar* | -0,043** (0,020) | 0,028 T | Título universitario* | 0,036 0 (0,014) | 0,040 |
| Boyacá* | -0,107** (0,017) | 0,039 T | Título de posgrado* | 0,257 0 (0,023) | 0,012 |

Notas: (1) los cambios marginales de estas tablas provienen de la estimación del modelo *Probit* anteriormente mencionado. La probabilidad encontrada para y de 0,55 es el resultado de los valores promedio de las variables independientes; es decir, sin importar la diferenciación por edad, educación, condición de jefe de hogar, género o ubicación, un individuo tiene la probabilidad del 55% de hacer parte de la población económicamente activa. Las estimaciones del modelo se pueden solicitar a la autora.

(*) $\delta y / \delta x$ es para cambios discretos de la variable dummy de 0 a 1

(**) Significancia individual al 5%.

Fuente: cálculos propios con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida, 2008, DANE.

Diferencias de género, nivel educativo y condición de jefe de hogar en el mercado laboral

Ante lo anteriormente explicado, se hicieron dos grupos de estimaciones de probabilidad para explicar la oferta de fuerza de trabajo. Tal como se observa en la tabla 7, el primer grupo de estimaciones se hizo para observar las diferencias entre grupos de edad, educación y condición de jefe de hogar, para ambos géneros.

Para empezar, en la parte 1 de la tabla 7 se señala que para individuos recién graduados de media secundaria (12 años de educación), con una edad de alrededor de 18 años es mayor la probabilidad de participación laboral para aquellos que son hombres y cuentan con la condición de jefe de hogar, en cambio, para el género femenino la situación es más difícil para aquellas que en esta misma edad cuentan con otra condición diferente a la jefatura de hogar.

| Tabla 7 ¹ . Probabilidad de trabajar para un individuo según su edad, educación, género y condición de jefe de hogar | | | | | | |
|---|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| Parte 1 | | | | | | |
| Probabilidad de trabajar para un individuo de 18 años según el género, el nivel educativo y condición de ser o no jefe de hogar | | | | | | |
| Nivel educativo Básica secundaria y media 12 años | | | | | | |
| | Jefe de hogar | | Otro ² | | | |
| Hombre | 0,85 | | 0,69 | | | |
| Mujer | 0,49 | | 0,28 | | | |
| Parte 2 | | | | | | |
| Probabilidad de trabajar para un individuo de 22 años según el género, el nivel educativo y condición de ser o no jefe de hogar | | | | | | |
| | Nivel educativo Básica secundaria y media 12 años | | Nivel educativo Título universitario 5 años | | | |
| | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² |
| Hombre | 0,89 | 0,75 | 0,96 | | 0,89 | |
| Mujer | 0,55 | 0,34 | 0,76 | | 0,56 | |
| Parte 3 | | | | | | |
| Probabilidad de trabajar para un individuo de 30 años según el género, el nivel educativo y condición de ser o no jefe de hogar | | | | | | |
| | Nivel educativo Básica secundaria y media 12 años | | Nivel educativo Título universitario 5 años | | Nivel educativo Título de posgrado 2 años | |
| | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² |
| Hombre | 0,92 | 0,81 | 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,93 |
| Mujer | 0,63 | 0,42 | 0,82 | 0,64 | 0,83 | 0,66 |
| Parte 4 | | | | | | |
| Probabilidad de trabajar para un individuo de 45 años según el género, el nivel educativo y condición de ser o no jefe de hogar | | | | | | |
| | Nivel educativo Básica secundaria y media 12 años | | Nivel educativo Título universitario 5 años | | Nivel educativo Título de posgrado 2 años | |
| | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² | Jefe de hogar | Otro ² |
| Hombre | 0,92 | 0,80 | 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,93 |
| Mujer | 0,63 | 0,41 | 0,81 | 0,63 | 0,83 | 0,65 |

Notas: (1) las probabilidades de estas tablas provienen de la evaluación de valores determinados de las variables *dummy* sobre el modelo *Probit* anteriormente estimado; por ejemplo, si un hombre (mujer=0) de 18 años (edad=18), tiene como nivel educativo el grado de básica secundaria y media (básica secundaria y media=1, título universitario=0, posgrado=0) y, además, es jefe de hogar (jefe de hogar=1), sin importar su ubicación (cada una de las regiones de estudio toman valores de 1), la probabilidad de que éste trabaje será del 86% (0,86). Las estimaciones del modelo se pueden solicitar a la autora.

(2) Esta categoría se refiere a las otras condiciones diferentes a ser jefe de hogar.

Fuente: cálculos propios con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida, 2008, DANE.

Por otra parte, si nos ubicamos en la parte 2 de la tabla 7 se observa que en general al aumentar, tanto la edad como el nivel educativo, para ambos géneros sin importar si son o no jefes de hogar, las probabilidades aumentan en alrededor del 3% para cambios en edad y del 5% para aumentos en los niveles educativos, no obstante, las diferencias entre género se mantienen a niveles entre el 20% y el 30%. De este modo, resulta más fácil el acceso laboral a aquellos agentes que a los 22 años de edad han obtenido un título universitario, tanto para hombres como para mujeres.

Pero la situación cambia a los 30 años (ver parte 3 de la tabla 7), edad promedio en donde al menos el individuo ha tenido la oportunidad temporal de adquirir no solo un título de bachiller o universitario, sino además un título de posgrado, ya que si bien, las diferencias entre género se mantienen en una brecha mucho menor (diferencias entre el 15%), la inversión de un posgrado no aumenta significativamente la oportunidad de ser trabajador. Del mismo modo, si se aumenta de 30 a 45 años se ve un estancamiento de la oportunidad laboral para cualquier nivel educativo.

Respecto a las diferencias entre ser o no jefe de hogar, para todas las edades y niveles educativos, sin

importar si se es hombre o mujer, se encontró que los que poseen la condición de jefe de hogar, tienen mayores probabilidades que los que ocupan otro rango en su núcleo familiar; sin embargo, estas diferencias son más altas para los individuos de 18 años con un nivel educativo de básica secundaria media (del 20%) y menores para los individuos de 30 y 45 años con título universitario y de posgrado.

Diferencias regionales en el mercado laboral

En el segundo grupo de estimaciones, se encuentran las diferencias regionales para individuos promedio de 25 años para ambos géneros sin importar su nivel educativo ni su condición de jefe de hogar, pero sí su lugar de ubicación.

Tal como se observa en la tabla 8, los seis departamentos de estudio más la ciudad de Bogotá se pueden clasificar en dos grupos de acuerdo con las probabilidades encontradas. El primer grupo, compuesto por los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar y Valle del Cauca, los cuales presentan probabilidades entre el 77% y el 79% para hombres y entre el 37% y el 39% para mujeres.

Tabla 8¹. Diferencias regionales. Probabilidad de trabajar para un individuo a los 25 años, sin importar su nivel educativo ni su condición de jefe de hogar

| | Antioquia | Atlántico | Bogotá | Bolívar | Boyacá | Santander | Valle del Cauca |
|--------|-----------|-----------|--------|---------|--------|-----------|-----------------|
| Hombre | 0,786 | 0,777 | 0,848 | 0,789 | 0,856 | 0,855 | 0,784 |
| Mujer | 0,387 | 0,376 | 0,480 | 0,392 | 0,493 | 0,492 | 0,384 |

Notas: (1) las probabilidades de estas tablas provienen de la evaluación de valores determinados de las variables *dummy* sobre el modelo *Probit* anteriormente estimado; para este caso, se maneja como edad promedio los 25 años ($edad=25$) y las demás variables se evalúan en sus promedios, ya que se busca es observar diferencias regionales para cada género sin importar su nivel educativo ni su condición de jefe de hogar. Por ejemplo, para un hombre ($mujer=0$) ubicado en el departamento de Antioquia ($Antioquia=1$), sin importar su educación ni si es o no jefe de hogar, la probabilidad de que esté en el mercado laboral será del 78,6% (0,786). Las estimaciones del modelo se pueden solicitar a la autora.

Fuente: cálculos propios con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida, 2008, DANE.

Por otra parte, el grupo compuesto por los departamentos de Boyacá y Santander y la ciudad de Bogotá presentan un aumento de alrededor del 7% en sus probabilidades para ambos géneros, donde en Boyacá un hombre puede acceder al mercado laboral bajo una probabilidad de casi el 85% y, en Bogotá, una mujer lo hace con una expectativa del 48%.

Adicionalmente, se observa que las diferencias entre género se mantuvieron dando de este modo una diferencia de casi el 35% en la oferta de mano de obra.

Comentarios finales

Como se observa en el anexo 1 (tabla 9), las diferencias individuales como regionales se profundizan al hacer el análisis conjunto de todas las variables independientes. Dado esto, se llega a varias conclusiones fundamentales para el análisis de la oferta laboral; en primera medida, las diferencias entre género son notablemente altas ya que las mujeres sin importar rango de edad, educación o condición en el hogar, siempre mantienen probabilidades muy bajas de acceso al mercado laboral, esto se puede deber a la existencia aún de discriminación de género o a la diferencia entre oficios laborales que exigen más hombres que mujeres para ocupar sus cargos.

En segundo lugar, tal como lo han propuesto Mincer (1974) la experiencia académica representa mayores posibilidades en el mercado, manteniendo

las diferencias de género; sin embargo, se nota que este aumento de nivel educativo no es un elemento fundamental en la probabilidad si se compara en rangos de edad muy altos. Por tanto, la inversión en capital humano a una edad adecuada sí representa mejor desempeño en la oferta laboral, que cuando se hace fuera de los rangos establecidos.

A nivel de la condición de jefe de hogar, al igual que en género, las personas que tienen la jefatura hacen parte de la población económicamente activa con mayor probabilidad. Una de las causas de esto puede ser la responsabilidad que conlleva esta característica dentro del hogar, ya que una persona que es jefe de hogar puede tener a cargo muchos más miembros del hogar que no pertenecen a la población económicamente activa.

Finalmente, en el ámbito regional es importante resaltar dos cosas, la primera que si bien existen diferencias entre los departamentos y la ciudad en estudio, estas siete regiones representan probabilidades muy altas de acceso laboral, lo que ratifica su condición de focos económicos nacionalmente y la segunda que mientras se pensaba que Bogotá tenía potencial de empleo bastante amplio, al parecer Boyacá y Santander han surgido como focos de interacciones de trabajo durante los últimos años. Sin embargo, esta aproximación requiere de un análisis más profundo en las regiones escogidas, resaltando que hace falta profundizar en materia de demanda laboral y en cuestiones salariales.

**Tabla 9¹. Diferencias regionales
Probabilidad de trabajar para un individuo según su edad, educación, género y su condición de jefe de hogar**

| | | 18 años | | | | | | 22 años | | | | | | 30 años | | | | | | 45 años | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|------|-------|------|------------|------|---------------------------|------|------|------|------------|------|----------------------|------|---------------------------|------|------|------|------------|------|--------------------|------|---------------------------|------|------|------|------------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| | | Básica secundaria y media | | Otro² | | Jefe hogar | | Básica secundaria y media | | Otro | | Jefe hogar | | Título universitario | | Básica secundaria y media | | Otro | | Jefe hogar | | Título de posgrado | | Básica secundaria y media | | Otro | | Jefe hogar | | Título universitario | | Título de posgrado | |
| 1. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento de Antioquia | | Hombre | | 0,82 | 0,64 | 0,86 | 0,69 | 0,95 | 0,86 | 0,76 | 0,97 | 0,90 | 0,90 | 0,91 | 0,97 | 0,91 | 0,89 | 0,76 | 0,97 | 0,90 | 0,97 | 0,91 | 0,89 | 0,76 | 0,97 | 0,90 | 0,97 | 0,91 | 0,89 | 0,76 | 0,97 | 0,90 | |
| Mujer | | 0,43 | 0,23 | 0,49 | 0,28 | 0,71 | 0,50 | 0,57 | 0,36 | 0,77 | 0,58 | 0,79 | 0,60 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | 0,79 | 0,60 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | 0,79 | 0,60 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | |
| 2. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento del Atlántico | | Hombre | | 0,81 | 0,63 | 0,85 | 0,68 | 0,94 | 0,85 | 0,75 | 0,96 | 0,89 | 0,89 | 0,97 | 0,90 | 0,89 | 0,89 | 0,75 | 0,96 | 0,89 | 0,97 | 0,90 | 0,89 | 0,75 | 0,96 | 0,89 | 0,97 | 0,90 | 0,89 | 0,75 | 0,96 | 0,89 | |
| Mujer | | 0,42 | 0,22 | 0,48 | 0,27 | 0,70 | 0,49 | 0,56 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | 0,78 | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,78 | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,78 | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,78 | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,78 | 0,59 | 0,56 | 0,34 | 0,78 | 0,59 |
| 3. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en la ciudad de Bogotá | | Hombre | | 0,87 | 0,72 | 0,90 | 0,77 | 0,97 | 0,91 | 0,83 | 0,98 | 0,93 | 0,93 | 0,94 | 0,98 | 0,94 | 0,93 | 0,83 | 0,98 | 0,93 | 0,98 | 0,94 | 0,93 | 0,83 | 0,98 | 0,93 | 0,98 | 0,94 | 0,93 | 0,83 | 0,98 | 0,93 | |
| Mujer | | 0,52 | 0,31 | 0,59 | 0,37 | 0,78 | 0,59 | 0,67 | 0,45 | 0,84 | 0,67 | 0,85 | 0,69 | 0,66 | 0,44 | 0,85 | 0,69 | 0,66 | 0,44 | 0,85 | 0,69 | 0,66 | 0,44 | 0,85 | 0,69 | 0,66 | 0,44 | 0,85 | 0,69 | 0,66 | 0,44 | 0,85 | 0,69 |

| 4. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento de Bolívar | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|-------------------|----------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| | | 18 años | | | 22 años | | | 30 años | | | 45 años | | | | | | |
| | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | |
| | | Jefe hogar | Otro ² | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro |
| Hombre | | 0,82 | 0,64 | 0,86 | 0,70 | 0,95 | 0,86 | 0,50 | 0,77 | 0,97 | 0,90 | 0,97 | 0,91 | 0,76 | 0,90 | 0,97 | 0,91 |
| Mujer | | 0,44 | 0,24 | 0,50 | 0,29 | 0,71 | 0,50 | 0,58 | 0,36 | 0,78 | 0,56 | 0,79 | 0,60 | 0,57 | 0,77 | 0,58 | 0,60 |

| 5. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento de Boyacá | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------|----------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| | | 18 años | | | 22 años | | | 30 años | | | 45 años | | | | | | |
| | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | |
| | | Jefe hogar | Otro ² | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro |
| Hombre | | 0,90 | 0,77 | 0,93 | 0,81 | 0,99 | 0,93 | 0,95 | 0,87 | 0,99 | 0,97 | 0,99 | 0,96 | 0,95 | 0,99 | 0,95 | 0,96 |
| Mujer | | 0,59 | 0,37 | 0,65 | 0,43 | 0,83 | 0,65 | 0,72 | 0,51 | 0,91 | 0,79 | 0,87 | 0,74 | 0,71 | 0,87 | 0,72 | 0,74 |

| 6. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento de Santander | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|-------------------|----------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|---------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| | | 18 años | | | 22 años | | | 30 años | | | 45 años | | | | | | |
| | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | |
| | | Jefe hogar | Otro ² | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro |
| Hombre | | 0,88 | 0,73 | 0,91 | 0,78 | 0,97 | 0,91 | 0,94 | 0,83 | 0,98 | 0,94 | 0,98 | 0,94 | 0,94 | 0,98 | 0,94 | 0,94 |
| Mujer | | 0,54 | 0,32 | 0,60 | 0,38 | 0,79 | 0,60 | 0,68 | 0,46 | 0,85 | 0,68 | 0,86 | 0,70 | 0,67 | 0,84 | 0,68 | 0,70 |

7. Probabilidad de trabajar para un individuo ubicado en el departamento del Valle del Cauca

| | 18 años | | | | 22 años | | | | 30 años | | | | 45 años | | | |
|--------|---------------------------|-------------------|----------------------|------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|------|---------------------------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | | Básica secundaria y media | | Título universitario | | Título de posgrado | |
| | Jefe hogar | Otro ² | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro | Jefe hogar | Otro |
| Hombre | 0,81 | 0,63 | 0,85 | 0,69 | 0,95 | 0,86 | 0,90 | 0,76 | 0,97 | 0,91 | 0,89 | 0,76 | 0,96 | 0,90 | 0,97 | 0,90 |
| Mujer | 0,43 | 0,23 | 0,49 | 0,28 | 0,71 | 0,50 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,60 | 0,57 | 0,35 | 0,77 | 0,57 | 0,78 | 0,59 |

Notas: (1) las probabilidades de estas tablas provienen de la evaluación de valores determinados de las variables dummy sobre el modelo *Probit* anteriormente estimado; por ejemplo, si un hombre (mujer=0) de 18 años (edad=18), tiene como nivel educativo el grado de básica secundaria y media (básica secundaria y media=1, título universitario=0, posgrado=0) y además es jefe de hogar (jefe de hogar=1), y además se encuentra en el departamento de Antioquia, (Antioquia=1, los demás departamentos toman valores de 0), la probabilidad de que éste trabaje será del 82% (0,82). Las estimaciones del modelo se pueden solicitar a la autora.

(2) Esta categoría se refiere a las otras condiciones diferentes a ser jefe de hogar.

Fuente: cálculos propios con base en la información de la Encuesta de Calidad de Vida, 2008, DANE.

Referencias bibliográficas

- Arango, L.E.; Gómez, M.A. & Posada, C.E. (2009). La demanda de trabajo formal en Colombia: determinantes e implicaciones de política. *Serie de borradores de economía* (Informe N.º 563). Bogotá: Banco de la República.
- Arango, L.E.; Obando, N. & Posada, C.E. (2010). Sensibilidad de los salarios al desempleo regional en Colombia: nuevas estimaciones de la curva de salarios. *Serie de borradores de economía* (Informe N.º 590). Bogotá: Banco de la República.
- Arango, L.E.; Posada, C.E. & Charry, A. (2003). La participación laboral en Colombia según la nueva encuesta: ¿cambian sus determinantes? *Serie de borradores de economía* (Informe N.º 250). Bogotá: Banco de la República.
- Barón, J. (2010). Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: probabilidad de empleo formal y salarios. *Documentos de trabajo sobre economía regional*. (Informe N.º 132). Bogotá: Banco de la República.
- Bernanke, B. & Frank, R. (2007). *Macroeconomía*. Mc. Graw-Hill.
- Bustamante, C.D. (2008). La raza como factor determinante del acceso a un empleo de calidad: un estudio para Cali. (57) 115-130. Recuperado en diciembre de 2010 de http://www.banrep.gov.co/docum/ensayos/pdf/espe_057-3.pdf
- Cameron, A.C. & Trivedi, P.K. (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications*, Cambridge: University Press.
- Chisari, O. (2008). *Los últimos cincuenta años de microeconomía*. UADE, Conicet y la Academia Nacional de Ciencias Económicas. Recuperado de <http://www.econ.ar/econ08/presentaciones/cap-micro-19 de julio-doc>.
- Galvis, L.A. (2010) Diferencias salariales por género y región en Colombia: una aproximación con regresión por cuantiles. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, (Informe N.º 131). Bogotá, D.C.: Banco de la República.
- Girón, L.E. et ál. (Diciembre, 2008). Dinámica del mercado laboral profesional. Un análisis en el área metropolitana Cali-Yumbo: 2001-2006. *Revista Economía y Administración*. 6(1) 15-38.
- Girón, L.E. et ál. (Enero-Junio, 2009). Dinámica del mercado laboral y probabilidad de estar desempleado de los profesionales: un análisis de las trece áreas metropolitanas, *Revista Economía y Administración*. 5(1) 169-193.
- Gracia, O & Urdinola, P. (2000). Una mirada al mercado laboral colombiano. *Boletines de divulgación pública: mercado laboral*, reporte 2. Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- López, H. & Lasso, F. (2008). Salario mínimo, salario medio y empleo asalariado en Colombia, *Serie de Borradores de Economía*, (Informe N.º 484), 1-54. Bogotá, D.C.: Banco de la República.
- Mc. Connell, C. & Brue, S. (1997). *Economía laboral*. Mc. Graw-Hill.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. New York: NBER.
- Mogollón, M.M. (Octubre, 2005). Determinantes sectoriales del desempleo. *Archivos de Economía*. (Informe N.º 293). Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación.

Salas, M. (Octubre-Diciembre, 1962). Determinantes salariales en el mercado laboral de los titulados universitarios. En *X Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*, 231-242. Murcia: Universidad de Murcia.

Varian. (2006). *Microeconomía intermedia*. Barcelona: Antoni Bush Editor S.A.