

**INFORMALIDAD EN EL MERCADO LABORAL EN LAS TRECE ÁREAS
METROPOLITANAS DE COLOMBIA PARA LOS AÑOS 2004-2006**

EVELYN MOLINA CUELLAR



**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2011**

**INFORMALIDAD EN EL MERCADO LABORAL EN LAS TRECE ÁREAS
METROPOLITANAS DE COLOMBIA PARA LOS AÑOS 2004-2006**

EVELYN MOLINA CUÉLLAR

Trabajo de Grado para optar para el título de
ECONOMISTA

Director

CARLOS HUMBERTO ORTIZ QUEVEDO

Ph.D en Economía en la London School of Economics
Profesor titular en la Universidad del Valle

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2011**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
1. REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL SECTOR INFORMAL EN EL MERCADO LABORAL	5
1.1 REFERENTES TEÓRICOS INTERNACIONALES	5
1.2 MARCO DE REFERENCIA NACIONAL.....	6
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2. VISIÓN ESTRUCTURALISTA DE LA INFORMALIDAD LABORAL.....	7
2.2 VISIÓN INSTITUCIONALISTA DE LA INFORMALIDAD LABORAL.....	9
2.3 COSTOS NO SALARIALES.....	11
2.4 INFORMALIDAD LABORAL Y CORRUPCIÓN.....	13
3. METODOLOGÍA.....	15
4. DATOS.....	17
4.1 DELIMITACIÓN DE LA MUESTRA.....	17

5.	RESULTADO.....	19
5.1	TASA DE INFORMALIDAD LABORAL EN LAS TRECE ÁREAS METROPOLITANAS DE COLOMBIA.....	20
5.2	POBLACIÓN OCUPADA INFORMAL Y FORMAL POR AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL Y COSTOS NO SALARIALES.....	26
5.3	TEST DE HETEROSCEDASTICIDAD Y AUTOCORRELACIÓN.....	36
5.4	MÍNIMOS CUADRADOS RESTRINGIDOS.....	38
	CONCLUSIONES.....	41
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
	ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Investigaciones de informalidad laboral en Colombia.....	46
Cuadro 2. Selección de las variables.....	18
Cuadro 3. Tasa de informalidad y formalidad laboral a nivel nacional.....	19
Cuadro 4. Proporción de informalidad laboral para las trece áreas metropolitanas. (Abril-junio).....	53
Cuadro 5. Tasa de informalidad según la visión estructuralista, (Abril-Junio)	22
Cuadro 6. Tasa de Informalidad según la visión institucionalista.....	25
Cuadro 7. Estadísticas descriptivas de las variables presentadas en el modelo.....	54
Cuadro 8. Estimación econométrica para la visión estructuralista e Institucionalista.....	32
Cuadro 9. Efectos Fijos.....	58
Cuadro 10. Efectos Aleatorios.....	59
Cuadro 11. Test de Hausman.....	60
Cuadro 12. Prueba de Autocorrelación en Stata.....	37
Cuadro 13. Prueba de Heteroscedasticidad.....	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Tasa de informalidad laboral según la visión estructuralista e índice del PIB de manufactura.....	24
Gráfica 2. Tasa de informalidad laboral e índice de costos no salariales....	28
Gráfica 3. Índice de transparencia departamental y tasa de informalidad laboral Estructuralista	30
Gráfica 4. Número de ocupados informales y población.....	33

ÍNDICE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Investigaciones de informalidad laboral en Colombia.....	49
ANEXO 2. Proporción de informalidad laboral para las trece áreas metropolitanas. (Abril-junio).....	51
ANEXO 3. Estadísticas descriptivas de las variables presentadas en el modelo.....	54
ANEXO 4. Efectos Fijos.....	53
ANEXO 5. Efectos Aleatorios.....	53
ANEXO 6. Test de Hausman.....	54

DEDICACIÓN

A Dios, a mi familia y todos mis seres queridos.

Evelyn Molina Cuellar.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente le doy gracias a Dios por la energía y fuerzas que me ha dado para poder llegar al final de mis estudios y completar este proyecto.

Gracias a las personas que me apoyaron entre ellos mi familia, mis amigos, mis compañeros de universidad.

Agradezco al profesor Carlos Humberto Ortiz, Héctor Fabio Ramírez y la profesora Lina por guiarme y aconsejarme en la realización de esta investigación.

¡A todos los que me acompañaron en este proceso muchas gracias!

RESUMEN

Este trabajo analiza la informalidad en el mercado laboral en las trece áreas metropolitanas en Colombia durante los años 2004-2006. Este análisis se basó en dos visiones: la primera es la visión estructuralista que piensa que la informalidad se debe a que el tamaño del sector moderno de la economía es pequeño; y la segunda es la visión institucionalista que afirma que las instituciones generan costos muy altos a las empresas formales legales. El modelo aplicado se basó en la investigación de García (2008), un modelo econométrico de Datos panel. Los resultados sugieren que existen factores locales como la ubicación, la geografía y el grado de modernidad en las áreas metropolitanas que determinan la tasa de informalidad laboral.

Palabras claves: Informalidad laboral, mercados locales de trabajo, modelo econométrico de datos panel.

ABSTRACT

This work/paper/project analyzes informality in the labor market in the thirteen metropolitan areas of Colombia during the years 2004-2006. This analysis was based on two perspectives: the first one is the structured vision that believes that informality is due to the small size of the modern sector of the economy; the second point of view is the establishmentarian vision that claims that the institutions generate very high costs for the legal and formal companies. The model that applied is based on research by Garcia (2008), an econometric model of panel Data. The results suggest that there are local factors such as location, geography and degree of modernness, in the metropolitan areas that can determine the informal labor rate.

Key words: Informality, local labor markets, panel data econometric model.

INTRODUCCIÓN

La informalidad es uno de los graves problemas que afronta el mercado laboral en Colombia ya que se convirtió en una característica estructural de la ocupación laboral y una barrera a la competitividad, al crecimiento y desarrollo económico. Se observa que entre el segundo trimestre de 2004 y 2006 la tasa de informalidad laboral ocupa gran parte de la generación de empleo.

Según el Dane (2007), en el 2004 el 58.6% de los ocupados son informales mientras que en el 2006 el 58.5% hacen parte de los empleados informales. Es decir, más de la mitad de la población ocupada hace parte del sector informal.

Por tanto, el interés de esta investigación se centra en el análisis del comportamiento de la informalidad laboral a través de un análisis descriptivo en las trece áreas metropolitanas. Este análisis está basado en dos principales visiones teóricas; la visión estructuralista e institucionalista que determinan el sector informal.

La fuente de información de la investigación son los módulos de informalidad aplicados por el Dane en la Encuesta Continua de Hogares (ECH) para el período 2004-2006, ya que incluye un módulo de aplicación anual con preguntas sobre ocupación informal, cuyos resultados aparecen en el segundo trimestre de cada año. Para el manejo de los datos se usará el software SAS 9 y Stata 10.

El documento, además de esta introducción se encuentra dividido en cinco secciones. En la primera sección se hace una breve revisión de literatura de estudios nacionales e internacional sobre la informalidad laboral. En la segunda sección se expone el marco teórico al que está sujeta la propuesta de investigación. En la tercera sección se plantea la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación. En la cuarta sección se muestra una descripción de los datos empleados en el análisis. En la quinta sección se muestra los resultados econométricos de los determinantes de la informalidad laboral. Por último se presentan las conclusiones.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE EL SECTOR INFORMAL EN EL MERCADO LABORAL

Se tiene una vasta literatura teórica y empírica que explica las características, las causas, la evolución y las consecuencias del sector informal (Ver anexo 1). Pero no hay una descripción homogénea debido a las distintas definiciones, las diferentes fuentes de información y las variadas formas de medir la informalidad laboral. Por tanto, no se tiene una clara definición del sector informal. Entre los aportes teóricos y empíricos que más contribuyeron al conocimiento del fenómeno de la informalidad se tienen los siguientes:

1.1 REFERENTES TEÓRICOS INTERNACIONALES

El concepto del sector informal se introdujo en 1972 en el informe de la OIT sobre Ghana y Kenya. Una de las conclusiones principales de este informe es que el problema social más importante en países tales como Ghana y Kenya no era el desempleo, sino la existencia de un gran número de «trabajadores pobres» que se afanan por producir bienes y servicios en actividades no registradas o no protegidas por las autoridades públicas (OIT, 1999).

Tokman (1987) introduce una compleja definición del sector informal laboral, éste se caracteriza por actividades con poco capital, tecnologías simples y salarios bajos que facilitan el ingreso al sector informal, de manera que los individuos participan en él como mecanismo de supervivencia o para complementar el ingreso familiar.

Por otra parte, los aportes de Maloney y Saavedra (2007) plantean dos visiones: escape y exclusión, para mostrar el comportamiento de los flujos de la informalidad a la formalidad. Estos autores definen la informalidad laboral como una consecuencia de políticas o de mecanismos excluyentes.

1.2 MARCO DE REFERENCIA NACIONAL

Ortiz y Uribe (2006) plantean la informalidad como una medida más tradicional de deficiencia en la calidad de empleo desde el punto de vista de la demanda de trabajo.

García (2008) plantea que la informalidad en Colombia responde a factores de carácter estructural, institucional y de condiciones en el mercado laboral, así como a elementos locales observados y no observados asociados con las estructuras productivas y de empleo, a la integración comercial y ubicación geográfica de las ciudades.

2. MARCO TEÓRICO

Es necesario mencionar que en la literatura para identificar a los trabajadores informales se han usado principalmente dos visiones:

2.1 VISIÓN ESTRUCTURALISTA DE LA INFORMALIDAD LABORAL

Esta visión muestra el sector informal laboral como un escape al desempleo, cuyas actividades ofrecen ingresos sólo de subsistencia, bajo un nivel de productividad y poca capacidad de acumulación de capital físico y humano. Los determinantes de la informalidad surgen como un residuo a la escasa capacidad del sector moderno para absorber mano de obra (García, 2009).

Esta visión hace énfasis en el tamaño del sector industrial y explica la informalidad como un producto del comportamiento de la estructura económica. Divide el sector informal en empresas unipersonales, empresas entre dos o cinco personas, empresas entres seis o diez empleados, trabajadores por cuenta propia excepto profesionales o técnicos independientes, patrones o empleadores de empresas de diez o menos trabajadores e incluyendo a personas que no tienen preparación técnica o que trabajan en empresas pequeñas relacionados con la escasez de capital humano y físico (Ortiz y Uribe, 2006).

Por otra parte, para medir el empleo en el sector informal el DANE tiene en cuenta los criterios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y considera los trabajadores informales según:

1. Los empleados particulares y obreros que laboren en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta diez personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio.
 2. Los trabajadores familiares sin remuneración.
 3. Los empleados domésticos
 4. Los trabajadores por cuenta propia, excepto los independientes profesionales.
 5. Los patronos o empleadores de empresas de diez trabajadores o menos
- (Dane, 2007)

Lo anterior demuestra que el DANE es estructuralista, ya que relaciona la informalidad con el tamaño de la empresa y tiene como supuesto implícito que el bajo tamaño de escala se relaciona con bajos niveles de productividad (Uribe y Ortiz, 2006).

El enfoque teórico de la visión estructuralista en esta investigación está basado en los aportes de Ortiz y Uribe (2006). Estos autores exponen el fenómeno de la informalidad laboral como producto del comportamiento de la estructura económica y lo relacionan con la escasez de capital humano y físico. Lo cual, la explicación de la informalidad laboral está dada por el escaso desarrollo del sector

moderno de la economía a través de la participación del PIB manufacturero y de la población como variables proxy para medir la productividad del sector moderno.

Desde el punto de vista estructural, el sector moderno está restringido por su diversificación productiva y la competencia internacional. Es decir, que esta visión está a favor de la industrialización de los países subdesarrollados. Ortiz y Uribe (2006) encuentran que dada una abundante fuerza de trabajo poco calificada, el modelo predice que, en el largo plazo, a una menor industrialización le corresponde una mayor informalidad.

2.2 VISIÓN INSTITUCIONALISTA DE LA INFORMALIDAD LABORAL

Esta visión plantea que las actividades informales son una elección de los individuos que responde a las excesivas regulaciones económicas y a la ineficiencia del Estado por cargas burocráticas. Este enfoque mide el grado de cumplimiento de todas las regulaciones institucionales que impone el Estado a las empresas a través de los costos de transición y de permanencia en el sector formal. Esta visión examina la afiliación a salud, seguridad pensional, existencia de contrato escrito y cumplimiento de salario mínimo (Ortiz y Uribe, 2006).

Según De Soto (1987), la causa de tanta informalidad son las regulaciones del aparato estatal que son una consecuencia de un gran número de empresas o personas que optan por no pertenecer a las instituciones formales.

Núñez (2002) determina el sector informal laboral como un trabajo no protegido, no declarado, no cubierto por la seguridad social ni pagado bajo la ley del salario mínimo, facilitando el fraude y la evasión fiscal.

Maloney y Saveedra (2007) explica la visión institucionalista según la perspectiva de “escape” de la informalidad, en donde los trabajadores y las empresas escogen hasta qué punto adherirse con los mandatos y las instituciones del Estado, sobre la base del análisis costo-beneficio de la decisión de cruzar o no la formalidad.

En el caso colombiano, cada vez se observa con mayor frecuencia estudios que replican la importancia de la visión institucionalista para determinar el comportamiento del sector informal, En este sentido, parece existir una fuerte relación entre las regulaciones estatales y la informalidad laboral.

En esta investigación la visión institucionalista tiene como enfoque teórico los aportes De Soto (1987) que considera la informalidad como resultado de los costos de transacción y la permanencia en el sector formal como elemento esencial en la escogencia de permanecer al margen de la legalidad institucional. Según de Soto, la causa de tanta informalidad (o "extralegalidad") son las

dinosáuricas leyes y regulaciones del aparato estatal (incluyendo una lenta burocracia). Esta visión implica medir el cumplimiento de todas las regulaciones institucionales que impone el estado, pero esta medida se ha reducido a agregar los costos no salariales o laborales y el comportamiento de las instituciones gubernamentales.

Sus teorías apuntan al análisis del grado de cumplimiento de las normas. Es decir, un marco institucional del mercado laboral, seguridad y pensión donde los informales tienen empleos de menor calidad generan escasas rentas y tienden a incumplir las regulaciones institucionales y legales. Estos empleos se caracterizan por tener inestabilidad laboral, ausencia de prestaciones sociales, ausencia de contrato laboral.

2.3 COSTOS NO SALARIALES

Los costos no salariales se definen como todos los costos en los que incurre un empleador por sus empleados distintos a la remuneración directa y es un indicador relevante de competitividad, ya que las reglamentaciones laborales tienen que permitir el aumento de la productividad y generar incentivos para que las empresas y las personas pasen al sector formal.

Pero, si los costos por trabajador aumentan y la productividad no, ocasiona que el trabajador sea cada vez menos competitivo. Estos costos laborales son: cesantías, pensiones, régimen contributivo de salud, gastos parafiscales, primas y subsidios (Pinilla y Sánchez, 2009).

La OIT (1997) analizó la evolución del costo laboral y de la competitividad externa de la economía Colombiana durante los años 90 haciendo énfasis en el sector industrial. El resultado final demuestra que un aumento de los costos laborales también afecta la competitividad de la industria Colombiana porque los costos no salariales han crecido bajo un límite legal sin tener en cuenta la congruencia económica.

Según García (2008) los altos niveles de índices de burocratización estatal pueden ocasionar la ineficiencia del Estado y desincentivar la decisión de formalizarse. Lo cual, puede generar la existencia de funcionarios corruptos que aprovechan estas altas trabas a las empresas y hogares para inscribirlos dentro de los ámbitos institucionales y obtener beneficio.

Se tiene evidencias empíricas sobre la relación entre la informalidad laboral y el grado de corrupción en Colombia, ya que las empresas donde los niveles de corrupción son más altos tienen mayor probabilidad de evadir el pago de impuestos y ante la dificultad para la formalización, las empresas deciden

mantenerse en la informalidad y recurren a la evasión de ley. Por tanto, se expondrá los diferentes estudios sobre el sector informal y la corrupción.

2.4 INFORMALIDAD LABORAL Y CORRUPCIÓN

La Corporación Transparencia Internacional (2010) define la corrupción como el mal uso del poder encomendado para obtener beneficios privados y el abuso de posiciones de poder o de confianza para beneficio particular en detrimento del interés colectivo.

En una investigación realizado por De la Peña (1996), en la que se relaciona la corrupción y el grado de informalidad laboral, el autor denomina el sector informal a las actividades que generan ingresos monetarios sin someterse a las regulaciones estatales y postula que la relación entre la informalidad y la corrupción se debe entender en el contexto de la desigualdad social como consecuencia de la falta de instituciones democráticas genuinas.

Por tanto, un aumento de los costos laborales puede incrementar la corrupción. Esto se explica a través del alto costo de estar en el sector formal, ya que puede generar incumplimiento de la ley, el desperdicio e ineficiencia en el manejo de los recursos en la región y en ocasiones el uso del soborno como una forma de estar

operando bajo la ilegalidad. Otro problema es la administración de los aportes, pues mantener la transparencia genera altos costos administrativos por parte del gobierno e introduciría incentivos para la corrupción.

Todas estas definiciones proporcionan una orientación de la forma en que se debe medir el tamaño de la informalidad. Aunque resulta difícil llegar a un solo método de estimación porque la tasa de informalidad laboral varía de acuerdo con la fuente y el tipo de visión que se tenga.

3. METODOLOGÍA

El interés de esta investigación se centra en el análisis del comportamiento de la informalidad laboral. Por medio de un análisis descriptivo se mostrarán las diferencias en el grado de informalidad en las trece áreas metropolitanas. Los dos principales enfoques teóricos de esta investigación son: el enfoque estructuralista y el enfoque institucionalista de la informalidad laboral que permiten determinar si el comportamiento de la tasa de informalidad es compatible con ambas visiones de la informalidad laboral y cuál parece mostrar un mejor comportamiento dentro del modelo.

A partir de los datos disponibles en la Encuesta Continua de Hogares, se determinan los efectos que tienen las dos visiones en la tasa de informalidad laboral junto con las diferencias locales de las áreas metropolitanas que poseen puerto marítimo o están cerca a la frontera porque muestran diferencias locales producto de características económicas y sociales propias de cada región, asociadas con la estructura productiva y la cercanía con otros centros urbanos.

Además, García (2008) muestra que la informalidad tiene relación inversa con el grado de desarrollo industrial de las ciudades y con la existencia de un factor local importante, ya que se ha observado que existen ciudades con comportamientos

muy parecidos en los niveles de informalidad laboral y cuyas dinámicas económicas se ven afectadas por similares factores, se ha distinguido un efecto frontera y elementos de integración comercial

Para observar lo anterior, es necesario aplicar un modelo de datos panel, ya que esta estructura de modelación tiene en cuenta las observaciones sobre múltiples fenómenos a lo largo de ciertos periodos de tiempo y es capaz de aportar información que no aparece en un único corte (Wooldridge, 2002).

4. DATOS

La unidad de corte transversal son las trece áreas metropolitanas ($N = 13$), y la parte temporal son los años: 2004, 2005 y 2006 ($t = 3$). Se estiman dos ecuaciones. La primera ecuación hace parte de la visión estructuralista, ya que la tasa de informalidad laboral se basa en la definición del Dane.

La segunda ecuación pertenece a la visión institucionalista, pues la tasa de informalidad laboral se calculó con el número de personas que no están inscritas en una entidad de salud o seguridad pensional. (Ver cuadro 2).

TI Estructuralista =

$$\alpha + \beta_1 Pibmanuf + \beta_2 ITD + \beta_3 Poblaci\grave{o}n + \beta_4 ICL + \delta fron_{puerto} + \mu \quad (3)$$

TI Institucionalista =

$$\alpha + \beta_1 Pibmanuf + \beta_2 ITD + \beta_3 Poblaci\grave{o}n + \beta_4 ICL + \delta fron_{puerto} + \mu \quad (4)$$

4.1 DELIMITACIÓN DE LA MUESTRA

Los efectos no observados están dados por α que representan los factores locales de las trece áreas metropolitanas y μ es el término de perturbación. Los datos se ajustan a un modelo de pseudo panel, ya que se tienen solo 39 datos en tres años.

La razón principal de tener pocos datos es que la variable ITD (Índice de Transparencia Departamental) se encuentra desde el año 2004 hasta el 2006. Por tanto, se tuvieron muchas restricciones y no se quería llegar a problemas de empalme con las encuestas de hogares.

Cuadro 2
Selección de las variables

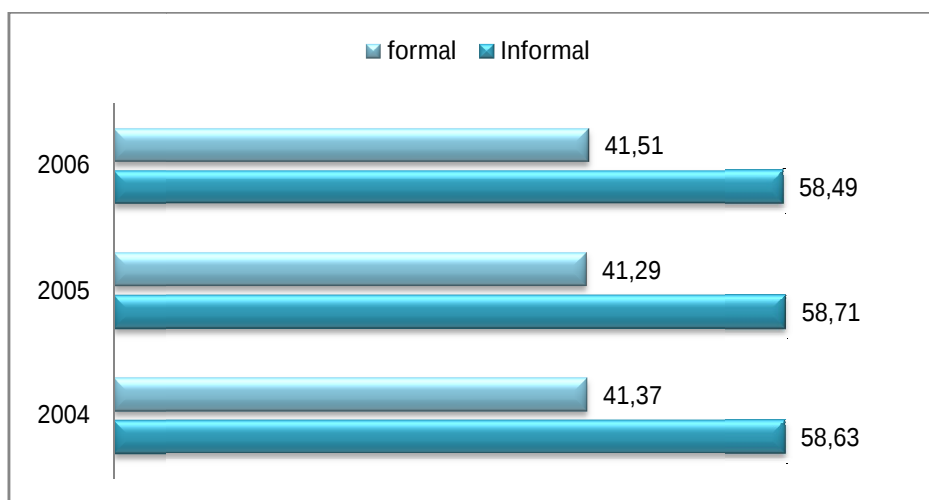
Variables independientes	Definición
PIBmanuf= PIB de manufactura	Representa la participación porcentual del PIB industrial de cada departamento sobre el total del PIB departamental. Esta variable hace parte de la visión estructuralista, ya que es el principal indicador para medir el grado de modernidad y desempeño de la economía. Los datos fueron tomados de las Cuentas Nacionales Departamentales del Dane.
ITD= Índice de Transparencia Departamental	Con este índice se busca medir el grado de cumplimiento de las instituciones como las recaudadoras de impuestos, trámites y margen de legalidad. Hace parte de la visión institucionalista y se obtuvo de la Corporación Transparencia Departamental por Colombia. La información sólo se tiene por departamentos.
Población	Esta variable hace parte de la visión estructuralista, ya que siguiendo algunos aportes teóricos, se ha determinado que el tamaño de la ciudad afecta la tasa de informalidad laboral. Este dato se extrajo de la Encuesta Continua de Hogares. Se unió la población de la ciudad de Manizales y Pereira, por hacer parte del Eje cafetero y pertenecer a una región integrada o articulada que creció conjuntamente.
ICL= Índice de Costos Laborales	Mide la relación de las prestaciones sobre los salarios. Estos costos no salariales representan una alta carga impositiva para los empleadores; esta variable hace parte de la visión institucionalista. La información de este índice se obtuvo del Dane y hace parte de la visión institucionalista del sector informal. Aunque, esta variable puede ser contradictoria ya que un alto índice puede indicar un mayor grado de legalidad o altas cargas de prestaciones salariales.
δFront_Puert= variable ficticia Frontera-puerto	La variable ficticia toma el valor de 1 cuando el área metropolitana tiene puerto marítimo o está ubicada en la frontera. Esta variable captura los choques no observados en la economía a través del tiempo como el efecto tamaño, ubicación y comercio.

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS

El análisis descriptivo de los datos a través de la Encuesta Continua de Hogares, muestra que entre el 2004 y 2006 en las trece áreas metropolitanas, la tasa de desempleo pasó de 15,85% a 12,76% mientras que la tasa de informalidad laboral se movió alrededor de 58%. Esta última cifra indica que gran parte de los empleos en Colombia pertenecen al sector informal ya que la mayoría de los trabajadores se refugian en este sector logrando disminuir la tasa de desempleo. (Ver cuadro 3 y anexo 2).

Cuadro 3
Tasa de informalidad y formalidad laboral a nivel nacional.



Fuente: Dane (2007). Boletín de prensa, Encuesta Continua de Hogares.
Abril –Junio de 2006.

5.1 TASA DE INFORMALIDAD LABORAL EN LAS TRECE ÁREAS METROPOLITANAS DE COLOMBIA

García plantea que las áreas metropolitanas mas prosperas están ubicadas a lo largo de la cordillera de los Andes mientras que las menos desarrolladas se encuentran en zonas costeras y fronterizas. Se observa que las áreas metropolitanas como Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali, presentan una mayor tasa de formalidad laboral al igual que el eje cafetero (Manizales, Armenia y Pereira) ya que se consolidaron como centros urbanos e industriales impulsando el mercado regional y el desarrollo de la región junto con una mayor tasa de formalidad laboral.

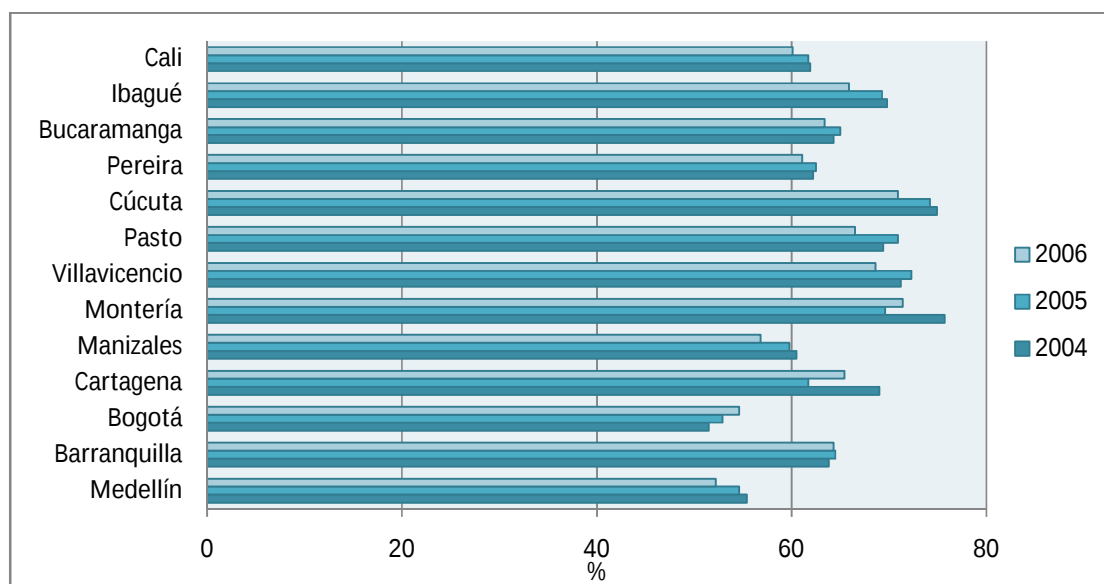
Pero, algunas áreas metropolitanas como Bucaramanga que es una ciudad de exploración petrolera favorecida por el impulso de la industria presentan altos costos salariales que ocasionan una alta tasa de informalidad laboral. De esta forma en Colombia se observan dos clases de ciudades unas que presentan altas tasas de informalidad urbana y otras que se presentan altos empleos formales. (Ver anexo 3).

Para el segundo trimestre de 2004, las ciudades con mayor participación en el sector informal son: Montería, Villavicencio y Cúcuta con porcentajes de 75,7%, 71,2% y 74,9%, caso contrario a las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín y Manizales que presentaron tasas de 55,4%, 51,5% y 60,5%. (Ver cuadro 5).

En el 2005, Cúcuta (74.2%), Villavicencio (72.3%) y pasto (70.9%) son las ciudades con mayor proporción de informales laborales dentro del total de ocupados, mientras que Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla presentan un bajo número de trabajadores informales. En el segundo trimestre de 2006, las ciudades con mayor proporción de población informal laboral fueron Montería (71,4%), Cúcuta (70,9 %) y Villavicencio (68,6 %) y las que menor proporción tuvieron fueron Manizales (56,8 %), Bogotá (54,6 %) y Medellín (52,2%). (Ver cuadro 5).

En general, Cúcuta, Pasto y Villavicencio han presentado las más altas tasas de informalidad laboral en Colombia en estos tres años, mientras que otras ciudades catalogadas como polos de desarrollo como Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali, presentan bajas tasas de formalidad laboral. Estas diferencias se pueden explicar a través de factores estructurales y locales dados por el tamaño de la ciudad, grado de modernidad y ubicación geográfica. (Ver anexo 4).

Cuadro 5
Tasa de informalidad según la visión estructuralista, (Abril-Junio).



Fuente: Cálculos propios. Encuesta Continua de Hogares – II trimestre de 2004 al 2006.

El argumento anterior, García (2008) lo presenta como un esquema regional polarizado que está segmentado por la ubicación geográfica, pues dependiendo de la ubicación del área metropolitana se determina el grado de industrialización o modernidad económica. Plantea que las ciudades con mayor dinámica industrial están ubicadas en el centro del país con un mayor nivel de industrialización, capital humano y físico.

Pero las ciudades por fuera del centro como las ciudades fronterizas y puertos se encuentran rezagadas, ya que la ubicación de estas ciudades favorece al sector comercio y servicios, sectores donde se observan las mayores ventas ambulantes y en algunos casos se da la presencia de actividades ilícitas (contrabando y

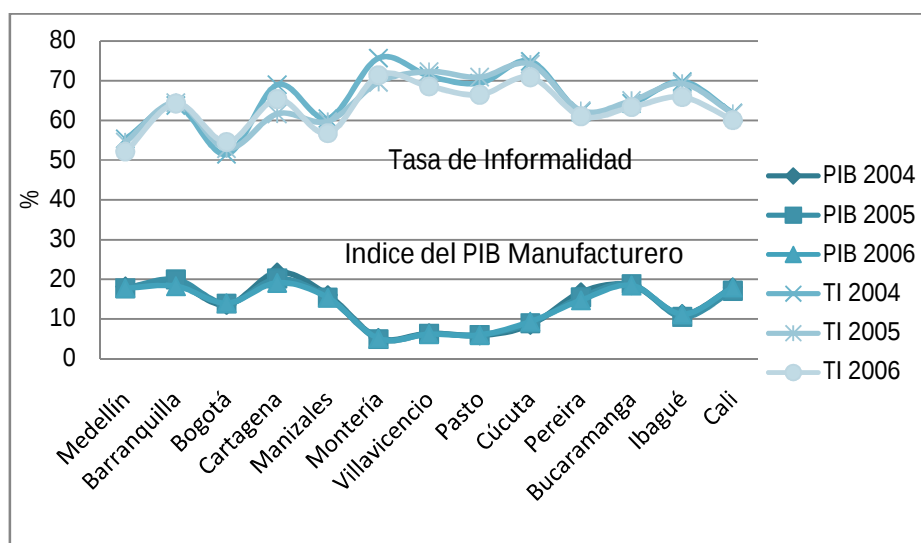
narcotráfico), factores que frenan el desarrollo económico y social porque generan empleos precarios y poco productivos para la economía del país.

La Gráfica 1 presenta la relación entre el comportamiento del índice del PIB de manufacturas por departamentos y la tasa de informalidad laboral por áreas metropolitanas. Se observa que un alto índice del PIB industrial favorece una menor participación en el sector informal. Este es el caso para el área metropolitana de Medellín con un índice del PIB manufacturero de 17,82% favorecido por el sector textil y de confección con una tasa de informalidad de 52,20%, siendo este indicador uno de los más bajos en las trece áreas metropolitanas en el 2006.

De acuerdo con la ubicación geográfica de los establecimientos manufactureros en el 2006, el 70% de estos establecimientos estaban instalados en las áreas metropolitanas de Bogotá D.C. (40,7%), Medellín (17,2%) y Cali (12,1%). En conjunto estas tres áreas participaron con 72,2% de las remuneraciones totales del sector manufacturero. El 16,1% se concentró en: Barranquilla (4,5%), Bucaramanga (4,1%), Pereira (2,2%), Manizales (2,1%), Cúcuta (1,8%) y Cartagena (1,4%). El restante 14,0% de los establecimientos se localizaron en otras regiones del país (Dane, 2008)

La situación geográfica frena la posibilidad de crecimiento económico como se observa en Pasto, Montería y Villavicencio, con índices del PIB de manufacturas de 6,04 % 5,17% y 6,25 % y tasa de informalidad laboral de 66,50%, 71,40% y 68,60% en el 2006. Estas ciudades presentan un mercado laboral muy precario y poco desarrollado. Es decir, que a simple vista se observa una relación directa entre el tamaño de la industria y el grado de formalidad laboral en Colombia. (Ver Gráfica 1).

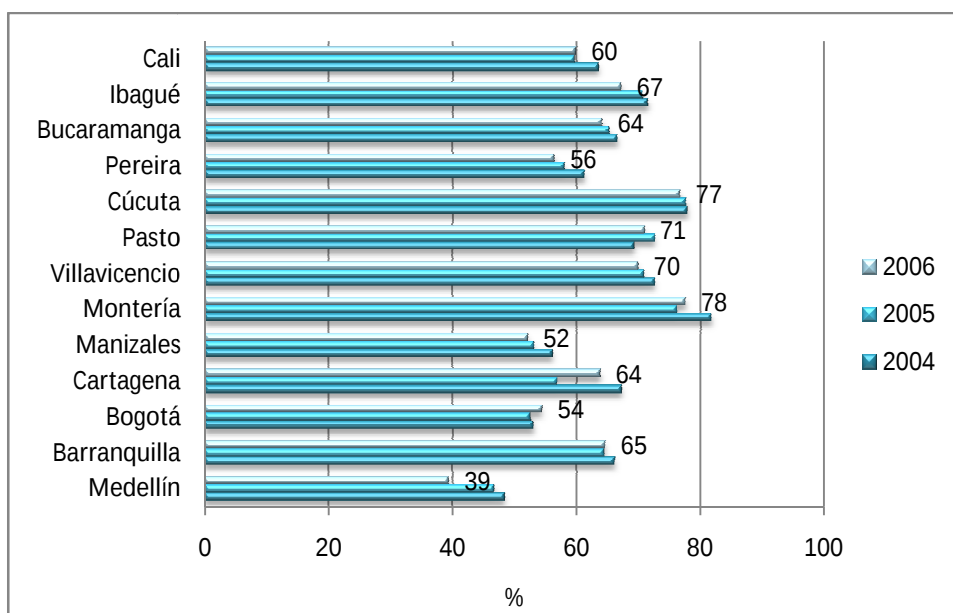
Gráfica 1
Tasa de informalidad laboral según la visión estructuralista
e índice del PIB de Manufactura.



Fuente: Dane, Encuesta Continua de Hogares – II trimestre de 2004 al 2006 y Cuentas Nacionales Departamentales.

Esta investigación también contiene indicadores institucionales para mostrar las condiciones legales de las trece áreas metropolitanas, se halló la tasa de informalidad institucionalista, conformada por los trabajadores que no están afiliados a la seguridad social y al fondo de pensiones. Se encuentra que en Medellín, Bogotá y Manizales gran parte de su población tienen prestaciones sociales, Mientras que las ciudades de Montería, Cúcuta y Villavicencio siguen presentando un mercado laboral precario con un bajo cumplimiento de legalidad (Ver cuadro 6).

Cuadro 6
Tasa de informalidad según la visión institucionalista



Fuente: Fuente: Cálculos propios, procesamiento de la Encuesta Continua de Hogares – II trimestre de 2004-2006.

5.2 POBLACIÓN OCUPADA INFORMAL Y FORMAL POR AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL Y COSTOS NO SALARIALES

Las áreas metropolitanas de Barranquilla, Bogotá y Manizales presentan el mayor número de ocupados afiliados a la seguridad social, en cambio Montería, Cúcuta, Pasto, Villavicencio e Ibagué tienen un menor número de ocupados no afiliados a la seguridad social.

Según los informes del Dane (2008), la producción bruta industrial se manufacturó en establecimientos ubicados en las áreas metropolitanas de Bogotá D.C (40,7%), Medellín (15,48%), Cali (9,31%) y Cartagena (8,04%), ciudades con mayor afiliados a la seguridad social. Según la escala de producción, los mayores costos laborales promedio anuales se observaron en: las plantas con producción superior a \$25 000 millones.

Por áreas metropolitanas, los mayores costos laborales promedio anuales por persona ocupada se registraron en Cartagena (\$33,6 millones), Cali (\$23,8 millones) y Barranquilla (\$21,1 millones). Los más bajos en Bucaramanga (\$13,2 millones) y Pereira (\$13,8 millones).

Lo anterior, muestra que los costos laborales industriales tienen un efecto importante sobre la demanda de trabajo, pues un mayor número de empleados presenta un mayor costo laboral, lo que incide en el tamaño del sector moderno, la

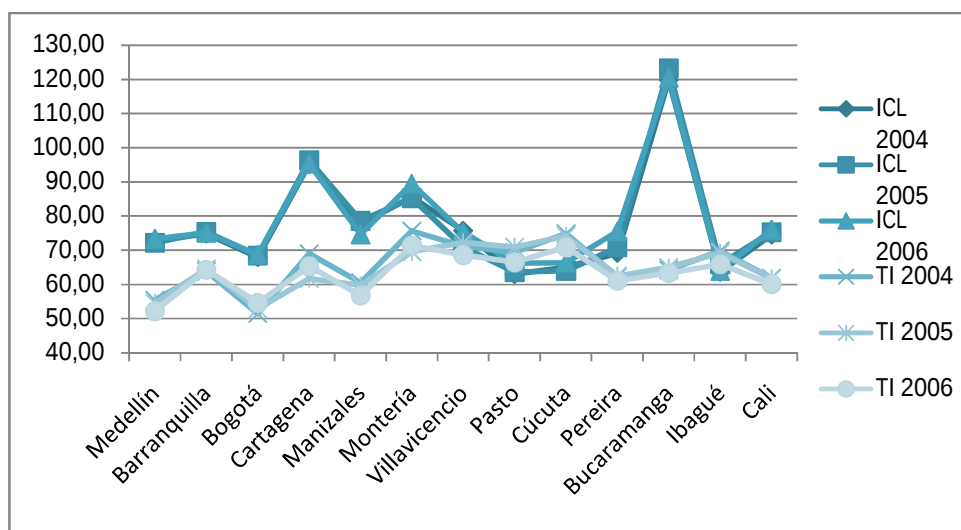
productividad y la remuneración. Entre el 2004 y el 2006, gran parte de la población ocupada trabaja en actividades de menor productividad y menor remuneración en empresas caracterizadas por baja intensidad tecnológica, poco trabajo calificado, aprovechamiento de economías de escala y alta productividad.

Ortiz, Vivas y Uribe (2010) afirman que los costos para-salariales (pagos de pensión, salud, vacaciones, prima legal, cesantías, intereses sobre cesantías, bonos obligatorios y cobros parafiscales) representan el 58% de los costos laborales (por cada \$100 de salario se pagan aproximadamente \$58 adicionales en prestaciones sociales y otros pagos). Por tanto, se construyó un índice de costos no salariales a través del coeficiente entre las prestaciones y el salario del sector industrial en cada una de las trece áreas metropolitanas. Este índice forma parte de la visión institucionalista.

Según la Gráfica 2 la tasa de informalidad laboral y el índice de costos no salariales presentan una relación positiva, pues se observa un comportamiento casi similar en el transcurso de los tres años. Las áreas metropolitanas de Cartagena, Montería, Bucaramanga poseen un alto índice de costos laborales en los tres periodos, esta última área presenta el índice más alto pasó de ser en el 2004 de 119,83 a 120,45 en el 2006. Mientras que Ibagué y Pasto presentaron los índices más bajos en las trece áreas metropolitanas en el 2006 estas dos ciudades tuvieron índices de 64% y 66,31%.

Los polos de desarrollo como Bogotá, Medellín y Cali presentaron índices de costos en el 2006 de 68,77% 73,34% y 75,99% muy por encima de ciudades pequeñas, ya que según la escala de personal, en las plantas industriales que ocuparon entre 650 y 799 empleados (\$32,6 millones), el promedio de costos laborales fue de (\$31,0 millones) frente a los costo laborales de (11.3millones) que correspondieron a las plantas que emplearon menos de 10 personas.

Gràfica 2
Tasa de informalidad laboral e índice de costos no salariales



Fuente: Cálculos propios, procesamiento de la Encuesta Continua de Hogares – II trimestre y Encuesta Anual de Manufactura de 2004-2006.

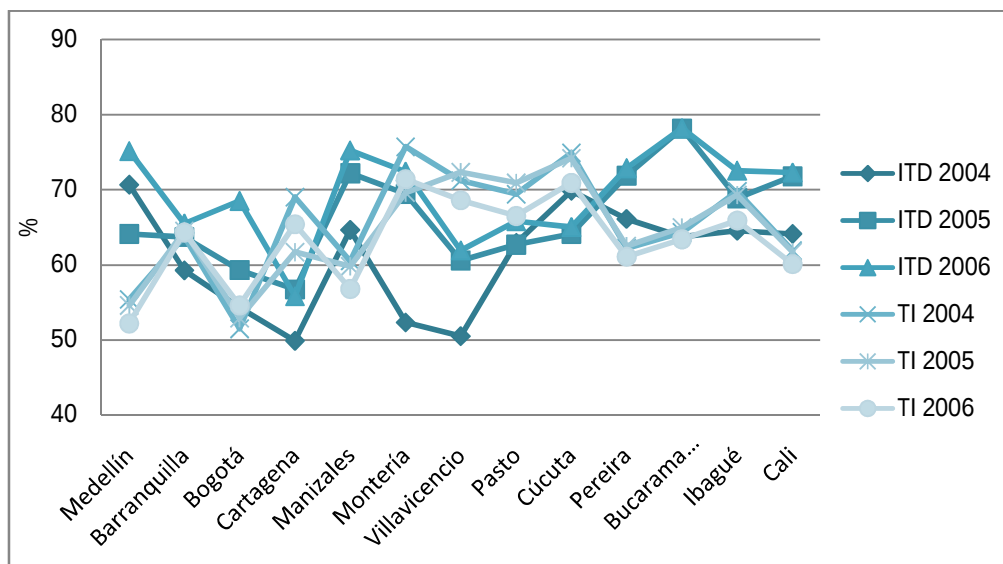
Además, según la Encuesta Anual de Manufactura, los establecimientos que funcionan como empresas industriales y comerciales del Estado presentan el mayor costo laboral (\$56,5 millones), lo que frena el crecimiento del sector formal y genera empresas poco productivas.

En Colombia, el hecho de tener altos costos laborales implica una alta presencia de un mayor nivel de corrupción, pues el recaudo de estos costos y mantenerse al margen de la legalidad puede generar problemas de sobornos, evasión a ley, alto costo de la administración y fiscalización de las instituciones encargadas de los costos no salariales.

A través de la Gráfica 3 se puede influir una relación inversa entre el grado de transparencia y el nivel de informalidad, pues ciudades donde se presentan un mayor riesgo de corrupción poseen una alta tasa de informalidad. Esto se explica a través de la alta presencia del mal uso de poder institucional y la presencia de un círculo vicioso donde las ciudades más pobres o precarias son las más corruptas, pues tienen un deficiente cumplimiento de la ley generando barreras a la entrada del sector moderno.

Por tanto, el hecho de que en algunas áreas metropolitanas el sector industrial haga parte de su economía, indica una mayor modernidad, creación de establecimientos industriales que generan empleo calificado, diferente a lo que ocurre con otros sectores como el comercio y servicios. Además, se ha encontrado una correlación contemporánea muy alta entre la evolución del empleo industrial y la evolución del número de establecimientos industriales (García, 2008).

Gráfica 3
Índice de transparencia departamental y tasa de informalidad estructuralista



Fuente: Cálculos propios, procesamiento de la Encuesta Continua de Hogares – II trimestre y Corporación transparencia por Colombia de 2004-2006.

Aunque en este período de análisis el sector industrial se encuentra en desindustrialización, el empleo industrial se estanca y más bien muestra una tendencia al descenso.

En el anterior análisis descriptivo se observan algunas relaciones entre la informalidad laboral con las variables independientes del modelo. A través de las regresiones se confirmarán estas hipótesis y se determinarán los factores locales propios de las áreas metropolitanas que son puerto y frontera en Colombia (Ver anexo 4).

En el modelo algunas variables sólo se encuentran por departamentos. Por tanto, se realiza una aproximación de los datos departamentales a las trece áreas metropolitanas en Colombia.

La regresión agrupada (Pooled) es el enfoque más simple de analizar datos tipo panel, omite las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados y sólo calcula la regresión del método mínimos cuadrados ordinarios (MCO) usual.

Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + e_{it} \quad (5)$$

El cuadro 8 muestra la regresión agrupada para la ecuación de la visión estructuralista e institucionalista del sector informal. Se observa que la tasa de informalidad laboral según la visión estructuralista presenta una mejor significación en sus parámetros. De esta salida se encuentra que las variables de esta visión son significativas al 10% y tienen una buena capacidad explicativa en el modelo. Por tanto, se toma el modelo que contiene la tasa de informalidad según la visión estructuralista.

En la estimación los signos y la significación de los coeficientes son consistentes con la teoría. Las variables como el PIB manufacturero, el ITD (índice de transparencia departamental) y la Población parecen mostrar una reducción de la

informalidad laboral, por su parte, variables como el ICL2 (índice de costos laborales), Dfront_puer (variable ficticia para las ciudades fronteras o que tienen puerto) parecen incidir de manera positiva en la tasa de informalidad.

Cuadro 8
Estimación econométrica para la visión estructuralista e institucionalista

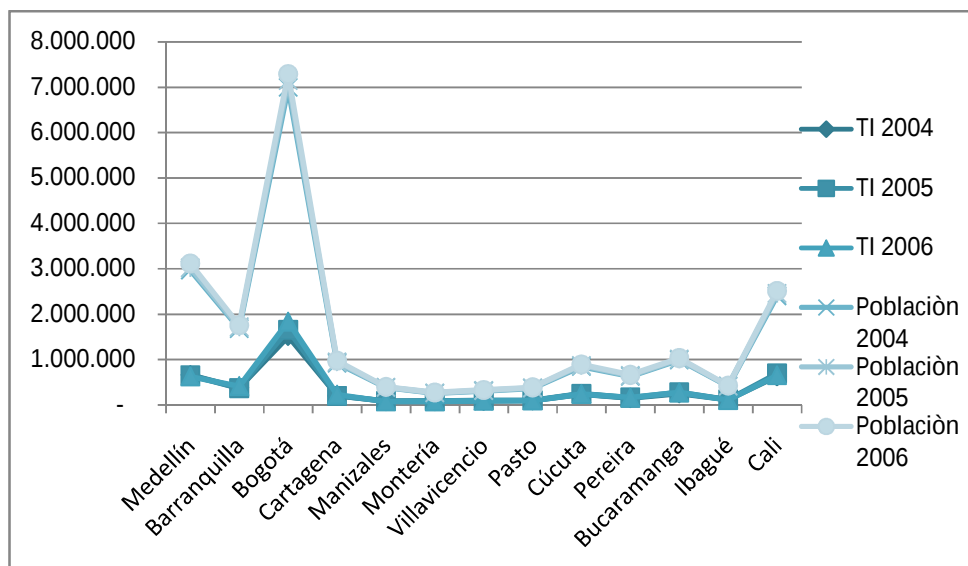
Variables	Visión Estructuralista		Visión Institucionalista	
	Tasa de Informalidad Dane	MCO Pooled	Tasa de Informalidad (Salud y Pensión)	MCO Pooled
PIB Manufactura	Coef. t P>(t)	-0,603 -5,35 (0,000)***	Coef. t P>(t)	-1,2009 -5,61 (0,000)***
ITD	Coef. t P>(t)	-0,1317 -1,8 (0,08)*	Coef. t P>(t)	-0,179 -1,29 (0,205)
ICL	Coef. t P>(t)	0,06422 1,71 (0,097)*	Coef. t P>(t)	0,1755 2,46 (0,019)**
Población	Coef. t P>(t)	-1,85E-07 -5,81 (0,000)***	Coef. t P>(t)	-1,57E-06 -2,6 (0,014)**
Dfrontera_puerto	Coef. t P>(t)	3,1361 2,64 (0,013)**	Coef. t P>(t)	5,7175 2,54 0,016**
Constante	Coef. t P>(t)	78,218 13,73 (0,000)***	Coef. t P>(t)	79,257 7,33 0,000***
N	39		N	39
R2	0,8183		R2	0,7207
Prueba Conjunta	F(5,33)=29,72	Prob>F=0.000	F(5,33)=17,03	Prob>F=0.000

Fuente: Cálculos propios. Estadísticos t entre paréntesis. *** Significativo al 1%. ** Significativo al 5%. *Significativo al 10%.

En la estimación no se rechaza la hipótesis que una ciudad con poca eficiencia de las instituciones causa condiciones muy propicias para mantenerse en la ilegalidad y aumentar los empleos informales. Por tanto, se cree que las ciudades que poseen un alto nivel de crecimiento económico son las más habitadas debido a su capacidad de absorción de oferta laboral.

La variable Índice de Costos Laborales parece mostrar una relación directa con la tasa de informalidad laboral, esta variable genera incentivos para la evasión fiscal convirtiéndose en un flagelo difícil de registrar y combatir, debilitando la institucionalidad y la capacidad del Estado para poner en funcionamiento políticas de desarrollo económico y social.

Gráfica 4
Número de ocupados informales y población



Fuente: Cálculos propios, procesamiento de la Encuesta Continua de Hogares – II trimestre.

Se adiciona una variable ficticia para las ciudades que son puerto y frontera en el país. Esta variable nos muestra la presencia de un factor local de las áreas metropolitanas ubicadas en los puertos y en la frontera de país, parece mostrar una relación negativa con el crecimiento de la tasa de informalidad laboral; se toman Barranquilla y Cartagena como áreas metropolitanas con puerto, mientras que Cúcuta y Pasto hacen parte de las ciudades con efectos locales de frontera.

Estas ciudades tienen comportamientos muy parecidos por su ubicación y el mercado laboral es altamente informal. Este efecto deteriora las formas de trabajo y frena el desarrollo de estas áreas metropolitanas. Se capturó el efecto local a través del parámetro de la variable ficticia frontera que hace parte de los determinantes de la informalidad de las ciudades ubicadas en la frontera y en el puerto. Estos efectos son propios de estas ciudades, explican las condiciones en el mercado laboral y se confirma la existencia de un componente local importante, que está contrarrestando la formalidad laboral.

Para la anterior regresión los coeficientes son significativos al 10%, el modelo presenta una capacidad explicativa del 81% reflejando una buena bondad de ajuste.

Se realizaron estimaciones mediante el modelo de efectos fijos y efectos aleatorios. El primer modelo considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes

entre sí. Esta técnica consiste en introducir una variable ficticia por cada individuo o calculando las diferencias. Donde V_i tiene un valor constante para cada individuo (Ver anexo 5).

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it} \quad (6)$$

En el modelo de efectos fijos no se incluyeron variables dicotómicas para las trece áreas metropolitanas y sólo se tiene una variable ficticia común entre estas, ya que no se puede agregar esta variable para cada una de ciudades porque quedarían pocos grados de libertad en la estimación. En el modelo de efectos fijos la variable ficticia es eliminada porque el modelo realiza una diferencia entre sus medias y anula los datos constantes, lo que no permite observar los efectos locales de cada una de las áreas metropolitanas (Hayashi, 2000).

El segundo modelo son los efectos aleatorios, supone que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente o v_i tiene una distribución para cada individuo. Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it} \quad (7)$$

Para todos los individuos el intercepto es una constante (ver anexo 6), pero las estimaciones que arroja este modelo no son significativas en su conjunto ni individualmente como si lo es la regresión agrupada (Pooled). Tradicionalmente se usa la prueba de Hausman para probar si es mejor utilizar el modelo de efectos fijos o efectos aleatorio.

El resultado del test de Hausman indica que se debería elegir el modelo de efectos fijos y eliminar las variables que resultan no significativas, pero al eliminarlas estaría omitiendo variables importantes para el modelo. Además, ninguno de estos modelos son estadísticamente significativos y el modelo de efectos fijos elimina una variable relevante (ver anexo 7).

5.3 TESTS DE HETEROCEDASTICIDAD Y AUTOCORRELACIÓN

Dado la estructura de los datos panel, compuesto por datos de corte transversal y de series de tiempo se procede a analizar los problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad. El planteamiento de la prueba de hipótesis es para detectar si existe un proceso autorregresivo del primer orden entre los errores estimados del modelo es:

H₀: $\rho = 0 \rightarrow$ No Existe autocorrelación.

H₁: $\rho \neq 0 \rightarrow$ Existe autocorrelación.

La siguiente salida muestra la regresión de los errores con los errores rezagados en un período para los errores del modelo MCO (Pooled), se observa que no hay problemas de autocorrelación, ya que el coeficiente que acompaña al error de rezagos no es significativo al presentar un t-estadístico con p-valor mayor 0.05 haciendo que no se pueda rechazar la hipótesis nula de no significación estadística (ver cuadro 12).

Cuadro 12
Prueba de Autocorrelación en Stata

. reg eit eit_1						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 38		
Model	20.7215303	1	20.7215303	F(1, 36) = 2.86		
Residual	261.117443	36	7.25326229	Prob > F = 0.0996		
				R-squared = 0.0735		
				Adj R-squared = 0.0478		
Total	281.838973	37	7.61726954	Root MSE = 2.6932		
eit	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
eit_1	.2708462	.1602428	1.69	0.100	-.0541413	.5958336
_cons	.0685616	.4369685	0.16	0.876	-.8176517	.9547748

Fuente: Cálculos propios.

Ahora, se probarà si los datos estàn o no estàn correlacionados con los regresores, es decir, la existencia de heterogeneidad en las áreas metropolitanas. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heteroscedasticidad, es decir $\sigma_i^2 = \sigma^2$.

A través de la prueba de White se observa que este modelo no presenta problemas de heteroscedasticidad puesto que el p-valor del estadístico Chi-cuadrado es de 0.28. Por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad; acorde con lo encontrado hasta ahora se puede decir que el MCO (Pooled) es un buen modelo para los datos panel (ver cuadro 13).

Cuadro 13
Prueba de Heteroscedasticidad

White's test for H0: homoskedasticity against Ha: unrestricted heteroskedasticity			
chi2(19) = 22.02 Prob > chi2 = 0.2832			
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	22.02	19	0.2832
Skewness	1.01	5	0.9620
Kurtosis	2.74	1	0.0979
Total	25.77	25	0.4201

Fuente: Cálculos propios.

Esta prueba implica que es preferible el modelo de regresion agrupada (Pooled): la estimacion es más eficiente, las pruebas anteriores permiten concluir que el modelo no presenta problemas de heteroscedasticidad ni autocorrelación y es el más conveniente para modelar la tasa de informalidad laboral del 2004 al 2006.

5.4 MÍNIMOS CUADRADOS RESTRINGIDOS

Ahora, se procede a realizar la prueba F Global: mínimos cuadrados restringidos, esta prueba proporciona un método general de prueba de hipótesis sobre uno o más parámetros del modelo de regresión k variables. La estrategia de la prueba es la siguiente; hay un modelo no restringido (modelo grande) y un modelo restringido o limitado (modelo pequeño), que ha sido obtenido del modelo más grande eliminando algunas variables de este.

Modelo no restringido:

$$TI = \alpha + \beta_1 Pibmanuf + \beta_2 ITD + \beta_3 Poblacion + \beta_4 ICL + \partial fron_{puerto} + \mu \quad (8)$$

Modelo restringido: se eliminaron las variables que hacen parte de la visión institucionalista, para conocer su relevancia dentro del modelo. Es decir, se eliminó la visión institucionalista del modelo.

$$TI = \alpha + \beta_1 Pibmanuf + \beta_2 Poblacion + \partial fron_{puerto} + \mu \quad (9)$$

$$F = \frac{(R^2_{NR} - R^2_R)/m}{(1 - R^2_{NR})/(n - k)}$$

$$F = \frac{(0.8183 - 0.6503)/2}{(1 - 0.8183)/(39 - 6)}$$

$$F = 15.25591$$

Al nivel del 5% el valor del estadístico de prueba F no es estadísticamente significativo [$F = 0.05 (2,33) = 3.285$], ya que el F calculado excede al F crítico, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que las variables excluidas son relevantes para el modelo. Lo que sugiere que esta la visión institucionalista es relevante para el modelo.

A través de esta prueba se determinó la capacidad explicativa de la visión institucionalista y estructuralista, se observa que ambas visiones son válidas, aunque la visión estructuralista tiene mayor peso dentro del modelo, ya que esta visión muestra que la estructura de la economía tiene menos espacio para la actividad industrial y más capacidad explicativa.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de esta investigación muestran que una alta tasa de informalidad laboral se concentra especialmente en áreas metropolitanas con una poca participación en el sector industrial, una población escasa, altos índices de costo salarial y una alta presencia de corrupción.

Entre el 2004 y 2006, Colombia presenta un mercado laboral precario y heterogéneo, con grandes diferencias en la tasa de informalidad en las trece áreas metropolitanas. La evidencia econométrica muestra que la informalidad tiene relación inversa con el grado de desarrollo industrial y el tamaño del área metropolitana y directa con la variable índice de transparencia departamental, el índice de costos laborales y un factor local.

El análisis descriptivo muestra diferencias locales en el grado de informalidad que son producto de características económicas y sociales propias de cada región y están asociadas con la estructura productiva y la cercanía con otros centros urbanos. Se tiene que la ubicación geográfica, el número de habitantes, la cercanía con los puertos y la frontera, los altos costos salariales y la corrupción, afectan las condiciones laborales y determinan la informalidad laboral, como se observa en Barranquilla, Bucaramanga, Villavicencio, Pasto y Cúcuta.

Los resultados señalan que el comportamiento de la tasa de informalidad laboral es compatible con ambas visiones de la informalidad laboral ya que estas son ciertas y se complementan entre sí, pero la visión estructuralista tiene más peso explicativo, ya que el índice del PIB de manufactura y la población, variables que hacen parte de la visión estructuralista, parecen mostrar un mejor comportamiento dentro del modelo.

Por tanto, la estructura económica, las condiciones del mercado laboral y algunas investigaciones en Colombia, presentan al sector industrial como el generador de mejores condiciones laborales. Se debe aumentar y fortalecer los establecimientos industriales, visto como empresas modernas con economía a escala.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corporación Transparencia Internacional (2010): Índice de Transparencia Departamental. Obtenido desde el sitio: <http://www.transparenciacolombia.org.co> en Febrero de 2010.

Dane (2007): "Encuesta Continua de Hogares. Abril –Junio de 2006" Boletín de prensa, información estadística del Dane, D. C. 26 de enero de 2007. Obtenido desde el sitio: <http://www.dane.gov.co>, en Enero de 2010, Bogotá.

_____ (2008): "Comportamiento del Sector Industrial durante el año 2006" Boletín de prensa información estadística del Dane, D. C. 3 de Julio de 2008, Encuesta Anual de Manufactura –EAM (2006). Obtenido desde el sitio: <http://www.dane.gov.co> en Enero de 2010, Bogotá.

De la Peña, Guillermo (1996): "Corrupción e informalidad", Revista *Estudios sobre Estado y Sociedad*. Vol. III, No. 7, pp. 109. Espiral, editor, Universidad de Guadalajara, México.

De Soto, Hernando (1987): "El Otro Sendero", Editorial, Printer Colombiana, 6ª. Edición 198, Bogotá.

Farne, Stefano y Oscar Nupia (1999): "Costos Laborales, Productividad, Competitividad y Empleo: un Desafío para Colombia", Revista *Andí*, No. 158 Mayo.-Junio. 1999, pp. 22-40, Facultad de Ciencias Sociales Economías y Administrativas. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

García Cruz, Gustavo (2008): "Informalidad regional en Colombia. Evidencia y determinantes", Revista *Desarrollo y Sociedad* No 61, pp. 103-146, Marzo. Facultad de Economía, CEDE, Universidad de los Andes, Bogotá.

_____ (2009): "Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales", *Archivos de Economía*, No. 360, pp 43-85, Departamento Nacional de Planeación (en www.dnp.gov.co). Facultad de ciencias sociales y económicas, Universidad del valle. Cali.

Hayashi, Fumio (2000): "Econometrics", Universidad de Princeton Press, Estados Unidos.

Loayza, Norman (1996): "The economics of the informal sector: a simple model and some empirical evidence from Latin America", Elsevier, Vol. 45(1), pp 129-162, Washington DC.

Maloney, Arias, Perry, Fajnzylber, Mason y Saavedra (2007): *Informalidad: Escape Y Exclusión, Banco Mundial*, (Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe) Washington.

Núñez (2002): "Empleo informal y evasión fiscal en Colombia", *Archivos de Economía*, No. 210 Departamento Nacional de Planeación (en www.dnp.gov.co). Facultad de ciencias sociales y económicas, Universidad del valle. Cali.

Ochoa valencia, David y Ordoñez, Aura (2004): "Informalidad en Colombia. Causas, efectos y características de la economía del rebusque". Revista *Estudios Gerenciales*, No. 090, Facultad de ciencias Administrativas y Económicas. Universidad ICESI, Cali.

OIT (1997): "Costos laborales y competitividad industrial en América Latina". *Colombia: Costo laboral y competitividad en el sector industrial*, Publicado por International Labour Organization, Lima: Oficina Regional para América Latina y el Caribe, pp. 135-161.

_____(1999): La recesión agudiza el deterioro del mercado laboral, si bien las perspectivas para el año 2000 mejoran, Lima: Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Obtenido desde el sitio: <http://white.oit.org.pe/spanish/260ameri/publ/panorama/1999/texto.html>, en febrero 2010

Ortiz y Uribe (2006): "Informalidad Laboral en Colombia 1988-2000: Evolución Teorías y Modelos". Programa Editorial Universidad del Valle. Facultad de ciencias sociales y económicas, Cali.

_____(2006): "Industrialización, Informalidad y Apertura Comercial: Un Modelo Teórico", *Cuadernos de Economía*, No. 44, pp. 143-175, Universidad Nacional de Colombia, 2006. Coautoría: José Ignacio Uribe.

http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S0121-47722006000100007&script=sci_arttext

Ortiz, Vivas y Uribe (2010): "Para generar empleo formal hay que crear empresas modernas", *Documento de Trabajo*. 129, CIDSE, Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle, Cali.

Pérez, Francisco José (2004): "Informalidad Laboral en las Trece Principales Áreas y ciudades Colombianas, 2001 – 2003 (abril – junio)". Documentos técnicos sobre el Mercado Laboral Departamento Administrativo Nacional, Bogotá D.C

Pinilla y Sánchez (2009): Costos no Salariales, Obtenido desde el sitio: <http://www.mauriciosantamaria.com>, en febrero 2010

Robbins Donald (2003): "Trade opening and distribution in Colombia" Revista *Cuadernos de Administración*, Vol. 16 - Nº 26 (Julio – Diciembre 2003), pp. 11-34, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

Sánchez Fabio, Salas Luz M. y Nupia Oskar (2003): "Ciclos Económicos Y Mercado Laboral En Colombia 1984-2000: ¿Quién Gana Más, Quién Pierde Más?", *Documento CEDE* No. 002123, Facultad de Economía, Universidad de los Andes, Bogotá D.C.

Sánchez, Duque y Ruiz (2009): "Costos laborales y no laborales y su impacto sobre el desempleo, la duración del desempleo y la informalidad en Colombia, 1980-2007", *Documento CEDE*, No. 1657-5334, Facultad de Economía, Universidad de Los Andes, Bogotá D.C.

Santa María y Rojas (2001): "Elementos para mejorar la adaptabilidad del mercado laboral colombiano", *Archivos de Economía*, No. 154. Departamento Nacional de Planeación.

Tokman, Victor E. (1987): "El Sector Informal en América Latina, 15 años después", *El Trimestre Económico*, Vol. 54, No.215, Julio-Septiembre, pp.513-536.

Wooldridge (2002): "Econometric analysis of cross section and panel data". MIT Press, Cambridge.

ANEXO 1

Cuadro 1: Investigaciones de informalidad laboral en Colombia

Autores	Datos y Espacio	Tipo de modelo y método	variables	Resultado
Gustavo García Cruz. Primer semestre de (2008).	Encuesta Nacional de Hogares Diez principales áreas metropolitanas de Colombia (1988-2000)	Efectos fijos de Datos Panel. El autor estimo modelos de datos de panel en los que se relaciona la informalidad laboral con la participación porcentual del sector industrial dentro del PIB departamental (variable <i>proxy</i> del enfoque estructural de la informalidad) y el tamaño del gasto en nómina por Habitante de cada región.	Tasa de informalidad, participación porcentual del PIB industrial de cada departamento sobre el total del PIB departamental y gasto en nómina per cápita	Existe una relación negativa y significativa entre la tasa de Informalidad y la variable proxy del desarrollo industrial. Implicando un comportamiento anticíclico del sector informal
José Ignacio Uribe y Carlos Humberto Ortiz (2006)	Encuesta Continua de Hogares (ECH) en las trece principales áreas metropolitanas de Colombia de 2001-2006.	Modelo Probit bivariado es una extensión de los modelos multiecuacionales de regresión, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores están correlacionados.	Educación, Experiencia y <i>BParticipación</i>	Encuentran una alta correlación entre las variables de informalidad y subempleo que están relacionadas con bajos niveles de ingreso, bajo niveles educativos, condiciones laborales deficientes y sectores de bajo desarrollo tecnológico
Fabio Sánchez, Luz Magdalena Salas y Oskar Nupia	Encuesta de hogares trimestrales para las siete principales ciudades de Colombia en el	Modelo logarítmico. El autor utiliza modelos de regresión simple para medir la variación relativa de cada grupo con respecto al grupo de referencia, frente al ciclo económico y examinó el impacto de los ciclos económicos sobre las	Tasa de ocupación, tasa global de participación, ingreso laboral promedio, la tasa de crecimiento del PIB total, nivel educativo. Horas trabajadas promedio, efectos fijos temporales,	Los choques sectoriales, la tasa de desempleo y los ingresos laborales de los grupos demográficos son más sensibles ante cambios en el sector de la industria.

	periodo 1984-2000.	variables del mercado laboral para diferentes grupos sociodemográficos.	diferencias permanentes entre ciudades, el ciclo económico. Segunda ecuación tasa de desempleo, industria, servicios de gobierno y privados ingresos laborales.	
Donald J. Robbins (2003)	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Banco de la República de Colombia. Encuesta Nacional de Hogares (1996-1999)	Modelo de dos sectores con un sector no cubierto. El autor utiliza un modelo con capital humano heterogéneo y homogéneo.	Evolución de los costos laborales no salariales, crecimiento del salario real ajustado por los costos laborales no salariales menos el crecimiento de productividad por ciudad y nivel de educación para cada sector, tasa de cambio anual del salario por educación, actividad y periodo.	El modificar los costos laborales y el salario mínimo no resuelve el problema del desempleo en Colombia en el corto y largo plazo.
Farne y Nupia. OIT (1999)	Muestra Mensual Manufacturera y la Encuesta Nacional de Hogares de 1980-1997	Estimaron funciones de demanda de trabajo. Los autores estimaron las relaciones entre el costo laboral y el empleo y entre el producto y el empleo, diferenciando por sector y nivel de calificación y estimaron funciones de demanda de trabajo en función del costo del uso del capital, el producto y el costo laboral por trabajador, encontrando que la elasticidad empleo-producto.	Índice de costos laborales, tasa de empleo por sectores, PIB del sector industrial, costo del uso del capital, del producto y costo laboral por trabajador. elasticidad empleo-producto, elasticidad empleo-costo laboral por trabajador, la elasticidad empleo-salario, la elasticidad empleo-costo del uso del capital.	Los costos laborales no afectan significativamente el empleo calificado, pero si el empleo de no calificados.
Gustavo Adolfo García Cruz (2009)	Encuesta de Hogares de las diez principales áreas metropolitanas de	Modelos de efectos fijos de datos panel con diferentes tasas de informalidad y variables de carácter estructural e institucional	PIB industrial / PIB total, Educación media de la población Ocupada, Tasa de desempleo, Porcentaje de	La Informalidad tiene una relación inversa con el grado de desarrollo industrial de las ciudades y las cargas institucionales afectan la decisión de formalizarse. Además, existe un efecto

	Colombia en el periodo 1988-2006		empleo en el sector terciario, Presencia institucional y Presencia institucional ²	local en la informalidad asociado a la estructura productiva e integración comercial que dependen de la ubicación geográfica de las ciudades.
Organización Internacional del Trabajo (1999)	Encuestas de Hogares y la Muestra Mensual de Manufactura	Modelo de Consistencia calibrado económicamente para la economía colombiana. Los autores evalúan la evolución de las principales variables asociadas con el mercado de trabajo durante el mismo período: asociados con los resultados de los procesos de ajuste en el mercado de trabajo, en términos desempleo, desempleo y niveles de remuneraciones reales de la población ocupada.	Tasa de desempleo en las 7 áreas metropolitanas, índice de salario real, evolución de los costos laborales reales industriales, costo laboral unitario, costo laboral nominal, costo laboral por ocupado en términos reales, índice de precios al productor industrial e índice de precios al consumidor, producción real y empleo total.	Una reducción de las cargas parafiscales es poco significativo sobre el empleo, ya que el problema está en los factores que restringen el crecimiento de la productividad en la industria
Mauricio Santa María y Norberto Rojas Delgadillo (2001)	Encuesta Nacional de Hogares y del Censo económico. (1976-1997)	Calculo del costo laboral y elasticidad empleo –costos. El autor cálculo el costo laboral bajo la Legislación actual para estimar el aumento del empleo dado un aumento de la jornada diurna, trabajo dominical y salario dominical.	Costos no salariales, tasa de desempleo, índice de costo laboral unitario en unidades de eficiencia y en dólares, índice del costo laboral real y de la productividad laboral en la industria.	El aumento en la productividad laboral no ha sido suficiente para compensar los incrementos sostenidos en los costos laborales. Los costos salariales tienen un impacto negativo sobre el empleo.
Francisco José Pérez (2004)	Encuesta Continua de Hogares. 2001-2003	Sistema estadístico y econométrico. El autor realiza una caracterización social, demográfica y económica del empleo informal.	Crecimiento y % de la población ocupada en las trece áreas metropolitanas, variaciones anuales del PIB nacional y % de informalidad, estructura de la población informal y gado de informalidad, tasa global de participación y % de informalidad, tasa de desempleo y % de informalidad y distribución %	La Informalidad tiene una relación inversa entre el crecimiento del PIB y las variaciones de la proporción o grado de informalidad.

			de los ocupados informales y % de afiliados a la seguridad social	
David Ochoa Valencia, y Aura Ordóñez (2004)	Encuestas del Dane, Departamento Nacional de Planeación	Estadísticas del Dane. Los autores realizan un análisis descriptivo de las características del sector informal y formal mediante las variables que hacen parte de los determinantes del sector informal.	Evolución de la población ocupada informal, según sexo, años de escolaridad, cobertura de salario mínimo, ritmo de crecimiento velocidad de la tasa de desempleo, tasa de ocupación, evolución del desempleo, comportamiento del poder adquisitivo variación acumulada de los salarios y IPC acumulada.	Al aumentar el desempleo, por la incapacidad del sector formal de ocupar a toda la población, se produce un incremento del sector informal. El incremento del sector informal hace que el desempleo disminuya, ya que aquél es considerado como una opción para hallar empleo
Norman Loayza (1997)	Encuestas de Hogares en países Lationamenticanos en 1990.	Un modelo econométrico endógeno de corte transversal que sigue a la visión de De soto. El autor estudia los determinantes y los efectos del sector informal, usa un modelo de crecimiento endógeno cuya tecnología de producción depende esencialmente congestable de servicios públicos	Tasa de informalidad, tecnología de producción, PIB, tamaño del sector informal y carga fiscal.	El tamaño del sector informal depende positivamente de sustitutos de la carga fiscal, las restricciones en el mercado laboral y de un indicador de la calidad de las instituciones del gobierno. El tamaño del sector informal se relaciona negativamente con el crecimiento económico.
Ortiz. y Uribe (2006)	Encuesta nacional de hogares de 1988-2000 en las diez principales áreas metropolitanas de Colombia	Modelo de elección binaria de participación y un modelo de respuesta múltiple. Los autores realizan un análisis econométrico utilizando ecuaciones de Mincer de la aplicación de la teoría de la segmentación de los mercados de trabajo en Colombia para explicar la informalidad en el país.	Tasa de informalidad, índice de costos no salariales, tamaño de planta, variable de eficiencia estatal se construyó como el gasto en nomina per cápita (GASTO). Tasa de crecimiento del PIB, nivel educativo, ingreso mensual promedio por posición ocupacional	El tamaño del sector informal se relaciona negativamente con el crecimiento económico que es explicado por dos razones: la informalidad reduce la disponibilidad de bienes públicos para la economía en su conjunto y aumenta el número de actividades productivas que no utilizan los servicios públicos o los utilizan en menor medida. El sector informal responde positivamente al nivel de

				actividad económica porque las oportunidades son mayores en los auge que en las recesiones convirtiéndolo en procíclico
Jairo Augusto Núñez Méndez (2002)	Encuestas de Hogares Urbanas del Dane. 1988 y 1998 y Encuesta de Calidad de Vida en diez ciudades de Colombia.	Funciones de ingresos, modelo Spline para los retornos de educación, modelo probit de la probabilidad de participar en el sector informal. El autor desarrolla una estrategia de estimación para el cálculo de la probabilidad que tiene un individuo de participar en el sector informal; para ello utiliza micro-data en el análisis de la decisión de evadir impuestos y trabajar en él. Adicionalmente, se hacen algunos estimativos sobre la magnitud de la evasión.	Ingreso, rentabilidad de la educación, años de educación y experiencia del individuo, estimaciones de la rentabilidad de la educación para los ocupados informales y formales. Segunda ecuación contiene la probabilidad de ingresar al sector informal según la edad, nivel educativo, ingreso no laboral y laboral, agricultura, minería, industria, agua, construcción, comercio, servicios y comunicación.	La diferencia entre el sector formal e informal proviene de la segmentación de pagos de salarios diferenciados y el impuesto a la renta sobre el ingreso laboral incentiva a los individuos a participar en el sector informal.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2

Para el cálculo de la tasa de informalidad y formalidad se utilizo las siguientes fórmulas:

Tasa de informalidad ($TI = \text{informalidad} / \text{ocupación}$) (1)

Tasa de formalidad ($TF = \text{formalidad} / \text{ocupación}$) (2)

ANEXO 3

Cuadro 4

Proporción de Informalidad y Formalidad laboral para las trece áreas metropolitanas. (Abril-junio).

Areas Metropolitanas	TI 2004	TF 2004	TI 2005	TF 2005	TI 2006	TF 2006
Medellín	55,40	44,60	54,60	45,40	52,20	47,80
Barranquilla	63,80	36,20	64,50	35,50	64,30	35,70
Bogotá	51,50	48,50	52,90	47,10	54,60	45,40
Cartagena	69,00	31,00	61,70	38,30	65,40	34,60
Manizales	60,50	39,50	59,80	40,20	56,80	43,20
Montería	75,70	24,30	69,60	30,40	71,40	28,60
Villavicencio	71,20	28,80	72,30	27,70	68,60	31,40
Pasto	69,40	30,60	70,90	29,10	66,50	33,50
Cúcuta	74,90	25,10	74,20	25,80	70,90	29,10
Pereira	62,20	37,80	62,50	37,50	61,10	38,90
Bucaramanga	64,30	35,70	65,00	35,00	63,40	36,60
Ibagué	69,80	30,20	69,30	30,70	65,90	34,10
Cali	61,90	38,10	61,70	38,30	60,10	39,90

Fuente: Encuesta Continua de Hogares, 2004 al 2006 y Cálculos propios.

ANEXO 4

Cuadro 7

Estadísticas descriptivas de las variables presentadas en el modelo

Time 2004	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
TI_Dane	13	65.38462	7.170989	52	76
Pibmanuf	13	13.81538	5.685391	5.3	21.84
ITD	13	60.98846	7.070523	49.9	70.68
Poblacion	13	1558034	1825807	267379.3	6992995
ICL_2	13	77.46154	15.62911	63	120
Dfront_puer	13	.3076923	.4803845	0	1
Time 2005					
TI_Dane	13	64.69231	6.434084	53	74
Pibmanuf	13	13.51692	5.503863	4.98	20.22
ITD	13	66.42385	6.153728	56.73	78.13
Poblacion	13	1590377	1865629	271187.3	71495566
ICL_2	13	77.61538	16.29181	64	123
Dfront_puer	13	.3076923	.4803845	0	1
Time 2006					
TI_Dane	13	63.15385	5.970011	52	71
Pibmanuf	13	13.40385	5.199897	5.17	19.18
ITD	13	69.31615	6.263949	55.82	78.15
Poblacion	13	1624586	1904247	276401.3	7288464
ICL_2	13	78.46154	15.32762	64	120
Dfront_puer	13	.3076923	.4803845	0	1

Fuente: Encuesta Continua de Hogares, 2004 al 2006 y Cálculos propios.

ANEXO 5

Cuadro 9 Efectos Fijos

. xtreg TI_Dane Pibmanuf Itd Poblacion ICL DFront_Puer, fe						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs		=	
Group variable: id			Number of groups		=	
R-sq: within = 0.2540			Obs per group: min =		=	
between = 0.6741			avg =		=	
overall = 0.6170			max =		=	
corr(u_i, Xb) = -0.9825			F(4, 22)		=	
			Prob > F		=	
TI_Dane	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Pibmanuf	.5774143	.6475782	0.89	0.382	-.7655808	1.920409
Itid	-.1708798	.0792337	-2.16	0.042	-.3352004	-.0065591
Poblacion	7.28e-06	8.60e-06	0.85	0.406	-.0000106	.0000251
ICL_2	-.0226841	.2145191	-0.11	0.917	-.4675695	.4222013
DFront_Puer	(dropped)					
_cons	57.95955	22.38683	2.59	0.017	11.5321	104.387
sigma_u	20.550079					
sigma_e	1.8597809					
rho	.9918763	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0:			F(4, 22) =		5.06	
					Prob > F =	
					0.0005	

Fuente: Encuesta Continua de Hogares, 2004 al 2006 y Cálculos propios.

ANEXO 6

Cuadro 10
Efectos Aleatorios

. xtreg TI_Dane Pibmanuf Itd Poblacion ICL_2 DFront_Puer, re vce(robust)						
Random-effects GLS regression			Number of obs		=	39
Group variable: id			Number of groups		=	13
R-sq: within = 0.1181			Obs per group: min =		3	
between = 0.8628			avg =		3.0	
overall = 0.8134			max =		3	
Random effects u_i ~ Gaussian			Wald chi2(6)		=	7084.30
corr(u_i, X) = 0 (assumed)			Prob > chi2		=	0.0000
(Std. Err. adjusted for clustering on id)						
TI_Dane	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Pibmanuf	-.4931153	.1884119	-2.62	0.009	-.8623958	-.1238348
Itid	-.1574694	.0708763	-2.22	0.026	-.2938444	-.0185545
Poblacion	-1.99e-06	7.31e-07	-2.72	0.007	-3.42e-06	-5.56e-07
ICL_2	.0394014	.0572158	0.69	0.491	-.0727395	.1515424
DFront_Puer	2.761041	2.129956	1.30	0.195	-1.413595	6.935678
_cons	80.67995	6.220711	12.97	0.000	68.48758	92.87232
sigma_u	2.8053178					
sigma_e	1.8597809					
rho	.69468538	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Encuesta Continua de Hogares, 2004 al 2006 y Cálculos propios.

ANEXO 7

Cuadro 11
Test de Haussman

. hausman feiid reglsiid				
Note: the rank of the differenced variance matrix 30 does not equal the number of coefficients being tested 4); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your estimator for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are on a similar scale.				
	—— Coefficients ——		(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)	Difference	S.E.
	feiid	reglsiid		
Pibmanuf	.5774143	-.4931153	1.07053	.6195632
Itd	-.1708798	-.1574694	-.0134103	.0354194
Poblacion	7.28e-06	-1.99e-06	9.27e-06	8.57e-06
ICL_2	-.0226841	.0394014	-.0620855	.2067481
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				
= 8.25				
Prob>chi2 = 0.0411				
(V_b-V_B is not positive definite)				

Fuente: Encuesta Continua de Hogares, 2004 al 2006 y Cálculos propios.