



GOBERNACIÓN
VALLE DEL CAUCA

Informes de Desarrollo Económico

Valle del Cauca
Bien Hecho!



Departamento Administrativo de Planeación
Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional
Valle del Cauca, Colombia
ISSN: 2346-3546. Año 2013, No. 1



**DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL
CAUCA**

**Departamento Administrativo de
Planeación**



**Segmentación del Mercado Laboral, Participación
Laboral y Retornos a la Educación de la población
sisbenizada en el Valle del Cauca, año 2012.**

**UBEIMAR DELGADO BLANDÓN
Gobernador**

**CHRISTIAN M. GARCÉS ALJURE
Director Planeación Departamental**

Investigadores:

**JOSÉ SANTIAGO ARROYO MINA
Subdirector Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional**

**LUIS FELIPE PINZÓN GUTIÉRREZ
Contratista (Técnico operativo)**

Santiago de Cali, Junio de 2013.

Informes de Desarrollo Económico

Gobernador del Valle del Cauca
Ubeimar Delgado Blandón

Director del Departamento Administrativo de Planeación
Christian M. Garcés Aljure

Editor
José Santiago Arroyo Mina, Ph.D.
Subdirector de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional

Comité Editorial
María del Pilar Sanclemente Vidal
Carlos Humberto Ruiz Jaime, Ms.

Asistente Editorial
Luis Felipe Pinzón Gutiérrez

Público objetivo
Informes de Desarrollo Económico, está dirigida principalmente a investigadores de distintos sectores, profesores, profesionales, estudiantes de distintos niveles y comunidad vallecaucana en general.

Periodicidad
Semestral

Para mayor información dirigirse a:
Gobernación del Valle del Cauca
Departamento Administrativo de Planeación Departamental
Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional:
Tel. 6200000 Ext. 1245
Correo Electrónico: PublicacionesSESE@outlook.com

El contenido de los estudios es de exclusiva responsabilidad de los autores. En tal sentido, lo aquí registrado no compromete al Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Valle del Cauca, ni a sus Directivos. Las imágenes presentadas en este documento provienen exclusivamente del archivo fotográfico de la Gobernación del Valle del Cauca. Los textos pueden reproducirse total o parcialmente, citando la fuente.

ISSN: 2346-3546.



**Segmentación del Mercado Laboral, Participación Laboral y
Retornos a la Educación de la población sisbenizada en el Valle del
Cauca, año 2012.**

Tabla de Contenido

Introducción.....	5
Base teórica.....	6
Participación laboral.....	6
Segmentación o dualidad del mercado laboral.....	7
Metodología.....	9
Mercado laboral en el Valle del Cauca.....	11
Principales indicadores de mercado laboral.....	12
Descripción de la segmentación del mercado laboral en el Valle del Cauca.....	14
Resultados.....	22
Conclusiones y recomendaciones.....	29
Referencias.....	31



Segmentación del Mercado Laboral, Participación Laboral y Retornos a la Educación de la población sisbenizada en el Valle del Cauca, año 2012.

1. Introducción

Considerando que una de las funciones del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Valle del Cauca, es realizar medición y estudios sectoriales de los determinantes del comportamiento socioeconómico regional con el fin de orientar el proceso de planificación económica del Valle del Cauca, el Departamento Administrativo de Planeación, a través de la Subdirección de Estudios Socioeconómico y Competitividad Regional, presenta un informe sobre la participación laboral, los retornos a la inversión en educación y la segmentación en el mercado laboral del Valle del Cauca, durante 2012.

El objetivo de este informe se centra en analizar la inserción al mercado laboral del Valle del Cauca y las barreras que este presenta, dada una posible segmentación. En particular, el informe presenta dos objetivos específicos. Primero, superando la ambigüedad frente a reconocer la existencia de segmentación en el mercado laboral, buscar evidencia empírica de la segmentación de este mercado. A saber, busca diferencias salariales significativas entre individuos y municipios. Segundo, analizar los determinantes de la participación laboral en el Valle del Cauca. Los datos empleados en el presente informe corresponden a información para los cuarenta y dos municipios que conforman el Departamento del Valle del Cauca, agrupados por subregiones, y provienen de la encuesta del SISBÉN, certificada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), con corte a Diciembre de 2012.

Las cuatro subregiones del Valle del Cauca, son: la Subregión Centro, Subregión Norte, Subregión Pacífica y Subregión Sur. La *Subregión Centro*, está conformada por los siguientes municipios: Andalucía, Buga, Bugalagrande, Calima, El Cerrito, Ginebra, Guacarí, Restrepo, Riofrío, San Pedro, Trujillo, Tuluá y Yotoco. La *Subregión Norte* está conformada por los municipios de Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Caicedonia, Cartago, El Águila, El Cairo, El Dovio, La Unión, La Victoria, Obando, Roldanillo, Sevilla, Toro, Ulloa, Versalles y Zarzal. La *Subregión Pacífica* está conformada por el distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico de Buenaventura. La *Subregión Sur* está conformada por los municipios de Cali, Candelaria, Dagua, Florida, Jamundí, La Cumbre, Palmira, Pradera, Vijes y Yumbo.

Para la participación laboral, la base teórica de este informe es el modelo microeconómico de Ocio Consumo y el modelo empírico a utilizar es un modelo de elección discreta tipo Logit. En dicho modelo empírico, se han propuesto las siguientes variables como determinantes en la decisión de participar en el mercado laboral: edad, años de educación,

sexo, estado civil y jefatura en el hogar. En cuanto a los retornos a la educación y la segmentación del mercado laboral, el modelo estimado se basa en ecuaciones mincerianas¹. Específicamente, para los retornos a la inversión en educación se estima una ecuación minceriana simple, mientras que para estudiar la segmentación del mercado laboral se hace uso de una minceriana simple con efectos locales (o por municipio). Para evitar los problemas generados por el sesgo de selectividad², tales como resultados sesgados, inconsistentes y poco concluyentes, se empleará la corrección propuesta por Heckman (1979) y que se conoce como *Heckit*.

Este documento tiene cinco secciones, aparte de ésta. En la segunda sección, se explica brevemente el modelo teórico de Ocio Consumo y la base teórica de la segmentación del mercado laboral, además que se mencionan algunos estudios relacionados con estos temas. En la tercera sección, se presenta la metodología a seguir. Seguidamente, se hace una descripción del mercado laboral de las cuatro subregiones del Valle del Cauca en el año 2012, centrado básicamente en los principales indicadores de este mercado y los salarios promedios que recibe un trabajador de acuerdo a características propias de éste (sexo, edad y nivel educativo) y del entorno donde labora (municipio al que pertenece). En la quinta sección, se exponen los resultados de las estimaciones el modelo empírico de participación laboral, así como de las estimaciones con y sin corrección de sesgo de selección de las siguientes dos ecuaciones mincerianas: minceriana simple y minceriana simple con efectos locales o por municipio, para las cuatro subregiones del Valle del Cauca. En la última sección, se presentan las conclusiones generales y algunas recomendaciones del informe.

2. Base teórica

En esta sección se presenta la base teórica del presente informe, la cual a su vez se ha dividido en dos subsecciones. En la primera, se muestra el trasfondo teórico de la participación laboral, la cual se sustenta en el modelo microeconómico de Ocio Consumo. En la segunda, se introduce a la teoría que respalda el estudio de los retornos a la inversión en educación y la segmentación del mercado laboral. Aclarado esto, a continuación se entra de lleno en el asunto de interés de esta sección.

2.1. Participación laboral

La base teórica de la participación laboral es el modelo Ocio Consumo. Este modelo gira en torno a la elección que hace un individuo racional acerca de cómo asignará su tiempo entre el trabajo (tiempo en que participa en el mercado de trabajo) y el ocio (tiempo restante del día que no trabaja). El lector se ha de preguntar: ¿Por qué se llama modelo Ocio Consumo si se habla sólo de trabajo más no de consumo? Pues bien, se llama modelo Ocio Consumo

¹ Se testea la existencia de mercados de trabajo segmentados, estimando la brecha entre el ingreso promedio de los asalariados registrados y no registrados. Este método es común para analizar el efecto de una variable independiente en el ingreso laboral, controlando por otras variables explicativas. Ver Maurizio, R. (2009).

² Surge principalmente de la ausencia de aleatoriedad muestral, o selección muestral no aleatoria. A su vez, puede darse por decisiones del diseño muestral o decisiones económicas de autoselección. Ver González y Gujarati (2004) y Wooldridge (2006).

porque el individuo debe decidir entre permanecer en el ocio o trabajar para ganar una remuneración (salario) que le permitirá consumir.

En este contexto, siguiendo a McConnell, Brue & MacPherson (1995) y Nicholson (2000), el individuo buscará maximizar su utilidad eligiendo entre ocio o trabajo (consumo, indirectamente), con dos restricciones: el tiempo del que dispone para consumir y tener ocio y el hecho de si el individuo desea consumir algún bien, debe trabajar para recibir un salario. Estas restricciones que enfrenta el individuo se reducen a que su renta total está dada por un salario por hora. Dicha renta puede ser destinada al consumo u ocio. Así, queda claro que la decisión de consumir ocio tiene un *costo de oportunidad*³ dado por un salario por hora, que pierde el individuo cuando no trabaja.

El resultado central de este modelo yace en la relación marginal de sustitución entre ocio y consumo dada por un salario muy especial, el *salario de reserva*⁴:

$\frac{\frac{\partial \text{Utilidad}}{\partial \text{Ocio}}}{\frac{\partial \text{Utilidad}}{\partial \text{Consumo}}} = \frac{\text{Utilidad Marginal del Ocio}}{\text{Utilidad Marginal del Consumo}} = \text{Salario de Reserva (w*)} \quad (2.1)$
--

En consecuencia, el individuo debe elegir entre trabajar o permanecer en el ocio, teniendo en cuenta que si trabaja gana un salario, pero sacrificando tiempo de ocio y en caso contrario, si no trabaja, gana ocio pero pierde un salario para su consumo. Ahora bien, es importante señalar que el salario de reserva no sólo depende de las preferencias del individuo entre trabajo y ocio, sino también de la existencia de un ingreso no laboral y de su cuantía.

En cuanto a la literatura de participación a nivel internacional se destacan Mincer (1962) y Goldin (1977), quienes estudiaron la participación femenina, Pencavel (1986) enfocado en la participación laboral masculina, y Zamarro (2011), quien recientemente ha considerado el apoyo de la familia en el cuidado de los niños como un determinante de la participación laboral. A nivel nacional, Castañeda (1981), Tenjo & Ribero (1998), Castellar & Uribe (2000), Arango & Posada (2002) y Castro et al (2011), los cuales han abordado desde la participación laboral femenina como la masculina, tanto a nivel nacional como para regiones específicas, pasando del enfoque tradicional bajo el cual la participación laboral se concibe como una decisión individual, hasta uno donde se considera como una decisión de familia.

2.2. Segmentación o dualidad del mercado laboral

La teoría del mercado laboral dual o segmentado, surge a finales de los años sesenta en oposición al hecho de que en la realidad no hay un mercado unificado de trabajo donde

³ Es el costo en el que incurre un individuo cuando toma la decisión de hacer una actividad y deja de hacer otras.

⁴ Este salario es el costo de oportunidad del ocio y por consiguiente, el salario más bajo al cual el individuo estará dispuesto a aceptar un empleo (a entrar al mercado laboral) y sacrificar horas de ocio por horas de trabajo. Para ampliar tanto el modelo como los conceptos mencionados, ver: Nicholson (2000).

unos ofrecen y otros demandan la fuerza de trabajo bajo competencia perfecta, tal y como lo afirmaba la teoría neoclásica. En este sentido, la teoría del mercado laboral dual o segmentado, encabezada por institucionalistas como Doeringer & Piore (1970), plantea la existencia de dos segmentos, a saber, el mercado primario y el mercado secundario.

El mercado primario se considera como el segmento del mercado laboral donde están los “mejores” empleos. Estos han sido considerados como ofrecidos propiamente por un mercado interno de trabajo, el cual se basa en que los salarios no son fijados ni asignados precisamente por el mercado, sino por políticas internas de la empresa y de acuerdo con características propias de los trabajadores y empleadores que lo negocian (acuerdan). Con base a lo estudiado por autores como Saint-Paul (1996), las características propias del mercado primario, como tal, son: estabilidad laboral y seguridad social, salarios elevados y crecientes y una jerarquización de los empleos. Más aún, existe la posibilidad de ascender en la escala laboral dentro de la empresa y de cualificarse; se utiliza tecnologías avanzadas e intensivas en capital y hay una eficiencia administrativa; y hay la posibilidad de conformar sindicato con gran poder de negociación y eficaces. Por otra parte, el mercado secundario se concibe como la parte del mercado donde están los “peores” empleos. Este mercado se caracteriza por ser todo lo opuesto al mercado primario.

Cuando se estudia la segmentación del mercado laboral hay que tener en cuenta que ésta supera la simple partición del mercado en segmentos que generan distintos salarios, pues va acompañada de barreras a la movilidad de la mano de obra. Así, no sólo se evidencia la segmentación por las diferencias salariales entre trabajadores de un mercado u otro, sino porque es muy difícil o incluso, prácticamente imposible que un trabajador del mercado secundario alcance un puesto dentro del mercado primario. Esto porque dicha barrera a la movilidad está constituida por políticas internas de la planta o como diría la teoría del capital humano, por características de los trabajadores (básicamente, qué tan cualificado o hábil es éste para desempeñarse en el puesto de trabajo). En este orden de ideas, para que un trabajador pase del mercado secundario al primario requiere que éste esté capacitado para manejar tecnología avanzada y ejecutar funciones complejas. Pero como no ha adquirido esas habilidades en el mercado secundario, está condenado a permanecer en dicho mercado o a ser parte de los desempleados involuntarios⁵.

En el estudio de la segmentación del mercado laboral ha tomado importancia la hipótesis de que la segmentación laboral tiene dos dimensiones: una sectorial (segmentación intrarregional o de escala), que obedecería a restricciones de acceso al capital físico y humano; y otra regional (segmentación interregional) que obedecería a barreras de movilidad del trabajo y de otros factores entre regiones. Bajo esta línea de investigación, a nivel nacional, autores como Ortiz, Uribe & García (2007), Ortiz, Uribe & Badillo (2009) y Quiñones & Rodríguez (2011) han contribuido a la sustentación de esta hipótesis. En específico, sus investigaciones han mostraron que la remuneración laboral aparte de ser mayor en las empresas formales grandes, también lo es para Bogotá, quedando en evidencia las brechas salariales entre regiones.

⁵ Aquellas personas que están buscando trabajo y pese a estar dispuestas a aceptar uno por un salario bajo, no logran conseguirlo. Para profundizar más sobre desempleo, ver: Tenjo & Ribero (1998).

3. Metodología

Los datos para el análisis de la participación laboral y los retornos a la educación en las cuatro subregiones del Valle del Cauca son tomados de la base de datos SISBÉN certificada por DNP, con corte a Diciembre de 2012. Los softwares estadísticos a utilizar son IBM SPSS Statistics 20 y Stata 11.1, respectivamente. El modelo utilizado para estudiar la participación laboral en el Valle del Cauca es un modelo de elección discreta, más precisamente, éste es el modelo Logit. Su uso se debe a que nos interesa analizar cómo afectan ciertas características del individuo la probabilidad de que éste decida participar en el mercado laboral o permanecer por fuera de él. Hay que considerar algunas de sus limitaciones: por naturaleza, habrá heterocedasticidad en las perturbaciones del modelo; las estimaciones no son valores determinísticos, sino aleatorios (probabilidades); y la interpretación de los coeficientes no tan es inmediata, ya que estos sólo muestran el efecto sobre la probabilidad (aumenta o disminuye) más no de cuánto es dicha probabilidad, por lo cual se hace necesario calcular las odds-ratio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el modelo a estimar para la participación laboral en el Valle del Cauca en el año 2012, es:

$$\text{ParticLab} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 * \text{AñosEduc} + \hat{\beta}_2 * \text{Edad} + \hat{\beta}_3 * \text{Edad}^2 + \hat{\beta}_4 * \text{BSexo} + \hat{\beta}_5 * \text{Bjefehogar} + \hat{\beta}_6 * \text{BEstCivil} \quad (3.1)$$

Ahora bien, como se puede observar, la variable a explicar con el modelo es la decisión de participar en el mercado laboral (**ParticLab**), la cual es una variable dicotómica cuyos valores serán 1 si se toma la decisión de participar en el mercado de trabajo o 0 si no se participa. Respecto a las variables que explicarán la participación laboral, tenemos:

AñosEduc: Los años de educación. Es una variable determinística y refleja el nivel educativo del individuo que decide participar en el mercado laboral. Se espera tenga un efecto positivo sobre la participación laboral debido a que las personas se capacitan con el fin de entrar al mercado laboral.

Edad: Esta variable recoge las edades en las que toman los individuos la decisión de participar en el mercado de trabajo. Servirá de variable proxy para capturar el efecto de la experiencia laboral sobre la decisión de participar en el mercado laboral, sin necesidad de que ésta sea explícita en el modelo.

Edad²: La edad al cuadrado. Esta variable captura los rendimientos decrecientes de la experiencia del individuo sobre su salario.

Bsexo: El sexo. Esta es una variable dicotómica que toma el valor de 1 para los hombres y 0 para las mujeres. Al igual que el intercepto, no se espera un determinado efecto, sólo se espera que tenga un coeficiente distinto de cero.

Bjefehogar: La jefatura del hogar. Esta variable también es dummy o dicotómica y toma un valor de 1 si es jefe de hogar y de 0 si no lo es. Se espera tenga un efecto positivo sobre la participación laboral, puesto que los jefes de hogar participan más, dado que tienen salarios de reserva más bajos, respecto a quienes no son jefes de hogar.

B_{EstCivil}: Es una variable dummy que toma valor de 1 si la persona está comprometida y de 0 si no está comprometida. Se espera tenga un efecto negativo sobre la participación laboral.

Por otro lado, con el fin de verificar la existencia de segmentación en el mercado laboral del Valle del Cauca se usa un modelo Log-Lineal conocido como *ecuación minceriana simple*. Esto porque se busca medir las tasas de retorno del ingreso. Ahora, las estimaciones se harán sin y con corrección del sesgo de selección que plantea Heckman (1979) y que se conoce como Heckit⁶. El *grupo base* es el más representativo en la muestra de cada Subregión del Valle del Cauca. Aquí, los modelos a estimar bajo esta metodología son:

***Minceriana Simple**

$$\text{Log (Salario)} = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 * \text{AñosEduc} + \widehat{\beta}_2 * \text{Edad} + \widehat{\beta}_3 * \text{Edad}^2 + \widehat{\beta}_4 * \text{Bsexo} + \widehat{\beta}_5 * \text{Bjefehogar} + \hat{U}$$

***Minceriana Simple con efectos locales o por municipios para la Subregión Centro**

$$\text{Log (Salario)} = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 * \text{AñosEduc} + \widehat{\beta}_2 * \text{Edad} + \widehat{\beta}_3 * \text{Edad}^2 + \widehat{\beta}_4 * \text{Bsexo} + \widehat{\beta}_5 * \text{Bjefehogar} + \widehat{\beta}_6 * \text{Andalucía} + \widehat{\beta}_7 * \text{Buga} + \widehat{\beta}_8 * \text{Bugalagrande} + \widehat{\beta}_9 * \text{Calima El Darién} + \widehat{\beta}_{10} * \text{El Cerrito} + \widehat{\beta}_{11} * \text{Ginebra} + \widehat{\beta}_{12} * \text{Guacarí} + \widehat{\beta}_{13} * \text{Restrepo} + \widehat{\beta}_{14} * \text{Riofrío} + \widehat{\beta}_{15} * \text{SanPedro} + \widehat{\beta}_{16} * \text{Trujillo} + \widehat{\beta}_{17} * \text{Yotoco} + \hat{U}$$

***Minceriana Simple con efectos locales o por municipios para la Subregión Norte**

$$\text{Log (Salario)} = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 * \text{AñosEduc} + \widehat{\beta}_2 * \text{Edad} + \widehat{\beta}_3 * \text{Edad}^2 + \widehat{\beta}_4 * \text{Bsexo} + \widehat{\beta}_5 * \text{Bjefehogar} + \widehat{\beta}_6 * \text{Alcalá} + \widehat{\beta}_7 * \text{Ansermanuevo} + \widehat{\beta}_8 * \text{Argelia} + \widehat{\beta}_9 * \text{Bolívar} + \widehat{\beta}_{10} * \text{Caicedonia} + \widehat{\beta}_{11} * \text{El Águila} + \widehat{\beta}_{12} * \text{El Cairo} + \widehat{\beta}_{13} * \text{El Dovio} + \widehat{\beta}_{14} * \text{La Unión} + \widehat{\beta}_{15} * \text{La Victoria} + \widehat{\beta}_{16} * \text{Obando} + \widehat{\beta}_{17} * \text{Roldanillo} + \widehat{\beta}_{18} * \text{Sevilla} + \widehat{\beta}_{19} * \text{Toro} + \widehat{\beta}_{20} * \text{Ulloa} + \widehat{\beta}_{21} * \text{Versalles} + \widehat{\beta}_{22} * \text{Zarzal} + \hat{U}$$

***Minceriana Simple con efectos locales o por municipios para la Subregión Sur**

$$\text{Log (Salario)} = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 * \text{AñosEduc} + \widehat{\beta}_2 * \text{Edad} + \widehat{\beta}_3 * \text{Edad}^2 + \widehat{\beta}_4 * \text{Bsexo} + \widehat{\beta}_5 * \text{Bjefehogar} + \widehat{\beta}_6 * \text{Candelaria} + \widehat{\beta}_7 * \text{Dagua} + \widehat{\beta}_8 * \text{Florida} + \widehat{\beta}_9 * \text{Jamundí} + \widehat{\beta}_{10} * \text{La Cumbre} + \widehat{\beta}_{11} * \text{Palmira} + \hat{U}$$

⁶ Este método consiste en estimar el modelo en dos etapas. En la primera, se estima la ecuación de selección o participación (regresión auxiliar) que por lo general es un modelo Probit o Logit, donde se involucran variables que afectan la probabilidad de estar en la muestra y de la cual se calcula la inversa del ratio de Mills (residual del modelo) y que en una segunda etapa, es incluida como variable explicativa adicional dentro del modelo o ecuación de interés. Ver González, Gujarati (2004) y Wooldridge (2006).

$$\widehat{\beta_{12}} * Pradera + \widehat{\beta_{13}} * Vijes + \widehat{\beta_{14}} * Yumbo + \hat{U}$$

Donde, la variable dependiente, es decir, la que se busca explicar, es:

Log (Salario): Variable cuantitativa que representa las tasas de retorno del salario.

Mientras que, las variables independientes, es decir, las que explican dichos retornos del salario, son:

AñosEduc: Los años de educación. Es una variable determinística⁷ y refleja el nivel educativo del individuo que decide participar en el mercado laboral.

Edad: La experiencia. Esta variable recoge las edades en las que toman los individuos la decisión de participar en el mercado de trabajo.

Edad²: La experiencia al cuadrado. Esta variable captura los rendimientos decrecientes⁸ de la experiencia sobre el salario.

Bsexo: El sexo. Es una variable dicotómica, es decir, que toma sólo dos valores. En este caso, toma el valor de 1 para los hombres y 0 para las mujeres.

Bjefehogar: La jefatura del hogar. Es una variable dicotómica y toma un valor de 1 si es jefe de hogar y de 0 si no lo es.

Las variables **Andalucía, Buga, Bugalagrande, Calima El Darién, El Cerrito, Ginebra, Guacarí, Restrepo, Riofrío, San Pedro, Trujillo, Yotoco, Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Caicedonia, El Águila, El Cairo, El Dovio, La Unión, Obando, Roldanillo, Sevilla, Toro, Ulloa, Versalles, Zarzal, Candelaria, Dagua, Florida, Jamundí, La Cumbre, Palmira, Pradera, Vijes y Yumbo** son variables para los municipios de tres subregiones del Valle del Cauca, exceptuando la Subregión Pacífica. Dichas variables toman el valor de 1 si la persona trabaja en ese municipio y de 0 si trabaja en otra. Los efectos del hecho de pertenecer al mercado laboral de **Cartago, Tuluá y Cali** sobre el salario, son capturados por la constante de los correspondientes modelos.

4. Mercado laboral en el Valle del Cauca

A partir de la información de la base de datos SISBÉN certificada por DNP, con corte a Diciembre de 2012, en esta sección se presenta un análisis de los principales indicadores de mercado laboral y una descripción de los retornos a la educación para las cuatro subregiones del Valle del Cauca.

⁷ Variable que es predecible con exactitud, no depende de la probabilidad. Ver Gujarati (2004).

⁸ La ley de rendimientos decrecientes afirma que la adición de más cantidades de un mismo factor o de un nuevo factor de producción, manteniendo todo lo demás constante, hará que el rendimiento que añade ese nuevo factor sea menor que el que añadió el anterior y a partir de cierto punto máximo, dichos rendimientos se estancarán o empezarán a caer. Ver Nicholson (2000).

4.1. Principales indicadores de mercado laboral

Antes de pasar a la estimación de un modelo de participación laboral para las cuatro subregiones del Valle del Cauca, es conveniente presentar algunos indicadores del mercado laboral que permitirán hacer una descripción de ese mercado por municipio para el año 2012. Los datos usados para las estimaciones provienen de la base de datos SISBÉN certificada por DNP, con corte a Diciembre de 2012. Esto implica que los indicadores presentados en este informe corresponden a la población encuestadas por el SISBÉN y por consiguiente, no siguen la fuente oficial de las Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Para comenzar, en la **tabla 1** se observan los principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Centro del Valle del Cauca. Básicamente, se tiene para esta subregión que la Tasa Bruta de Participación (TBP) fue de 34.26%, la Tasa Global de Participación del 41.06%, la Tasa de Ocupación (TO) del 33.16% y la Tasa de Desempleo (TD) del 7.91%. Ahora bien, en específico, cabe destacar que presentaron mayores tasas de desempleo los municipios resaltados en color verde (El Cerrito, Guacarí y Yotoco) y menores tasas de desempleo las resaltadas en color naranja (Bugalagrande, Ginebra y Riofrío).

Tabla 1. Principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Centro del Valle del Cauca.

Municipio	TBP (%)	TGP (%)	TO (%)	TD (%)
Subregión Centro	34,26	41,06	33,16	7,91
Andalucía	32,35	38,25	32,44	5,81
Buga	33,23	39,61	31,41	8,20
Bugalagrande	33,06	39,04	34,74	4,30
Calima El Darién	36,17	43,36	37,14	6,22
El Cerrito	33,29	39,21	30,75	8,47
Ginebra	32,79	39,10	35,36	3,73
Guacarí	29,52	35,78	22,27	13,51
Restrepo	34,63	41,79	33,62	8,16
Riofrío	33,74	40,93	35,65	5,28
San Pedro	32,34	38,64	30,86	7,78
Trujillo	30,59	37,29	31,33	5,96
Tuluá	37,88	45,81	37,56	8,25
Yotoco	27,41	32,69	22,56	10,13

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Respecto a la Subregión Norte del Valle del Cauca, en la **tabla 2** se observa que la Tasa Bruta de Participación (TBP) fue de 33.65%, la Tasa Global de Participación del 43.78%, la Tasa de Ocupación (TO) del 49.37% y la Tasa de Desempleo (TD) del 32.94%. Para tener en cuenta, hay que resaltar que presentaron mayores tasas de desempleo los municipios resaltados en color verde (Zarzal, Cartago y Alcalá) y menores tasas de desempleo los resaltados en color naranja (El Dovio, Toro y La Victoria).

Tabla 2. Principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Norte del Valle del Cauca.

Municipio	TBP (%)	TGP (%)	TO (%)	TD (%)
Subregión Norte	33,65	43,78	49,37	32,94
Alcalá	31,22	38,36	31,62	17,56
Ansermanuevo	31,60	39,52	35,85	9,28
Argelia	33,37	41,28	38,46	6,84
Bolívar	31,46	38,06	3,58	5,86
Caicedonia	36,88	44,06	40,86	7,26
Cartago	35,42	42,21	3,14	25,52
El Águila	34,07	41,69	38,56	7,52
El Cairo	30,11	36,27	31,52	13,11
El Dovio	33,36	40,83	38,52	5,66
La Unión	36,45	43,87	39,71	9,47
La Victoria	28,81	34,24	32,86	4,03
Obando	33,56	40,98	34,48	15,86
Roldanillo	30,35	35,72	3,21	10,24
Sevilla	35,35	42,18	3,69	12,42
Toro	30,07	36,85	35,20	4,49
Ulloa	31,75	38,85	33,77	13,07
Versalles	33,31	40,00	36,22	9,43
Zarzal	31,66	38,54	24,53	36,35

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

En la **tabla 3**, se observan los principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Pacífica del Valle del Cauca. Se observa para esta subregión que la Tasa Bruta de Participación (TBP) fue de 28.44%, la Tasa Global de Participación del 37.08%, la Tasa de Ocupación (TO) del 30.47% y la Tasa de Desempleo (TD) del 6.61%. Con ello, se evidencia unas bajas tasas de participación, ocupación y desempleo en el mercado laboral de la Subregión Pacífica.

Tabla 3. Principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Pacífica del Valle del Cauca.

Indicador	Subregión Pacífica
TBP (%)	28,44
TGP (%)	37,08
TO (%)	30,47
TD (%)	6,61 ⁹

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

⁹ Aunque no existe un dato oficial del DANE con relación al desempleo en distrito especial de Buenaventura, hay estudios como el de la Cámara de Comercio de Buenaventura, el cual muestra que durante el 2011: “De cada 100 bonaverenses que buscan trabajo, sólo 42 lo consiguen” (El País, 03 de Febrero de 2011). Esto insinuaría que para el año 2012, el desempleo no sería tan bajo. Por ello, resulta importante anotar que la tasa de desempleo calculada en este informe para la población sisbenizada en el distrito especial de Buenaventura, no necesariamente señala un bajo nivel de desempleo en este municipio, ya que perfectamente podría ocultar una alta informalidad laboral de los bonaverenses o reflejar un desaliento en la búsqueda de empleo por parte de los mismos. No obstante, dadas las limitaciones de las preguntas de la encuesta del Sisbén, estas hipótesis tampoco pueden ser corroboradas.

En cuanto a la Subregión Sur del Valle del Cauca, en la **tabla 4** se tiene que para esta subregión la Tasa Bruta de Participación (TBP) fue de 37.52%, la Tasa Global de Participación del 44.65%, la Tasa de Ocupación (TO) del 37.53% y la Tasa de Desempleo (TD) del 7.12%. Conviene señalar que presentaron mayores tasas de desempleo los municipios resaltados en color verde (Cali, Jamundí y Yumbo) y menores tasas de desempleo las resaltadas en color naranja (Dagua, Florida y Pradera).

Tabla 4. Principales indicadores de mercado laboral para la Subregión Sur del Valle del Cauca.

Municipio	TBP (%)	TGP (%)	TO (%)	TD (%)
Subregión Sur	37,52	44,65	37,53	7,12 ¹⁰
Cali	39,50	46,74	39,54	7,20
Candelaria	34,38	41,45	35,22	6,23
Dagua	32,98	40,02	34,33	5,69
Florida	29,17	35,93	30,25	5,68
Jamundí	35,74	43,35	35,19	8,16
La Cumbre	32,24	37,93	31,31	6,62
Palmira	34,18	40,40	33,75	6,65
Pradera	29,59	37,23	31,91	5,32
Vijes	29,43	34,99	28,27	6,72
Yumbo	32,80	39,99	30,28	9,71

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

En términos generales, se evidencia una baja participación en el mercado laboral en las cuatro subregiones del Valle del Cauca y que la mayoría de los municipios presentaron tasas inferiores a las subregionales. La subregión con mayor participación laboral es la Subregión Sur y la de menor participación es la Subregión Pacífica. La Subregión con más población ocupada es la Subregión Norte. Por otra parte, con relación a la tasa de desempleo, hay que señalar que para la mayoría de los municipios de las cuatro subregiones del Valle del Cauca se encuentra por debajo del promedio de cada subregión. Aquí, resulta importante resaltar que la subregión con menor tasa de desempleo en promedio es la Subregión Pacífica, mientras que la subregión con mayor tasa de desempleo es la Subregión Norte.

4.2. Descripción de la segmentación del mercado laboral en el Valle del Cauca

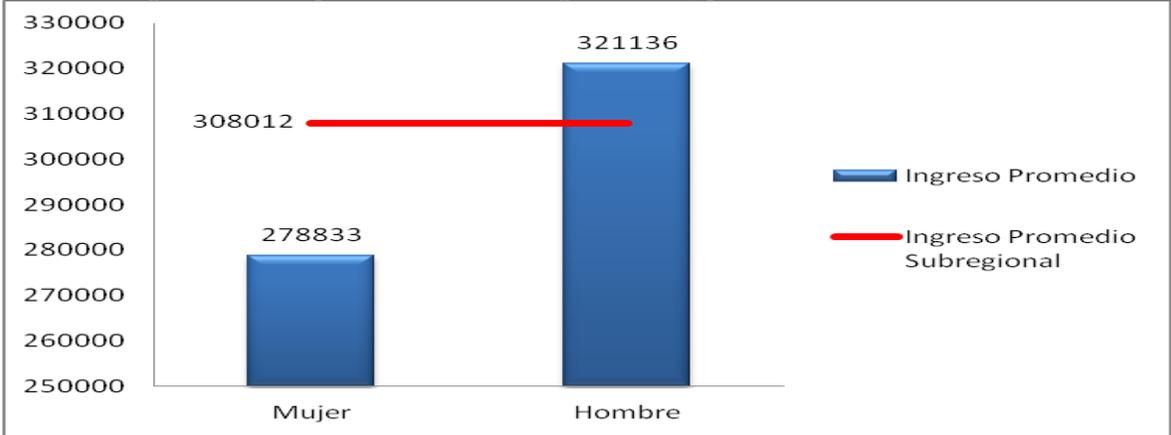
En esta subsección del informe, se muestra un breve análisis de los indicios de segmentación del mercado laboral de la Subregión Centro del Valle del Cauca. De igual forma, se contrastan algunas hipótesis teóricas que han surgido alrededor de este tema. A

¹⁰ De acuerdo con el DANE, en el último trimestre del año 2012, la tasa de desempleo para el Área Metropolitana de Cali fue de 13.2%. En este sentido, la tasa de desempleo del 7.2% hace referencia a la población encuestada por el Sisbén y no implica que el desempleo sea estrictamente bajo, ya que esta cifra podría estar ocultando una alta tasa de informalidad o un desaliento en los trabajadores para buscar empleo, lo cual la encuesta por sí sola no permite corroborar.

modo de ejemplo, se considera conveniente analizar cómo son los ingresos (remuneración) de los trabajadores teniendo algunas características propias de éste y de su entorno. En este sentido, a continuación se mira el cambio de los ingresos mensuales del año 2012, dependiendo el comportamiento de variables como: sexo, nivel educativo y rango de edad del individuo y el municipio donde éste trabaja, comparándolo con el ingreso mensual subregional promedio, que correspondía a \$308.012 Pesos.

Los *gráficos 1 al 4*, muestran los ingresos promedio de hombres y mujeres en las cuatro subregiones del Valle del Cauca. Lo que se evidencia, es que los hombres de las Subregiones Centro, Pacífica y Sur del Valle del Cauca reciben en promedio una mayor remuneración que las mujeres. Más aún, su remuneración promedio se encuentra por encima del promedio subregional, mientras que la de las mujeres está muy por debajo de ese promedio. Todo lo contrario sucede en la Subregión Norte, donde las mujeres son quienes obtienen en promedio remuneraciones más altas frente a los hombres.

Gráfico 1. Ingreso mensual promedio en la Subregión Centro, por sexo.



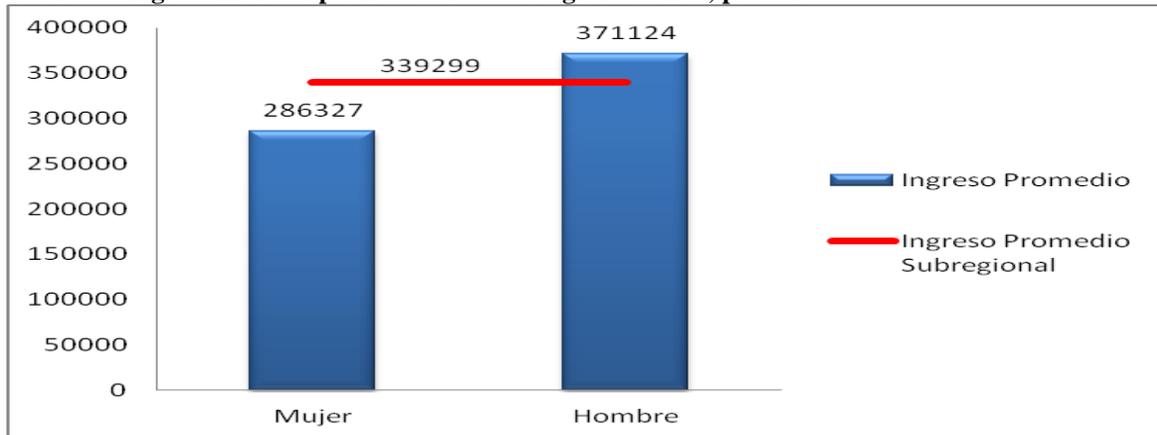
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 2. Ingreso mensual promedio en la Subregión Norte, por sexo.



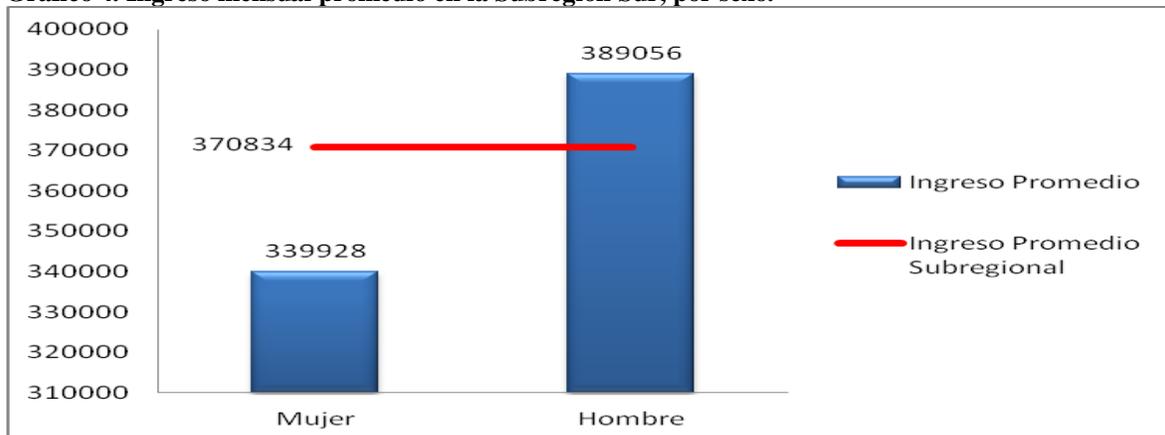
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 3. Ingreso mensual promedio en la Subregión Pacífica, por sexo.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

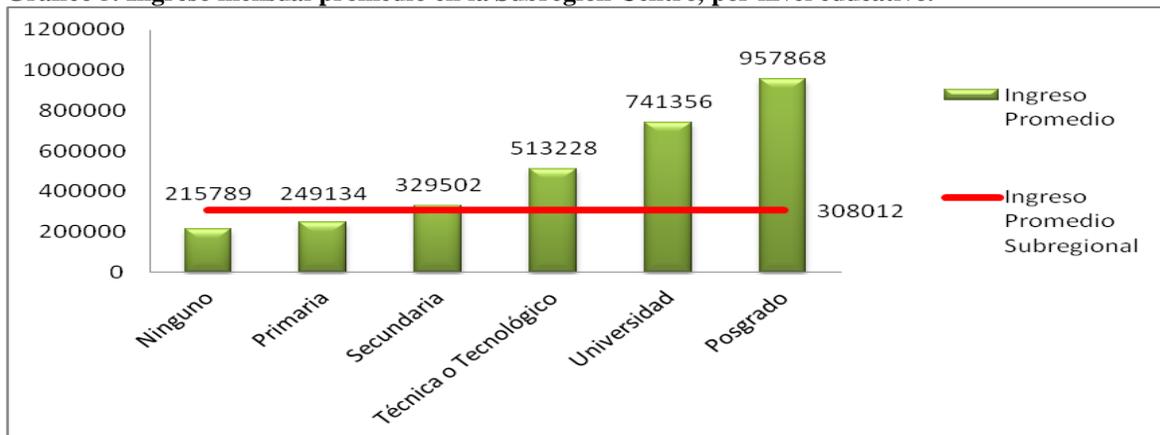
Gráfico 4. Ingreso mensual promedio en la Subregión Sur, por sexo.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

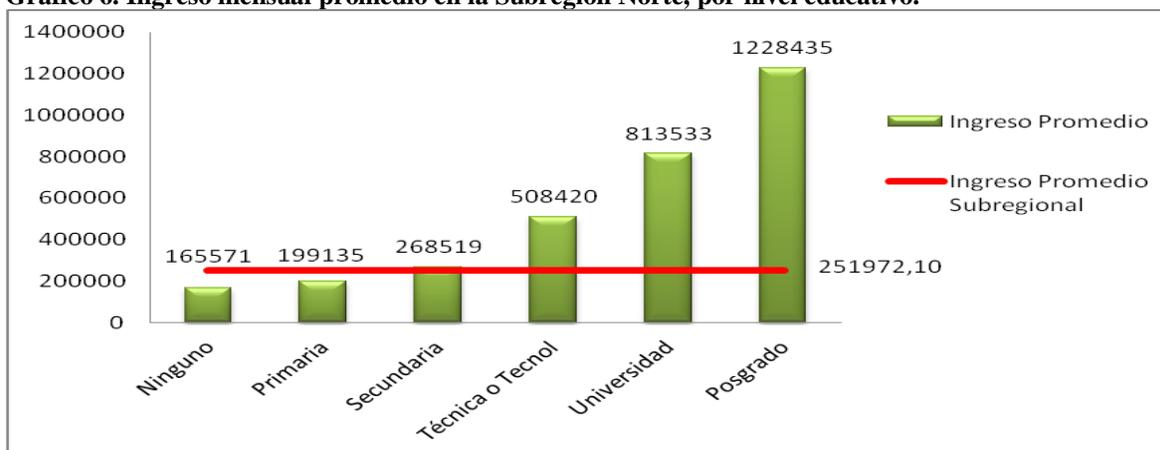
En los *gráficos 5 al 8*, se observan los salarios promedio de los individuos en las cuatro subregiones del Valle del Cauca, dependiendo del nivel educativo con el que éstos cuentan. La característica a destacar es que hay un comportamiento creciente en todas las subregiones del Valle del Cauca, es decir, como bien sugiere Becker (1968), existe recompensa por los años de escolaridad que tenga el individuo. En otras palabras, la población de la Subregión Centro evidencia que entre más alto sea el nivel educativo obtenido por el individuo, su nivel de ingreso promedio es mejor. Por lo anterior, quienes no cuentan con ningún nivel de educación son los peor remunerados en promedio.

Gráfico 5. Ingreso mensual promedio en la Subregión Centro, por nivel educativo.



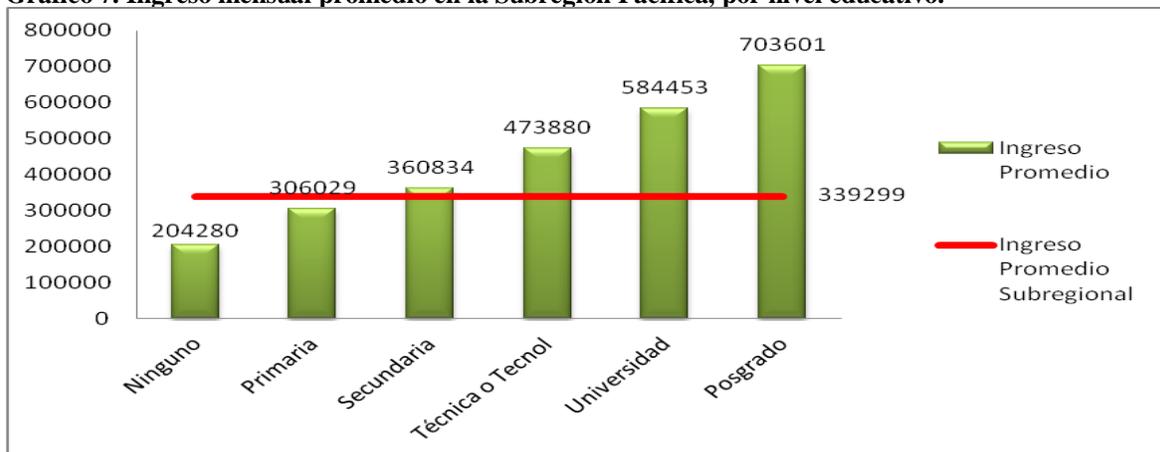
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 6. Ingreso mensual promedio en la Subregión Norte, por nivel educativo.



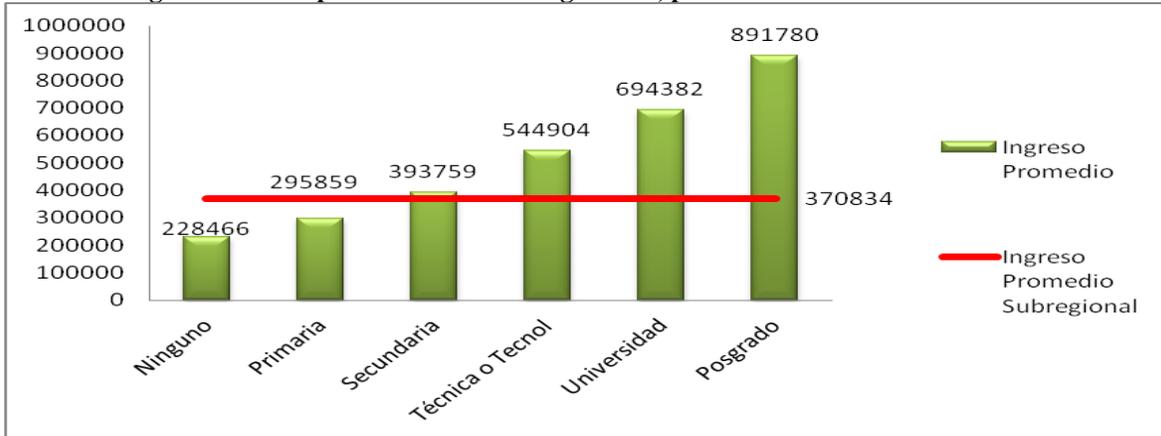
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 7. Ingreso mensual promedio en la Subregión Pacífica, por nivel educativo.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

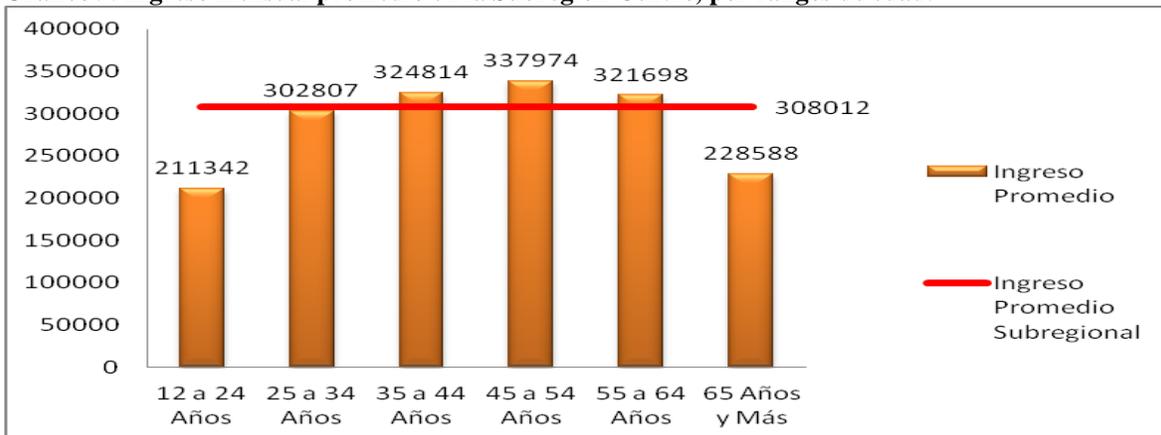
Gráfico 8. Ingreso mensual promedio en la Subregión Sur, por nivel educativo.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

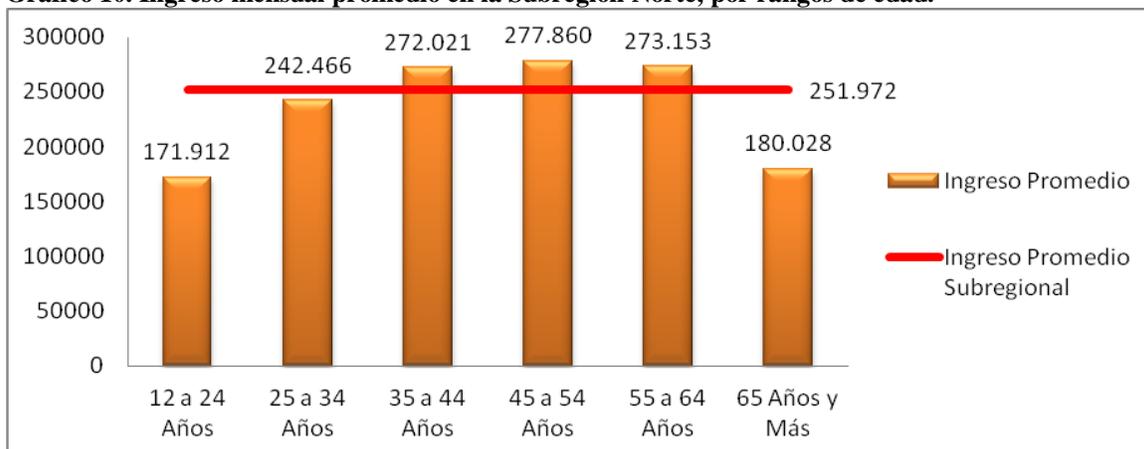
En los **gráficos 9 al 12**, se observan los salarios promedio por rangos de edad. Estos se toman desde los 12 años, dado que esta es la edad considerada por el DANE como la edad mínima de las personas pertenecientes a la Población en Edad de Trabajar (PET). Ahora, estos gráficos evidencian que a mayor edad, mayores es la remuneración promedio. Esto quizás se deba a que el individuo va adquiriendo experiencia y se hace más hábil en su trabajo. Sin embargo, hay un intervalo donde esa remuneración desciende y es en edades entre los 55 y 64 años para el caso de las Subregiones Centro, Norte y Sur. Para la Subregión Pacífica, la remuneración disminuye en edades superiores a los 65 años. En general, se observa también que los rangos de edad entre los 35 y 64 años, en promedio, obtienen ingresos muy superiores al promedio de cada subregión.

Gráfico 9. Ingreso mensual promedio en la Subregión Centro, por rangos de edad.



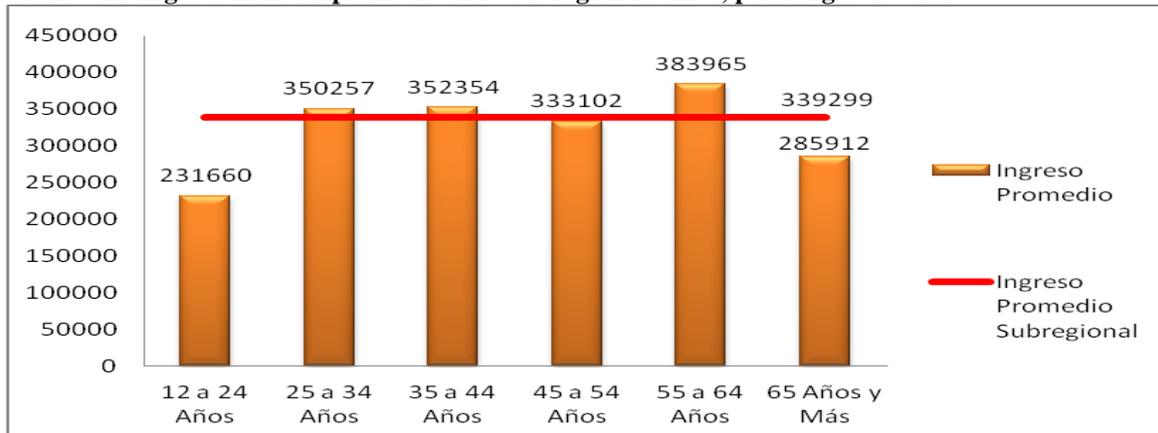
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 10. Ingreso mensual promedio en la Subregión Norte, por rangos de edad.



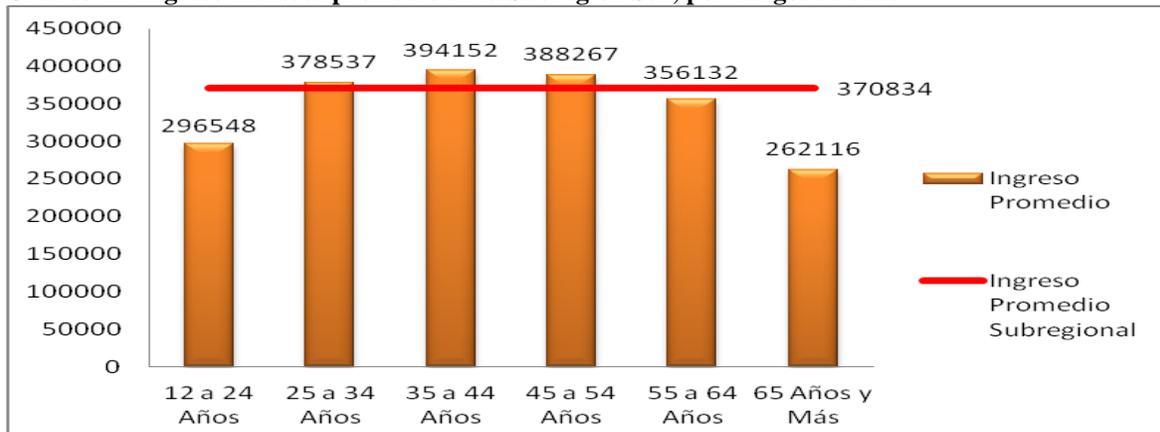
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 11. Ingreso mensual promedio en la Subregión Pacífica, por rangos de edad.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

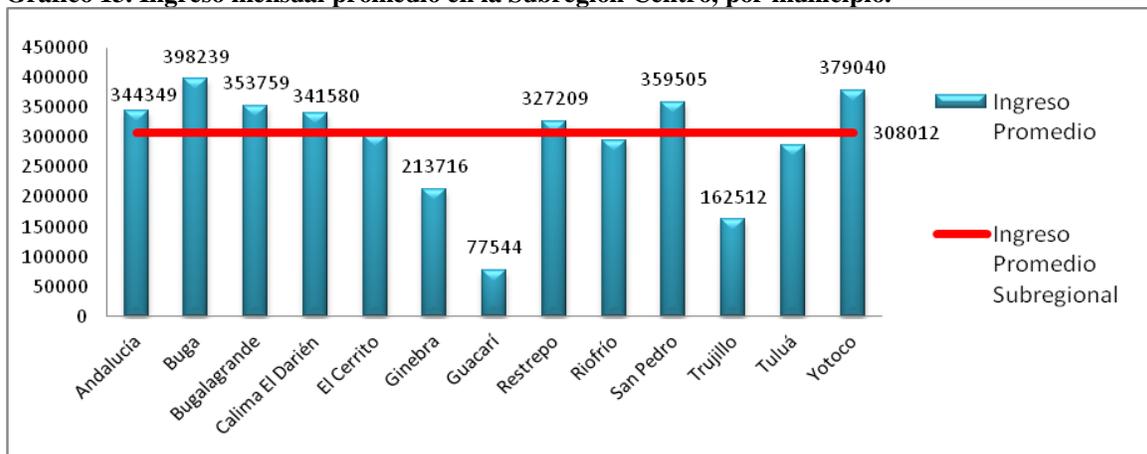
Gráfico 12. Ingreso mensual promedio en la Subregión Sur, por rangos de edad.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

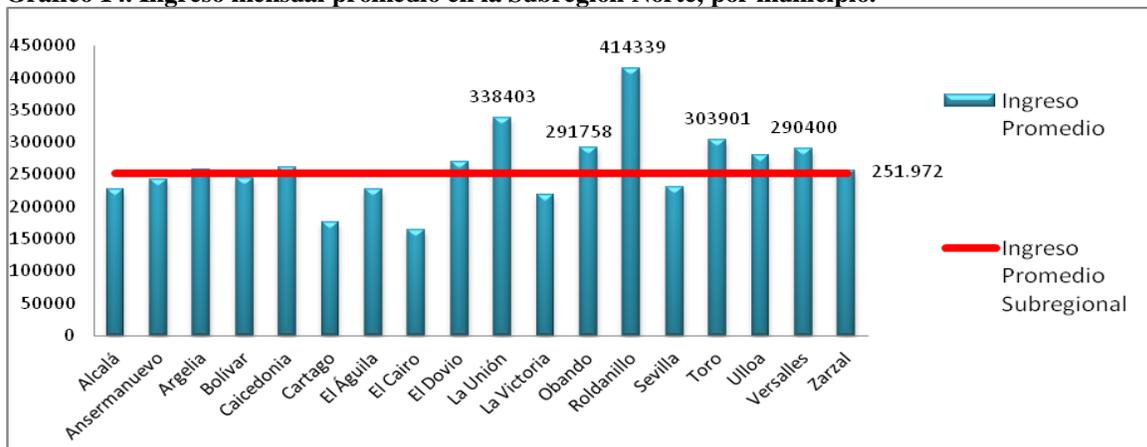
En los **gráficos 13 al 15**, se observa la remuneración que en promedio recibe un trabajador dependiendo del municipio en el que labora. Lo que se puede ver a grandes rasgos es que los municipios de la Subregión Centro que en promedio generan los mejores ingresos son Andalucía, Buga, Bugalagrande, Calima El Darién, Restrepo, San Pedro y Yotoco. En la Subregión Norte, los municipios con mejor remuneración son Roldanillo, La Unión, Toro, Obando, Ulloa, Versailles y Caicedonia. Para la Subregión Sur, el municipio más rentable para la inversión en educación es Cali. Cabe señalar que todos estos municipios generan ingresos que sobrepasan significativamente el ingreso promedio de cada subregión. En contraposición, los municipios que en promedio tienen las remuneraciones más bajas, con relación al promedio subregional, en la Subregión Centro, son: Tuluá, Ginebra, Trujillo y Guacarí. En la Subregión Norte, son: El Cairo, Cartago, El Águila, La Victoria y Sevilla. Y, en la Subregión Sur, son: Pradera, Vijes, Dagua y Jamundí.

Gráfico 13. Ingreso mensual promedio en la Subregión Centro, por municipio.



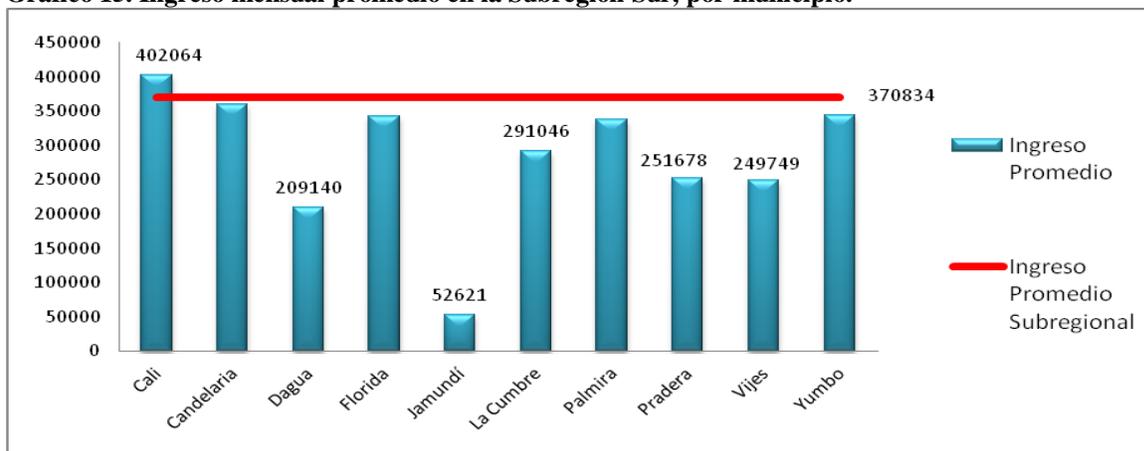
Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 14. Ingreso mensual promedio en la Subregión Norte, por municipio.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Gráfico 15. Ingreso mensual promedio en la Subregión Sur, por municipio.



Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

En términos generales, empíricamente, se encuentra para el mercado laboral de las cuatro subregiones del Valle del Cauca, lo siguiente:

- Podría haber una segregación por género, dada la desigualdad remunerativa para hombres y mujeres. Situación que coincide en la mayoría de los casos, con excepción de la Subregión Norte, con los hallazgos de la economía laboral, donde generalmente la segregación favorece a los hombres. No obstante, también es posible que los diferenciales salariales se deban exclusivamente a diferencias en la dotación de capital humano de los individuos, por lo cual no exista tal segregación.
- Hay segmentación generada por diferencias de cualificación de los trabajadores tal y como lo enuncia la teoría del capital humano. Más aún, para la estimación econométrica que se hará más adelante, se sugiere que la educación debería tener un efecto positivo sobre los retornos del ingreso laboral, puesto que el hecho de ser más educado en cualquiera de las subregiones del Valle del Cauca se traduce en ingresos tan altos que incluso sobrepasan el promedio subregional.
- Hay segmentación interregional. Ejemplo de ello es que hay municipios que generan mayores ingresos en promedio como Buga, Yotoco, San Pedro, Roldanillo, La Unión, Toro y Cali, mientras que otros tienen los menores ingresos en promedio como Guacarí, El Cairo, Dagua y Jamundí, aun siendo parte de una misma Subregión del Valle del Cauca.

5. Resultados

Haciendo uso del software estadístico IBM SPSS Statistics 20, se obtiene las siguientes estimaciones para la participación laboral en las cuatro subregiones del Valle del Cauca:

Tabla 5. Participación laboral en la Subregión Centro del Valle del Cauca

Variables	SUBREGIÓN CENTRO		SUBREGIÓN NORTE		SUBREGIÓN PACÍFICA		SUBREGIÓN SUR	
	Coefficientes	Odds Ratio	Coefficientes	Odds Ratio	Coefficientes	Odds Ratio	Coefficientes	Odds Ratio
Edad	0,364	1,438 ***	0,351	1,421 ***	0,352	1,422 ***	0,392	1,48 ***
Edad2	-0,004	0,996 ***	-0,004	0,996 ***	-0,004	0,996 ***	-0,004	0,996 ***
AñosEduc	0,087	1,091 ***	0,096	1,101 ***	0,068	1,071 ***	0,104	1,11 ***
Bsexo	2,095	8,124 ***	2,252	9,508 ***	1,794	6,016 ***	1,755	5,783 ***
Bjefehogar	1,257	3,513 ***	1,127	3,087 ***	0,988	2,687 ***	1,094	2,987 ***
BEstCivil	-0,459	0,632 ***	-0,33	0,719 ***	0,013	1,013	-0,416	0,66 ***
Constante	-9,126	0,000 ***	-9,056	0,000 ***	-9,002	0,000 ***	-9,306	0,000 ***
* P-Valor<0.1, ** P-Valor<0.05, *** P-Valor<0.01								

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en SPSS Statistics 20, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Una vez conocidas las estimaciones de la participación laboral para las cuatro subregiones del Valle del Cauca en el año 2012, en la **tabla 5** se observa que todos los coeficientes del modelo son significativos individualmente. Ahora bien, se interpretará el signo de cada coeficiente y los Odds Ratio asociados a ellos. En general, en lo que respecta a las características personales de los individuos, se tiene lo siguiente:

En primer lugar, la probabilidad de participar en el mercado laboral en las cuatro subregiones del Valle del Cauca aumenta sí quien toma la decisión de participar es un hombre. En particular, en la Subregión Centro esa probabilidad es de 8 a 1 en favor de que éste participe. Para la Subregión Norte, la probabilidad es de 10 a 1. En la Subregión Pacífica, esta misma probabilidad es de 6 a 1. Y, para la Subregión Sur, dicha probabilidad a favor del hombre es de 6 a 1. Esto implica que la participación de la mujer es inferior a la del hombre en el mercado laboral de las cuatro subregiones del Valle del Cauca. En segundo lugar, en lo referente al estado civil, se tiene que la probabilidad de participar en el mercado laboral de las Subregiones Centro, Norte y Sur del Valle del Cauca, con excepción de la Subregión Pacífica, disminuye si el individuo no está comprometido. Tercero, la jefatura del hogar tiene un efecto positivo sobre la decisión de participar en cualquiera de las cuatro subregiones del Valle del Cauca. Específicamente, esta probabilidad es de 4 a 1 para la Subregión Centro en favor de que el individuo participe si es jefe de hogar. Del mismo modo, para las Subregiones Norte, Pacífica y Sur esta misma probabilidad es de 3 a 1 a favor del jefe de hogar.

Respecto a las características de cualificación del individuo, se tiene que: Primero, la experiencia (medida por la edad) muestra que a mayor experiencia mayor participación. Luego, por cada año de experiencia que se adquiriera, la probabilidad de participar en el mercado laboral es de 1, es decir, es demasiado probable que el individuo participe. Notemos, además, que efectivamente la experiencia del individuo tiene rendimientos decrecientes, ya que el efecto sobre la participación es negativo. Así, cuando los individuos alcanzan determinado nivel de experiencia disminuye la probabilidad de que estos participen. Segundo, de los años de educación del individuo, se infiere que por cada año de educación alcanzado por el individuo, la probabilidad de participar será de 1. Esto es, cuán mayor sea el nivel de educación del individuo mayor será la probabilidad de que esta persona se integre al mercado laboral de cualquiera de las cuatro subregiones del Valle del Cauca. Hasta aquí, se han presentado los resultados más destacados para la participación laboral en el Valle del Cauca.

Llegado este punto, conviene hacer referencia a los resultados obtenidos para los retornos a la educación y la segmentación del mercado laboral en las cuatro subregiones del Valle del Cauca. La corrección del sesgo de selectividad, se realizó incluyendo en el modelo variables que afectan negativamente la participación laboral y que no son tenidas en cuenta explícitamente. En particular, se consideran variables como: edad, años de escolaridad, experiencia, sexo, jefatura de hogar y estado civil. Para esta última variable, se tiene un comportamiento dicotómico que toma el valor de 1 si la persona está comprometida y de 0, en caso contrario. A continuación, en la **tabla 1**, se presentan los resultados de la regresión de la ecuación minceriana simple para el Valle del Cauca:

En primer lugar, es importante mencionar que el lambda (λ) de Heckman es significativo al nivel de significancia del 1% para la estimación de la ecuación minceriana simple en las cuatro subregiones del Valle del Cauca, por lo cual, se hace necesario analizar los modelos corregidos, ya que de no ser así, se estaría incurriendo en un sesgo muestral del 77.23%, 45.89%, 46.36% y 59.27% respectivamente. En segundo lugar, se tiene que todas las variables de dichos modelos también son significativas tanto individual como conjuntamente al nivel de significancia del 1%. En tercer lugar, los signos son los esperados para estos cuatro modelos, es decir: un año adicional de educación, un año adicional de experiencia laboral, ser hombre y ser jefe de hogar, aumentan el ingreso del individuo en cualquiera de las subregiones del Valle del Cauca.

Adicionalmente, se corrobora que la experiencia tiene rendimientos decrecientes, es decir, después de cierta edad (comprendida entre los 55 y 64 años en las Subregiones Centro, Norte y Sur, y superiores a los 65 años en la Subregión Pacífica) la experiencia no genera mayores retornos sobre el ingreso. En particular, se tiene para la Subregión Centro del Valle del Cauca que: un año de edad adicional, un año adicional de educación, el hecho de ser hombre y ser jefe de hogar, aumentan los retornos de la educación en 15.57%, 8.84%, 82.51% y 38.20% respectivamente. Para la Subregión Norte del Valle del Cauca, estos retornos son del 11.08%, 9.52%, 60.44% y 30.24% respectivamente. En la Subregión Pacífica del Valle del Cauca, dichos retornos son del 11.44%, 7.72%, 51.85% y 12.40% respectivamente. Por último, en la Subregión Sur del Valle del Cauca, son del 12.73%, 8.59%, 54.41% y 20.53% respectivamente.

Tabla 6. Minceriana simple para la Subregión Centro del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	9.554132	***	7.160306	***
Edad	0.0726058	***	0.1557014	***
Edad2	-0.0005866	***	-0.0016588	***
AñosEduc	0.0856588	***	0.0884126	***
Bsexo	0.3324232	***	0.8251339	***
Bjefehogar	0.1445899	***	0.3820038	***
Lambda (λ)			0.7722874	***
R2				
	0.3360			
AIC				
	369830.91			
BIC				
	369890.3			
N				
	147029		403339	
*P-Valor<0.1. **P-Valor<0.05. ***P-Valor<0.01				

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Tabla 7. Minceriana simple para la Subregión Norte del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	9,47845	***	8.333527	***
Edad	0,0693271	***	0.1107595	***
Edad2	-0,0005882	***	-0.0011573	***
AñosEduc	0,092207	***	0.0952595	***
Bsexo	0,2993866	***	0.6043828	***
Bjefehogar	0,2271527	***	0.3023763	***
Lambda (λ)			0.458852	***
R2				
	0,3862			
AIC				
	317012,27			
BIC				
	317070,76			
N				
	126492		349477	
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01				

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Tabla 8. Minceriana simple para la Subregión Pacífica del Valle del Cauca.

	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	10,073	***	8,401503	***
Edad	0,0567057	***	0,1144168	***
Edad2	-0,0004678	***	-0,0011451	***
AñosEduc	0,0758165	***	0,0772494	***
Bsexo	0,3147493	***	0,5184515	***
Bjefehogar	-0,1001387	***	0,1240096	***
Lambda (λ)			0,463648	***
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01				
R2	0,1729			
AIC	164981,17			
BIC	165035,54			
N	63725		224340	

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Tabla 9. Minceriana simple para la Subregión Sur del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	10,85268	***	8,501291	***
Edad	0,0392502	***	0,1272686	***
Edad2	-0,0003092	***	-0,0013876	***
AñosEduc	0,0781095	***	0,0859187	***
Bsexo	0,2523011	***	0,5441061	***
Bjefehogar	-0,0049434	**	0,2052734	***
Lambda (λ)			0,592683	***
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01				
R2	0,1326			
AIC	1449527,9			
BIC	1449595,7			
N	595129		1626020	

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

De otra parte y como un complemento de las estimaciones anteriores, a continuación se presentan los resultados de la estimación de la ecuación minceriana simple con efectos locales, es decir, para cada uno de los municipios que conforman las cuatro subregiones del Valle del Cauca. Llegado este punto, conviene señalar que aunque no se presenta un modelo para la Subregión Pacífica en el cual se incluye una variable para el distrito

especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico de Buenaventura, hay que recordar que los retornos a la inversión de la educación en esta región son capturados por la constante del modelo presentado en la **tabla 8**. Así, se tiene para la Subregión Pacífica del Valle del Cauca que el hecho de trabajar en el distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico de Buenaventura genera retornos positivos a la inversión en educación de un 8.40%. Aclarado esto, a continuación se presenta el análisis de los retornos a la educación en los distintos municipios pertenecientes a las otras tres subregiones del Valle del Cauca.

Para comenzar, en la **tabla 10** se presentan los resultados de la estimación de la ecuación minceriana simple con efectos locales (por municipios) para la Subregión Centro del Valle del Cauca. El grupo base es *Tuluá*, dado que es el más representativo en la muestra. En este caso, el lambda (λ) de Heckman nuevamente es significativo al nivel de significancia del 1%, por lo cual, debemos analizar el modelo corregido, para no incurrir en un sesgo muestral del 69.84%. Análogamente, la mayoría de las variables son significativas individualmente con excepción de Andalucía. No obstante, sí son significativas conjuntamente al nivel de significancia del 1% y los signos son los esperados.

Tabla 10. Minceriana simple con efectos locales para la Subregión Centro del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	9.571739	***	7.48686	***
Edad	0.071166	***	0.1436546	***
Edad2	-0.0005803	***	-0.0015317	***
AñosEduc	0.0799196	***	0.0816486	***
Bsexo	0.3345966	***	0.7748342	***
Bjefehogar	0.1501539	***	0.3573459	***
Andalucía	0.0031908		-0.0004045	
Buga	0.2204543	***	0.2349717	***
Bugalagrande	0.0559291	***	0.0519399	***
Calima El Darién	0.0055617		0.1259058	***
ElCerrito	0.2781787	***	0.2422957	***
Ginebra	0.138607	***	0.1361224	***
Guacarí	0.2367279	***	0.1459946	***
Restrepo	0.025614	**	0.1319253	***
Riofrío	-0.0779634	***	0.0299356	**
San Pedro	0.1780935	***	0.1858623	***
Trujillo	-0.4294532	***	-0.4030186	***
Yotoco	-0.0297333	**	0.0678501	***
Lambda (λ)			0.6984218	***
R2	0.3559			
AIC	365391.03			
BIC	365569.2			
N	147029		403339	
*P-Valor<0.1. **P-Valor<0.05. ***P-Valor<0.01				

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Específicamente, se tiene para la Subregión Centro del Valle del Cauca que la mayoría de los municipios que la componen son rentables para los trabajadores, es decir, generan retornos positivos a la educación. Sin embargo, el hecho de trabajar en municipios como Andalucía y Trujillo no genera retornos positivos a la educación, lo cual los hace poco rentables en comparación al municipio de Tuluá. Así, pertenecer al mercado laboral de Andalucía y Trujillo disminuyen los retornos a la educación de los trabajadores en un 0.04% y 40.30% respectivamente.

Por otra parte, en la **tabla 11** se presentan los resultados de la estimación de la ecuación minceriana simple con efectos locales para la Subregión Norte del Valle del Cauca. Aquí, el grupo base es *Cartago*, dado que es el más representativo en la muestra. En este caso, el lambda (λ) de Heckman también es significativo al nivel de significancia del 1%, por lo cual, debemos analizar el modelo corregido, para no incurrir en un sesgo muestral del 43.23%. Del mismo modo, se observa que todas las variables son significativas tanto individual como conjuntamente al nivel de significancia del 1%, con los signos esperados.

Tabla 11. Minceriana simple con efectos locales para la Subregión Norte del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	9,696997	***	8.577051	***
Edad	0.0688147	***	0.105907	***
Edad2	-0,586700	***	-0.001103	***
AñosEduc	0.0862911	***	0.089938	***
Bsexo	0.3197084	***	0.602695	***
Bjefehogar	0.2344624	***	0.292737	***
Alcalá	-0,350163	***	-0.222215	***
Ansermanuevo	-0,223932	***	-0.022266	*
Argelia	-0,272317	***	-0.158731	***
Bolívar	-0,321914	***	-0.184941	***
Caicedonia	-0,286828	***	-0.182499	***
El Águila	-0,336717	***	-0.200268	***
El Cairo	-0,939124	***	-0.887227	***
El Dovio	-0,175921	***	-0.064962	***
La Unión	-0,051246	***	0.098044	***
Obando	-0,225470	***	-0.092690	***
Roldanillo	0.0051206		0.146656	***
Sevilla	-0,325881	***	-0.289879	***
Toro	-0,194433	***	0.034365	***
Ulloa	-0,219128	***	-0.107267	***
Versalles	-0,288966	***	-0.081932	***
Zarzal	-0,076798	***	-0.085196	***
Lambda (λ)			0.432281	***
R2	0.4085			
AIC	312341.99			
BIC	312556.45			
N	126492		349477	

*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

En particular, se tiene para la Subregión Norte del Valle del Cauca que la mayoría de los municipios que la componen son poco rentables para los trabajadores en comparación al municipio de Cartago, puesto que no generan retornos positivos a la educación. Sin embargo, el hecho de trabajar en municipios como Roldanillo sí genera retornos positivos a la inversión en educación. En consecuencia, pertenecer al mercado laboral de Roldanillo y Cartago aumenta los retornos a la educación de los trabajadores en un 14.67% y 8.58%, respectivamente.

Continuando con el análisis, en la **tabla 12** se pueden ver los resultados de la estimación de la ecuación minceriana simple con efectos locales para la Subregión Sur del Valle del Cauca. Cabe resaltar que el grupo base para esta subregión es *Cali*, dado que es el más representativo en la muestra. En este modelo, el lambda (λ) de Heckman una vez más es significativo al nivel de significancia del 1% y se debe interpretar el modelo corregido, para no incurrir en un sesgo muestral del 57.33%. Igualmente, se encuentra que todas las variables son significativas tanto individual como conjuntamente al nivel de significancia del 1% y los signos son los esperados.

Tabla 12. Minceriana simple con efectos locales para la Subregión Sur del Valle del Cauca.

Variables	Sin Corrección		Con Corrección	
	Coefficientes		Coefficientes	
Constante	11,013720	***	8,692582	***
Edad	0,036224	***	0,122948	***
Edad2	-0,000285	***	-0,001346	***
AñosEduc	0,072746	***	0,081075	***
Bsexo	0,262309	***	0,545183	***
Bjefehogar	0,018643	***	0,222606	***
Candelaria	0,001976		0,030534	***
Dagua	-0,613559	***	-0,586729	***
Florida	-0,215770	***	-0,155687	***
Jamundí	-0,485474	***	-0,466259	***
La Cumbre	-0,366755	***	-0,322653	***
Palmira	-0,145418	***	-0,166027	***
Pradera	-0,410308	***	-0,422191	***
Vijes	-0,475820	***	-0,318228	***
Yumbo	-0,244781	***	-0,156017	***
Lambda (λ)			0,573324	***
R2	0,1537			
AIC	1434917,2			
BIC	1435086,7			
N	595129		1626020	
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01				

Fuente: Elaboración Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, en Stata 11.1, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP.

Concretamente, se tiene para la Subregión Sur del Valle del Cauca que la mayoría de los municipios que la componen son poco rentables para los trabajadores en comparación al municipio de Cali, dado que no generan retornos positivos a la inversión en educación. Sin embargo, el hecho de trabajar en municipios como Candelaria sí genera retornos positivos a la educación. Por ello, pertenecer al mercado laboral de Cali y Candelaria aumenta los retornos a la educación de los trabajadores en un 8.69% y 8.12%, respectivamente.

6. Conclusiones y recomendaciones

La estimación de un modelo Logit, tomando como base teórica el modelo econométrico de Ocio Consumo, al igual que de ecuaciones mincerianas (minceriana simple y minceriana con efectos locales o por municipios) fue de gran utilidad al momento de identificar algunos determinantes importantes de la participación laboral y hallar evidencia empírica de la segmentación del mercado laboral en las cuatro subregiones del Valle del Cauca a Diciembre de 2012. En consecuencia, se destacan tres grandes resultados centrales.

En primer lugar, con relación a las características socioeconómicas del individuo, se logró ver que la participación laboral del hombre, al igual que los retornos a su educación, son superiores con relación a las mujeres. Lo anterior porque quizás los salarios de reserva de los hombres son inferiores a los de las mujeres y adicionalmente, puede que exista una segregación por género a favor de los hombres. Por otro parte, se encuentra que si no se está comprometido en alguna de las subregiones del Valle del Cauca (excepto en la Subregión Pacífica) y más aún, si no se es jefe de hogar, la probabilidad de participar en el mercado laboral del Valle del Cauca será muy baja. Esto advierte también de una posible discriminación en el empleo¹¹, asociada a un favorecimiento de la participación laboral de los jefes de hogar y personas comprometidas, ya que se asume que éstas son más responsables, como lo señalan Aigner & Cain (1977). Contrariamente, se halla que el hecho de ser jefe de hogar generar mayores retornos a la educación, frente al hecho de no serlo. Así, todo lo mencionado hasta aquí, se constituye en evidencia de la segmentación del mercado laboral en el Valle del Cauca, asociada con la cualificación del individuo y que se refleja en los diferenciales salariales.

En segundo lugar, en materia de capital humano, queda en claro que tanto aumentos en la educación como en la experiencia del individuo (independiente de su sexo), aumentan significativamente la probabilidad de que éste participe en el mercado laboral del Valle del Cauca. Más aún, no sólo se incrementa la probabilidad de participar en este mercado, sino que también se ven favorecidos los ingresos del individuo más educado y con mayor experiencia. Así, siguiendo a Becker (1968), se corrobora que si la persona se preocupa por cualificarse, es porque está dispuesta a ofrecer su fuerza de trabajo en el mercado laboral. Conviene observar, sin embargo, que la experiencia laboral no tienen indefinidamente un efecto positivo sobre la decisión de participar, ya que a partir de ciertos rangos de edad (se presume que en edades entre los 55 y 64 años) presenta un efecto negativo, a saber, se reduce la probabilidad de participar y los retornos a la inversión en educación, en el

¹¹ Existe cuando, *ceteris paribus*, el grupo poblacional que se considera discriminado es el que compone en su mayoría a la población desempleada, soportando de esta manera una desproporción en el desempleo. Ver: Bustamante & Arroyo (2008).

mercado laboral en cualquiera de las cuatro Subregiones del Valle del Cauca y no precisamente por falta de experiencia o cualificación, sino más bien porque es el momento de retirarse del mercado laboral (jubilación).

En tercer lugar, en lo referente a los municipios de las cuatro subregiones del Valle del Cauca, se comprueba que el mercado laboral del Valle del Cauca presenta segmentación laboral interregional, puesto que el hecho de laborar en un determinado municipio genera mayores salarios para el trabajador de la subregión a que lo hiciera en otro. En general, se observa que en conjunto la Subregión Centro del Valle del Cauca es la que genera retornos positivos a la inversión en educación, es decir, remunera mejor a los trabajadores. Pese a ello, municipios como Andalucía y Trujillo aún son pocos rentables para los trabajadores, lo que insinúa la existencia de empleos de baja calidad, pues en ellos se generan los peores ingresos, en relación con el resto de municipios de la subregión. En lo referente a las demás subregiones del Valle del Cauca, hay que destacar que se posiciona a al distrito especial de Buenaventura, Cartago y Roldanillo, y Cali y Candelaria como principales centros de empleo con alta remuneración en las Subregiones Pacífica, Norte y Sur del Valle del Cauca respectivamente, pues en estos municipios se generan los mejores ingresos, en relación con el resto.

En síntesis, el mercado laboral del Valle del Cauca efectivamente presenta segmentación intrarregional, segmentación asociada con la cualificación del capital humano y posiblemente una segregación por género en la mayoría de los casos a favor de los hombres. Como recomendaciones finales, en materia de política pública de empleo, es necesario considerar la importancia de desarrollar proyectos sociales encaminados a generar empleos de calidad que cubran la oferta laboral emergente. Ahora bien, dados los tipos de segmentación y evidencias de posible discriminación y/o segregación, encontrados en el mercado laboral de las cuatro subregiones del Valle del Cauca, no es posible tratar este mercado laboral como si fuera homogéneo o unificado. Por ello, al enfrentarnos a un mercado laboral segmentado como el del Valle del Cauca, se requieren políticas muy precisas que se enfoquen en un género y/o municipio en particular, las cuales así no eliminen del todo, al menos reduzcan considerablemente tales desigualdades sociales. Algunas de esas políticas podrían ser: salarios iguales para hombres y mujeres; mayor apoyo de las instituciones gubernamentales para las empresas que les permita fortalecer su capital físico y fundamentalmente, cualificar su capital humano; y desembolso de mayores recursos hacia los municipios más rezagados, como un primer paso al desarrollo conjunto del departamento del Valle del Cauca.

REFERENCIAS

- Aigner, D. J. & G. G. Cain. (1977). Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets, *Industrial and Labor Relations Review*, 3 (2), 175-187.
- Arango, L. E. & C. E. Posada. (2002). La participación laboral en Colombia. *Borradores de Economía*, No. 217. Banco de la República.
- Becker, G. (1968). Crimen y castigo: Un enfoque económico. En: Breit, W. & Hochman, H. (Compiladores). (1973). *Microeconomía*, México, Nueva Editorial Interamericana, 272-297.
- Bustamante, C. D. & J. S. Arroyo. (2008). *Ensayos sobre Política Económica*, 26 (57), 133-174.
- Castañeda, T. (1981). La participación de las madres en el mercado de trabajo urbano en Colombia. *Estudios de Economía*, 8 (2), 111-134.
- Castellar, C. & J. I. Uribe. (2000). Determinantes De La Participación En El Mercado De Trabajo Del Área Metropolitana De Cali En Diciembre De 1998. En: Uribe, J. I. (2006), *Ensayos de economía aplicada al mercado laboral*. Universidad del Valle, Cali.
- Castro, E. B., G. García & E. Badillo. (2011). La participación laboral de la mujer casada y su cónyuge en Colombia: un enfoque de decisiones relacionadas. *Lecturas de Economía*, No. 74, 171-20. Universidad de Antioquía, Medellín.
- Doeringer, P. & M. Piore. (1970). Internal labor markets and manpower analysis. Lexington, Mass., Lexington Books. Versión española en: Toharia, L. (1983). *El Mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*, 341-368, Alianza Universidad Textos, Madrid.
- Goldin, C. (1977). Female labor force participation: The origin of black and white differences, 1870 and 1880. *Journal of Economic History*, 37(1), 87-108.
- Gonzalez, C. G. *Sesgo de selección muestral con STATA*. Universidad Icesi.
- Gujarati, D. (2004). *Econometría*. Cuarta edición. MacGraw-Hill.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econométrica*. No. 47, 153-161.
- Maurizio, R. (2009). Labor informality in Latin America: poverty and vulnerability. Presentado en: *The Informal Sector and Informal Employment: Statistical Measurement, Economic Implications and Public Policies*, Hanoi, 6 y 7 de mayo de 2009.

McConnell, C. R., S. L. Brue & D. A. MacPherson. (1995). *Contemporary labor economics*. New York: McGraw-Hill.

Mincer, J. (1962). Labor force participation of married women: a study of labor supply. En: *Aspects of labor economics*. Princeton, N.J.: National Bureau of Economic Research, Princeton University Press, 63-97.

Nicholson, W. (2000). *Teoría Microeconómica: principios básicos y ampliaciones*. Octava edición. Thompson International.

Ortiz, C. H., Uribe, J. I. & G. A. García. (2007). Segmentación de escala y segmentación regional en el mercado laboral urbano de Colombia (2000-2005). En: Zorro Sánchez, C. (Comp.). (2007). *El desarrollo: perspectivas y dimensiones*. Aportes interdisciplinarios, 227-258. CIDER, Universidad de los Andes.

Ortiz, C. H., Uribe, J. I. & E. R. Badillo. (2009). Segmentación inter e intrarregional en el mercado laboral urbano de Colombia (2001-2006). Documentos de Trabajo, No. 117. CIDSE, Universidad del Valle.

Pencavel, J. (1986). La oferta de trabajo de los varones: una panorámica. En: Ashenfelter, Orley & R. Layard (comps.) (1991). *Manual de economía del trabajo*, Vol. 1. Madrid: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

Quiñonez, M. & J. A. Rodríguez. (2011). Rendimiento de la educación en las regiones colombianas: un análisis usando la descomposición Oaxaca-Blinder. Documentos de Trabajo, No. 128. CIDSE, Universidad del Valle.

Tenjo, J. & R. Ribero. (1998). Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia. *Archivos de Macroeconomía*, No. 81, 1-52. DNP, Bogotá.

Saint-Paul, G. (1996). *Dual Labor Markets. A Macroeconomic Perspective*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Wooldridge, J. (2006). *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. Ed. Thomson.

Zamarro, G. (2011). Family labor participation and child care decisions. The role of grannies. *RAND Working Paper*, WR-833.