
ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Desempleo y ocupación en las ciudades colombianas.
Un ejercicio con datos panel

César Augusto MERCHÁN HERNÁNDEZ



DNP Departamento
Nacional
de Planeación

Documento 411
Dirección de Estudios Económicos
3 de Marzo 2014

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<https://www.dnp.gov.co/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconom%C3%ADa.aspx>

<http://www.dotec-colombia.org/index.php/series/118-departamento-nacional-de-planeacion/archivos-de-economia>

Desempleo y ocupación en las ciudades colombianas. Un ejercicio con datos panel

César Augusto MERCHÁN HERNÁNDEZ*

camerchan@dnp.gov.co

cesarmerchan@yahoo.es

Resumen

El presente documento describe los principales indicadores del mercado laboral e indaga sobre los determinantes del desempleo y, alternativamente, del empleo en las ciudades colombianas. Se utilizan datos panel por ciudad de las encuestas de hogares. En general, los factores del lado de la demanda laboral ejercen el mayor efecto (72%) en el desempleo. La formación bruta de capital fijo del sector público y el producto interno bruto son los factores que más inciden en la disminución del desempleo. Por el lado de la oferta laboral que explica alrededor del 26% del desempleo, se constató la importancia de la retención escolar de los jóvenes, específicamente a través de su enganche en la educación superior.

Clasificación JEL: J08, J21, J23, J64,

Palabras claves: Desempleo, ocupación, mercado laboral, demanda y oferta laboral.

* El autor agradece el apoyo financiero del DNP y los comentarios y aportes hechos por Mauricio SANTA MARIA, Norberto ROJAS y los participantes en las discusiones con la Dirección de Desarrollo Social del DNP.

Contenido

1. Introducción	3
2. Explicaciones teóricas y determinantes.....	4
2.1 Enfoque de equilibrio/desequilibrio y estrategias empíricas.....	5
2.2 Determinantes del desempleo regional.....	6
2.3 Hallazgos para América Latina y Colombia	9
3. El comportamiento del desempleo por ciudades	9
3.1 Análisis por grupos de ciudades.....	10
3.2 Análisis por ciudad	11
4. Modelo, metodología de estimación y datos.....	13
5. Resultados	16
6. Conclusiones	18
Referencias	21
Gráficos	24
Cuadros.....	29
Anexos	35

1. Introducción

En Colombia, la tasa de desempleo nacional y el promedio en las principales ciudades ha disminuido en los últimos años. Sin embargo, existe una amplia y persistente diferencia en la magnitud de esta variable entre las ciudades. Esto puede indicar la existencia de una alta diversidad en el desempeño de los mercados laborales regionales, situación que resulta extraña frente a la homogeneidad de la legislación y a la posibilidad de libre movilidad de factores existentes al interior del país (Elhorst, 2003). Esta paradoja se constituye en una buena razón para estudiar los determinantes de los diferenciales del desempleo a nivel de ciudades.

El análisis del desempleo regional también puede orientar un diseño más adecuado de las políticas públicas si resulta cierta la conjetura de que las disparidades espaciales producen ineficiencias. De acuerdo con Taylor (1996)¹, la disminución de las disparidades del desempleo regional puede conducir a mayores niveles de producto y a más bajas presiones inflacionarias a nivel nacional. Adicionalmente, Elhorst (2003) afirma que también se producen beneficios sociales al reducir los efectos adversos de la concentración geográfica del desempleo y contrarrestar el efecto espiral de regiones económicamente deprimidas.

Además, dicho análisis puede ser una fuente de información adicional para explicar las causas de las fluctuaciones del desempleo nacional. Taylor y Bradley (1997) afirman que cualquier intento de reducir sustancialmente el desempleo nacional deberá prestar atención a aquellas áreas con altas y persistentes tasas de desempleo. Un análisis similar se puede aplicar a la generación de empleo que es, quizá, el principal factor en los resultados del desempleo.

En concordancia con estas consideraciones, el presente documento indaga sobre la evolución de los principales indicadores del mercado laboral y sobre los determinantes del desempleo y, alternativamente, del empleo en las ciudades colombianas.

El aporte principal del presente trabajo es la estimación de los determinantes del desempleo y de la ocupación utilizando datos panel por ciudad provenientes de las encuestas de hogares. Según la revisión hecha por el autor, este ejercicio no se había realizado hasta ahora en Colombia. De hecho, con excepción del trabajo de Lamarche, Porto y Sosa (1998) para las provincias de Argentina, tampoco se encontraron estudios similares para otros países de América Latina. Los datos panel permiten tener en cuenta la existencia de efectos individuales inobservables de cada ciudad, que podrían estar correlacionados con otras variables explicativas.

El documento se ha organizado en seis secciones, incluida esta introducción. En la Sección 2 se discuten los enfoques que han tratado de explicar los diferenciales en las tasas de desempleo al interior de un país. Se presenta una breve revisión de la literatura, de las

¹ Citado por Elhorst (2003).

estrategias metodológicas y empíricas y de los principales determinantes del desempleo regional. El enfoque principal ha sido el de la presencia de situaciones de equilibrio o desequilibrio postulado por Marston (1985), la mayor parte de la literatura se ha centrado en los casos de Estados Unidos y Europa, con metodologías centradas en enfoques de convergencia utilizando series de tiempo o en los determinantes utilizando datos panel.

La tercera sección describe los principales hechos del mercado laboral durante el periodo 2002 a 2011 para el total nacional y para las 23 ciudades de las cuales se obtuvo información. Presenta las tendencias del desempleo, la ocupación y la participación laboral, para diversos grupos de ciudades y para cada una de las ciudades al igual que la dispersión de sus niveles de desempleo. Las 13 principales ciudades presentan los mercados laborales más dinámicos y favorables. Sus tasas de ocupación superaron en más de cinco puntos porcentuales a las del grupo de las 10 ciudades. Esta situación las llevó a registrar bajos niveles de desempleo a pesar de la fuerte presión de la oferta laboral. Se encuentra que Bucaramanga, Barranquilla, Bogotá y Villavicencio son las ciudades con menor promedio en desempleo mientras que Ibagué, Pereira, Quibdó y Popayán registraron los mayores niveles.

Las estimaciones de los determinantes de la tasa de desempleo, el nivel de empleo y, alternativamente, la tasa de ocupación, se hicieron para los grupos de 13 y 23 ciudades para los periodos marzo de 2002 a diciembre de 2011 y septiembre de 2006 a diciembre de 2011, respectivamente. Los detalles sobre el modelo, la metodología y los datos utilizados se encuentran en la Sección 4.

Los resultados de las estimaciones se presentan en la Sección 5. Se encuentra que la formación bruta de capital fijo del sector público es el factor que más puede incidir en la disminución del desempleo, con una ponderación de 31% entre los determinantes estimados. Su incremento en uno por ciento puede disminuir en 1.48 puntos porcentuales el desempleo. Igualmente, el producto interno bruto real, medido en términos *per cápita*, es el segundo factor en importancia. También se constata la relevancia de factores como la retención laboral de los jóvenes en la educación superior, la participación laboral de la mujer, la estructura productiva, los salarios y la informalidad.

Por último, la Sección 6 contiene las principales conclusiones del trabajo y se sugieren algunas recomendaciones de política.

2. Explicaciones teóricas y determinantes

La existencia de diferentes tasas de desempleo a nivel regional o por ciudad dentro de un país no tiene una explicación clara desde la macroeconomía. Ésta se ha ocupado más de los diferenciales del desempleo entre países los cuales responden a aspectos como nivel de desarrollo económico, distorsiones en los mercados laborales, frecuencia de negociación del salario, impuestos, efectos migratorios entre otros (Layard, Nickell y Jackman, 1991 y Ball, De Roux y Hofstetter 2011).

Por lo general, no todos estos factores explicativos aplican para el análisis al interior de un país². En los Estados unitarios o centralizados no suelen existir diferencias regionales en cuanto a la legislación laboral, el tipo de impuestos u otras variables relevantes en el mercado laboral. Las zonas o regiones político-administrativas no son autónomas dentro de sus territorios en cuanto a muchas de las acciones de política pública ni en cuanto al orden institucional, debiendo adoptar las normas que tienen jurisdicción nacional.

En ausencia de estas diferencias regionales y en presencia de una libre movilidad de factores, se esperaría que las tasas de desempleo regional fueran similares entre sí, es decir, con una mínima dispersión. Las zonas con alto desempleo podrían disminuirlo por efecto de la emigración de la fuerza laboral hacia zonas con menor desempleo en las cuales existen más oportunidades laborales; el influjo de personas aumenta la oferta laboral en las zonas receptoras presionando un aumento en su nivel de desocupación. Este esquema de flujos migratorios llevaría a una convergencia en las tasas de desempleo de las diferentes regiones.

Esa convergencia se reforzaría con la dinámica ejercida por el capital. Las zonas de alto desempleo serían atractivas para las nuevas inversiones debido al exceso de oferta laboral la cual, a su vez, incentiva la disminución de los salarios. No obstante lo anterior, los diferenciales de desempleo regional en muchos países como en Colombia son persistentes y de considerable magnitud.

2.1 Enfoque de equilibrio/desequilibrio y estrategias empíricas

Las disparidades en el desempleo local o regional se han explicado desde las ópticas del equilibrio y del desequilibrio (Marston 1985) con diversos esquemas empíricos. El equilibrio es definido como una situación de utilidad uniforme entre áreas para cada grupo laboral homogéneo, de tal forma que no hay incentivos para la migración laboral y los movimientos de capital son eliminados. De esta manera, el alto desempleo en una zona o ciudad es compensado por algunos otros factores o dotaciones (por ejemplo comodidades (*amenities*) locales, condiciones climáticas, calidad de vida, etc.), los cuales se constituyen en un desincentivo para migrar. Como ese tipo de dotaciones tiende a permanecer estable durante largos periodos, no se esperaría que la distribución del desempleo cambie de forma significativa.

Por su parte, en la visión de desequilibrio se considera que en el largo plazo las diferentes tasas de desempleo se nivelan entre regiones. El proceso de ajuste puede ser rápido o lento y, dependiendo de su velocidad, las diferencias del desempleo entre regiones pueden o no persistir durante un largo periodo (Cracolici, Cuffaro y Nijkamp 2007). Por lo general, ese proceso toma bastante tiempo debido al lento ajuste de los salarios y principalmente a los altos costos de la migración.

² A excepción, quizá, de aquellos países con sistemas político-administrativos de tipo federal como los Estados Unidos.

La importancia de los dos enfoques explicativos radica en el efecto que puede tener la política pública. Bajo la óptica del desequilibrio cualquier acción estatal podría acelerar el proceso natural de disminuir la dispersión en tasas de desempleo. Por ejemplo, en zonas deprimidas se podría incentivar la inversión privada o la implementación de programas de choque para la generación de empleo. Bajo el enfoque de equilibrio, ninguna intervención podría afectar dicha dispersión a menos que se lograra alterar la distribución relativa de las dotaciones.

En otros términos las disparidades pueden obedecer a factores de corto y largo plazo; los primeros asociados al ciclo económico del país y los segundos a factores estructurales o institucionales (Gamarra 2005). Esto no impide la posibilidad de que las dos aproximaciones contribuyan simultáneamente a explicar los diferenciales en el desempleo regional. En la práctica, muchas de las estimaciones combinan las dos ópticas utilizando diversas estrategias empíricas y un amplio conjunto de variables explicativas.

A nivel empírico, los estudios sobre desempleo regional se pueden clasificar en dos grupos: aquellos centrados en el análisis de convergencia y los enfocados en la indagación sobre los determinantes. En el primer grupo, los hallazgos de convergencia darían evidencia de la óptica de desequilibrio y la no convergencia, evidencia de equilibrio. En este tipo de estudios se puede utilizar algún enfoque de convergencia de la teoría del crecimiento neoclásico como en Overman y Puga (2002) o Llorente (2005). También se puede acudir a la verificación de tendencias comunes entre el desempleo regional y el nacional para lo cual se pueden utilizar técnicas de series de tiempo como el análisis de cointegración (Gaviria y Ballesteros 2010, Gamarra 2005) y el análisis de sensibilidad cíclica (Thirlwall 1966, Taylor y Bradley 1983, Tervo y Pehkonen 1996, Arango 2011).

Por su parte, los estudios sobre los determinantes del desempleo regional acuden, en su mayoría, a la metodología de datos panel combinada con otras técnicas. Por ejemplo, Lottman (2012) utiliza un modelo panel con efectos espaciales y dinámicos para Alemania; Gilmartin y Korobilis (2012) integran aspectos dinámicos con análisis de grupos para Inglaterra; Cracolici y otros (2007) hacen análisis espacial para Italia. Otros ejemplos en el uso de los datos panel son el de Partridge y Rickman (1997³) quienes emplean datos a nivel de estado para Estados Unidos y el de Taylor y Bradley (1997) con datos regionales para Alemania, Italia e Inglaterra⁴.

2.2 Determinantes del desempleo regional

Aunque algunos trabajos empíricos han tratado de agrupar las variables explicativas según respondan al esquema de situaciones de equilibrio o desequilibrio, esta clasificación no es muy clara en la interpretación de los resultados de las regresiones. Muchas especificaciones se pueden ver como una mezcla de variables que explican el desempleo

³ Citado por Elhorst (2003).

⁴ Para un análisis más amplio de revisión de literatura ver Elhorst (2003) quien hace un vasto resumen de las explicaciones teóricas y empíricas de los estudios más relevantes realizados entre 1973 y 1997.

desde la óptica de la oferta y la demanda de mano de obra con la presencia de factores estructurales adicionales. Esto se debe a que las mismas variables pueden responder a las interpretaciones desde los dos enfoques.

A continuación se hace una breve relación de las variables explicativas según la observación de diversos estudios empíricos y con base en la recopilación hecha por Elhorst (2003). En esta relación se propone una clasificación⁵, según los criterios de equilibrio/desequilibrio y de oferta/demanda (Cuadro 1). En este último se adiciona una categoría de otros factores que no se ajustan claramente, según las explicaciones tradicionales del desempleo a nivel nacional, a la oferta o a la demanda de mano de obra; factores que pueden incluir, entre otros, los *amenities* y pueden ser de tipo estructural.

VARIABLES DE TIPO DEMOGRÁFICO se pueden considerar del lado de la oferta y, a la vez, como factores de equilibrio. Entre estas se ha utilizado el crecimiento de la población (Johnson y Kneebone 1991⁶, Burridge y Gordon 1981) esperando una relación positiva ya que una región con aumentos de la población mayores a los de la creación de empleo, enfrentará mayores problemas de desempleo. Otra variable es la composición demográfica por edad (Lottman 2012; Gilmartin y Korobilis 2012; Cracolici y otros 2007), específicamente las participaciones de los jóvenes y las de las personas adultas; entre más jóvenes exista más presión a la oferta laboral y, en consecuencia, más desempleo mientras que una proporción mayor de personas adultas puede disminuir el desempleo dado que no presionan la oferta laboral. También se suele usar el porcentaje de jóvenes estudiando en instituciones de educación superior, esperando una relación negativa, debido a su efecto de retención en la oferta laboral.

Continuando por el lado de la oferta, se han utilizado la tasa neta de (in)migración o conmutación y la tasa de participación laboral, especialmente la de las mujeres, esperando en ambos casos relaciones positivas. Estas variables responderían más a aspectos de desequilibrio ya que sus cambios se pueden dar en el corto plazo.

Con respecto a la demanda, se ha utilizado la composición de la producción o del empleo sectorial como un factor de equilibrio. La relación esperada no es muy clara y se han sugerido interpretaciones en términos de efectos multiplicadores, de movilidad y sustitución y de diversificación (Elhorst 2003). En cuanto al primer aspecto, se puede esperar que, por ejemplo, una mayor participación del empleo industrial tenga mayores efectos multiplicadores en otros sectores (por ejemplo en servicios), encontrando así un efecto negativo. Por otra parte, en presencia de sustitución y movilidad perfectas entre sectores, no habría efecto alguno a nivel agregado regional; sin embargo, cuando hay fricciones, los cambios sectoriales en la demanda de empleo puede conducir a aumentos en el desempleo. Por último, se sugiere una relación negativa entre la diversidad sectorial

⁵ Esta clasificación es sólo indicativa ya que no existen límites claros en el alcance de las variables, por lo cual está sujeta a ajustes de tipo taxonómico.

⁶ Citado por Elhorst (2003).

y el desempleo; ciudades o regiones con fuentes diversas de empleo ofrecen más oportunidades de enganche⁷.

Como factor de desequilibrio por el lado de la demanda, se ha utilizado el crecimiento del empleo con algún rezago, exhibiendo una relación negativa. Igualmente, se puede utilizar el producto regional bruto, en términos absolutos, per cápita o como desviación del producto potencial, o la formación bruta de capital fijo. La tasa de desempleo nacional también suele utilizarse como reflejo de choques de demanda macroeconómicos en la región o ciudad, esperando una relación positiva; esta variable también puede afectar el desempleo regional por el lado de la oferta por la presencia del fenómeno del “trabajador adicional”.

Por su parte, los salarios se pueden interpretar como una variable de ajuste entre la oferta y la demanda y como un componente de desequilibrio si existe cierta flexibilidad en su ajuste. Pero en presencia de rigideces en la formación de salarios, esta variable actuaría como un componente de equilibrio entre la oferta y la demanda de mano de obra, lo que configura diversas interdependencias con el desempleo (Blackaby y Manning 1992). En cualquier caso, la relación esperada es positiva ya que a mayores niveles salariales, corrigiendo por productividad, se desincentiva la demanda de empleo y puede aumentar la oferta, en presencia del efecto ingreso.

En la clasificación propuesta en el Cuadro 1, los factores estructurales se establecen como una categoría adicional a la de demanda y oferta, centrándose en los aspectos de equilibrio por sus efectos de largo plazo. Entre estos se encuentran las comodidades/incomodidades (*amenities/disamenities*) que han sido representadas, entre otros, por condiciones de la vivienda, valor de la propiedad, tasas de criminalidad y mortalidad, temperatura, disponibilidad de servicios, ocupación hotelera y registro de negocios. Otro ejemplo de factor estructural es la densidad poblacional con una relación incierta; por ejemplo, puede ser negativa cuando la densidad permite una mayor eficiencia en el emparejamiento entre los buscadores y oferentes de empleo o positiva si incrementa el tiempo requerido en la búsqueda de información sobre vacantes.

Otra variable de tipo estructural es la informalidad del empleo, fenómeno que se presenta especialmente en los países de América Latina, entre ellos Colombia. La presencia de un sector informal mitiga el aumento en el desempleo ya que, ante la falta de vacantes de tipo formal, los buscadores de empleo pueden optar por la situación intermedia (o de segundo mejor) de aceptar empleos de poca calidad y con bajos salarios. En este sentido, se esperaría una relación negativa. Si la informalidad es causada por defecto en la demanda de empleos formales⁸, su ubicación en el Cuadro 1 sería en un intercepto entre los aspectos estructurales y de demanda, por el lado del desequilibrio ya que, como se ha comprobado empíricamente, un aumento en la demanda agregada puede disminuir la informalidad (Henaó y Rojas 1999).

⁷ Sin embargo, para este tipo de orientación, más que la participación porcentual sectorial en el empleo, se han utilizado índices como el de especialización de Herfindahl o el de entropía de Theil (Elhorst 2003).

⁸ Esta es la denominada informalidad por exclusión según el Banco Mundial (Perry G., Maloney W., Arias O., Fajnzylber P. Mason A. y Saavedra-Chanduvi 2007).

Sin embargo, dado el carácter estructural de la informalidad, que obedece a factores como la cultura, la institucionalidad nacional, el nivel de impuestos, etc., su ubicación podría restringirse al cuadrante de factores estructurales principalmente en el componente de equilibrio, con alguna interacción con la demanda.

2.3 Hallazgos para América Latina y Colombia

De la revisión hecha en este trabajo, para otros países de América Latina sólo se encontró el estudio de Lamarche, Porto y Sosa (1998) para Argentina. Los autores utilizan un panel no balanceado para el periodo 1980 - 1997, con frecuencia anual, para las provincias argentinas. Encuentran significativos la tasa de desempleo total de las regiones, la estructura del empleo, los impuestos al trabajo, el producto per cápita y no significativos las comodidades.

Para el caso colombiano, se destacan los trabajos de Gamarra (2005) y Gaviria y Ballesteros (2010). El primero realiza un análisis de los diferenciales de las tasas de desempleo de siete ciudades para el período comprendido desde el primer trimestre de 1980 hasta el último trimestre de 2003. Utiliza el concepto de cointegración, encontrando evidencia de los enfoques de equilibrio y desequilibrio.

El segundo tiene un objetivo similar y utiliza la misma metodología pero para el periodo 2001-2010 tomando series mensuales para las principales 13 áreas metropolitanas. Este encontró que las tasas de desempleo están cointegradas, implicando que cada una de las series de desempleo de las ciudades guarda una relación estable de largo plazo con todas las ciudades en su conjunto.

3. El comportamiento del desempleo por ciudades

Dada la disponibilidad de información sobre desempleo, empleo y sus determinantes, el presente trabajo hace un análisis de dos grupos de ciudades en dos periodos de tiempo con datos trimestrales. El primer grupo corresponde a las trece principales ciudades o áreas metropolitanas⁹ para el periodo comprendido entre marzo de 2002 y diciembre de 2011. Estas ciudades son Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá, Manizales, Medellín, Cali, Pasto, Villavicencio, Pereira, Cúcuta, Cartagena, Ibagué y Montería. El segundo corresponde a 23 ciudades el cual incluye las trece del primer grupo más 10 ciudades, con información desde septiembre de 2006 hasta diciembre de 2011. Las 10 ciudades adicionales son Tunja, Florencia, Popayán, Valledupar, Quibdó, Neiva, Riohacha, Santa Marta, Armenia y Sincelejo.

⁹ Algunas áreas metropolitanas incluyen pequeñas ciudades o pueblos aledaños. Todos los cálculos sobre las variables e indicadores presentados en este trabajo, tienen en cuenta toda el área metropolitana. Sin embargo, para efectos de este estudio se hace referencia a la ciudad principal.

Todas las ciudades son capitales del departamento respectivo en el que están geográficamente ubicadas, excepto Bogotá que se constituye en un caso especial por ser capital de departamento y, a su vez, del país¹⁰. Las ciudades están distribuidas por todo el territorio colombiano abarcando las diferentes regiones del país como las costas Atlántica y Pacífica, la Región Oriental, el área andina, el eje cafetero y algunos territorios nacionales. Aunque estas regiones, han sido establecidas por criterios políticos - administrativos, de alguna manera recogen aspectos culturales y geográficos específicos. De esta manera, existe una buena representación del desempleo urbano nacional.

3.1 Análisis por grupos de ciudades

En general, se observa una disminución generalizada del desempleo entre 2002 y 2011 (Gráfico 1). Para las 13 principales ciudades, existen dos periodos bien diferenciados en el comportamiento de los tres principales indicadores del mercado laboral. Descontando las fluctuaciones estacionales, entre 2002 y 2007 hubo disminuciones continuas en la tasa global de participación y en el desempleo junto con cierta estabilidad en la tasa de ocupación. La tasa de desempleo pasó de 15.7% en diciembre de 2002 a 9.8% en diciembre de 2007 y la de participación pasó de 65.5% a 62.4%.

El segundo periodo comprende 2008 a 2011 cuando las tasas de participación y ocupación se incrementan sostenidamente en todos los grupos de análisis, incluidas las nuevas 10 ciudades. Estos dos indicadores alcanzan registros records; por ejemplo, para las 13 ciudades la participación llegó a 68% y la ocupación a 61%.

El desempleo, por su parte, presentó un comportamiento no uniforme. Aumenta entre 2008 y 2009 y disminuye en los dos siguientes años. El aumento inicial se debe principalmente al aumento en la participación y al relativo estancamiento en la ocupación.

Por otro lado, su disminución parece obedecer al aumento de la ocupación que contrarrestó la presión de la participación laboral.

Por grupos de ciudades se observan varios hechos destacables. En primer lugar, el grupo de las 13 ciudades presenta los mercados laborales más dinámicos y favorables. Sus tasas de ocupación superaron en más de cinco puntos porcentuales a las del grupo de las 10 ciudades. Esta situación llevó a bajos niveles de desempleo a pesar de registrar fuerte presión de la oferta laboral.

De otro lado, las 13 ciudades son las que jalonan el comportamiento del mercado laboral urbano. Esto se observa en la gran cercanía y en el comportamiento similar de sus indicadores con los del grupo de las 23 ciudades. Por último, existe una gran incidencia del desempleo urbano en el total nacional. Visto desde cualquier grupo de ciudades, el

¹⁰ Bogotá está ubicada en el departamento de Cundinamarca y es su capital. Sin embargo, a nivel administrativo sólo comparten los tribunales de justicia. Además, ni el gobernador del departamento ni la asamblea departamental tienen jurisdicción sobre Bogotá ni son elegidos por los bogotanos

desempleo urbano siempre ha estado por encima del total nacional confirmando que el grave problema de desempleo en el país se debe más al área urbana que al área rural.

Con respecto a la dispersión del desempleo entre ciudades, el análisis para un trimestre determinado se hace utilizando varias herramientas estadísticas. Una es la brecha entre los datos mayor y menor en el periodo; otra es la varianza del total de ciudades y una tercera es la función de densidad (kernel) para ciertos trimestres (López-Bazo, del Barrio y Artis 2005).

De ese análisis se destacan varios hechos (Gráfico 2). Uno es que la dispersión del desempleo en las 13 ciudades no ha disminuido sustancialmente entre 2002 y 2011, aunque ha presentado cierta volatilidad. La brecha registrada a finales de 2011, de unos seis puntos, era similar a la registrada en los primeros años, cuando permaneció casi constante alrededor de ese dato. Las funciones de distribución de densidad para 2002 y 2011 parecen confirmar este hecho (Gráfico 4); tienen cierta similitud aunque difieren sustancialmente en la moda.

La volatilidad se aprecia a partir de 2007 cuando la brecha fue mínima, de unos cuatro puntos. Luego hubo un aumento considerable y continuo que se detuvo a finales de 2009 para después empezar a disminuir hasta 2011. En este periodo, entre 2007 y 2011, dicha volatilidad coincide con una relación positiva entre el promedio del desempleo de las 13 ciudades y su brecha.

Si se observan las 23 ciudades, también se aprecia una relación positiva (Gráfico 3). Además, la disminución en la dispersión parece deberse principalmente a la caída en el dato máximo, en contraste con el dato mínimo que prácticamente permaneció constante.

En cuanto a la tasa de ocupación, se observa que la dispersión aumentó para las 13 ciudades entre 2002 y 2011. La función de distribución de densidad de 2011 tomó una forma muy aplanada con respecto a la de 2002 (Gráfico 4). No sucede lo mismo cuando se analizan todas las 23 ciudades en 2007 y 2011. En este caso, las dos distribuciones mantienen una forma similar y se aprecia un incremento en la ocupación, evidenciado por el claro desplazamiento de la moda hacia la derecha.

3.2 Análisis por ciudad

El Gráfico 5 presenta el promedio simple del desempleo por ciudad y los promedios (simples, líneas continuas, y ponderados, líneas punteadas) de cada uno de los grupos de ciudades. Bucaramanga, Barranquilla, Bogotá y Villavicencio fueron las cuatro ciudades con el menor desempleo en los dos periodos de estudio. Las tres primeras tuvieron un comportamiento bastante favorable ya que pasaron de alrededor del 20% en 2002 a niveles inferiores al 10% en 2011. Además, estas tres ciudades registraron el dato mínimo de desempleo en varios trimestres, inclusive si se cuentan las 23 ciudades (Anexo 1).

Barranquilla se caracterizó por una continua disminución del desempleo (Gráfico 6) debido al aumento de su tasa de ocupación que pasó de alrededor del 45% a finales de

2005 a 55% en 2011 (Gráfico 7). Por su parte, Bucaramanga y Bogotá, pese a que aumentaron su participación laboral alcanzando niveles hasta de 73%, registraron la ocupación más alta, superior al 65%. De esta manera, estas tres ciudades lograron disminuir la brecha entre participación y ocupación en los últimos años de estudio; dicha brecha para Bucaramanga, por ejemplo, pasó de 10.8 puntos entre 2002 y 2006 a 6.6 puntos entre 2007 y 2011. Y en el caso de Villavicencio, el bajo promedio de desempleo se debe principalmente a la estabilidad en sus tasas de participación y ocupación y a que desde el inicio del periodo mantuvo un desempleo relativamente bajo.

Cabe destacar el caso de Bogotá. En general, se puede afirmar que la disminución en el desempleo fue movida por el comportamiento de esta ciudad cuyo registro pasó de 18.4% en 2002 a 9.5% en 2011, mejorando su posición relativa y ubicándola en el pequeño grupo de ciudades que pasaron de estar por encima del promedio en 2002 a estar por debajo del promedio en 2011. Después de Bucaramanga y Barranquilla, esta ciudad experimentó las más altas disminuciones del desempleo en términos tanto absolutos (-6 puntos porcentuales) como relativos (-30%). Estas variaciones cobran relevancia por la alta participación que tiene la ciudad en el total de desempleados (35% del total durante el periodo) la cual, a pesar de haber disminuido, sigue estando muy por encima de los registros de las otras ciudades.

Entre las ciudades con mayor desempleo se encuentran Ibagué, Pereira, Quibdó y Popayán. Ibagué presentó un desempleo superior al 20% hasta 2006 y luego una disminución progresiva. Sin embargo, nunca ha estado por debajo del 14%. Entre las 13 ciudades registró el dato más alto en 32 trimestres de los 40 que comprende el periodo 2002 a 2011. La ciudad experimenta una amplia brecha (14 puntos en promedio) entre sus tasas de participación laboral y ocupación. Históricamente la ciudad ha tenido una elevada participación la cual siempre estuvo por encima del 65% y al final del periodo se acercó al 73%. Por su parte, la ocupación ha permanecido alrededor de 55%, nivel similar al de otras ciudades con bajas tasas de participación.

Contrario a Ibagué, Pereira registró un relativo bajo desempleo antes de 2007, pero se incrementó en 2009 por efecto del aumento de la participación laboral creando también una amplia brecha con respecto a su ocupación. Al parecer, Pereira es mucho más sensible al ciclo económico que otras ciudades.

Por su parte, Quibdó fue la ciudad con mayor desempleo entre 2006 y 2011, registrando el más alto valor en 10 de los 22 trimestres de ese periodo. A pesar de que presentó niveles superiores al 20% hasta el 2008, su desempeño mejoró desde 2009 aunque no logró registros inferiores al 15%, debido a la alta brecha entre participación y ocupación que presenta (11 pp). Es de destacar que sus niveles de ocupación son los más bajos de todas las ciudades. Estuvieron por debajo del 45% hasta 2009 situación que no se presentó en ninguna otra zona. Por su parte, en Popayán también se presentó una alta brecha entre ocupación y participación, indicadores que permanecieron prácticamente constantes durante el periodo.

El análisis por ciudad se puede complementar con el uso de matrices de transición. El Cuadro 2 presenta dos conjuntos de matrices según los grupos de ciudades y los periodos de análisis. Cada matriz presenta tres posibles estados de nivel de desempleo para dos años. Los niveles de desempleo se definieron según la cercanía al promedio simple entre las ciudades en el periodo dado.

Se estableció un estado intermedio como el intervalo cerrado con centro en el promedio simple del periodo con una amplitud de una desviación estándar. Para el caso de las 13 ciudades durante 2002 a 2011 este intervalo o estado de desempleo se establece entre 13 y 16%. Los otros dos estados comprenden los valores inferiores y superiores al intervalo intermedio. En forma general, se puede interpretar como una mala situación (o de empeoramiento) entre dos años cuando la mayoría o todos los elementos aparecen por encima de la diagonal principal o viceversa.

Entre los años 2002(2006) y 2007 o 2002(2006) y 2011 la situación fue favorable en términos de desempleo. Por ejemplo, para 2002 y 2007, de las cinco ciudades que en 2002 registraban niveles superiores al 16% (Bucaramanga, Manizales, Pasto, Montería e Ibagué), cuatro de ellas tenían desempleo menor a 13% en 2011 (Bucaramanga, Manizales, Pasto y Montería) y la restante (Ibagué) había disminuido su registro al intervalo entre 13 y 16%. Por el contrario, el periodo 2007 a 2009 fue muy desfavorable, en especial para el grupo de las 13 ciudades. De las 12 que registraron desempleo menor a 13% en 2007, cuatro de ellas lo habían aumentado hasta el estado intermedio y dos registraban más del 16% en 2009.

En general, se puede observar que la mayoría de ciudades pertenecientes al grupo de las 13 ciudades aumentó su desempleo después de 2007 (Bogotá, Manizales, Medellín, Cali, Pasto, Pereira y Cúcuta). Eso no sucedió en el grupo de las 10 ciudades, donde varias de ellas registraron un descenso casi continuo (Quibdó, Riohacha, Santa Marta, Valledupar y Sincelejo) o mantuvieron un nivel algo constante (Tunja, Florencia, Neiva y Armenia). Al parecer, el grupo de las 13 ciudades es más sensible al ciclo económico que el de las 10 ciudades.

4. Modelo, metodología de estimación y datos

Tomando las tasas de desempleo trimestral, Y_{it} , de cada ciudad i en el trimestre t , se estimará un modelo de ecuación simple como el siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

donde α es un escalar o el término constante, β el vector $K \times 1$ de parámetros a estimar y X_{it} comprende la matriz con las observaciones de las K variables explicativas. Bajo la existencia de heterogeneidad individual, se asume que el término de error, ε_{it} , es compuesto así

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + \nu_{it} \quad (2)$$

donde μ_i es el factor constante en el tiempo o la heterogeneidad individual (por ciudad) no observada y v_{it} el error puramente aleatorio.

Este modelo se estima con datos panel con efectos fijos bajo la metodología de regresión de variable *dummy* (Wooldridge 2003). Bajo esta metodología, μ_i es un parámetro a ser estimado para cada i . Esto se logra a través de variables *dummy* por ciudad cuyos parámetros se estiman junto con los de las variables explicativas. De esta manera, la ecuación a estimar sería

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_i + v_{it} \quad (3).$$

La metodología de datos panel permite tener en cuenta la existencia de efectos individuales inobservables, que podrían estar correlacionados con otras variables incluidas en X_{it} . Además, su utilización permite recoger con mayor precisión la variabilidad en los datos, tanto entre individuos como a lo largo del tiempo (Baltagi 2001; Franco, Ramos y Hernández 2010).

Las estimaciones se realizan para los dos grupos de ciudades mencionados con datos de frecuencia trimestral. El primer grupo lo conforman las 13 principales ciudades para el periodo marzo de 2002 a diciembre de 2011. De esta manera, se tiene $i = 1, \dots, 13$ y $t = 1, \dots, 40$, para un total de 520 observaciones. El segundo grupo corresponde a 23 ciudades que incluye las 13 principales más las otras 10 ya descritas, para el periodo septiembre de 2006 a diciembre de 2011 con un total de 506 observaciones.

La variable dependiente es la tasa de desempleo de la ciudad i en el tiempo t , TD . Las variables explicativas son:

Por el lado de la demanda y la estructura productiva:

- *PPCAP*, que representa una *proxy* del pib *per cápita* de la ciudad. Los datos se toman de las Cuentas Departamentales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, y se aplican a la ciudad capital del respectivo departamento, como el logaritmo natural del pib *per cápita* trimestral en pesos de 2011¹¹;
- La formación bruta de capital fijo pública, *FBKF*. Esta información fue obtenida del Departamento Nacional de Planeación, DNP, con base en las ejecuciones presupuestales anuales de las ciudades (incluyendo municipios de su área metropolitana cuando es el caso). Los datos corresponden al logaritmo natural de la *FBKF* trimestral en millones de pesos de 2011. Tanto con *FBKF* y *PPCAP*, se espera un efecto negativo en el desempleo;
- Las participaciones porcentuales de los sectores industria manufacturera (%*EMAN*), comercio (%*ECOM*) y servicios (%*ESERV*) en el empleo total de la

¹¹ La trimestralización se hace con base en el pib trimestral nacional y se deflacta con el deflactor del pib departamental también trimestralizado.

ciudad. Estas variables son indicadores de la estructura productiva y su relación con el desempleo es ambigua como se anotó en la Sección 2;

Por el lado de la oferta:

- Las participaciones porcentuales de los jóvenes entre 15 y 29 años de edad (*JOVEN*) y de las personas mayores de 65 años (*VIEJO*) en el total de la población de la ciudad; se espera una relación positiva en el caso de la variable *JOVEN* y negativa en el otro caso.
- La proporción porcentual de jóvenes entre 15 y 29 años de edad que asisten a la educación superior (*JOVEDU*). Se considera como un factor que retiene la oferta laboral ocasionando disminución en el desempleo.
- La tasa global de participación (laboral) de las mujeres (*TGPMUJ*) en cada ciudad. Se calcula como la proporción porcentual de personas en la fuerza laboral (o población económicamente activa) femenina con respecto a la población femenina en edad de trabajar. Se esperaría una relación positiva pues la participación de la mujer ha sido un factor decisivo en el aumento del desempleo en los últimos años (Santa María y Rojas, 2001).

Como factores de ajuste y/o estructurales:

- El salario real, expresado como la proporción (%) entre el salario mínimo legal real y el salario real de la ciudad (*SM/SR*). Los salarios nominales son deflactados por el Índice de Precios al Productor (IPP) nacional. En general, con cualquier medida de costo salarial se espera una relación negativa;
- El nivel de informalidad (*INFOR*). Esta variable es medida como la proporción (%) entre los trabajadores cuenta propia y los asalariados; entre los últimos se incluyen a los obreros y empleados de los sectores público y privado y se excluyen a las personas del servicio doméstico;
Con excepción de *PPCAP* y *FBKF*, la información de las otras variables es obtenida de las encuestas de hogares del Dane con un ajuste de ingresos y un procesamiento primario hechos por el DNP;

Variables categóricas (dummies):

- Por ciudad. Se toma como control a Barranquilla, por ser la ciudad con bajos promedios de desempleo en los dos periodos de estudio y en los dos grupos de ciudades¹²;
- Por trimestre (*D2*, *D3* y *D4*). Con estas variables se mide el efecto estacional (intra-anual) tomando como control el primer trimestre del año (*D1*) durante el cual, típicamente, el desempleo es mayor.

¹² Aunque esta ciudad no obtuvo el dato promedio más bajo en ninguno de los dos periodos, sí obtuvo el segundo más bajo en ambos periodos, algo que no registró ninguna otra ciudad. Además, presentó el valor mínimo en nueve trimestres entre 2002 y 2011 y en cinco entre 2006 y 2011.

Adicionalmente se hacen ejercicios para estimar los determinantes de la generación de empleo. Para ello, se utiliza como variable dependiente el logaritmo del empleo total de la ciudad, *EMPL*, y alternativamente la tasa de ocupación, *TO*. En este caso, se toman las variables independientes *PPCAP*, *FBKF* y *SMi/SRi* en concordancia con los desarrollos teóricos (Hamermesh 1993) y trabajos empíricos (Cárdenas, Bernal y Gutiérrez 1998, Isaza y Meza 2004).

Las estadísticas descriptivas de las variables dependientes e independientes (exceptuando las variables *dummy*) se muestran en el Cuadro 3. Este contiene las estadísticas para los dos periodos y grupos de ciudades de estudio. Adicionalmente, el Anexo 2 presenta las estadísticas descriptivas por cada ciudad según los periodos de estudio; así, para cada una de las ciudades pertenecientes al grupo de las 13 se dispone de datos para los dos periodos de estudio (Anexo 2.A), mientras que para las 10 restantes sólo se disponen datos para un periodo (Anexo 2.B).

5. Resultados

Las estimaciones de los parámetros α , β y μ_i con sus respectivos errores estándar en paréntesis, se muestran en los cuadros 4 y 5 para los grupos de las 13 y de las 23 ciudades, respectivamente. Sólo se omiten los $\hat{\beta}$ correspondientes a las variables estacionales los cuales fueron significativos con el signo (positivo) esperado. Para la *TD* se hace un análisis de sensibilidad según el tipo de determinantes. Las especificaciones (A) muestran los determinantes por el lado de la demanda y la estructura productiva. La especificación (B) agrega determinantes del lado de la oferta y la (C) incluye el salario y la informalidad.

Para las trece áreas, la inclusión de más variables hace que el efecto negativo de *PPCAP* disminuya aunque sigue siendo significativo mientras que el efecto de *FBKF* aumenta y es más estable. Los efectos de las variables de estructura productiva y oferta laboral también son estables, aunque todos disminuyen excepto el de *TGPMUJ*. La especificación más completa, la (C), muestra un modelo bastante aceptable. El R^2 es alto y de los 11 $\hat{\beta}$ de las variables explicativas diferentes a las *dummies* y el intercepto, nueve son significativos y ocho tienen el signo esperado, sin contar los referentes a la estructura productiva cuyo signo es ambiguo.

Permaneciendo constantes, los demás factores, un aumento de uno por ciento en *PPCAP* (*FBKF*) puede disminuir el desempleo de las 13 ciudades en 2.6 (1.2) puntos porcentuales. Por su parte, un aumento de un pp del sector comercio (servicios) en la participación del empleo, aumenta el desempleo en 0,3 (0,2) pp, mientras que la participación de la manufactura podría disminuir el desempleo en 0.07 pp pero no tiene significancia estadística.

Por otra parte, el efecto positivo de la participación laboral de los jóvenes en el desempleo (de 0.51 pp) es el doble del efecto de la tasa global de participación de las mujeres (0,25). Pero este efecto prácticamente es contrarrestado por la variable de retención en educación

superior (-0.42) y, mucho más, por la incidencia de la participación de personas mayores (-0.68). La informalidad y el salario tienen los signos esperados, pero la primera no es significativa.

En cuanto a las variables categóricas por ciudad, los resultados son los esperados aunque existen algunos casos excepcionales. La mayoría de las ciudades presenta un nivel de desempleo estadísticamente mayor a Barranquilla, ciudad escogida como control. Entre las que presentan menor desempleo, el caso de Villavicencio hace mucho sentido; su nivel de desocupación promedio fue el menor en el periodo y registró el dato mínimo en nueve trimestres (Anexo 1) como ya se mencionó. Algo similar se podría pensar de Cúcuta. Los casos de Pasto y Montería, en cambio, resultan extraños frente a los hechos descritos en la Sección 3. Quizá sus mercados laborales tienen muchas particularidades no reflejadas en los modelos utilizados.

Con respecto a las especificaciones de demanda de mano de obra (*D* y *E*), se obtienen los resultados esperados. Por ejemplo, un aumento de 1% en *PPCAP* puede aumentar la tasa de ocupación de la ciudad en 1.58 pp y su empleo total en 0.34%, siendo este último una medida de la elasticidad empleo-pib. Por su parte, el salario disminuye la generación de empleo aunque su efecto es menor.

Los resultados para las 23 ciudades cambian un poco con respecto a los obtenidos para las 13 ciudades (Cuadro 5). Por ejemplo, para la tasa de desempleo, en la especificación (*C*), los coeficientes de las variables *PPCAP*, *JOVEN*, *VIEJO* y *SM/SR*, aunque mantiene el signo esperado, pierden su significancia estadística. En el caso de la estructura productiva, *EMAN* mantiene su signo negativo y ahora tiene significancia estadística, mientras que *ESERV* y *ECOM* ya no son significativos y cambian de signo. Por su parte, la informalidad mantiene su signo negativo y pasa a ser significativa.

Las variables más robustas en cuanto al desempleo son *FBKF*, *JOVEDU* y *TGPMUJ*; mantienen su relevancia estadística y su signo, aunque disminuyen ligeramente la magnitud de su efecto. En cuanto a las variables categóricas, algunos coeficientes pierden significancia estadística como las de Bogotá y Manizales. Y ahora aparecen otros casos muy particulares como Tunja, Florencia y Neiva, que registrarían niveles de desempleo estadísticamente inferiores al de Barranquilla. Todas estas diferencias pueden indicar que existen algunas particularidades, con respecto a los determinantes del desempleo, entre los grupos de 13 y 10 ciudades.

Sin embargo, esas particularidades no parecen ser extensivas a los determinantes de la demanda de mano de obra. En este caso, la mayoría de los coeficientes conservan su significancia estadística y el signo esperado. Por ejemplo, se confirma la relevancia de *PPCAP* y *FBKF* en la generación de empleo. De hecho, la elasticidad empleo-pib aumenta a 0.50.

Para unificar la interpretación del efecto de las variables en el desempleo entre las especificaciones (*C*) de los cuadros 3 y 4, se pueden estimar los efectos promedio o generales, $\bar{\hat{\beta}}_i$. Estos se pueden calcular como el valor absoluto del promedio de los dos coeficientes estimados en los dos grupos de estimaciones, $abs\{(\hat{\beta}_{i13} + \hat{\beta}_{i23})/2\}$, ponderado

por un factor compuesto, P_i , basado en la significancia estadística y magnitud de los coeficientes estimados, y por el signo dominante, s^{13} . Este cálculo se realiza para las variables independientes excluyendo la constante y todas las variables *dummies*.

El Cuadro 6 presenta los valores de los $\hat{\beta}_i$ y sus respectivas ponderaciones P_i según los criterios de equilibrio/desequilibrio y oferta/demanda del Cuadro 1. Los resultados sugieren que la mayor parte del desempleo se debe a factores de desequilibrio, los cuales dan cuenta del 57% de su variación. Y entre estos, se destacan los relacionados con la demanda de mano de obra, especialmente de *FBKF* que explica el 31%. De esta manera, existe un amplio campo para la acción de la política pública en el corto plazo.

Por otra parte, existe una buena parte de la variación del desempleo (41%) difícil de influir por la política pública en el corto plazo, ya que tiene un carácter más estructural (de equilibrio). Sin embargo, ese carácter puede ser minado con políticas de largo plazo, especialmente las dirigidas a la retención de la oferta juvenil a través de la educación superior como lo indica la variable *JOVEDU*. Igualmente, se podría mitigar de forma considerable el desempleo urbano con políticas dirigidas a fortalecer la industria manufacturera en el mediano o largo plazo.

6. Conclusiones

En el presente trabajo se analizó la evolución de los principales indicadores del mercado laboral y sus determinantes según dos grupos de ciudades colombianas. El primer grupo corresponde a las trece principales ciudades o áreas metropolitanas para el periodo comprendido entre marzo de 2002 y diciembre de 2011. El segundo corresponde a 23 ciudades el cual incluye las 13 del primer grupo más 10 ciudades adicionales, con información desde septiembre de 2006 hasta diciembre de 2011.

En general, se observa una disminución generalizada del desempleo entre 2002 y 2011. Se evidencia que entre 2002 y 2007 hubo disminuciones continuas en la tasa global de participación y en el desempleo junto con cierta estabilidad en la tasa de ocupación.

Luego, el desempleo aumentó entre 2008 y 2009 y disminuyó en los dos siguientes años. El aumento inicial se debe principalmente al aumento en la participación y al relativo estancamiento en la ocupación. Por otro lado, su disminución parece obedecer al aumento de la ocupación que contrarrestó la presión de la participación laboral.

¹³ Así, los $\hat{\beta}_i = \sum abs.\{(\hat{\beta}_{i13} + \hat{\beta}_{i23})/2\} * P_i * s$.

$P_i = (abs.\{\hat{\beta}_{i13}^*\} / \sum_{i=1}^{k^*} abs.\{\hat{\beta}_{i13}^*\} + abs.\{\hat{\beta}_{i23}^*\} / \sum_{i=1}^{k^*} abs.\{\hat{\beta}_{i23}^*\}) / 2$, donde $\hat{\beta}_i^*$ son sólo los coeficientes que resultaron significativos en las especificaciones (C), y $s=1$ si $(\hat{\beta}_{i13} + \hat{\beta}_{i23})/2 > 0$ ó $s=-1$ si $(\hat{\beta}_{i13} + \hat{\beta}_{i23})/2 < 0$ con lo cual se garantiza conservar el signo dominante.

Las 13 ciudades presentan los mercados laborales más dinámicos y favorables. Sus tasas de ocupación superaron en más de cinco puntos porcentuales a las del grupo de las 10 ciudades. Esta situación las llevó a registrar bajos niveles de desempleo a pesar de la fuerte presión de la oferta laboral

Por otro lado, la dispersión del desempleo en las 13 ciudades no ha disminuido sustancialmente entre 2002 y 2011, aunque ha presentado cierta volatilidad la cual coincide con una relación positiva entre el promedio del desempleo de las 13 ciudades y su brecha.

Bucaramanga, Barranquilla, Bogotá y Villavicencio fueron las cuatro ciudades con el menor desempleo en los dos periodos de estudio. Las tres primeras tuvieron un comportamiento bastante favorable ya que pasaron de alrededor del 20% en 2002 a niveles inferiores al 10% en 2011. Buena parte de la caída en el desempleo se debe al desempeño de Bogotá, ciudad que concentra la mayor parte de los desempleados urbanos. Por su parte, Ibagué, Pereira, Quibdó y Popayán registraron los mayores niveles de desempleo. El alto nivel de participación laboral es la principal causa de la alta desocupación en estas ciudades, excepto para Quibdó donde la tasa de ocupación fue bastante baja.

Según las estimaciones econométricas, se evidenció que existen algunas diferencias entre las 13 y 10 ciudades en cuanto a los determinantes del desempleo. Sin embargo, hay fuerte evidencia de la relevancia de ciertos factores en cualquier grupo de ciudades. La formación bruta de capital fijo del sector público es el factor que más puede incidir en la disminución del desempleo, con una ponderación de 31% entre los determinantes estimados. Su incremento en uno por ciento puede disminuir en 1.48 puntos porcentuales el desempleo. El producto interno bruto real, medido en términos *per cápita*, es el segundo factor en importancia en reducir el desempleo.

En general se observa que los factores del lado de la demanda laboral son los que ejercen la mayor influencia (un ponderación alrededor del 72%) en el comportamiento del desempleo urbano. Entre estos se incluyen indicadores de la estructura productiva representados en la participación sectorial del empleo. Al parecer, la industria manufacturera puede seguir jugando un papel muy relevante en la disminución del desempleo por efecto de su posible efecto multiplicador hacia otros sectores como servicios o transporte.

Por el lado de la oferta laboral que explica alrededor del 26% del desempleo, se constató la importancia de la retención escolar de los jóvenes, específicamente a través de su enganche en la educación superior. Un aumento de un punto porcentual en la cobertura de los jóvenes entre 15 y 29 años puede disminuir el desempleo urbano en 0.6 puntos.

Los resultados también indicaron que el desempleo entre las ciudades colombianas corresponde en gran parte (57%) a una situación de desequilibrio. Esto indica que existe un amplio margen de acción de la política pública para reducir el desempleo en el corto plazo y que este margen de acción se debiera enfocar principalmente en acciones que afecten la demanda laboral como la inversión pública en las regiones.

Estas orientaciones se refuerzan en los resultados de los determinantes de la generación de empleo. Se constata la relevancia de la inversión y del pib en el aumento del empleo. Por ejemplo, se encontró una elasticidad empleo/pib entre 0.3 y 0.5, indicando la relevancia de la actividad económica en la generación de empleo en las ciudades.

Referencias

- Arango, Luis Eduardo (2011). Mercado de trabajo de Colombia: suma de partes heterogéneas. Borradores de Economía Nro. 671. Banco de la República.
- Ball L., De Roux N y Hofstetter M. (2011). Unemployment in Latin America and The Caribbean. National Bureau of Economic Research, NBER. Working Paper Series 17274.
- Baltagi, Badi (2001). Econometric analysis of panel data. John Wiley & Sons, Second Edition.
- Blackaby, D. & Manning, D. (1992). Regional earnings and unemployment - A simultaneous approach. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54, 841 - 501.
- Burridge, Peter y Gordon Ian (1981). Unemployment in the British metropolitan labour areas. *Oxford Economic Papers*, Volumen 33, Numero 2, Julio.
- Cárdenas, Mauricio; Bernal, Raquel; Gutiérrez, Catalina (1998). Demanda de trabajo, impuestos a la nómina y desempleo en Colombia, Bogotá, Fedesarrollo.
- Cracolici, M., Cuffaro, M. & Nijkamp, P. (2007). Geographical distribution of unemployment: an analysis of provincial differences in Italy. *Growth and Change*, 38, 649 -748.
- Elhorst, J. (2003). The mystery of regional unemployment differentials: A survey of theoretical and empirical explanations. *Journal of economics Surveys*, 17, 709-748.
- Franco, Ramos y Hernández (2010). "Combinación de datos de corte transversal y de series temporales: la utilización de datos de panel" en Contribuciones a la Economía, octubre 2010, en <http://www.eumed.net/ce/2010b/>.
- Gamarra, J. (2005). ¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 55. Banco de la República. Colombia.
- Gaviria, M. & Ballesteros, C. (2010). La convergencia de las tasas de desempleo en las regiones colombianas. *Gestión y Región*, 10, 79-104.
- Gilmartin, M. & Korobilis, D. (2012). On regional unemployment. An empirical examination of the determinants of geographical differentials in the UK. *Scottish Journal of Political Economy*, 59, 2.
- Hamermesh Daniel (1993). Labor demand. Princeton University Press.

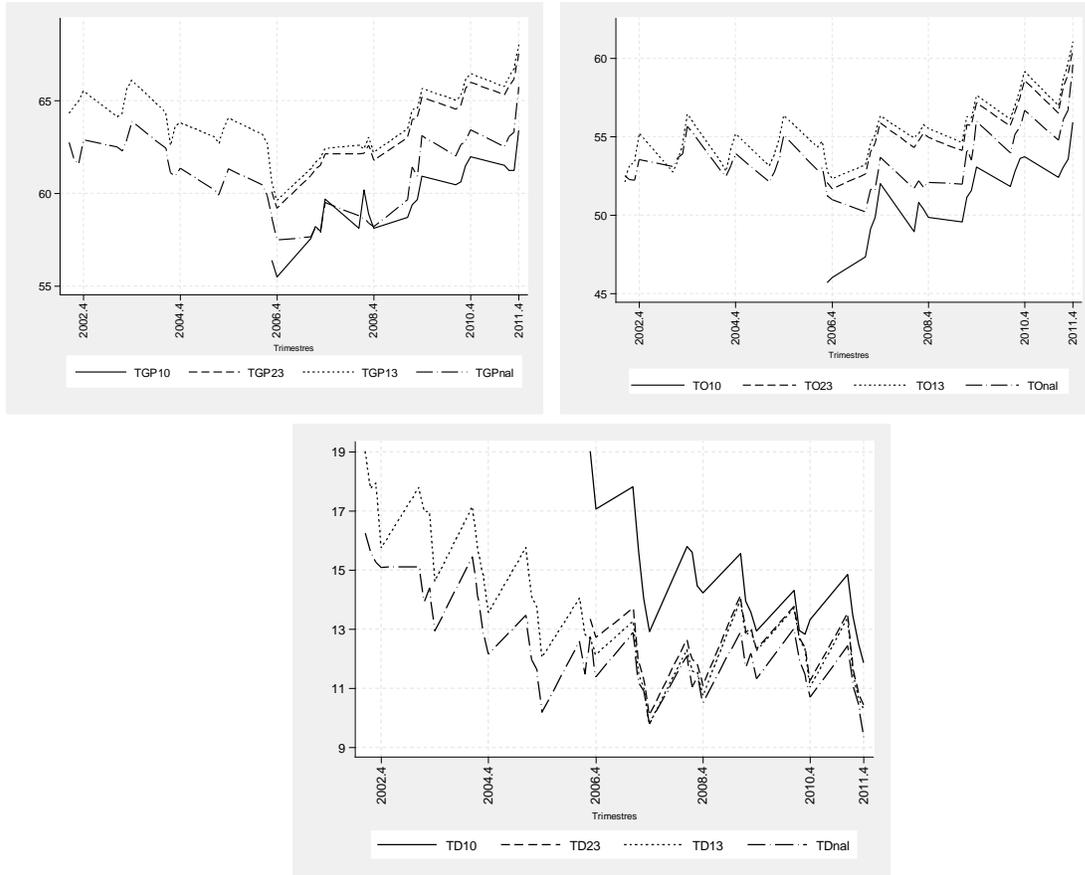
- Henao M., Rojas N. y Parra A. (1999). El Mercado laboral urbano y la informalidad en Colombia: evolución reciente. Departamento Nacional de Planeación.
- Isaza, Jairo y Meza, Carlos (2004). LA demanda de trabajo: teoría y evidencia empírica para el caso Colombiano. *Revista equidad y Desarrollo* No. 2, Julio.
- Johnson J.A. y Kneebone R.D. (1991). Deriving natural rates of unemployment for sub-national regions: the case of Canadian provinces. *Applied Economics* 23, pp. 1305 – 1324.
- Lamarche C., Alberto Porto y Walter Sosa (1998). Aspectos regionales del desempleo en la Argentina. Documento de Trabajo Nro. 8. Departamento de Economía, Universidad Nacional de la Plata. Julio.
- Layard R., Nickell S. y Jackman R. (1991). *Unemployment: Macroeconomic performance and labour market*. New York: Oxford University Press.
- Llorente Raquel (2005). La convergencia entre las tasas de desempleo europeas. *Revista de Economía Laboral* 2, 1 – 30.
- López-Bazo, E., del Barrio, E. y Artis, M. (2005). Geographical distribution of unemployment in Spain. *Regional Studies*, 39, 305-318.
- Lottmann, Franziska (2012). Explaining regional unemployment differences in Germany: a spatial panel data analysis. SFB 649 Discusión Paper 2012-026.
- Marston, S. (1985). Two views of the geographic distribution of unemployment. *The Quarterly Journal of Economics*, 100, 57 -79.
- Overman, H. & Puga, D. (2002). Unemployment clusters across Europe's regions and countries. *Economic Policy*, 34, 115-147.
- Partridge M.D. y Rickman (1997). The Dispersion of US State Unemployment Rates: The Role of Market and Non-market Equilibrium Factors. *Regional Studies. Volume 31, Issue 6, 1997*
- Perry G., Maloney W., Arias O., Fajnzylber P. Mason A. y Saavedra-Chanduvi (2007). Informalidad: escape y exclusion. Banco Mundial. Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe.
- Santa María M. y Rojas Norberto (2001). La participación laboral: ¿qué ha pasado y qué podemos esperar? Departamento Nacional de Planeación. Archivos de Economía No. 146. Abril

- Taylor, J. & Bradley, S. (1983). Spatial variations in the unemployment rate; a case study of North West England. *Regional Studies*, 17, 113 - 124.
- Taylor, J. & Bradley, S. (1997). Unemployment in Europe: A comparative analysis of regional disparities in Germany, Italy and the UK. *RKYKLOS*, Vol. 50, 221 - 245.
- Tervo, Hannu y Pehkonen, Jaakko (1996). Persistence and turnover in regional unemployment disparities. European Regional Science Association. 36th European Congress. Zurich
- Thirlwall, A. P. (1966). Regional unemployment as a cyclical phenomenon. *Scottish journal of political economy Z: the journal of the Scottish Economic Society*. - Oxford [u.a.] : Wiley-Blackwell, ISSN 0036-9292, ZDB-ID 2192226. - Vol. 13.1966, 2, p. 205-219
- Wooldridge, Jeffrey (2003). *Introductory econometrics. A modern approach*.

Gráficos

Gráfico 1

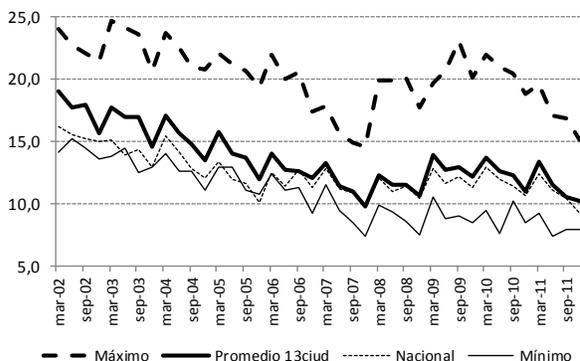
Tasas de participación laboral, ocupación y desempleo por grupo de ciudades y total nacional
Marzo 2002 – diciembre de 2011



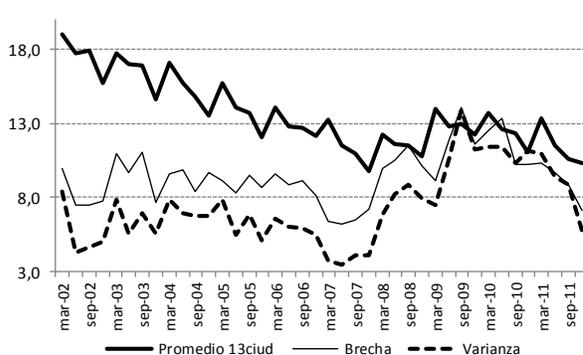
Fuente: Cálculos del autor con base en Dane

Gráfico 2
Desempleo en 13 ciudades y total nacional con medidas de dispersión
 Marzo 2002 - dic. 2011.

a. Nacional, promedio 13 ciudades con valores máximos y mínimos



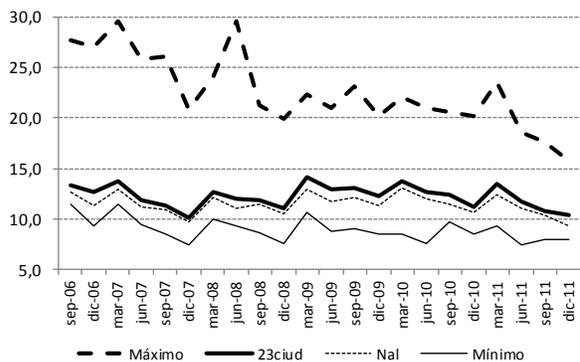
b. Promedio 13 ciudades, brecha y varianza



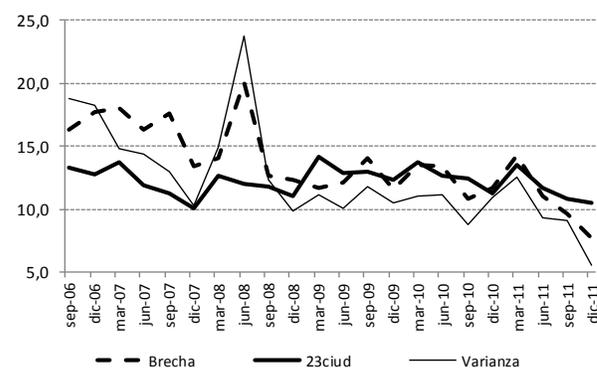
Fuente: Cálculos del autor con base en Dane

Gráfico 3
Desempleo en 23 ciudades y total nacional con medidas de dispersión
 Septiembre 2006 - dic. 2011

a. Nacional, promedio 23 ciudades con valores máximos y mínimos

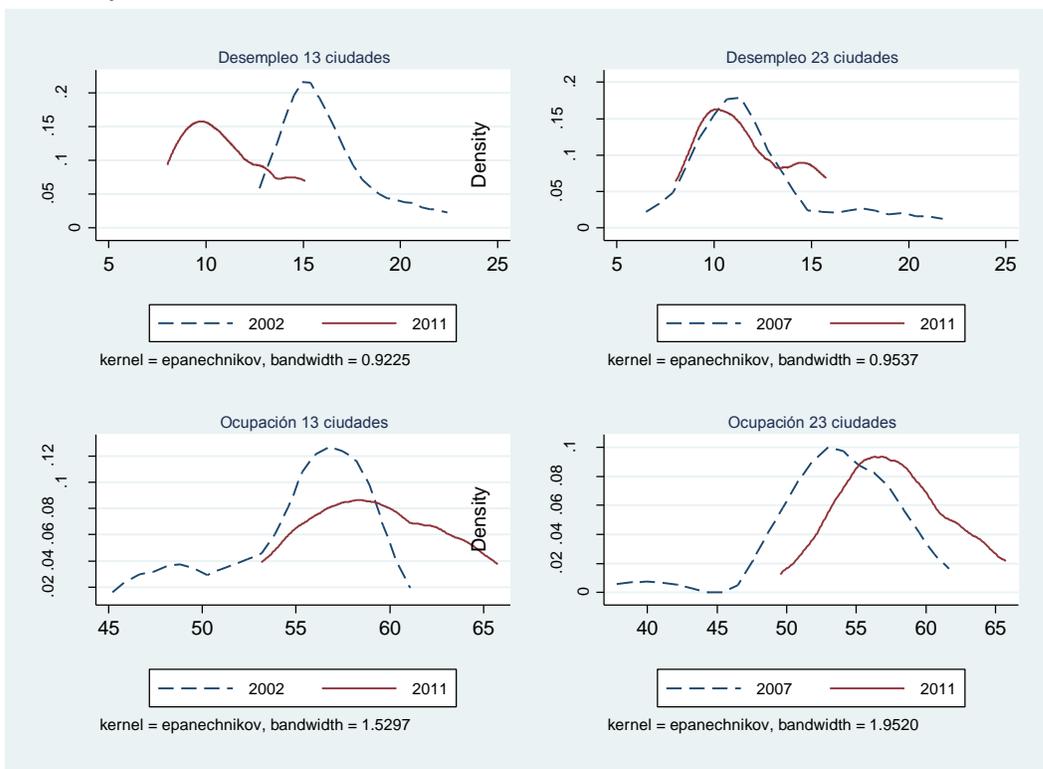


b. Promedio 23 ciudades, brecha y varianza



Fuente: Cálculos del autor con base en Dane

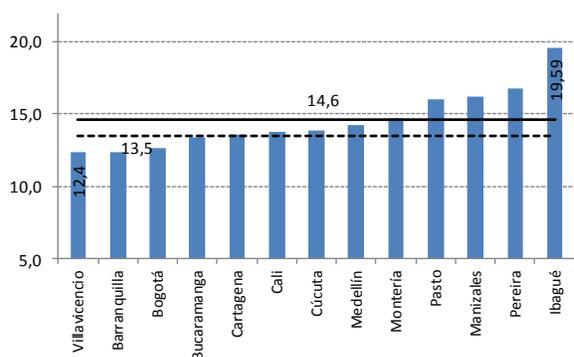
Gráfico 4
Función de densidad. Tasas de desempleo y ocupación por grupo de ciudades
 2002, 2007 y 2011. Diciembre.



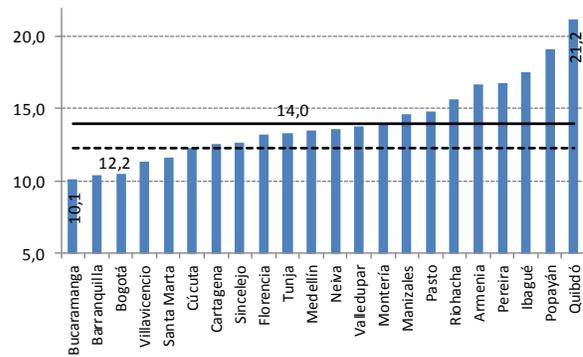
Fuente: Cálculos del autor con base en Dane

Gráfico 5
Desempleo promedio por ciudad y por grupos

a. 13 ciudades. Marzo 2002 - dic. 2011.

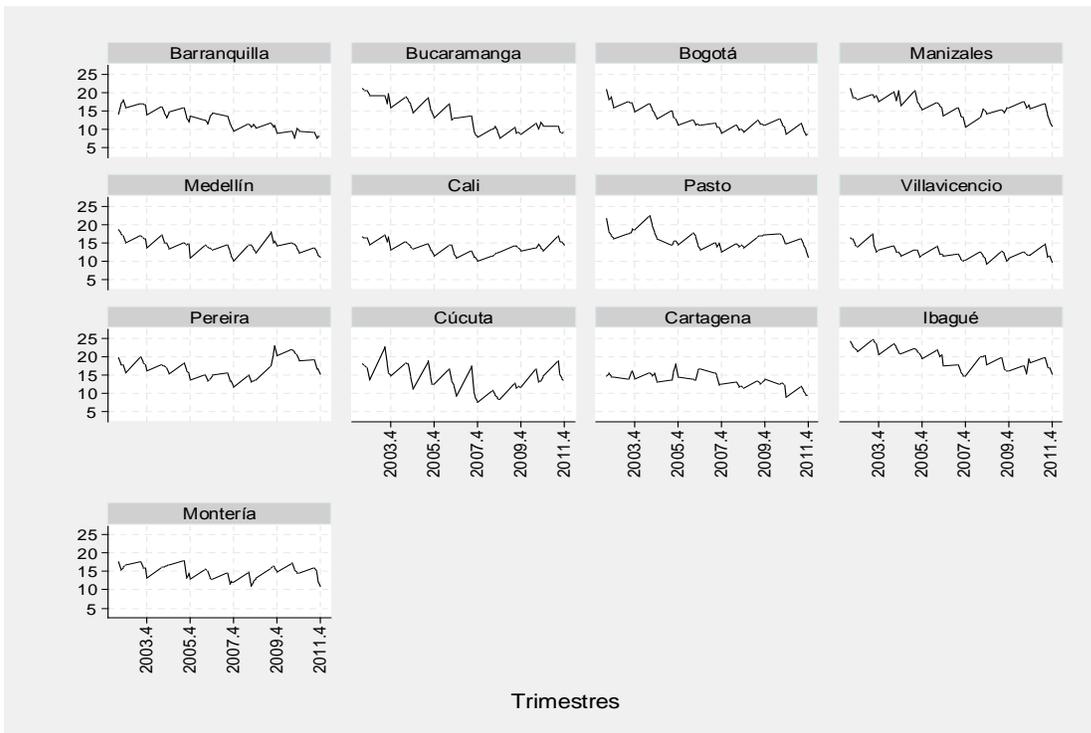


b. 23 ciudades. Septiembre 2006 - dic. 2011.

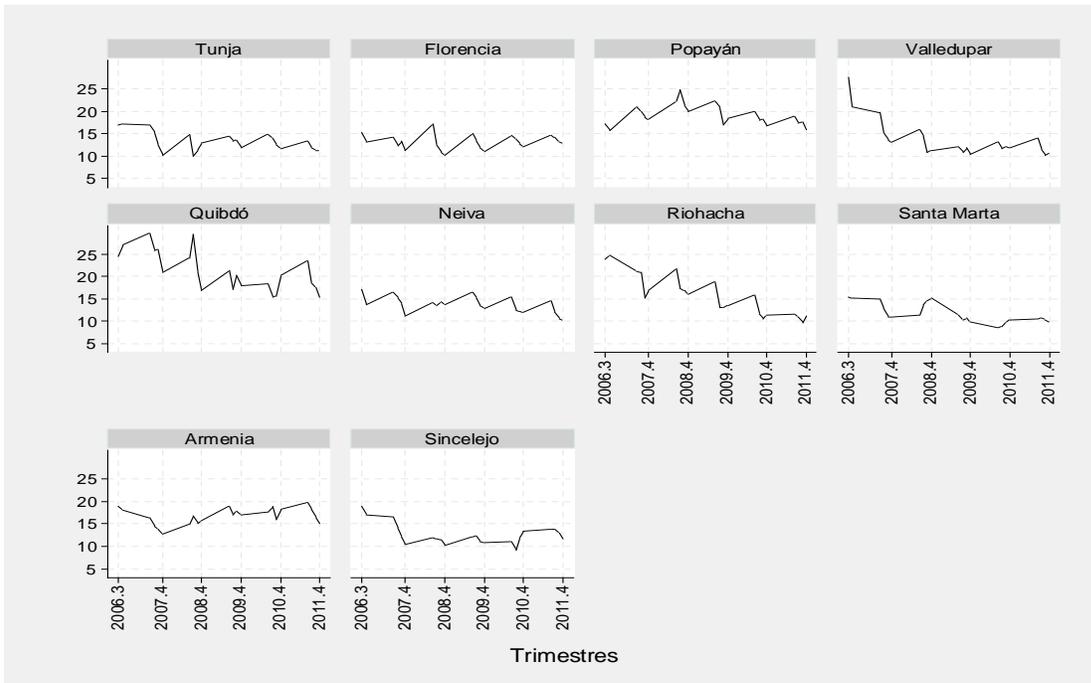


Fuente: Cálculos del autor con base en Dane

Gráfico 6
Tasas de desempleo por ciudad según grupos
a. Trece ciudades. Marzo 2002 - diciembre de 2011



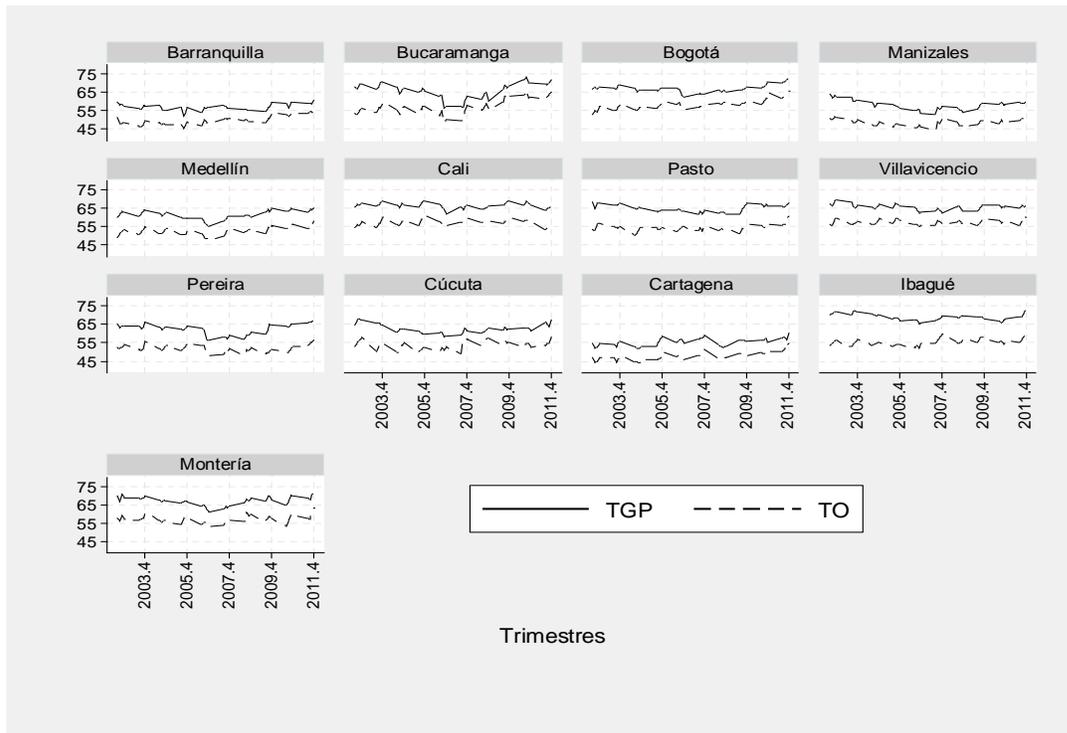
b. Diez ciudades. Septiembre 2006 - diciembre de 2011



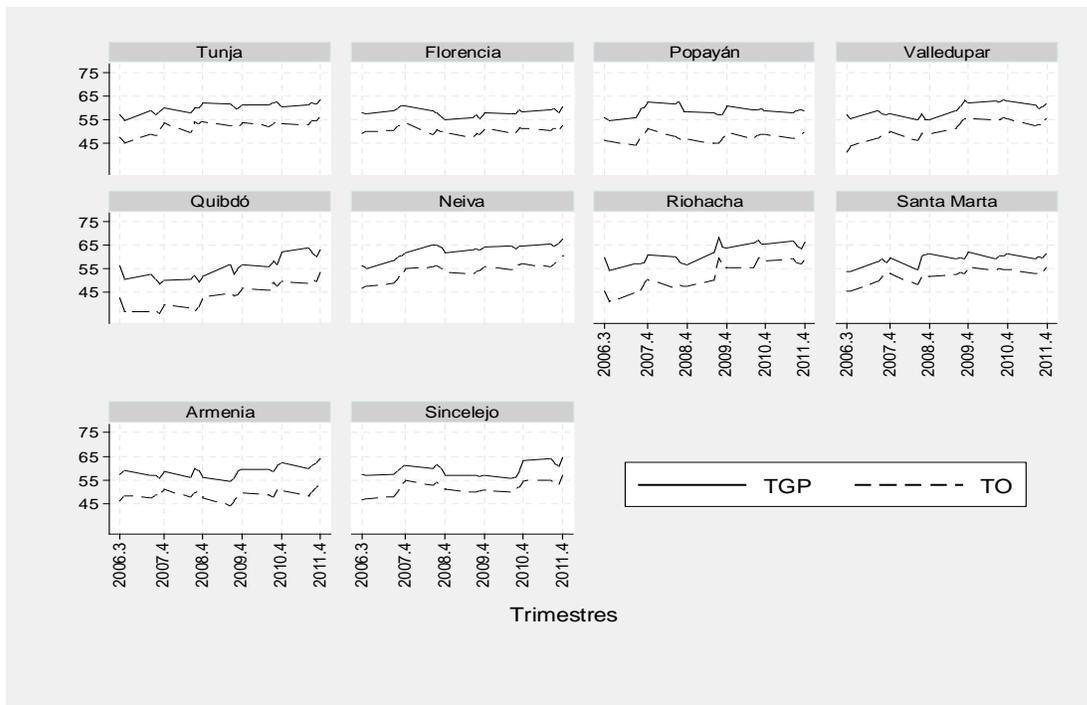
Fuente: Cálculos del autor

Gráfico 7

Tasas de participación (TGP) y de ocupación (TO) por ciudad según grupos
 a. Trece ciudades. Marzo 2002 – diciembre de 2011



b. Diez ciudades. Septiembre 2006 – diciembre de 2011



Fuente: Cálculos del autor

Cuadros

Cuadro 1

Determinantes del desempleo.

Enfoques equilibrio/desequilibrio y oferta/demanda

	Equilibrio	Desequilibrio
Demanda	Estructura de la producción (o el empleo)	PIB, empleo, formación bruta de capital fijo
	S a l a - r i o s	
Oferta	Composición demográfica (jóvenes, viejos), tasa de natalidad, retención escolar, educación.	Migración, participación laboral
Otros	Amenities/disamenities: valor de la propiedad, criminalidad, mortalidad, densidad poblacional. Informalidad	

Fuente: elaboración del autor.

Cuadro 2 Matrices de transición por niveles (estados) de desempleo

a. 13 ciudades. 2002 - 2011

		2007					2009		
		Menor a 13	13 - 16	Mayor a 16			Menor a 13	13 - 16	Mayor a 16
2002	Menor a 13				2007	Menor a 13	6 B/quilla, B/manga, Bogotá, Cali, V/cio, Cúcuta,	4 Manizales, Medellín, Cartagena, Montería	2 Pasto, Pereira
	13 - 16	8 B/quilla, Bogotá, Medellín, Cali, V/cio, Pereira, Cúcuta, Cartagena				13 - 16			1 Ibagué
	Mayor a 16	4 B/manga, Manizales, Pasto, Montería	1 Ibagué			Mayor a 16			
2009	Menor a 13	4 B/quilla, B/manga, Bogotá, V/cio	2 Cali, Cúcuta		2002	Menor a 13			
	13 - 16	4 Manizales, Medellín, Cartagena, Montería				13 - 16	5 B/quilla, Bogotá, Medellín, V/cio, Cartagena	3 Cali, Pereira, Cúcuta,	
	Mayor a 16	1 Pasto	2 Pereira, Ibagué			Mayor a 16	4 B/manga, Manizales, Pasto, Montería	1 Ibagué	

b. 23 ciudades. 2007 - 2011

		2007					2009		
		Menor a 12	12-16	Mayor a 16			Menor a 12	12-16	Mayor a 16
2006	Menor a 12	2 Bogotá, Cali			2007	Menor a 12	9 Bogotá, B/quilla, B/manga, V/cio, Cúcuta, Tunja, Florencia, Sta. Marta, Sincelajo	4 Cali, Medellín, Manizales, Neiva	1 Pereira
	12-16	10 B/quilla, B/manga, Manizales, Medellín, V/cio, Pereira, Cúcuta, Florencia, Neiva, Sta. Marta	2 Pasto, Montería			12-16	1 Valledupar	2 Cartagena, Montería	3 Pasto, Ibagué, Armenia
	Mayor a 16	2 Tunja, Sincelajo	5 Cartagena, Ibagué, Popayan, Valledupar, Armenia	2 Quibdó, Riohacha		Mayor a 16		1 Riohacha	2 Quibdó, Popayán
2009	Menor a 12	8 Bogotá, B/quilla, B/manga, V/cio, Tunja, Valledupar, Sta. Marta, Sincelajo	2 Cúcuta, Florencia		2006	Menor a 12	1 Bogotá	1 Cali	
	12-16	6 Medellín, Manizales, Cartagena, Montería, Neiva, Riohacha	1 Cali			12-16	9 B/quilla, B/manga, Medellín, Manizales, Pasto, V/cio, Montería, Neiva, Sta. Marta	4 Pereira, Cúcuta, Florencia, Popayán	
	Mayor a 16	1 Pasto	5 Pereira, Ibagué, Popayán, Armenia, Quibdó			Mayor a 16	5 Cartagena, Tunja, Valledupar, Riohacha, Sincelajo	3 Ibagué, Quibdó, Armenia	

Fuente: elaboración del autor con base en Dane.

Cuadro 3
Estadísticas descriptivas de variables dependientes e independientes

Variable	<u>a. 13 ciudades. Mar. 2002 - dic. 2011. 520</u> <i>observaciones</i>				<u>b. 23 ciudades. Sep. 2006 - dic. 2011. 506</u> <i>observaciones</i>			
	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TD	14,59	3,33	7,45	24,74	14,01	3,66	7,45	29,58
TO	54,01	4,23	43,98	66,09	52,82	4,90	35,77	66,09
EMPL	12,83	0,96	11,64	15,20	12,20	1,12	9,89	15,20
PPCAP	14,74	0,43	13,81	16,08	14,67	0,44	13,96	16,08
FBKF	10,37	1,24	7,75	13,51	9,82	1,36	7,58	13,51
EMAN	16,60	4,10	7,63	26,09	12,79	4,91	4,33	25,65
ECOM	32,15	3,19	24,26	40,52	32,49	3,03	24,16	39,27
ESER	24,22	2,98	18,13	32,16	25,59	4,16	18,13	40,90
JOVEN	26,95	1,07	24,09	30,22	27,20	1,49	22,95	33,59
JOVEDU	6,73	1,70	1,93	10,60	7,88	2,73	1,93	17,03
VIEJO	6,60	1,06	4,44	9,50	6,39	1,38	2,99	9,54
TGPMUJ	54,72	6,32	38,04	67,82	53,11	5,85	39,85	67,82
INFOR	87,69	30,79	41,79	197,52	113,95	47,38	41,89	240,78
SMR/SR	54,66	8,27	33,74	90,45	49,69	6,79	23,23	73,94

Fuente: elaboración del autor con base en Dane.

Cuadro 4
Resultados econométricos para las 13 ciudades. Mar. 2002 - dic. 2011

VARIABLES							
Independientes			TD	TD	TD		TO
Dependientes							EMP
	Signo esperado	(A)	(B)	(C)	Signo esperado	(D)	(E)
PPCAP	-	-5.400*** (1.282)	-3.283*** (1.193)	-2.678** (1.174)	+	1.589** (0.750)	0.347*** (0.026)
FBKF	-	-0.963*** (0.247)	-1.056*** (0.243)	-1.236*** (0.223)	+	1.368*** (0.264)	0.052*** (0.007)
EMAN	+, -	0.127 (0.083)	-0.017 (0.078)	-0.071 (0.079)			
ECOM	+, -	0.514*** (0.081)	0.333*** (0.079)	0.314*** (0.078)			
ESER	+, -	0.394*** (0.083)	0.251*** (0.079)	0.220*** (0.081)			
JOVEN	+		0.561*** (0.144)	0.516*** (0.142)			
JOVEDU	-		-0.488*** (0.082)	-0.428*** (0.080)			
VIEJO	-		-0.722*** (0.252)	-0.682*** (0.246)			
TGPMUJ	+		0.240*** (0.030)	0.250*** (0.030)			
INFOR	-			-0.011 (0.007)			
SMR/SR	+			0.051*** (0.016)	-	-0.077*** (0.017)	-0.002*** (0.000)
Bucaramanga		5.371*** (1.226)	2.252** (1.125)	1.063 (1.118)		6.878*** (0.904)	-0.577*** (0.024)
Bogotá		8.060*** (1.054)	3.865*** (1.161)	3.411*** (1.183)		3.408*** (0.768)	1.250*** (0.021)
Manizales		2.777*** (0.538)	4.385*** (0.892)	3.161*** (0.957)		0.908* (0.517)	-1.297*** (0.012)
Medellín		6.367*** (0.752)	6.894*** (0.819)	6.484*** (0.873)		0.179 (0.558)	0.607*** (0.014)
Cali		3.478*** (0.623)	0.653 (0.775)	0.015 (0.834)		6.533*** (0.431)	0.360*** (0.011)
Pasto		-3.182*** (0.918)	-3.984*** (1.029)	-4.909*** (1.061)		8.181*** (0.556)	-1.218*** (0.017)
Villavicencio		1.961** (0.976)	-4.010*** (1.229)	-5.522*** (1.292)		8.262*** (0.865)	-1.575*** (0.025)
Pereira		3.701*** (0.582)	3.530*** (0.689)	2.332*** (0.809)		3.739*** (0.487)	-0.884*** (0.011)
Cúcuta		-2.365*** (0.562)	-3.042*** (0.583)	-3.789*** (0.613)		7.048*** (0.543)	-0.563*** (0.013)
Cartagena		2.419*** (0.633)	1.558** (0.648)	1.595** (0.661)		-2.400*** (0.444)	-0.753*** (0.012)
Ibagué		4.616*** (0.543)	3.182*** (0.950)	1.784* (1.018)		8.542*** (0.565)	-1.015*** (0.014)
Montería		-2.611*** (0.736)	-6.413*** (0.842)	-6.842*** (0.849)		10.197*** (0.554)	-1.403*** (0.016)
Constante		76.235*** (21.245)	39.409** (19.098)	33.758* (19.207)		12.959 (10.020)	7.724*** (0.348)
Observations		520	520	520		520	520
R-squared		0.666	0.716	0.724		0.756	0.997

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro 5

Resultados econométricos para las 23 ciudades. Sep. 2006 - dic. 2011

VARIABLES								
Independientes			TD	TD	TD		TO	EMP
Dependientes								
	Signo esperado	(A)	(B)	(C)	Signo esperado	(D)	(E)	
PPCAP	-	-3.699** (1.779)	-1.824 (1.667)	-1.156 (1.608)	+	15.247*** (2.543)	0.508*** (0.076)	
FBKF	-	-0.699** (0.334)	-0.693** (0.332)	-0.849*** (0.315)	+	0.820** (0.368)	0.058*** (0.014)	
EMAN	+, -	-0.490*** (0.103)	-0.589*** (0.106)	-0.603*** (0.101)				
ECOM	+, -	0.071 (0.098)	-0.031 (0.101)	-0.054 (0.098)				
ESER	+, -	0.265*** (0.087)	0.099 (0.092)	-0.008 (0.097)				
JOVEN	+		0.110 (0.173)	0.013 (0.162)				
JOVEDU	-		-0.418*** (0.091)	-0.354*** (0.096)				
VIEJO	-		0.033 (0.317)	0.154 (0.317)				
TGPMUJ	+		0.052 (0.037)	0.103*** (0.037)				
INFOR	-			-0.031*** (0.008)				
SMR/SR	+			0.050 (0.031)	-	-0.142*** (0.038)	-0.003 (0.002)	
Bucaramanga		4.292*** (1.469)	3.183** (1.361)	1.002 (1.435)		-4.196* (2.262)	-0.725*** (0.062)	
Bogotá		4.053*** (1.390)	2.852** (1.221)	0.575 (1.370)		-5.434*** (1.880)	1.131*** (0.054)	
Manizales		1.898** (0.910)	2.853** (1.341)	0.394 (1.480)		-0.637 (0.774)	-1.324*** (0.023)	
Medellín		8.055*** (0.913)	8.170*** (1.058)	5.826*** (1.161)		-4.086*** (1.032)	0.528*** (0.033)	
Cali		4.849*** (0.780)	3.636*** (0.929)	1.587 (1.070)		1.164 (0.915)	0.286*** (0.024)	
Pasto		-3.743*** (1.307)	-1.839 (1.429)	-3.023** (1.410)		15.144*** (1.622)	-1.095*** (0.047)	
Villavicencio		-0.651 (2.152)	-3.421 (2.123)	-5.476** (2.195)		-6.991*** (2.687)	-1.760*** (0.086)	
Pereira		5.791*** (0.874)	5.642*** (1.135)	2.817** (1.290)		2.234*** (0.738)	-0.910*** (0.026)	
Cúcuta		0.926 (0.878)	1.304 (0.907)	0.646 (0.885)		9.613*** (1.001)	-0.509*** (0.033)	
Cartagena		-0.803 (1.020)	-0.457 (0.912)	0.293 (0.855)		-5.627*** (0.782)	-0.779*** (0.020)	
Ibagué		4.957*** (0.808)	5.034*** (1.245)	2.287* (1.377)		7.048*** (0.856)	-1.036*** (0.030)	
Montería		-2.829*** (1.084)	-2.225* (1.165)	-2.431** (1.166)		13.193*** (1.202)	-1.335*** (0.036)	
Tunja		-5.873*** (2.165)	-2.929 (1.904)	-4.648** (1.948)		-2.012 (1.241)	-2.384*** (0.044)	
Florencia		-7.480*** (1.615)	-5.481*** (1.411)	-5.262*** (1.310)		10.435*** (1.755)	-2.139*** (0.051)	
Popayán		-0.902 (1.515)	2.094 (1.728)	3.925** (1.747)		4.209*** (1.444)	-1.666*** (0.043)	
Valledupar		-2.638** (1.342)	-2.335* (1.343)	0.301 (1.462)		-2.877** (1.211)	-1.705*** (0.035)	
Quibdó		-2.170 (2.268)	1.593 (2.195)	3.389 (2.102)		2.118 (1.731)	-2.679*** (0.049)	
Neiva		-2.127** (1.057)	-1.411 (0.970)	-1.457 (0.966)		2.633*** (0.979)	-1.585*** (0.024)	
Riohacha		-2.513 (1.673)	-1.956 (1.743)	0.703 (1.590)		2.237 (1.645)	-2.324*** (0.061)	
Santa Marta		-6.963*** (1.388)	-6.502*** (1.275)	-5.094*** (1.159)		9.350*** (1.412)	-1.033*** (0.042)	
Armenia		-0.186 (1.270)	0.648 (1.558)	0.779 (1.521)		1.473 (1.102)	-1.590*** (0.033)	
Sincelejo		-5.696*** (1.274)	-4.194*** (1.164)	-2.089* (1.190)		11.007*** (1.610)	-1.571*** (0.045)	
Constante		74.968*** (26.658)	53.140** (24.205)	48.808** (23.258)		-176.566*** (36.987)	5.356*** (1.107)	
Observations		506	506	506		506	506	
R-squared		0.670	0.694	0.717		0.731	0.994	
Robust standard errors in parentheses								
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

Cuadro 6

Resultados de ponderaciones de determinantes del desempleo.

Enfoques equilibrio/desequilibrio y oferta/demanda

	Equilibrio			Desequilibrio		
		<i>Coficiente</i>	<i>Ponderación</i>		<i>Coficiente</i>	<i>Ponderación</i>
Demanda	EMAN	-0,73	16%	PPCAP	-0,99	21%
	ECOM	0,12	2%	FBKF	-1,48	31%
	ESERV	0,08	2%			
	Subtotal		20%	Subtotal		52%
			SM/SR			
			0,02; 1%			
Oferta	JOVEN	0,19	4%	TGPMUJ	0,22	5%
	JOVEDU	-0,59	12%			
	VIEJO	-0,25	5%			
	Subtotal		21%	Subtotal		5%
Otros			INFO	-0,04; 1%		

Anexos

Anexo 1

Número de trimestres con valor extremo de desempleo

A. 13 ciudades. Marzo 2002 - diciembre 2011			B. 23 ciudades. Septiembre 2006 - diciembre 2011		
<i>Ciudad</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>
Barranquilla	9	--	Barranquilla	5	--
Bucaramanga	8	--	Bucaramanga	8	--
Bogotá D.C.	5	--	Bogotá D.C.	3	--
Manizales	--	--	Manizales	--	--
Medellín	1	--	Medellín	--	--
Cali	--	--	Cali	--	--
Pasto	--	1	Pasto	--	--
V/cio	9	--	V/cio	--	--
Pereira	--	7	Pereira	--	5
Cúcuta	6	--	Cúcuta	4	--
Cartagena	1	--	Cartagena	--	--
Ibagué	--	32	Ibagué	--	--
Montería	1	--	Montería	--	--
<hr/>			Tunja	--	--
			Florencia	--	--
			Popayán	--	6
			Valledupar	--	1
			Quibdó	--	10
			Neiva	--	--
			Riohacha	--	--
			Santa Marta	2	--
			Armenia	--	--
			Sincelejo	--	--
Total trimestres	40	40	Total trimestres	22	22

Anexo 2

Estadísticas descriptivas de variables (dependientes e independiente) por cada ciudad según los periodos de estudio.

2.A. Trece ciudades

Ciudad	Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Min	Max
		<i>Mar. 2002 - dic. 2011. 40 observaciones</i>				<i>Sep. 2006 - dic. 2011. 22 observaciones</i>			
Barranquilla	TD	12,38	2,92	7,45	17,98	10,41	1,92	7,45	14,52
	TO	49,81	2,58	45,01	56,39	51,34	2,33	48,41	56,39
	EMPL	13,35	0,10	13,21	13,56	13,43	0,06	13,35	13,56
	PPCAP	14,61	0,10	14,45	14,73	14,69	0,03	14,63	14,73
	FBKF	10,76	0,61	9,89	11,89	11,20	0,44	10,60	11,89
	EMAN	16,75	0,98	14,62	19,15	16,69	0,84	14,62	17,97
	ECOM	33,06	1,28	30,40	36,35	32,63	1,01	30,40	34,88
	ESER	22,47	1,62	19,52	25,44	21,45	1,19	19,52	24,01
	JOVEN	27,47	0,71	26,08	28,72	27,07	0,65	26,08	28,27
	JOVEDU	6,20	1,01	2,56	7,36	6,22	1,21	2,56	7,36
	VIEJO	6,08	0,40	5,43	6,98	6,34	0,31	5,72	6,98
	TGPMUJ	44,98	2,57	38,04	50,63	45,62	2,68	39,85	50,63
	INFOR	118,83	9,57	103,36	142,47	120,24	10,68	105,09	142,47
SMR/SR	51,81	4,34	36,91	64,65	51,58	3,84	36,91	55,83	
Bucaramanga	TD	13,36	4,20	7,59	21,08	10,12	1,68	7,59	13,50
	TO	57,13	4,45	48,63	66,09	58,70	5,27	48,64	66,09
	EMPL	13,01	0,11	12,85	13,21	13,07	0,11	12,87	13,21
	PPCAP	15,35	0,14	15,11	15,56	15,46	0,06	15,36	15,56
	FBKF	10,44	0,50	9,64	11,36	10,79	0,35	10,31	11,36
	EMAN	21,09	1,82	17,63	24,47	20,24	1,78	17,63	24,11
	ECOM	31,41	1,05	29,55	34,00	31,11	1,05	29,55	33,34
	ESER	21,43	1,48	19,18	26,14	20,74	1,40	19,18	26,14
	JOVEN	27,54	0,55	26,09	28,75	27,28	0,45	26,09	27,99
	JOVEDU	8,21	1,60	2,90	10,60	8,53	2,03	2,90	10,60
	VIEJO	7,06	0,47	6,18	8,30	7,36	0,36	6,82	8,30
	TGPMUJ	58,92	5,23	47,31	67,82	58,28	6,62	47,31	67,82
	INFOR	85,46	19,50	61,23	119,42	97,18	19,13	62,31	119,42
SMR/SR	55,65	7,04	44,19	68,04	50,18	4,05	44,19	58,60	
Bogotá	TD	12,66	3,14	8,26	20,70	10,51	1,25	8,26	12,79
	TO	58,31	2,96	52,80	65,75	59,73	2,95	55,52	65,75
	EMPL	14,98	0,10	14,78	15,20	15,06	0,07	14,96	15,20
	PPCAP	15,31	0,09	15,13	15,46	15,38	0,03	15,32	15,46
	FBKF	13,12	0,23	12,80	13,51	13,19	0,25	12,85	13,51
	EMAN	18,06	1,22	15,47	21,14	17,35	0,96	15,47	19,14
	ECOM	27,12	1,30	24,26	29,48	27,15	1,46	24,26	29,48
	ESER	25,38	1,89	21,91	28,16	24,11	1,59	21,91	28,16
	JOVEN	27,31	0,68	25,68	28,86	26,92	0,57	25,66	28,09
	JOVEDU	8,28	1,53	2,47	10,15	8,39	2,01	2,47	10,15
	VIEJO	6,14	0,61	5,00	7,59	6,56	0,42	5,97	7,59
	TGPMUJ	60,02	2,73	54,69	66,60	60,04	3,54	54,69	66,60
	INFOR	53,37	8,10	41,79	71,42	57,06	8,85	43,13	71,42
SMR/SR	42,15	4,54	33,74	56,28	40,03	3,29	33,74	47,60	
Manizales	TD	16,25	2,56	10,48	20,96	14,58	1,87	10,48	17,59
	TO	48,59	1,93	44,51	53,14	48,73	2,04	44,51	53,14
	EMPL	11,96	0,05	11,88	12,10	11,99	0,05	11,88	12,10
	PPCAP	14,56	0,10	14,38	14,70	14,64	0,03	14,59	14,70
	FBKF	9,42	0,34	8,83	9,96	9,67	0,22	9,28	9,96
	EMAN	17,12	1,21	15,11	20,09	16,69	1,20	15,11	19,51
	ECOM	29,00	1,23	26,25	31,87	28,90	1,04	26,25	30,82
	ESER	26,45	1,25	23,80	29,09	26,29	1,21	23,80	28,47
	JOVEN	26,27	0,63	24,59	27,41	26,21	0,79	24,59	27,41
	JOVEDU	7,34	1,34	2,24	9,26	7,58	1,72	2,24	9,26
	VIEJO	8,20	0,61	7,08	9,50	8,61	0,45	7,86	9,50
	TGPMUJ	49,22	2,89	43,33	54,19	48,50	2,76	43,33	51,66
	INFOR	55,84	7,00	44,31	75,79	52,13	4,74	44,31	60,48
SMR/SR	54,66	4,92	42,45	63,10	51,32	3,35	42,45	57,69	

(... continuación Anexo 2 ...)

Ciudad	Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Min	Max
		<i>Mar. 2002 - dic. 2011. 40 observaciones</i>				<i>Sep. 2006 - dic. 2011. 22 observaciones</i>			
Medellin	TD	14,27	1,97	10,08	18,52	13,48	1,76	10,08	17,99
	TO	52,77	2,34	48,09	58,34	53,48	2,62	48,09	58,34
	EMPL	14,13	0,09	13,96	14,33	14,19	0,08	14,01	14,33
	PPCAP	14,87	0,10	14,68	15,02	14,95	0,03	14,89	15,02
	FBKF	12,27	0,51	11,51	12,95	12,67	0,21	12,40	12,95
	EMAN	23,29	1,84	19,69	26,09	22,26	1,68	19,69	25,65
	ECOM	28,46	1,17	25,92	30,89	28,93	1,22	25,92	30,89
	ESER	22,24	1,29	20,42	25,06	21,37	0,63	20,42	22,57
	JOVEN	25,80	0,49	24,97	26,94	26,04	0,44	25,15	26,94
	JOVEDU	7,40	1,70	2,53	10,02	8,09	1,97	2,53	10,02
	VIEJO	7,72	0,48	6,89	8,63	8,03	0,33	7,55	8,63
	TGPMUJ	52,68	2,91	44,61	57,48	53,24	3,34	44,61	57,48
	INFOR	55,05	5,97	41,89	69,59	56,68	6,33	41,89	69,59
SMR/SR	47,85	6,35	35,72	71,24	43,71	2,66	35,72	48,36	
Cali	TD	13,77	1,81	10,12	17,31	13,04	1,67	10,12	16,78
	TO	57,25	1,68	53,26	60,93	57,26	1,62	53,26	60,02
	EMPL	13,82	0,06	13,69	13,94	13,87	0,04	13,81	13,94
	PPCAP	14,89	0,10	14,72	15,04	14,97	0,04	14,89	15,04
	FBKF	11,06	0,34	10,51	11,67	11,29	0,25	11,04	11,67
	EMAN	19,66	1,18	17,54	22,55	19,28	1,10	17,54	21,70
	ECOM	30,90	1,40	28,35	33,74	31,06	1,64	28,41	33,74
	ESER	23,61	1,85	19,41	26,31	22,46	1,71	19,41	26,31
	JOVEN	26,74	0,55	25,09	27,74	26,54	0,56	25,09	27,41
	JOVEDU	5,71	0,82	2,42	6,87	5,47	1,01	2,42	6,45
	VIEJO	6,98	0,57	6,09	8,46	7,37	0,46	6,76	8,46
	TGPMUJ	58,58	1,77	54,59	61,81	58,20	2,00	54,59	61,81
	INFOR	70,15	10,80	54,85	90,67	76,86	9,54	57,23	90,67
SMR/SR	51,23	5,23	34,41	64,99	48,95	4,40	34,41	54,98	
Pasto	TD	16,02	2,37	10,79	22,38	14,80	1,73	10,79	17,36
	TO	54,55	1,89	50,29	60,95	55,01	2,08	51,38	60,95
	EMPL	11,84	0,09	11,69	12,05	11,90	0,07	11,80	12,05
	PPCAP	14,03	0,10	13,81	14,16	14,10	0,02	14,07	14,16
	FBKF	9,42	0,24	8,88	9,68	9,34	0,28	8,88	9,64
	EMAN	12,14	1,38	9,94	15,93	11,14	0,69	9,94	12,61
	ECOM	34,48	1,12	31,80	36,93	34,91	1,06	32,92	36,93
	ESER	28,16	1,48	25,27	31,06	28,18	1,65	25,27	31,06
	JOVEN	27,63	0,71	26,33	29,05	27,21	0,54	26,33	28,34
	JOVEDU	7,79	1,52	1,93	9,72	7,93	2,00	1,93	9,72
	VIEJO	6,48	0,45	5,75	7,48	6,74	0,40	5,89	7,48
	TGPMUJ	58,67	2,18	55,07	63,56	58,74	2,60	55,07	63,56
	INFOR	91,36	8,83	74,43	112,41	93,92	10,36	74,43	112,41
SMR/SR	60,75	6,99	50,76	90,45	58,57	3,96	50,76	65,35	
Villavicencio	TD	12,36	1,84	9,28	17,44	11,36	1,21	9,28	14,62
	TO	57,47	1,43	54,91	60,29	57,55	1,49	54,91	60,29
	EMPL	11,99	0,11	11,81	12,20	12,06	0,09	11,83	12,20
	PPCAP	15,43	0,33	15,06	16,08	15,66	0,27	15,33	16,08
	FBKF	9,64	0,49	8,72	10,36	9,68	0,57	8,72	10,36
	EMAN	9,70	1,07	7,63	13,19	9,41	0,88	7,63	10,68
	ECOM	37,39	1,41	34,68	40,52	37,09	1,23	34,93	39,10
	ESER	22,64	1,45	19,35	25,64	22,39	1,57	19,35	25,64
	JOVEN	27,44	0,65	25,24	28,96	27,17	0,62	25,24	28,38
	JOVEDU	5,53	0,91	2,21	6,86	5,56	1,19	2,21	6,86
	VIEJO	5,14	0,46	4,44	6,89	5,42	0,42	5,02	6,89
	TGPMUJ	57,15	1,87	53,58	61,29	56,82	1,74	53,58	60,12
	INFOR	98,06	7,55	72,79	112,26	96,85	6,13	83,27	104,87
SMR/SR	56,79	4,54	48,98	69,28	54,25	3,27	48,98	62,59	
Pereira	TD	16,79	2,76	11,75	23,10	16,79	3,38	11,75	23,10
	TO	51,85	2,14	47,92	57,11	51,18	2,43	47,92	57,11
	EMPL	12,39	0,05	12,32	12,54	12,42	0,06	12,33	12,54
	PPCAP	14,55	0,12	14,31	14,72	14,65	0,03	14,60	14,72
	FBKF	9,98	0,20	9,63	10,32	10,11	0,14	9,93	10,32
	EMAN	18,56	1,64	15,63	22,08	17,49	1,05	15,63	19,44
	ECOM	32,64	1,10	30,15	35,39	32,89	1,26	30,69	35,39
	ESER	21,58	1,00	19,97	24,61	21,62	1,12	20,10	24,61
	JOVEN	26,12	0,53	24,91	27,31	26,26	0,56	25,35	27,31
	JOVEDU	5,56	1,11	2,78	7,46	6,05	1,21	2,78	7,46
	VIEJO	7,46	0,75	6,22	8,81	8,02	0,45	7,20	8,81
	TGPMUJ	52,11	3,75	44,25	58,79	51,82	4,97	44,25	58,79
	INFOR	59,67	6,83	48,68	76,46	61,53	7,93	48,68	76,46
SMR/SR	58,94	3,29	51,87	65,45	57,84	3,47	51,87	62,74	

(... continuación Anexo 2 ...)

Ciudad	Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Min	Max
		<i>Mar. 2002 - dic. 2011. 40 observaciones</i>				<i>Sep. 2006 - dic. 2011. 22 observaciones</i>			
Cúcuta	TD	13,92	3,49	7,46	22,87	12,26	3,06	7,46	18,75
	TO	53,89	2,41	48,94	58,76	54,54	2,24	48,94	58,76
	EMPL	12,61	0,09	12,47	12,79	12,68	0,06	12,51	12,79
	PPCAP	14,34	0,11	14,19	14,50	14,43	0,05	14,33	14,50
	FBKF	9,73	0,55	8,85	10,79	9,71	0,66	8,85	10,79
	EMAN	18,70	2,44	14,75	24,19	18,64	2,56	15,62	24,19
	ECOM	36,50	1,75	32,73	40,12	36,35	1,64	32,73	39,27
	ESER	21,07	1,73	18,13	24,36	19,96	1,00	18,13	22,13
	JOVEN	26,70	0,61	25,51	27,96	26,94	0,59	25,51	27,96
	JOVEDU	5,00	1,45	2,46	7,90	5,89	1,40	2,46	7,90
	VIEJO	6,01	0,40	5,29	7,30	6,26	0,34	5,62	7,30
	TGPMUJ	51,84	3,09	47,01	57,46	51,78	3,01	47,01	57,46
INFOR	112,22	31,85	77,97	197,52	126,26	36,92	77,97	197,52	
SMR/SR	66,63	8,93	54,31	87,23	60,37	5,44	54,31	73,94	
Cartagena	TD	13,58	2,04	8,81	18,06	12,56	2,03	8,81	16,79
	TO	47,81	2,48	43,98	54,93	49,15	2,22	45,48	54,93
	EMPL	12,67	0,10	12,50	12,89	12,74	0,06	12,65	12,89
	PPCAP	14,81	0,11	14,55	14,97	14,89	0,03	14,83	14,97
	FBKF	10,61	0,36	9,94	11,17	10,81	0,23	10,50	11,17
	EMAN	12,05	0,67	10,58	13,44	11,85	0,58	10,58	12,94
	ECOM	30,46	1,67	27,38	35,03	30,00	1,17	27,38	31,74
	ESER	26,70	1,33	23,92	29,18	26,13	1,42	23,92	29,18
	JOVEN	27,60	0,52	26,62	28,48	27,48	0,54	26,62	28,37
	JOVEDU	7,12	1,73	3,10	10,05	8,09	1,74	3,10	10,05
	VIEJO	5,75	0,45	4,92	6,88	6,05	0,35	5,59	6,88
	TGPMUJ	45,05	3,06	39,35	51,03	46,55	2,57	41,28	51,03
INFOR	138,75	16,85	109,12	179,93	133,54	14,63	109,12	171,72	
SMR/SR	48,34	3,50	43,10	58,84	46,56	3,19	43,10	58,84	
Ibagué	TD	19,59	2,86	14,66	24,74	17,56	1,92	14,66	20,54
	TO	55,44	2,04	51,79	61,81	56,31	2,14	51,79	61,81
	EMPL	12,23	0,08	12,04	12,42	12,28	0,08	12,04	12,42
	PPCAP	14,59	0,11	14,40	14,73	14,68	0,03	14,60	14,73
	FBKF	9,03	0,62	7,75	9,74	9,48	0,32	8,54	9,74
	EMAN	16,47	1,25	13,76	18,26	15,85	1,20	13,76	17,93
	ECOM	33,57	1,28	31,17	36,53	33,49	1,33	31,17	36,53
	ESER	23,98	1,54	20,29	27,23	23,31	1,60	20,29	27,23
	JOVEN	25,18	0,55	24,09	26,56	25,37	0,62	24,09	26,56
	JOVEDU	6,92	1,46	2,06	9,86	7,39	1,84	2,06	9,86
	VIEJO	7,54	0,43	6,43	8,40	7,80	0,29	7,22	8,40
	TGPMUJ	62,76	2,04	58,36	66,79	62,63	2,14	58,36	66,76
INFOR	80,95	8,03	64,78	96,50	81,08	9,67	64,78	96,50	
SMR/SR	58,69	5,24	46,87	68,89	55,45	4,13	46,87	64,31	
Montería	TD	14,74	1,91	10,65	17,75	13,95	1,88	10,65	17,45
	TO	57,24	2,25	53,18	63,52	57,55	2,67	53,18	63,52
	EMPL	11,76	0,09	11,64	11,98	11,81	0,08	11,65	11,98
	PPCAP	14,30	0,06	14,13	14,41	14,34	0,03	14,29	14,41
	FBKF	9,39	0,41	8,43	9,87	9,64	0,14	9,50	9,87
	EMAN	12,22	0,97	10,08	15,28	12,24	1,12	10,08	15,28
	ECOM	32,97	1,30	29,30	35,36	32,72	1,28	29,30	34,25
	ESER	29,12	1,51	26,57	32,16	28,26	1,30	26,57	31,26
	JOVEN	28,60	0,58	27,85	30,22	28,63	0,50	27,92	29,93
	JOVEDU	6,45	1,07	2,42	8,16	6,53	1,38	2,42	8,16
	VIEJO	5,22	0,38	4,56	6,23	5,46	0,33	4,87	6,23
	TGPMUJ	59,42	2,88	52,69	64,69	59,84	3,53	52,69	64,69
INFOR	120,24	17,86	87,19	159,88	112,26	13,24	87,19	131,87	
SMR/SR	57,15	5,19	48,86	73,12	54,15	3,76	48,86	62,16	

(... conclusión Anexo 2.)

2.A. Diez ciudades

Ciudad	Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Ciudad	Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
		<i>Sep. 2006 - dic. 2011. 22 observaciones</i>						<i>Sep. 2006 - dic. 2011. 22 observaciones</i>			
Tunja	TD	13,28	2,10	9,95	17,10	Neiva	TD	13,62	1,88	10,11	17,06
	TO	52,16	2,78	45,20	56,57		TO	54,31	3,46	46,81	60,95
	EMPL	11,05	0,15	10,62	11,23		EMPL	11,80	0,07	11,65	11,94
	PPCAP	14,94	0,07	14,77	15,05		PPCAP	14,72	0,04	14,64	14,80
	FBKF	8,97	0,47	8,23	9,52		FBKF	9,89	0,42	9,48	10,64
	EMAN	6,69	0,81	5,68	8,35		EMAN	9,88	0,82	8,09	11,42
	ECOM	29,81	1,13	27,46	32,42		ECOM	33,57	0,78	32,10	35,48
	ESER	34,25	1,65	32,17	39,17		ESER	25,66	1,25	24,01	28,36
	JOVEN	27,80	0,64	27,11	29,63		JOVEN	27,18	0,70	25,07	28,17
	JOVEDU	13,64	3,35	3,72	16,53		JOVEDU	8,98	2,01	3,87	11,80
	VIEJO	5,28	0,38	4,51	5,95		VIEJO	6,42	0,31	5,76	7,10
TGPMUJ	55,17	2,20	49,71	58,92	TGPMUJ	55,10	3,58	45,75	60,51		
INFOR	57,94	5,07	50,77	71,56	INFOR	123,86	13,38	101,77	145,74		
SMR/SR	45,12	4,36	36,40	55,56	SMR/SR	44,59	3,40	40,97	55,85		
Florencia	TD	13,20	1,66	10,11	17,24	Riohacha	TD	15,65	4,56	9,55	24,65
	TO	50,45	1,60	47,39	53,77		TO	52,35	5,96	40,75	59,54
	EMPL	10,82	0,05	10,74	10,93		EMPL	10,95	0,29	10,18	11,25
	PPCAP	14,09	0,05	14,01	14,17		PPCAP	14,67	0,02	14,63	14,71
	FBKF	8,28	0,34	7,73	8,76		FBKF	8,38	0,40	7,80	9,01
	EMAN	8,09	0,73	6,64	9,45		EMAN	8,07	1,43	4,68	10,71
	ECOM	36,36	1,17	34,48	38,20		ECOM	30,80	1,47	27,76	34,01
	ESER	27,24	2,49	23,00	31,45		ESER	27,57	1,91	23,75	31,15
	JOVEN	27,56	0,66	25,46	28,42		JOVEN	27,30	0,70	26,14	29,59
	JOVEDU	7,56	1,38	3,28	8,81		JOVEDU	8,27	1,12	5,12	9,67
	VIEJO	5,39	0,40	4,03	5,87		VIEJO	3,58	0,22	2,99	3,85
TGPMUJ	48,67	2,26	43,64	53,52	TGPMUJ	52,97	5,17	43,06	61,06		
INFOR	110,27	13,47	80,77	132,14	INFOR	193,31	37,73	107,10	240,78		
SMR/SR	50,04	2,84	44,93	54,40	SMR/SR	41,92	5,55	28,04	56,84		
Popayán	TD	19,13	2,31	15,75	24,82	Santa Marta	TD	11,59	2,21	8,52	15,37
	TO	47,48	1,71	43,96	51,05		TO	52,28	2,87	45,49	55,96
	EMPL	11,40	0,06	11,29	11,49		EMPL	12,03	0,06	11,88	12,13
	PPCAP	14,23	0,06	14,14	14,33		PPCAP	14,26	0,06	14,15	14,36
	FBKF	8,82	0,22	8,35	9,18		FBKF	8,69	0,53	7,67	9,25
	EMAN	8,40	0,71	7,50	9,57		EMAN	8,82	0,80	7,52	10,17
	ECOM	33,59	0,87	31,71	35,64		ECOM	34,24	1,02	31,89	35,42
	ESER	29,42	1,82	26,42	32,53		ESER	24,58	1,72	22,03	28,33
	JOVEN	28,00	0,60	26,79	29,37		JOVEN	26,96	0,68	25,96	28,78
	JOVEDU	10,96	2,70	2,79	13,67		JOVEDU	6,03	0,91	3,37	7,26
	VIEJO	7,25	0,37	6,53	7,91		VIEJO	5,36	0,35	4,91	6,52
TGPMUJ	51,83	2,44	46,81	57,35	TGPMUJ	49,93	2,67	43,60	52,94		
INFOR	166,85	31,75	99,53	214,78	INFOR	161,39	25,87	105,27	193,02		
SMR/SR	44,93	3,53	40,48	54,18	SMR/SR	50,05	4,37	45,16	63,34		
Valledupar	TD	13,79	4,20	10,10	27,68	Armenia	TD	16,72	1,88	12,79	19,74
	TO	51,16	4,16	41,39	55,80		TO	48,91	2,26	44,21	54,70
	EMPL	11,74	0,13	11,47	11,90		EMPL	11,62	0,06	11,50	11,74
	PPCAP	14,92	0,06	14,84	15,05		PPCAP	14,51	0,02	14,49	14,55
	FBKF	9,28	0,52	8,35	10,12		FBKF	8,73	0,36	8,26	9,45
	EMAN	8,35	0,85	6,38	9,63		EMAN	10,77	1,01	8,64	12,59
	ECOM	35,56	1,70	32,83	38,17		ECOM	33,80	1,96	28,11	36,57
	ESER	26,10	1,73	23,55	30,63		ESER	25,72	2,34	22,34	30,57
	JOVEN	28,29	0,48	27,48	29,51		JOVEN	24,23	0,73	22,95	25,58
	JOVEDU	8,06	1,41	4,61	9,64		JOVEDU	6,72	1,34	2,88	8,35
	VIEJO	4,51	0,30	3,97	5,16		VIEJO	8,67	0,38	8,05	9,54
TGPMUJ	49,57	3,92	42,73	56,40	TGPMUJ	49,26	2,93	43,52	55,33		
INFOR	196,45	28,84	129,58	238,24	INFOR	135,72	23,40	91,34	171,44		
SMR/SR	46,29	5,40	35,56	56,12	SMR/SR	45,74	3,00	41,96	52,91		
Quibdó	TD	21,18	4,48	15,18	29,58	Sinceltajo	TD	12,67	2,35	9,10	18,89
	TO	43,59	5,40	35,77	53,81		TO	51,68	2,71	46,52	57,48
	EMPL	10,31	0,17	9,89	10,57		EMPL	11,45	0,06	11,31	11,60
	PPCAP	14,18	0,19	13,96	14,46		PPCAP	14,11	0,04	14,04	14,16
	FBKF	7,82	0,16	7,58	8,08		FBKF	9,44	0,54	8,78	10,11
	EMAN	5,63	0,91	4,33	7,93		EMAN	10,46	0,90	8,74	12,52
	ECOM	28,13	2,10	24,16	31,29		ECOM	34,21	1,68	31,64	37,95
	ESER	35,07	2,81	30,58	40,90		ESER	26,77	1,33	24,23	29,99
	JOVEN	31,87	1,11	29,81	33,59		JOVEN	27,34	0,45	26,50	28,38
	JOVEDU	12,78	3,15	4,05	17,03		JOVEDU	6,51	1,01	3,62	7,46
	VIEJO	4,45	0,24	3,83	5,00		VIEJO	6,08	0,31	5,43	6,73
TGPMUJ	49,06	5,32	41,56	59,68	TGPMUJ	47,86	3,64	42,54	54,33		
INFOR	135,23	27,42	71,71	185,22	INFOR	174,29	22,16	128,65	206,86		
SMR/SR	47,06	6,22	23,23	53,15	SMR/SR	54,09	6,87	34,65	69,05		