

INFORMALIDAD Y SUBEMPLEO: UN MODELO *PROBIT* BIVARIADO APLICADO AL VALLE DEL CAUCA*

Carlos Humberto Ortiz, José Ignacio Uribe y
Gustavo Adolfo García**

Resumen

En este artículo se describe analíticamente a los trabajadores informales *vis a vis* los subempleados en el contexto del Valle del Cauca (Colombia). También se realiza un análisis conjunto de los determinantes de la informalidad y el subempleo utilizando un modelo econométrico que incorpora la correlación de los términos de error (modelo *probit* bivariado). Este procedimiento arroja una mejor caracterización de la calidad del empleo en el Valle del Cauca.

Abstract

In this paper informal workers are described *vis a vis* underemployed workers in Valle del Cauca (Colombia). An integrated analysis of determinants of informality and underemployment that embodies the correlation of error terms (model bivariate probit) is also carried out. This procedure yields a better characterization of the quality of jobs in Valle del Cauca.

Palabras clave: Informalidad, Subempleo, Calidad del Empleo, Probit Bivariado, Oferta Laboral, Demanda Laboral. Clasificación JEL: J21, J42, J81, J82, J83.

Key words: Informality, Underemployment, Labour Quality, Bivariate Probit, Labor Supply, Labour Demand.

* Este artículo es resultado de un proyecto de investigación sobre exclusión en el mercado laboral financiado por la Universidad del Valle y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para la elaboración del Informe sobre Desarrollo Humano del Valle del Cauca 2007 (ver Ortiz, Uribe, García y Posso, 2007).

Artículo recibido el 30 de octubre de 2007

Aprobado el 16 de noviembre de 2007

** Profesores del Departamento de Economía de la Universidad del Valle y miembros del Grupo de Investigación en *Economía Laboral y Sociología del Trabajo*.

1. Introducción

Informalidad y subempleo son las variables tradicionalmente utilizadas para agregar los empleos de baja calidad. Es usual que estas variables se analicen separadamente, pues la informalidad mide la baja calidad desde el punto de vista de la demanda de trabajo (la informalidad agrega las empresas de las cuales se presume baja productividad), mientras que el subempleo capta la baja calidad del trabajo desde la visión de la oferta (el subempleo agrupa a los trabajadores que se sienten de alguna forma insatisfechos con su empleo). Sin embargo, las necesarias relaciones entre las ofertas y las demandas en el mercado laboral –lleven o no al equilibrio– permiten postular que la informalidad y el subempleo son variables estrechamente relacionadas. Por tanto, en este trabajo se reclama que un análisis conjunto de ambas variables arroja una mejor caracterización de la calidad del empleo. El modelo econométrico adecuado para este análisis es el *probit* bivariado, pues este modelo tiene en cuenta la interdependencia de las perturbaciones aleatorias de ambas variables. Sobre esto se volverá después.

La región de análisis está constituida por las cabeceras municipales del Valle del Cauca de 2001 a 2006 según la información de la Encuesta Continua de Hogares (ECH). Cabe mencionar que el DANE utiliza como muestra del Valle del Cauca a los municipios de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira. Circunstancialmente también incluye a los municipios de Obando, El Cerrito, Florida y Riofrío. Se puede discutir la representatividad de esta muestra, pero es la que el DANE tiene disponible. Este artículo es producto de un proyecto de investigación sobre exclusión en el mercado laboral financiado por la Universidad del Valle y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

A continuación se describe brevemente lo que se entiende comúnmente por informalidad y subempleo en Colombia. El DANE (2005) considera informales a los trabajadores que desempeñan las siguientes posiciones ocupacionales:

1. Empleados y obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta diez personas en todas sus agencias y sucursales.
2. Trabajadores familiares sin remuneración.
3. Empleados domésticos.
4. Trabajadores por cuenta propia, excepto los profesionales o técnicos independientes.
5. Patrones o empleadores en empresas de diez trabajadores o menos.

Nótese que esta clasificación incluye a personas sin preparación técnica o que trabajan en empresas pequeñas. Se supone que ambas condiciones se relacionan con escasez de capital humano y físico. Esta medida de informalidad laboral es la que adopta el DANE en Colombia siguiendo la tradición de la OIT (2007) y de su Programa de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC). Se pretende así caracterizar las actividades económicas de menor productividad y, en consecuencia, de bajos ingresos. Desde este punto de vista, la informalidad refleja las características objetivas de los empleos, o sea de la demanda laboral.

Existe otra aproximación a la caracterización de la informalidad laboral que se preocupa fundamentalmente por el grado de cumplimiento de las normas y el marco institucional del mercado laboral, como la seguridad social en salud y pensión. Uribe y Ortiz (2006) muestran que estas dos definiciones están muy cercanamente entroncadas; por tanto, en este trabajo, y

dada su mayor afinidad con el tema de la calidad del empleo y la situación de los trabajadores, se utiliza la definición de informalidad laboral del DANE.

Por otra parte, el DANE considera dos tipos de subempleo: subempleo visible e invisible. El primero corresponde a los trabajadores cuya jornada laboral es menor de la que quisieran tener (insatisfacción con la jornada laboral); y el subempleo invisible corresponde a los trabajadores que ganan menos de lo que esperan (insatisfacción con el ingreso), o se desempeñan en actividades para las cuales están sobre-calificados (insatisfacción por competencias) (DANE, 2005). Así, el subempleo caracteriza la calidad del empleo desde la perspectiva subjetiva de la oferta laboral, y se refiere a una subutilización de las capacidades productivas de los trabajadores o a una remuneración inadecuada.

Aunque la informalidad y el subempleo se relacionan son claramente variables diferentes. Incluso numéricamente son diferentes: redondeando cifras se puede afirmar que en la Colombia de 2006 seis de cada diez trabajadores son informales, mientras que sólo cuatro de cada diez están subempleados. Estas aproximaciones son también válidas para el Valle del Cauca. Por tanto, se concluye que entre el 40 y el 60% de los trabajadores en Colombia y en el Valle sufre problemas relacionados con baja calidad del empleo. No es este un fenómeno local, es un problema general en América Latina (OIT, 2002; BID, 2004; Farné, 2003; Infante y Sunkel, 2004; Infante y Vega-Centeno, 1999). El título del trabajo del BID, “Se buscan buenos empleos”, expresa la gran preocupación de gobiernos y analistas por la escasa generación de empleo de buena calidad en Latinoamérica.

Este trabajo pretende dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la relación entre la informalidad y el subempleo? ¿Responden estas variables a los mismos determinantes? ¿Qué tan grande es la intersección de estas variables? Si la informalidad refleja la calidad del empleo desde la demanda, y el subempleo refleja la calidad del empleo desde la oferta, y si el mercado laboral se equilibra *expost*, ¿Por qué las magnitudes que arrojan estas variables son diferentes? Contribuir a responder las anteriores preguntas ayuda a entender mejor las características del mercado laboral en el Valle del Cauca, especialmente la calidad del empleo generado.

En Colombia se ha estudiado la informalidad y muy poco el subempleo. En cualquier caso, aunque se refieran al mismo asunto (la calidad del empleo), estas variables no se han examinado conjuntamente. Dada la correlación entre las variables que nos ocupan, la técnica econométrica adecuada para este análisis es el denominado modelo probit bivariado. La informalidad y el subempleo están relacionados por ser resultado de decisiones en un mercado laboral común con respecto a una variable común (la calidad del empleo). Por tanto, las perturbaciones aleatorias de cada una de estas variables están correlacionadas; la técnica mencionada aprovecha esta correlación para obtener estimadores más eficientes de los coeficientes asociados a los determinantes sistemáticos de las variables de estudio, comparados con los que se obtendrían si estos modelos se estimaran por separado.

En este trabajo se utiliza la información de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del DANE correspondientes a los segundos trimestres del 2001 al 2006 para el sector urbano del Valle del Cauca. Conviene aclarar que los datos de la ECH del 2001 muestran una mayor volatilidad que en los demás años, por lo cual en ocasiones sólo tenemos en cuenta el período 2002-2006.

El trabajo está dividido en dos partes. En la primera parte se realiza un análisis descriptivo de la evolución del mercado laboral y las dimensiones de la informalidad y el subempleo. En

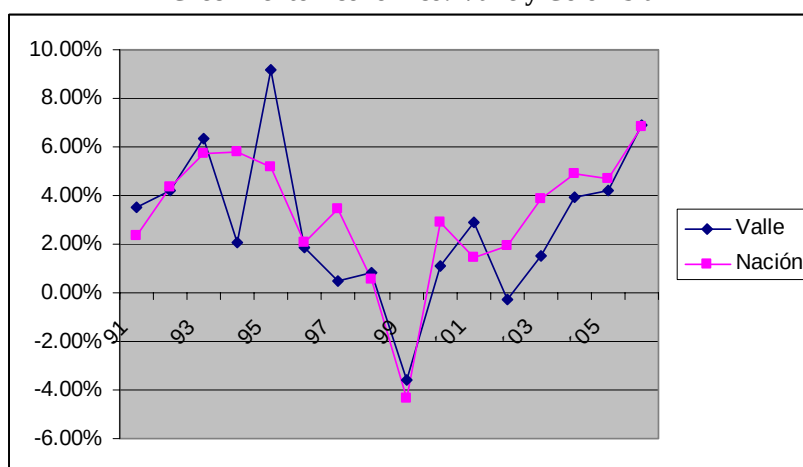
esta sección se comparan de forma agregada las variables mencionadas a nivel del Valle y de Colombia. Posteriormente, en la segunda parte, se corre un modelo Probit bivariado que estima el impacto de los determinantes socioeconómicos y personales sobre la informalidad y el desempleo en el Valle del Cauca. Finalmente, se presentan las conclusiones.

2. Análisis Descriptivo de la Informalidad y el Subempleo en el Valle del Cauca

2.1 Tasa de informalidad y subempleo en el Valle del Cauca

La Gráfica 1 muestra la recuperación económica del Valle del Cauca y de la Nación a partir de 2000. Se observa una estrecha coordinación del ciclo entre región y nación.

Gráfica 1
Crecimiento Económico: Valle y Colombia



Fuente: DANE, Planeación Departamental del Valle.

La Tabla 1 muestra que la tasa de informalidad del Valle en los últimos años presenta una ligera tendencia decreciente. Este es un comportamiento típico de los períodos de recuperación económica, cuando la mayor actividad permite que el sector moderno de la economía aumente la demanda de trabajo. Esto favorece una mayor colocación de la fuerza de trabajo primaria del hogar (especialmente de jefes de hogar, cuyas características de responsabilidad y madurez los hace atractivos ante las empresas), lo que permite que la fuerza de trabajo secundaria pase a la inactividad laboral (especialmente los jóvenes que retornan al colegio, y los ancianos que retornan a la inactividad), y también favorece que las amas de casa se vinculen nuevamente a las labores domésticas. Por estas razones se encuentra que la tasa de participación tiende a disminuir: de 65.6% en 2001 a 62.8% en 2006.

Por otra parte, la Tabla 1 muestra que la tasa de subempleo en el período reciente experimenta una tendencia creciente. Ésta se explica fundamentalmente por una insatisfacción creciente con los ingresos (la tasa específica correspondiente aumenta en el período de análisis: de 24.7% a 30.9%), y en el 2006, adicionalmente, se presenta un súbito incremento en la insatisfacción por competencias. Conviene aclarar que se puede estar insatisfecho en el empleo por varias razones a la vez, por lo cual la suma de las tasas

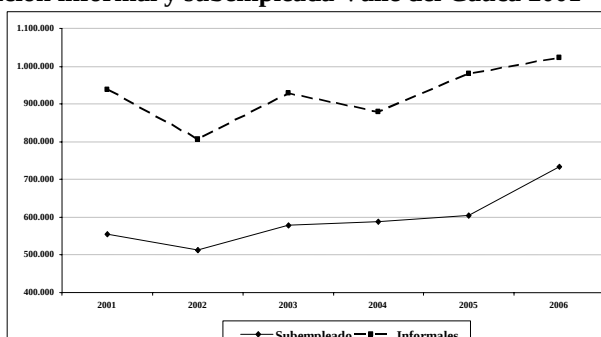
específicas de subempleo puede ser mayor que la tasa de subempleo (sucede muy claramente en el 2006: $13.4\%+10.2\%+30.0\% > 37.4\%$).

Tabla 1						
Informalidad y Subempleo en el Valle del Cauca 2001-2006 (%)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tasa global de participación	65.6	63.9	64.6	63.1	64.6	62.8
Tasa de ocupación	53.4	53.5	55.8	53.5	56.4	53.5
Tasa de informalidad	66.8	62.8	63.9	63.0	60.7	61.3
Tasa de subempleo	32.2	33.5	34.3	35.6	32.8	37.4
Insuficiencia de horas	16.1	14.0	13.8	14.8	13.4	13.4
Empleo inadecuado por competencias	3.0	1.9	2.0	2.1	2.8	10.2
Empleo inadecuado por ingresos	24.7	26.3	28.1	28.6	25.1	30.9
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.						

Así, la tasa de informalidad en el período reciente muestra una ligera tendencia decreciente, mientras que la tasa de subempleo muestra una tendencia claramente creciente. Sería inadecuado saltar a la conclusión de que la informalidad y el subempleo no están relacionados. Para interpretar adecuadamente los movimientos de las tasas correspondientes se debe tener en cuenta que la tasa de informalidad se calcula con respecto a la ocupación, mientras la tasa de subempleo se calcula con respecto a la población económicamente activa. En consecuencia, el vínculo entre informalidad y subempleo se puede desdibujar si se presentan diferencias entre la dinámica del empleo (creciente en la recuperación), y la dinámica de la participación laboral (decreciente por el fenómeno de aumento de la inactividad laboral).

En consecuencia, para analizar el vínculo entre informalidad y subempleo es necesario observar la evolución de estas variables en niveles. Como muestra la Gráfica 2, la informalidad y el subempleo en el Valle del Cauca se mueven coordinadamente en el período reciente (aunque las tasas correspondientes no lo hagan). Este comportamiento refuerza el planteamiento, al cual nos referimos arriba, de que ambas formas de medición de la calidad del empleo están relacionadas.

Gráfica 2
Población informal y subempleada Valle del Cauca 2001 - 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundo trimestre.

Como los mercados se equilibran *ex post*, no es extraño que la percepción de la baja calidad del empleo desde el lado de la oferta –subempleo– y la misma aproximación desde el lado de la demanda –informalidad– se muevan coordinadamente. Sin embargo, claramente persiste una brecha, la cual se puede explicar porque no todos los informales ni todos los subempleados tienen el mismo nivel de calidad del empleo –para algunos puede ser incluso relativamente alto–. Pero hay otro factor que puede ser importante. En un trabajo anterior, Uribe y Ortiz (2006) mostraban que incluso trabajadores del sector informal, para los cuales uno podría presumir baja calidad del empleo (como empleados domésticos y trabajadores familiares sin remuneración, etc.), manifiestan mayoritariamente estar satisfechos con sus puestos de trabajo; esta situación refleja que la baja calidad del empleo no es un problema de exceso de aspiraciones sociales y económicas por parte de los trabajadores, sino, como se ha argumentado otros informes, de una restricción estructural en la creación de empleo de buena calidad.

2.2 El Empleo por Posición Ocupacional en Colombia y el Valle del Cauca

La Tabla 2 muestra que en el primer lustro del siglo XXI alrededor del 65% de los empleados en las cabeceras municipales de Colombia –dos de cada tres– trabajan en el sector informal. Y la mitad de estos informales son trabajadores por cuenta propia no profesionales ni técnicos, lo cual implica que las denominadas actividades de “rebusque” generan uno de cada tres empleos en la economía colombiana. Les siguen en orden de importancia las actividades formales de la mediana y gran empresa con un promedio de 24% del empleo total en el periodo de estudio; después vienen las microempresas que generan en promedio en el período el 22% del empleo; 9% de los ocupados son empleados domésticos y ayudantes familiares sin remuneración; y por último, el gobierno genera en promedio el 7.7% de la ocupación.

Tabla 2						
Empleo Urbano en Colombia por Posición Ocupacional (%)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sector informal	64.5	65.6	67.3	65.4	63.7	64.0
1. Cuenta propia						
No profesionales ni técnicos	34.6	33.8	34.9	33.8	32.9	32.6
2. Microempresas	21.3	22.1	22.4	22.3	22.3	22.9
3. Servicio doméstico	5.4	5.8	5.7	5.3	5.0	5.2
4. Ayudantes familiares	3.3	3.8	4.2	4.0	3.4	3.3
Sector formal	35.5	34.4	32.7	34.6	36.3	36.0
1. Cuenta propia						
Profesionales y técnicos	2.2	2.3	2.0	2.3	2.5	2.2
2. Mediana y gran empresas	23.8	24.1	23.5	24.8	26.1	27.1
3. Gobierno	9.3	7.6	7.0	7.1	7.5	6.5
4. Otro	0.2	0.4	0.2	0.4	0.3	0.3
Total ocupados	100	100	100	100	100	100
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras						

segundos trimestres.

El Valle del Cauca también presenta altas tasas de informalidad, pero éstas son menores que las del agregado nacional (véase Tabla 3). La estructura del empleo a lo largo del periodo se ha ido recomponiendo a favor de la mediana y gran empresa, pasando de 27% en el 2001 a 31% en el 2005 (esto es congruente con la argumentación anterior de que la recuperación económica expande el sector moderno y contribuye así a la disminución de la informalidad laboral). Por su parte, las actividades de los trabajadores informales por cuenta propia han ido perdiendo importancia: mientras que en el 2001 representaban el 35% del empleo total, al 2005 han caído al 28% (este fenómeno también es congruente con nuestra argumentación sobre el retiro relativo de la fuerza de trabajo secundaria durante la recuperación). El peso de las microempresas en el empleo ha permanecido relativamente constante, situándose alrededor de un 23%. El servicio doméstico y ayudantes familiares participan en promedio con un 10% del empleo, mientras que los empleos del gobierno tienden a disminuir su participación.

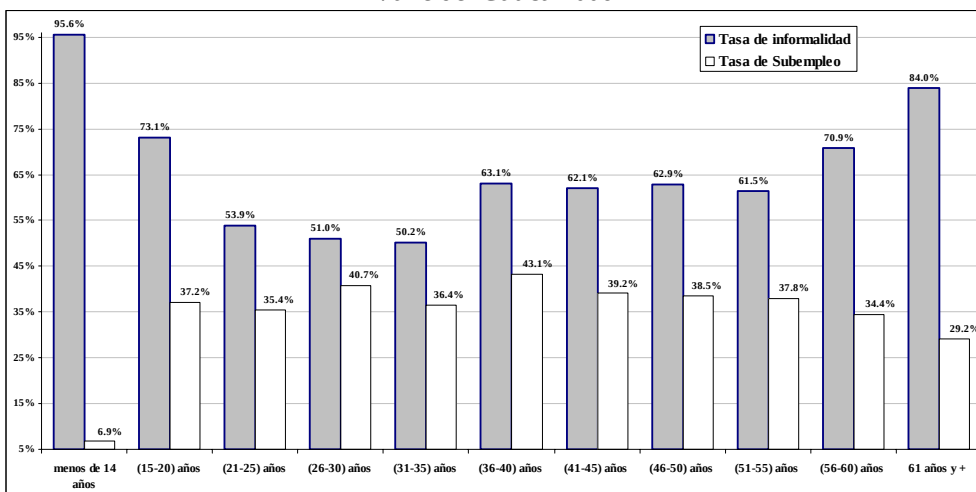
Tabla 3						
Empleo Urbano en el Valle por Posición Ocupacional (%)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Sector informal	66.8	62.8	63.9	63.0	60.7	61.3
1. Cuenta propia						
No profesionales ni técnicos	35.0	30.2	28.8	28.8	27.7	28.1
2. Microempresas	21.8	22.6	24.9	25.1	22.4	23.1
3. Servicio doméstico	5.9	6.2	6.1	6.1	6.3	6.1
4. Ayudantes familiares	4.1	3.7	4.1	2.9	4.4	4.0
Sector formal	33.2	37.2	36.1	37.0	39.3	38.7
1. Cuenta propia						
Profesionales y técnicos	2.3	1.9	1.5	1.6	2.3	2.1
2. Mediana y gran empresas	27.1	28.7	29.4	30.9	31.6	31.8
3. Gobierno	3.8	6.0	4.7	3.4	5.2	4.3
4. Otro	0.0	0.6	0.5	1.2	0.3	0.5
Total ocupados	100	100	100	100	100	100
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.						

2.3 ¿Quiénes son los informales y subempleados del Valle del Cauca?

En esta sección se caracteriza a los trabajadores informales y a los subempleados, teniendo en cuenta la edad, el género, la posición en el hogar y el nivel educativo.

La Gráfica 3 presenta la evolución por grupos de edad de la informalidad y el subempleo en el Valle del Cauca del año 2006. En cuanto a la informalidad, la información refleja el ciclo de vida laboral: las personas inician y terminan su vida laboral en el sector informal; por tanto, el perfil de la informalidad por edades tiene forma de U. La teoría económica laboral plantea que las personas tienen mayor probabilidad de ser formales en su edad más productiva, cuando se ha acumulado suficiente capital humano en términos de educación y experiencia laboral y la persona está en la plenitud de sus capacidades. En cambio, el subempleo muestra un perfil en forma de U invertida, pues el subempleo se relaciona con las expectativas de los agentes: los muy jóvenes y los más mayores no tienen altas expectativas. No existen todavía trabajos académicos que expliquen el perfil del subempleo; los datos del 2006 muestran que la tasa de subempleo es bastante estable, con excepción de los extremos de la vida laboral (los muy jóvenes y los mayores), quienes presentan menores tasas.

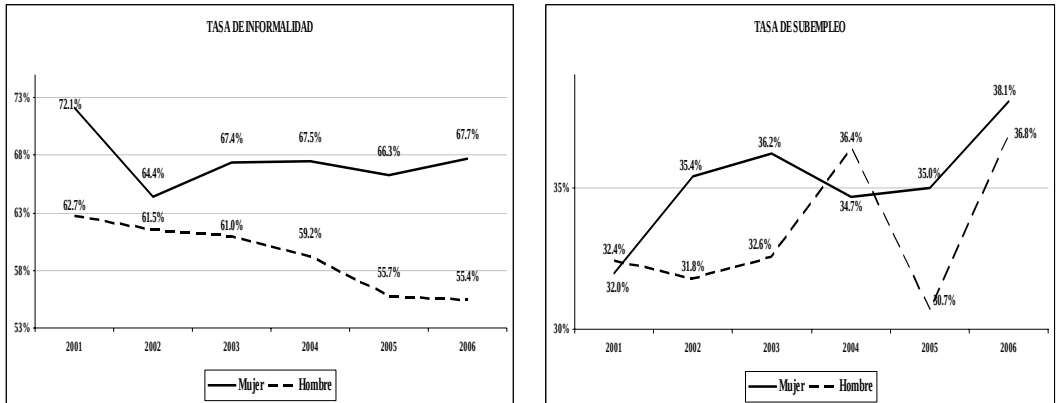
Gráfica 3
Informalidad laboral y subempleo por edad
Valle del Cauca 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundo trimestre.

Gráfica 4

**Tasas de informalidad y subempleo por género
Valle del Cauca 2001-2006**



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.

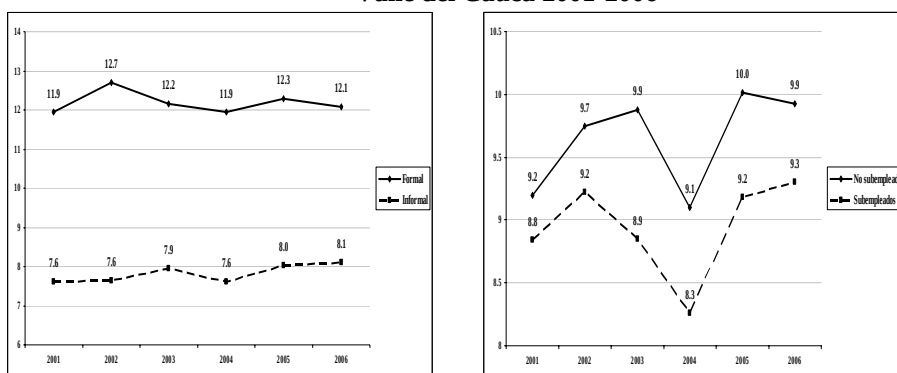
La Gráfica 4 revela que las mujeres tienen mayor probabilidad de participar en la informalidad y en el subempleo que los hombres. De hecho, en los últimos años la proporción de los hombres ocupados en actividades informales ha disminuido de forma continua, mientras que la tasa de informalidad femenina se ha mantenido alta y estable (la recuperación económica parece ser sexista; lo cual es consistente con la hipótesis de que las empresas modernas prefieren contratar a jefes de hogar, usualmente hombres). También es claro que usualmente las mujeres sufren un mayor nivel de subempleo.

La composición de la informalidad y del subempleo en el Valle del Cauca en 2006 revela que la mayor participación en estas modalidades les corresponde a los jefes de hogar y a sus cónyuges, aproximadamente el 62-63% (Tabla 4). Esto no es extraño dado que sobre estos miembros del hogar recae la mayor responsabilidad del sostenimiento del hogar. Cabe resaltar que las mayores tasas específicas de informalidad no les corresponden a estos miembros (sino a los otros parientes y a los otros no parientes); como se argumentó anteriormente, la responsabilidad, la estabilidad y la dedicación de los jefes de hogar los hace más atractivos para el mercado laboral.

Tabla 4 Composición del empleo según posición en el hogar Valle del Cauca 2006				
	Tasa de informalidad	%	Tasa de subempleo	%
Jefe	57.6	43	39.6	44.7
Cónyuge	68.3	20	36.1	17.4
Hijos	55	19.7	37.0	24.6
Otros parientes	70	11.3	37.2	10.6
Otros no parientes	81.7	6	23.9	2.6
Total	61.3	100	37.4	100
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE, Cabeceras segundo trimestre.				

La Gráfica 5 muestra la evolución reciente de los años aprobados de educación según informalidad o subempleo. Se muestra la gran brecha en nivel de calificación que existe entre los trabajadores del sector formal y el informal. Mientras que los primeros tienen en promedio 12 años de educación, los segundos sólo tienen aprobados un poco menos de 8 años de educación. De igual forma, los subempleados tienen un nivel educativo promedio inferior a los no subempleados; pero la brecha es escasamente de un año. La estabilidad de los niveles educativos de los ocupados y la constancia relativa de la brecha entre informales/formales y subempleados/no subempleados, indica que no existe una mayor dinámica educativa en la región.

Gráfica 5
Educación en el mercado laboral según calidad del empleo
Valle del Cauca 2001-2006

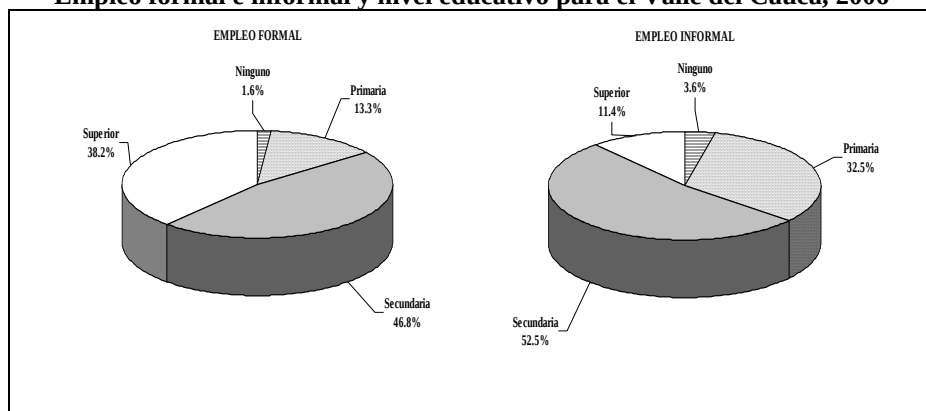


Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE. Cabeceras segundos trimestres.

La Gráfica 6 muestra que la brecha en la formación educativa es explicada por la mayor incidencia de formación superior entre los trabajadores formales (con respecto a los informales), la mayor incidencia de la formación primaria entre los trabajadores informales (con respecto a los formales), y la mayor incidencia de la no educación entre los trabajadores informales (con respecto a los formales). En ambos sectores la importancia de la educación secundaria es notable; aproximadamente la mitad de los trabajadores sólo alcanza el nivel de formación secundaria (no necesariamente completa).

Gráfica 6

Empleo formal e informal y nivel educativo para el Valle del Cauca, 2006



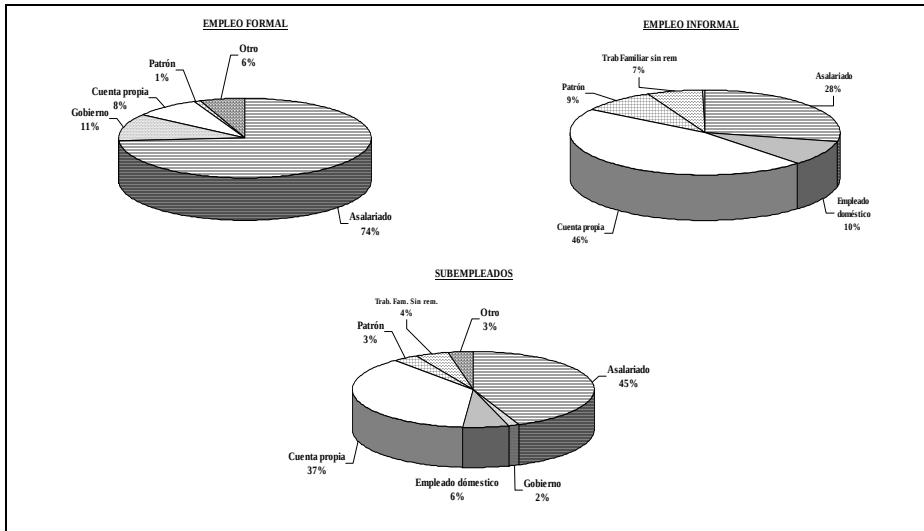
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundo trimestre.

2.4 ¿Qué hacen los informales y subempleados?

La Gráfica 7 muestra la estructura del empleo para los formales, informales y subempleados por posición ocupacional para el segundo trimestre de 2006. Tres cuartas partes de los trabajadores formales son empleados asalariados, les siguen en importancia los trabajadores del gobierno, los trabajadores por cuenta propia y, finalmente, los patronos. En contraste, casi la mitad de los trabajadores informales son trabajadores por cuenta propia, les siguen en importancia los empleados asalariados, los empleados domésticos, los patronos y finalmente los trabajadores familiares sin remuneración. Los subempleados se caracterizan por ser en su mayoría trabajadores asalariados y por cuenta propia, le siguen los empleados domésticos, los trabajadores familiares sin remuneración, los patronos y por último los empleados del gobierno.

Los trabajadores formales son fundamentalmente asalariados, tanto privados como públicos (85%). Una pequeña fracción de trabajadores formales son profesionales o técnicos que trabajan independientemente. Y sólo el 1% de los trabajadores formales son patronos. Como muestra la Gráfica 7, los informales y los subempleados tienen composiciones similares en términos de posición ocupacional: cuentapropistas, asalariados y empleados domésticos, en ese orden, representan el 84% de los informales; similarmente, asalariados, cuentapropistas y empleados domésticos, en ese orden, representan el 88% de los subempleados. Se encuentra una mayor proporción de patronos entre los informales (10%) comparados con los subempleados (3%), porque entre los primeros se contabilizan fami y microempresas.

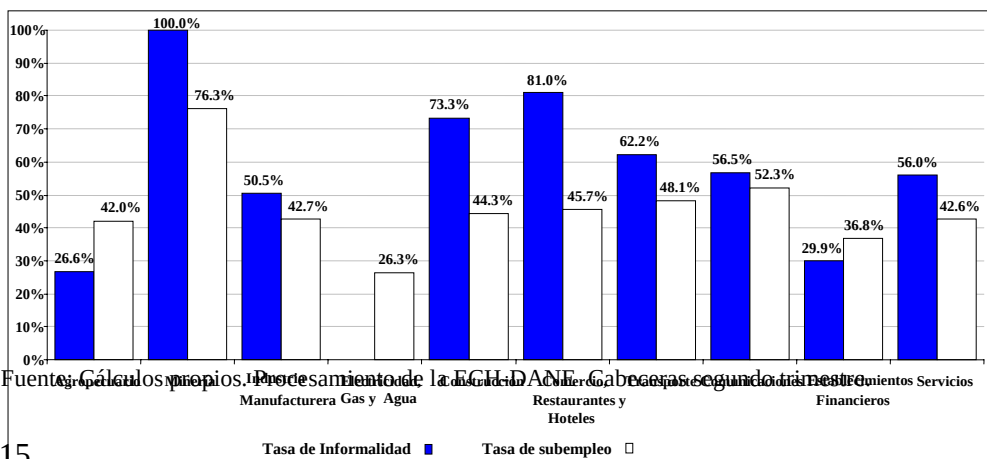
Gráfica 7
Composición de los formales, informales y subempleados por posición ocupacional
Valle del Cauca 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE. Cabeceras segundo trimestre

A continuación se examinan las tasas de informalidad y subempleo por rama de actividad (Gráfica 8). Se comprueba que la informalidad es generalmente alta en el Valle del Cauca. Sin embargo, existen importantes diferencias: las mayores tasas de informalidad se encuentran en la minería (100%), el sector comercio (81%), la construcción (73.3%), el sector del transporte (62.2%), el sector de las Comunicaciones (56.5%) y los demás servicios (56%). Las demás actividades muestran tasas de informalidad más bajas, estos son la industria manufacturera (50.5%), los establecimientos financieros (29.9%), el sector agropecuario (26.6%) y, por último, el sector de la electricidad gas y agua con un grado de informalidad nulo.

Gráfica 8
Tasa de informalidad y subempleo por rama de actividad
Valle del Cauca 2006

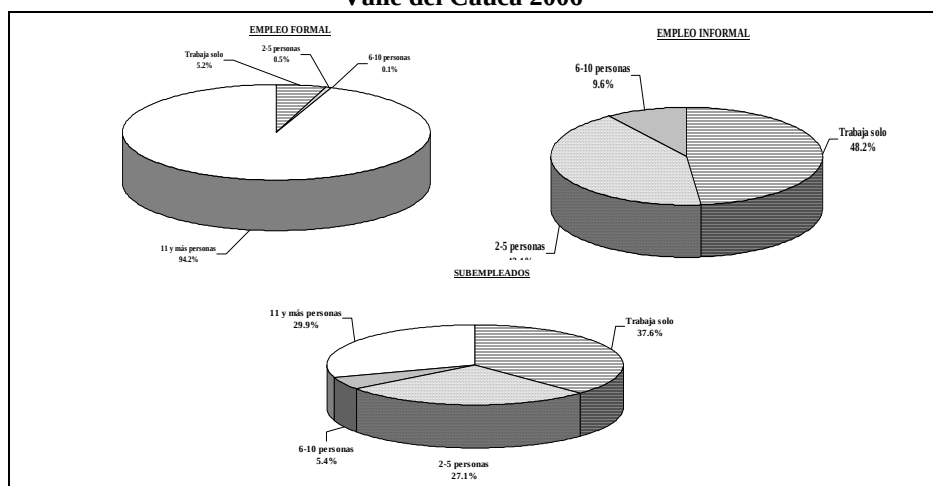


El subempleo es usualmente menor que la informalidad en las diferentes ramas de actividad económica. También se observa que existe en general una relación directa entre estas dos dimensiones: en las ramas donde la tasa de informalidad es alta, la tasa de subempleo también lo es. Es por esta razón que la composición de la actividad productiva incide en la calidad agregada del empleo: las regiones más industrializadas (o más modernas) disfrutaban en general de menores niveles de informalidad y subempleo (García, 2005).

Con base en la concepción estructuralista de la informalidad, Uribe y Ortiz (2006) proponen dividir el sector informal en tres subsectores: empresas unipersonales, empresas entre 2 y 5 trabajadores (famiempresas) y empresas con más de 5 y hasta 10 trabajadores (microempresas); y el sector formal se divide entre las empresas de hasta 10 trabajadores (empresa formal pequeña) y las empresas con más de 10 trabajadores (empresa formal grande). Se aclara que el sector formal pequeño incluye a los trabajadores por cuenta propia que son profesionales y técnicos.

Por definición, los trabajadores que laboran en empresas con plantas iguales o mayores a 11 trabajadores se consideran formales. Y sólo los profesionales y/o técnicos, aunque trabajen en empresas pequeñas, se consideran formales. Esto explica la composición que presenta la primera torta en el extremo superior izquierdo. Los informales son el complemento de los anteriores: son los que trabajan en plantas menores a 11 trabajadores y no son profesionales ni técnicos. La torta superior derecha muestra que aproximadamente la mitad de los informales son trabajadores por cuenta propia, y la otra mitad trabaja en fami o microempresas. Como se mencionó anteriormente, la composición de los subempleados es similar a la de los informales: la mayoría son trabajadores por cuenta propia o trabajan en famiempresas (plantas de 2 a 5 trabajadores). Pero entre los subempleados se encuentra una proporción significativa de trabajadores formales (28%), pues laboran en empresas formales (más de 11 trabajadores). Esto es indicativo de que también entre las empresas formales existe insatisfacción de algún tipo con el empleo (Gráfica 9).

Gráfica 9
Composición de los formales e informales por tamaño de empresa
Valle del Cauca 2006

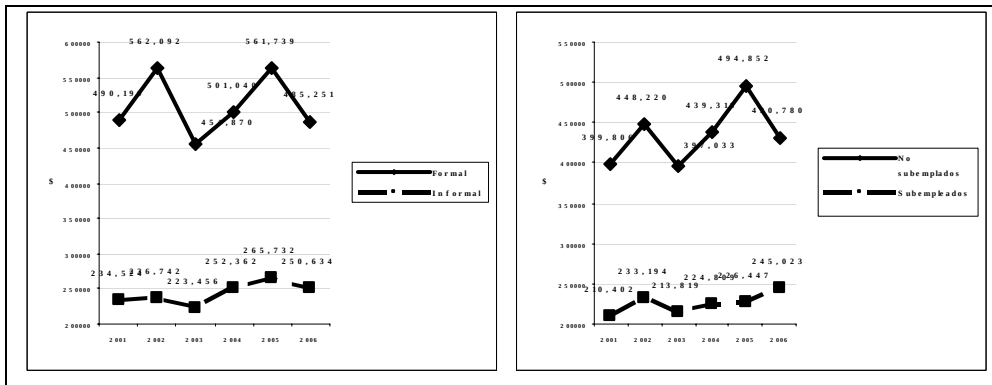


Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundo trimestre.

2.5 ¿Cuánto ganan los informales y subempleados?

Un análisis de la evolución del ingreso medio entre 2001 y 2006 arroja que en promedio los trabajadores formales ganan más que los informales (Gráfica 10). Similarmente, los trabajadores no subempleados ganan más en promedio que los subempleados. La Gráfica también permite apreciar que las brechas de ingresos formal/informal y no-subempleo/subempleo son muy similares. Se deduce, por tanto, que la estructura de los ingresos laborales en el período analizado es bastante estable.

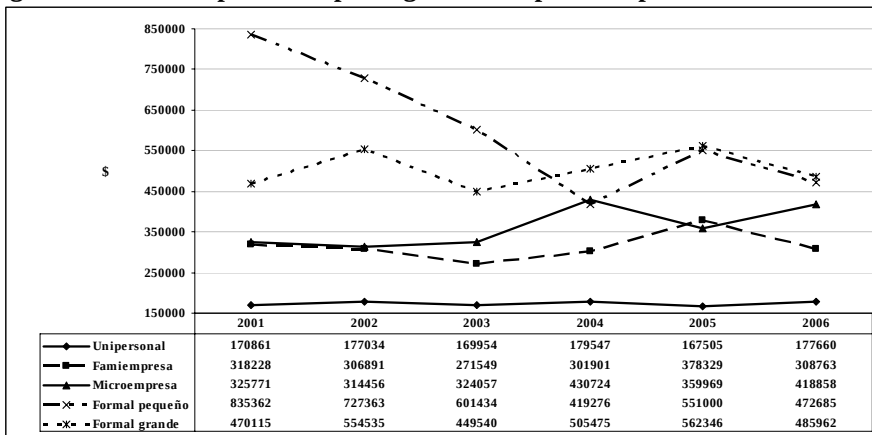
Gráfica 10
Ingreso laboral real promedio por sector para el Valle del Cauca



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres. A precios constantes de 1998.

La Gráfica 11 muestra la evolución de los ingresos medios por subsegmento ocupacional. Estos ingresos se estiman en pesos constantes de 1998. Para realizar este examen y evitar confusión nos enfocaremos en la estructura de remuneraciones de 2006.

Gráfica 11
Ingreso laboral real promedio por segmento ocupacional para el Valle del Cauca

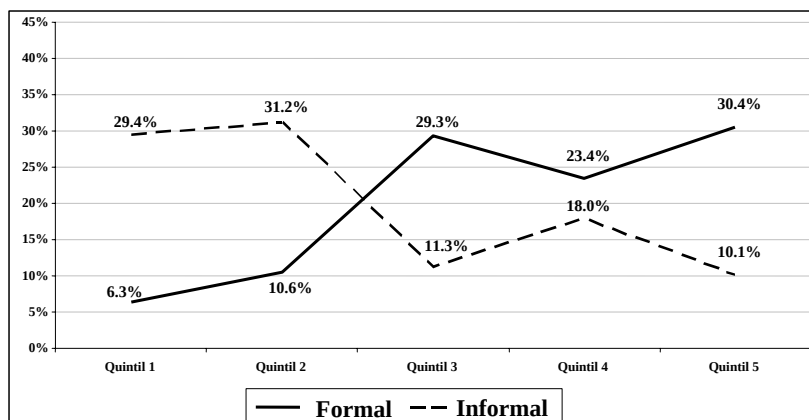


Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres. A precios constantes de 1998.

Los trabajadores unipersonales son los que menos ganan, 178.000 pesos constantes de 1998 por mes. Los trabajadores de las famiempresas ganan en promedio 309.000 pesos constantes de 1998; y los trabajadores de las microempresas ganan en promedio 419.000 pesos constantes de 1998. En el sector formal, tanto los grandes como los pequeños ganan alrededor de 480.000 pesos constantes de 1998. Esta estructura de remuneraciones ha sido bastante estable en el período de análisis. Sin embargo, los formales pequeños sí han perdido capacidad de compra en el período analizado. Posiblemente, la flexibilización laboral que impuso la última reforma laboral del 2002 ha afectado más fuertemente a los profesionales y técnicos independientes; de hecho, como muestra la Gráfica, los ingresos reales de estos trabajadores se han reducido prácticamente a la mitad entre 2001 y 2006 (Ortiz, Uribe y García, 2007).

La Gráfica 12 muestra la distribución de los trabajadores formales por quintil de ingreso (línea continua), y también la distribución de los trabajadores informales por quintil de ingreso (línea punteada). Se deduce así que existe una asociación directa entre nivel de ingreso y formalidad, y una asociación inversa entre informalidad y nivel de ingreso. Ello significa que los puestos mejor remunerados se concentran en el sector formal.

Gráfica 12
Trabajadores formales e informales por quintil de ingresos laborales
Valle del Cauca 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.

La Tabla 5 muestra los ingresos de los trabajadores informales o subempleados en el Valle del Cauca en el año 2006. Las cifras hablan por sí mismas. Uno de cada tres trabajadores informales o subempleados recibe ingresos menores de medio salario mínimo. Dos de cada tres trabajadores informales y/o subempleados reciben ingresos que no superan el salario mínimo. Nueve de cada diez trabajadores informales y/o subempleados reciben ingresos que no superan los dos salarios mínimos. Así, se deduce que el perfil de ingresos de informales y subempleados es muy similar. Sólo el resto de los trabajadores, uno de cada doce (8%), recibe más de dos salarios mínimos, pero incluso entre estos la distribución también es desigual.

Tabla 5 Ingresos de los trabajadores informales y subempleados Valle del Cauca 2006				
	Tasa de informalidad	% Acum.	Tasa de subempleo	% acum..
No recibe	85.0%	1.8%	58.1%	1.6%
Menores de 1/2 SMLM	88.0%	36.6%	66.4%	35.5%
Desde 1/2 hasta 1 SMLM	72.8%	64.5%	53.2%	61.9%
Desde 1 hasta 2 SMLM	43.9%	92.0%	37.1%	92.0%
Desde 2 hasta 3 SMLM	36.0%	96.0%	29.8%	96.3%
Desde 3 hasta 5 SMLM	35.0%	98.7%	27.2%	99.0%
Desde 5 hasta 8 SMLM	17.7%	99.2%	16.7%	99.6%
Desde 8 hasta 10 SMLM	23.0%	99.6%	16.8%	99.8%
Más de 10 SMLM	40.4%	100.0%	9.5%	100.0%
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.				

De la Tabla 5 se observa, además, como ya se había mostrado en el análisis por quintiles de ingreso, que la informalidad y el subempleo tienden a disminuir con el nivel de ingreso. La alta tasa de informalidad de los informales que ganan más de 10 SMLM puede deberse a

problemas de representatividad (esta población tiene una muy baja participación en la encuesta).

2.6 Condiciones laborales

En la Tabla 6 se muestra la afiliación a la seguridad social en salud, así como el tipo de régimen de afiliación para el Valle del Cauca en el año 2005.

Se observa que la mayoría de los trabajadores formales gozan de seguridad social en salud (92.6%); los informales también tienen una alta tasa de afiliación en salud (72.9%), pero es de todas formas inferior. Entre los afiliados formales, la gran mayoría (95.9%) pertenecen al régimen contributivo; y de los informales afiliados pertenecen al régimen contributivo sólo el 64.3%.

El anterior comportamiento es muy similar al que se presenta cuando los trabajadores son clasificados entre no subempleados y subempleados. En general, los no subempleados tienen mayor cobertura en seguridad social en salud, y participan más en el régimen contributivo.

Tabla 6						
Afiliado a seguridad social en salud 2005						
	Afiliado	%	Contributivo	%	Subsidiado	%
Formal	92.6%	44.5	95.9%	54.5	4.1%	8.4
Informal	72.9%	55.5	64.3%	45.5	35.7%	91.6
Total		100		100		100
	Afiliado	%	Contributivo	%	Subsidiado	%
No subempleados	83.4%	58.1	95.9%	54.5	16.0%	42.8
Subempleados	76.9%	41.9	64.3%	45.5	29.5%	57.2
Total		100		100		100

Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.

Con respecto a la seguridad social en pensiones, la Tabla 7 muestra una menor cobertura para cada uno de los grupos analizados. De los trabajadores formales el 71.4% está afiliado al régimen pensional; y de los informales sólo el 10.7% está afiliado. Si se mira a los trabajadores desde la perspectiva de la satisfacción laboral, entre los no subempleados la afiliación al régimen pensional es de sólo el 40.2%, y de los subempleados sólo el 26.6% está afiliado.

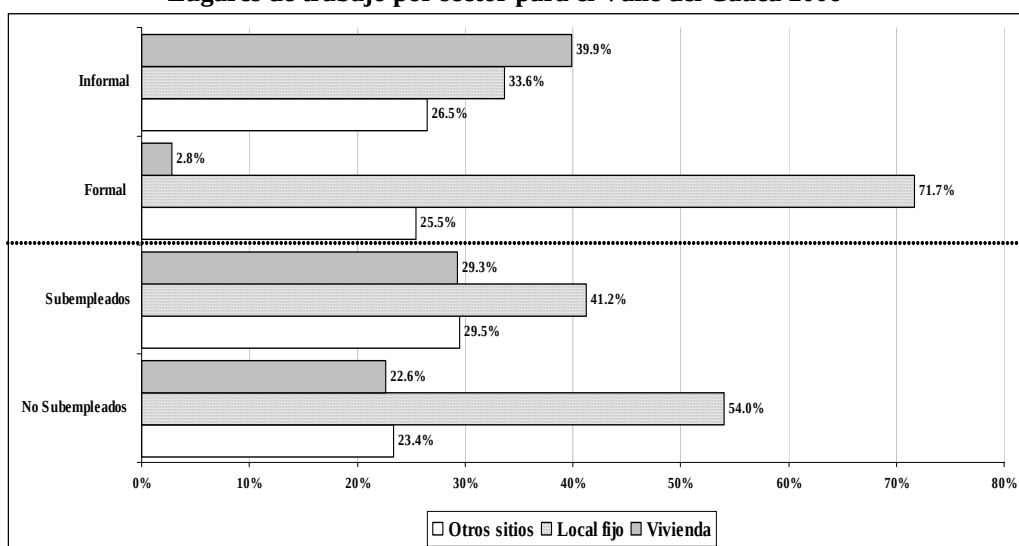
Tabla 7		
Afiliación a Seguridad Social en Pensión		
	Afiliado	%
Formal	71.4%	80.8
Informal	10.7%	19.2
Total		100
No subempleados	40.2%	65.8
Subempleados	26.6%	34.2
Total		100
Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundos trimestres.		

Una de las más notables diferencias entre trabajadores formales e informales es el sitio donde realizan su actividad. La Gráfica 13 muestra que mientras en el sector formal predomina el establecimiento fijo (71.7%), en el sector informal sólo el 33.6% de la actividad se realiza en este tipo de establecimientos. En el sector informal las actividades son realizadas en orden de importancia en viviendas, locales fijos y en otros espacios que comprenden la actividad en la calle, kioscos y carros.

Por su parte, los no subempleados, como los formales, realizan sus actividades laborales principalmente en sitios fijos (54%). Y los subempleados realizan su actividad en locales fijos (41.2%), en otros sitios (29.5%) y en viviendas (29.3%).

Nótese que el comportamiento de los informales y de los no subempleados es similar; aunque no se puede decir lo mismo del comportamiento de los informales y los subempleados.

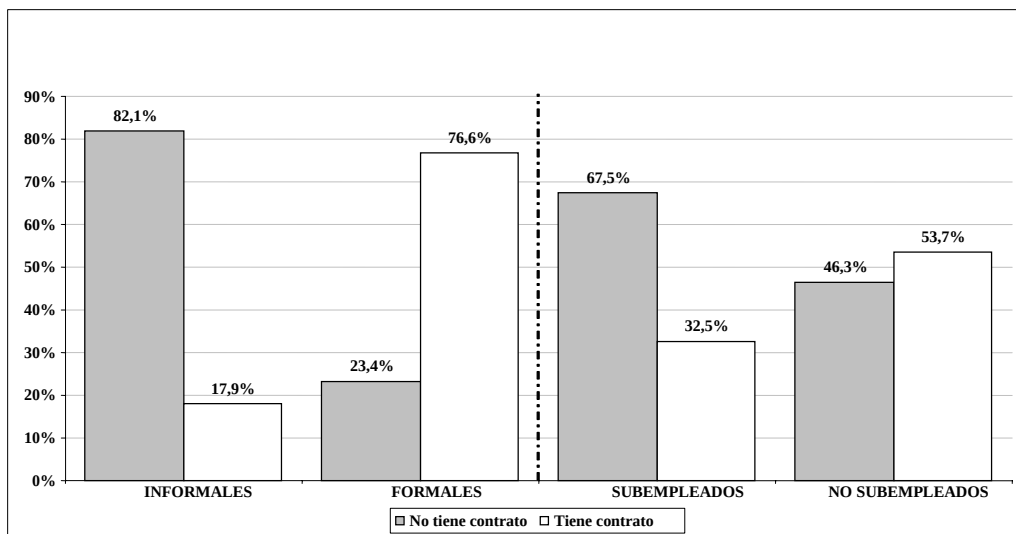
Gráfica 13
Lugares de trabajo por sector para el Valle del Cauca 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE. Cabeceras segundo trimestre.

En la Gráfica 14 se muestra la tenencia de contrato por sectores para el Valle del Cauca en el año 2006. Como era de esperar, entre los trabajadores informales sólo 17.9% tiene contrato escrito de trabajo; mientras que entre los formales el 76.6% tiene contrato escrito. Viéndolo de otra forma, sólo el 32.5% de los subempleados tiene contrato escrito; mientras que el 53.7% de los no subempleados lo tiene. Se deduce que la tenencia de contrato escrito es una variable que se relaciona claramente con la calidad del trabajo, pues se relaciona básicamente con los trabajadores formales y no subempleados.

Gráfica 14
Tenencia de contrato escrito para informales y subempleados
Valle del Cauca 2006



Fuente: Cálculos propios. Procesamiento de la ECH-DANE Cabeceras segundo trimestre.

Con las anteriores estadísticas descriptivas se puede hacer una caracterización de los informales y subempleados del Valle del Cauca. En términos generales se tiene que la principal características de los empleos de baja calidad (informales y subempleados) es la precariedad expresada en menores ingresos, peores sitios y condiciones de trabajo, poca utilización de los contratos escritos de trabajo y baja afiliación a la seguridad social en salud y pensión.

Los informales son en su mayoría jefes de hogar, con un nivel educativo de secundaria incompleta (menos de ocho años de educación promedio), trabajan por cuenta propia en empresas unipersonales en el sector terciario de la economía, generan un ingreso de menos de dos salarios mínimos, no están afiliados a la seguridad social, trabajan principalmente en viviendas o sitios diferentes a locales fijos, y la mayoría no tienen contratos laborales escritos, y entre los que tienen contrato una gran proporción tienen contrato a término fijo.

El subempleo afecta a todo el núcleo familiar, en especial a los hijos. Además, los subempleados tienen educación secundaria incompleta (casi nueve años de educación promedio), son en su mayoría cuenta propias y asalariados que trabajan en sectores del comercio, el transporte y los servicios, en empresas unipersonales con ingresos inferiores a los dos salarios mínimos. Son empleados que en su mayoría no están afiliados a un fondo pensional, tienen contratos a término fijo o no tienen contrato escrito de trabajo, y sus principales actividades las realizan en viviendas, la calle, kioscos y otros sitios diferentes a local fijo.

Teniendo en cuenta que la gran mayoría de los empleos en el Valle del Cauca son informales (6 de cada 10 trabajos), y dada la similitud entre informales y subempleados, se puede deducir que una gran proporción de los trabajadores se sienten subempleados, de hecho el 70% de los subempleados son informales.

3. Un modelo Probit bivariado para los determinantes de ser informal y/o subempleado en el Valle del Cauca 2006

El modelo Probit Bivariado o Biprobit es una extensión de los modelos multiecuacionales de regresión clásicos, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores están correlacionados (Greene, 2003). La especificación general de un modelo con dos ecuaciones es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 y_1^* &= \beta_1 x_1 + \varepsilon_1, \\
 y_1 &= 1 \quad \text{si } y_1^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario,} \\
 y_2^* &= \beta_2 x_2 + \varepsilon_2, \\
 y_2 &= 1 \quad \text{si } y_2^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario,} \\
 E[\varepsilon_1] &= E[\varepsilon_2] = 0, \\
 Var[\varepsilon_1] &= Var[\varepsilon_2] = 1, \\
 Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2] &= \rho.
 \end{aligned}$$

El supuesto de que las perturbaciones aleatorias de las ecuaciones están correlacionadas permite modelar aquellas decisiones que implican entornos comunes. Para el caso de la informalidad y el subempleo puede pensarse que el entorno común son las condiciones del mercado laboral que hacen que las elecciones no sean independientes. La incorporación de esta correlación entre perturbaciones permite obtener estimadores más eficientes que si se estima cada ecuación por separado (Zellner y Huang, 1962).

Al igual que en los modelos binarios convencionales, los coeficientes estimados no cuantifican directamente el incremento en la probabilidad dado un cambio marginal en una variable independiente, por ello es necesario el cálculo de las derivadas parciales o efectos marginales.

En el conjunto de los determinantes de la informalidad y del subempleo se han incluido variables que denotan características socioeconómicas y del puesto de trabajo, tanto actual como anterior, como son las siguientes: nivel educativo de la persona y del hogar, edad, género, estado civil, antigüedad en el empleo actual, posición ocupacional, rama de actividad y tamaño de la empresa. La definición de las variables aparece en la Tabla 1 del Anexo.

La estimación del modelo Biprobit permite que los determinantes de las dos elecciones sean o no las mismos. Cuando los determinantes no son iguales el modelo a estimar es un modelo Biprobit aparentemente no relacionado (*seemingly unrelated bivariate probit model*). Para el caso del modelo de informalidad y subempleo se optará por esta última forma de estimación, teniendo en cuenta que, aunque existe una relación intrínseca entre informalidad y subempleo, estos son fenómenos determinados por variables diferentes.

Los datos utilizados para el análisis de regresión son los de la ECH del DANE del segundo trimestre de 2006 para las cabeceras municipales del Valle del Cauca.

La estimación del modelo se presenta en la Tabla 2 del Anexo. En general, los coeficientes del modelo son altamente significativos. Además, la prueba de Wald (el estadístico ρ es igual a cero) se rechaza, lo cual constituye evidencia estadística significativa de que el modelo Biprobit es adecuado (ver la Tabla 3 del Anexo).

En la Tabla 8 se presentan los efectos marginales sobre la informalidad y el subempleo por separado, y cuando se cumple conjuntamente ser informal y subempleado.

Las probabilidades predichas a partir de los modelos arrojan que en las cabeceras municipales del Valle del Cauca se tiene una probabilidad estimada de 62.4% de ser informal (cercana a la verdadera tasa de informalidad), una probabilidad estimada de 44.8% de ser subempleado, y una probabilidad de 31.6% de ser tanto informal como subempleado. Estos valores son similares a las relaciones cuantitativas entre informales y subempleados que se describieron previamente (por ejemplo, la probabilidad de ser subempleado e informal, 31.6%, sobre la probabilidad de ser subempleado, 44.8%, es consistente con el 70% de participación de los informales entre los subempleados ($31.6/44.8 = 70.5$), mostrando que el modelo presenta buenas predicciones. Se puede deducir de estos valores que el mercado laboral vallecaucano se caracteriza por una baja calidad de los puestos generados.

Se pasa ahora al análisis de los efectos marginales estimados de las diferentes variables. De acuerdo con el modelo estimado, un año adicional de educación disminuye significativamente la probabilidad marginal de ser informal; el efecto de esta misma variable sobre el subempleo no es estadísticamente significativo; pero sí disminuye significativamente la probabilidad conjunta. Por otra parte, la escolaridad media del hogar no incide significativamente sobre la informalidad, aunque sí disminuye significativamente la probabilidad de ser subempleado, y también disminuye significativamente la probabilidad conjunta. En cualquier caso, la educación, medida en una forma u otra, parece incidir significativamente en la disminución de la informalidad y el subempleo.

La antigüedad en el puesto de trabajo actual disminuye de forma significativa la probabilidad marginal de ser informal, la probabilidad marginal de ser subempleado y la probabilidad conjunta. Ello implica, como es de esperar, que la estabilidad laboral se relaciona con los buenos empleos.

Así, tanto la educación como la experiencia en el trabajo, elementos claramente relacionados con el capital humano de los trabajadores, se relacionan directa y significativamente con la calidad del empleo.

Con respecto a la edad se tiene que un año adicional aumenta la probabilidad de ser informal en 0.6%, y la probabilidad de ser subempleado la disminuye en 0.3%. Estos resultados son consistentes con lo encontrado en la Gráfica 2. El primer efecto captura el ciclo de vida laboral que induce a los más veteranos a terminar su vida laboral en el sector informal. Con respecto al subempleo, la lógica es diferente. A mayor edad disminuye la probabilidad marginal de ser subempleado porque las personas con más edad o encuentran puesto adecuados a sus expectativas o cambian sus expectativas después de cierto tiempo.

La condición masculina disminuye la probabilidad de ser informal en un 8.3%, disminuye la probabilidad de ser subempleado en 4.5%, y disminuye la probabilidad conjunta. Estos resultados son consistentes con la existencia de discriminación laboral contra la mujer.

La condición de jefe de hogar no parece afectar la probabilidad de ser informal (el coeficiente no es significativo); en cambio, sí parece aumentar la probabilidad marginal de ser subempleado en 5.5%, lo cual implica que los jefes de hogar prefieren tener empleos que no satisfacen sus expectativas antes de caer en el desempleo. Este comportamiento se relaciona claramente con la responsabilidad de proveer el sustento familiar. Ser casado, sin embargo, no parece relacionarse significativamente con las variables analizadas.

Tabla 8
Modelo biprobit de informalidad y subempleo para el Valle del Cauca 2006
(Efectos marginales)

	Pr(Informal)	Pr(subempleado)	Pr(informal, subempleado)
Años aprobados de educación	-0.0331 ***		-0.0138 ***
Escolaridad promedio en el hogar		-0.0070 ***	-0.0045 ***
Edad	0.0057 ***	-0.0033 ***	0.0002
Género masculino	-0.0825 ***	-0.0449 **	-0.0633 ***
Jefe de hogar	-0.0292	0.0552 ***	0.0231
Casado	-0.0333 *	-0.0301	-0.0332 **
Antigüedad en años en el empleo actual	-0.0003 **	-0.0006 ***	-0.0005 ***
Posición ocupacional en el empleo actual			
(Base: Gobierno)			
Asalariado		0.1035 *	0.0662 *
Empleado doméstico		-0.0870	-0.0564
Cuenta propia		0.1322 *	0.0837 *
Patrón		-0.1332 **	-0.0870 **
Trabajador familiar sin remuneración		0.1918 **	0.1186 **
Jornalero o peón		0.2638 ***	0.1605 ***
Otro		0.4043 ***	0.2382 ***
Rama de actividad			
(Base: Servicios)			
Agrícola y Minería	-0.2324 ***		-0.1030 ***
Industria	-0.1038 ***		-0.0440 ***
Electricidad, gas y agua	-0.6316 ***		-0.3188 ***
Construcción	0.0143		0.0059
Comercio, restaurantes y hoteles	0.1833 ***		0.0745 ***
Transporte	0.0847 **		0.0344 **
Comunicaciones	0.0265		0.0109
Establecimientos financieros	-0.2000 ***		-0.0878 ***
Tamaño de la empresa en el empleo actual			
(Base: Trabaja sólo)			
2-5 Trabajadores		-0.0658 *	-0.0423 *
6-10 Trabajadores		-0.1701 ***	-0.1117 ***
11 y más Trabajadores		-0.1012 *	-0.0650 *
Tamaño de la empresa en el empleo anterior			
(Base: Trabaja sólo)			
2-5 Trabajadores	0.0137		0.0057
6-10 Trabajadores	-0.1007 **		-0.0429 **
11 y más Trabajadores	-0.2332 ***		-0.0979 ***
Probabilidad	0.6240	0.4481	0.3157

Fuente: Véase tabla 2 del anexo

* p<.1; ** p<.05; *** p<.01

No se analizan los efectos de la posición ocupacional en la informalidad porque la posición ocupacional hace parte de la definición de informalidad. Los resultados de la posición ocupacional sobre el subempleo no son concluyentes. Sin embargo, la condición de trabajador familiar sin remuneración, la de jornalero o peón, y la de otra posición ocupacional sí parecen aumentar significativamente la probabilidad de ser subempleado, mientras que la condición de patrón parece disminuirla. Los efectos de estas posiciones ocupacionales sobre la probabilidad conjunta reflejan básicamente los efectos sobre la probabilidad de ser subempleado.

Con respecto a la rama de actividad, que no resultó significativa para el subempleo, se encontró, como era de esperar, que las actividades de la industria, la electricidad, gas y agua, y la de los establecimientos financieros disminuyen de forma significativa la probabilidad de ser informal en 10.4%, 63.2% y 20%, respectivamente. Por el contrario, estar ubicado en el sector del comercio, restaurantes y hoteles, y el del transporte, aumenta la probabilidad de ser informal en 18.3% y 8.5% con respecto a las actividades de servicios comunales, sociales y personales. Estos resultados son consistentes con la hipótesis de la existencia de dualidad en el mercado de trabajo, en el sentido de que hay segmentación entre empleos de buena calidad y empleos de mala calidad. Estas actividades representan el sector moderno de la economía y por ello implican mejores condiciones laborales. Cabe mencionar que las ramas de actividad agrícola y minera también arrojan un efecto negativo sobre la informalidad; sin embargo, los trabajadores de estas ramas viven en las cabeceras municipales, y por tanto no son representativos del conjunto de las actividades mencionadas.

El modelo arroja que el tamaño de planta en el empleo actual incide significativamente en el bienestar de los trabajadores. La condición de microempresario (tamaño de planta entre 6 y 10 trabajadores) es la única que parece disminuir significativamente la probabilidad de ser subempleado; parece que los trabajadores prefieren empresas pequeñas aunque no demasiado. Sería conveniente profundizar en las razones de este resultado.

El modelo arroja que el empleo anterior incide significativamente en la probabilidad de trabajar solo. A mayor tamaño de planta del empleo anterior, menor y más significativa es la probabilidad de llegar a tener un empleo unipersonal informal. Un análisis similar aplica para la probabilidad conjunta de ser simultáneamente informal y subempleado. Estos resultados son consistentes con la existencia de fuertes barreras a la movilidad del trabajo entre los sectores formal e informal (Uribe y Ortiz, 2006).

Conclusiones

Utilizando un modelo *biprobit*, en este trabajo se encuentra una alta relación entre la informalidad y el subempleo. De hecho, los principales determinantes socioeconómicos y personales de las probabilidades marginales asociadas a ambas variables coinciden (educación con signo negativo, género masculino con signo negativo, experiencia en el empleo actual con signo negativo). Sin embargo, existen algunas diferencias importantes entre los determinantes que se mencionan a continuación. Con respecto a la edad se encuentra que un año adicional aumenta la probabilidad de ser informal mientras que disminuye la probabilidad de esta subempleado; el primer efecto captura el ciclo de vida laboral que induce a los más veteranos a terminar su vida laboral en el sector informal, el segundo efecto refleja que las personas de mayor edad o encuentran puestos adecuados a sus expectativas o cambian sus expectativas después de cierto tiempo. Con respecto a la jefatura del hogar, se encuentra que su efecto marginal es negativo aunque no significativo en el caso de la informalidad, pero

sí es positivo y significativo en el caso del subempleo. Esta aparente paradoja se puede explicar como sigue: desde la demanda (de las empresas) se busca trabajadores presuntamente responsables para los mejores puestos, lo cual favorece que los jefes de hogar consigan empleos de buena calidad; por otra parte, desde la oferta, los jefes de hogar deben conseguir trabajo por la presión de la subsistencia así no estén satisfechos con lo que consiguen (lo cual aumenta su propensión a ser subempleados).

Otros determinantes de la informalidad y el subempleo que tiene que ver con la actividad productiva muestran una gran coincidencia: los sectores que disminuyen la informalidad y que disminuyen la probabilidad conjunta de ser informal y subempleados son los mismos: Agricultura y minería; industria manufacturera; servicios públicos (electricidad, gas y agua), y establecimientos financieros. Y los sectores que aumentan la probabilidad marginal de ser informales y la probabilidad conjunta de ser informales y subempleados son también los mismos: comercio, restaurante y hoteles, y Transporte. Esta situación es compatible con la hipótesis de segmentación del mercado laboral: los buenos empleos tienden a concentrarse en algunas actividades y los malos en otras.

La misma conclusión puede plantearse del efecto del tamaño de planta. En este caso se encuentra que a mayor tamaño de planta del empleo anterior la probabilidad de pasar a un empleo como trabajador unipersonal informal es negativa. Además, el módulo del signo y la significación estadística aumentan con el tamaño de planta. O sea, si el empleo anterior está ubicado en una planta grande, es poco probable que se pase a ocupar un empleo típicamente de baja calidad; y la probabilidad marginal asociada es más negativa y más significativa para tamaños de planta mayores. El mismo análisis aplica para la probabilidad conjunta de ser informal y subempleado. Este resultado es importante porque es difícil encontrar indicadores de movilidad laboral; los resultados son compatibles con la hipótesis de segmentación: la movilidad de buenos empleos hacia malos es baja.

Las probabilidades predichas a partir del modelo muestran que las cabeceras municipales del Valle del Cauca presentan un alto deterioro de la calidad del empleo. Que la probabilidad de ser informal sea del 62%; que la probabilidad de estar subempleado sea del 45%; y que la probabilidad de ser simultáneamente informal y subempleado sea del 32% son indicadores de que una gran proporción de los empleos presentan deficiencias de calidad: por lo menos la tercera parte de la población tiene empleos que son objetiva y subjetivamente de baja calidad.

Además, los resultados del modelo son consistentes con los análisis descriptivos que se realizaron inicialmente. En estos se encuentra que a pesar de la recuperación económica, la calidad del empleo se ha deteriorado en el Valle del Cauca entre 2001 y 2006: el empleo informal y el subempleo en términos de personas se expanden coordinadamente. Aunque la tasa de informalidad muestra una ligera tendencia decreciente (efecto de la recuperación económica), la tasa de subempleo muestra una insatisfacción creciente. El factor más importante de esta insatisfacción es la creciente insatisfacción con el ingreso. Los datos muestran que los más castigados han sido los trabajadores formales pequeños (típicamente profesionales o técnicos independientes), quienes han visto reducida su remuneración laboral promedia a la mitad entre 2001 y 2006.

El análisis tanto descriptivo como econométrico arroja que una modernización de la economía, en el sentido de buscar una expansión de las actividades industriales manufactureras, los servicios públicos (electricidad, gas y agua), los establecimientos financieros y el sector agropecuario, podría redundar en una mejoría significativa de la calidad del empleo en el Valle del Cauca.

Bibliografía

- BID (2004). *Good Jobs Wanted. Labor Markets in Latin America, Economic and Social Progress in Latin America*, 2003. Inter-American Development Bank.
- DANE (2005). *Manual de Conceptos Básicos y de Recolección*. Encuesta Continua de Hogares-ECH, abril-junio 2005.
- FARNÉ, S. (2003). “Estudio sobre la Calidad del Empleo en Colombia”. OIT, oficina Regional para América Latina y el Caribe, Perú.
- GARCÍA, GUSTAVO (2005). "El Componente Local de la Informalidad Laboral en Colombia 1988 -2000", Revista *Desarrollo y Sociedad* 56. Universidad de los Andes.
- GREENE, W. (2003). *Econometrics Análisis*. Prentice Hall. New Jersey, Fifth Edition.
- INFANTE, R. y SUNKEL, G. (2004). *Chile: Trabajo Decente y Calidad de Vida Familiar, 1990-2000*. Santiago, OIT.
- INFANTE, R. y VEGA-CENTENO, M. (1999). “La calidad del empleo: lecciones y tareas” en R. Infante (ed.) *La Calidad del Empleo. La Experiencia de los Países Latinoamericanos y de los Estados Unidos*. Santiago, OIT.
- OIT Organización Internacional del Trabajo (2007). Tendencias Mundiales del Empleo. Breve informe, enero de 2007. En línea <http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/download/getb07sp.pdf>. Consultado el 4 de febrero de 2007.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo (2002). *Globalización y Trabajo Decente en las Américas*. Lima, informe del Director General, XV Reunión Regional Americana, 2002.
- OIT Organización Internacional del Trabajo (1999a). *Trabajo decente*. Ginebra, Memoria del Director General a la 87ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo.
- OIT Organización Internacional del Trabajo (1999b). *Trabajo decente y protección para todos. Prioridad de las Américas*. Lima, Memoria del Director Regional a la 14ª Reunión Regional de los Estados miembros de la OIT en las Américas.
- ORTIZ, C. URIBE J. y GARCÍA G. (2007). “Segmentación de Escala y Segmentación Regional en el Mercado Laboral Urbano de Colombia 2000-2005”, en *El Desarrollo: Perspectivas y Dimensiones. Aportes Interdisciplinarios*. Bogotá, CIDER, Universidad de los Andes, Agosto.
- ORTIZ, C. y URIBE J. (2005). “Hacia un Modelo de Desarrollo Incluyente para el Valle del Cauca”. *Revista Estudios Gerenciales*, Vol. 23, No. 102, p. 2 – 59.
- ORTIZ, C., URIBE, J. GARCÍA, G. Y POSSO C. (2007). *Exclusión Social en el Mercado Laboral del Valle del Cauca: Desempleo y Calidad del Empleo 2001-2006*, Informe final para el PNUD (Desarrollo Humano del Valle del Cauca), Mayo de 2007, en: http://economialaboral.univalle.edu.co/PNUD_final.pdf
- URIBE, J. y ORTIZ, C. (2006). *Informalidad Laboral en Colombia 1988-2000: Evolución, Teorías y Modelos*. Cali, Universidad del Valle.
- ZELLNER, A., y HAUNG, D. (1962). “Further Properties of Efficient Estimators for Seemingly Unrelated Regression Equations.” *International Economic Review*, 3, pp. 300-313.

ANEXOS

Tabla 1	
Variables utilizadas en el análisis de regresión	
Variables	Definición
Dependientes	
Informal	Se sigue la definición de informalidad del DANE 1 = Informal 0 = Formal
Subempleado	Se incluye tanto subempleo visible como invisible 1 = Subempleado 0 = No subempleado
Independientes	
Años aprobados de educación	Se refiere al número de años aprobados de educación formal
Escolaridad promedio en el hogar	Se refiere a los años promedio de educación formal en el hogar
Edad	Es la edad de la persona
Género masculino	1 = Hombre 0 = Mujer
Jefe de hogar	1 = Jefe de hogar 0 = Otro caso
Casado	1 = Casado o en unión libre 0 = Otro caso
Antigüedad en años en el empleo actual	Número de años que lleva la persona en el empleo actual
Posición ocupacional en el empleo actual	1 = Asalariado 2 = Empleado doméstico 3 = Cuenta propia 4 = Patrón 5 = Trabajador familiar sin remuneración 6 = Jornalero o peón 7 = Otro
Rama de actividad	= 1 Agricultura, selvicultura, pesca y minería = 2 Industria manufacturera = 3 Electricidad, gas y agua = 4 Construcción = 5 Comercio, restaurante y hoteles = 6 Transporte = 7 Comunicaciones = 8 Establecimientos financieros = 9 Servicios
Tamaño de la empresa en el empleo actual	= 1 Trabaja sólo = 2 2-5 personas = 3 6-10 personas = 4 11 y más personas
Tamaño de la empresa en el empleo anterior	= 1 Trabaja sólo = 2 2-5 personas = 3 6-10 personas = 4 11 y más personas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2 Modelo biprobit de informalidad y subempleo para el Valle del Cauca 2006		
	Modelo	
	Informal	Subempleo
Años aprobados de educación	-0.0873 ***	
Escolaridad promedio en el hogar		-0.0178 ***
Edad	0.0150 ***	-0.0084 ***
Género masculino	-0.2186 ***	-0.1136 **
Jefe de hogar	-0.0770	0.1397 ***
Casado	-0.0880 *	-0.0760
Antigüedad en años en el empleo actual	-0.0008 **	-0.0015 ***
Posición ocupacional en el empleo actual		
(Base:Gobierno)		
Asalariado		0.2624 *
Empleado doméstico		-0.2243
Cuenta propia		0.3335 *
Patrón		-0.3491 **
Trabajador familiar sin remuneración		0.4880 **
Jornalero o peón		0.6886 **
Otro		1.1738 ***
Rama de actividad		
(Base:Servicios)		
Agrícola y Minería	-0.5913 ***	
Industria	-0.2681 ***	
Electricidad, gas y agua	-6.6902 ***	
Construcción	0.0378	
Comercio, restaurantes y hoteles	0.5069 ***	
Transporte	0.2319 **	
Comunicaciones	0.0707	
Establecimientos financieros	-0.5083 ***	
Tamaño de la empresa en el trabajo actual		
(Base: Trabaja sólo)		
2-5 Trabajadores		-0.1676 *
6-10 Trabajadores		-0.4529 ***
11 y más Trabajadores		-0.2578 *
Tamaño de la empresa en el trabajo anterior		
(Base: Trabaja sólo)		
2-5 Trabajadores	0.0361	
6-10 Trabajadores	-0.2589 **	
11 y más Trabajadores	-0.6185 ***	
Constante	1.0922 ***	0.4205 **
Método de estimación		
	Probit bivariante aparentemente no relacionado con errores estándar robustos	
N	3348	
Wald chi2(33)	6702.12	
Prob > chi2	0.000	
Log pseudolikelihood	-3938.815	
rho	0.2391 ***	
Wald test of rho=0:	chi2(1) = 13.9771	
	Prob > chi2 = 0.0002	

Fuente: Procesamiento en Stata de la ECH-DANE, cabeceras municipales, segundo trimestre.

* p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Tabla 3	
Método de estimación	Logit multinomial
N	3545
Wald chi2(33)	1650,79
Prob > chi2	0,000
Pseudo R2	0,177
Test IIA (Omitted)	Ho: Odds(Outcome-J vs Outcome-K) are independent of other alternatives.
Baja calidad	0.881 (for Ho)
Calidad media superior	0.449 (for Ho)
Buena calidad	0.449 (for Ho)

Fuente: Procesamiento en Stata de la ECH-DANE segundo trimestre.