



**ALGUNOS ASPECTOS DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CIUDADES
COLOMBIANO**

**BOGOTÁ, COLOMBIA
DICIEMBRE DE 2012**



**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Contenido

1	Introducción	1
2	Definición del sistema de ciudades.....	2
2.1	Aglomeraciones en Colombia.....	3
2.2	Resultados del ejercicio de aglomeraciones	5
2.3	Otras ciudades según otros criterios funcionales	6
3	Proyecciones de población.....	10
3.1	Principales hallazgos a nivel nacional.....	10
3.2	Proyecciones para el sistema de ciudades.....	14
4	Balance fiscal del sistema de ciudades	24
4.1	Análisis de algunos indicadores.....	25
4.1.1	Ingresos y esfuerzo fiscal.....	25
4.1.2	Esfuerzo fiscal e inversión per cápita	27
4.1.3	Indicadores de desempeño fiscal.....	33
4.1.4	El resumen de la disciplina fiscal	37
4.2	Eficiencia en la prestación de servicios	40
4.3	Principales hallazgos y oportunidades en el campo fiscal	45

Índice de cuadros

Cuadro 1	Diferencias en las proyecciones de población urbana Dane-APA	11
Cuadro 2	Proyección de población y ciudades mayores.....	14
Cuadro 3	Proyecciones de población Ejes o Subsistema en sistema de ciudades.....	15
Cuadro 4	Proyecciones de población sistema de ciudades según tamaño poblacional.....	15
Cuadro 5	Sistema de Ciudades por municipio - Proyecciones de población y establecimientos medianos y grandes	17
Cuadro 6	Ingresos tributarios e inversión per cápita según categorías en sistema de ciudades, 2010	31
Cuadro 7	Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 agrupado por deciles.....	33
Cuadro 8	Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 según categorías en sistema de ciudades	36
Cuadro 9	Indicadores de desempeño fiscal según categorías en sistema de ciudades, 2000,2010.	38

Cuadro 10 Calidad de agua y eficiencia de la inversión	43
--	----

Índice de gráficas

Gráfica 1 Contraste proyecciones población rural.....	10
Gráfica 2 Evolución del porcentaje de población urbana	10
Gráfica 3 Crecimiento población urbana según tamaño de las ciudades, 1951-2050.....	11
Gráfica 4 Distribución de hogares según su tamaño a nivel nacional.....	13
Gráfica 5 Evolución de la pirámide poblacional nacional	14
Gráfica 6 Estructura poblacional sistema de ciudades 2005, 2035	24
Gráfica 7 Estructura poblacional municipios por fuera del sistema 2005-2035	24
Gráfica 8 Contraste sistema de ciudades al 2035	24
Gráfica 9 Crecimiento anual de los ingresos corrientes según categorías en sistema de ciudades, 2000-2010	25
Gráfica 10 Contribución a la variación en Ingresos Corrientes 2000-2010.....	26
Gráfica 11 Crecimiento ingresos tributarios e inversión según las categorías del sistema de ciudades, 2000-2010	28
Gráfica 12 Ingresos tributarios per cápita según categorías en sistema de ciudades, 1997-2010....	29
Gráfica 13 Inversión per cápita según categorías en sistema de ciudades, 1997-2010	30
Gráfica 14 Ingresos tributarios e inversión per cápita nodos, 2000-2010.....	32
Gráfica 15 Ingresos tributarios e inversión per cápita satélites y municipios fuera del sistema, 2000-2010.....	33
Gráfica 16 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 para algunos deciles	34
Gráfica 17 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 según categorías en sistema de ciudades	37
Gráfica 18 Indicador Autofinanciación de los gastos de funcionamiento según categorías municipales Ley 617 y sistema de ciudades, años 2000-2001, 2009-2010.....	39
Gráfica 19 Calidad de agua y población según rango de inversión per cápita	42
Gráfica 20 Distribución de la inversión per cápita, promedio anual 1998-2010	43

1 Introducción

Durante la ejecución de la consultoría como miembro del equipo base de la Misión de Ciudades, tuve la oportunidad de vislumbrar algunas las problemáticas que enfrentan las ciudades colombianas, pero en particular observar estos fenómenos desde la óptica de un sistema, es decir tratar de entender las ciudades como si operaran en un red, en donde se pudieran evidenciar las ventajas de pertenecer al algún subsistema, fundamentadas particularmente en la generación de economías de aglomeración (tanto en la esfera productiva como administrativa) y economías de escala en la prestación de servicios y la producción de bienes. Además de la coordinación e interacción con los consultores temáticos contratados en el marco de la Misión, en la consultoría tuve tres énfasis limitados al sistema de ciudades: el análisis de análisis de las proyecciones de población y hogares; el análisis de las finanzas municipales en cuanto a su sostenibilidad; y uno último que tuvo que desarrollarse en virtud de la claridad que requería, la definición del sistema de ciudades.

En este documento se tratarán estos tres temas, describiendo los grandes hallazgos y aportando algunas recomendaciones desde la óptica del sistema de ciudades. La primera temática es la definición del sistema de ciudades. La primera cuestión a preguntarse que podría entenderse por “sistema de ciudades”, lo cual implicaba que las acciones de los municipios por lo menos tuvieran repercusión en otros, o en el mejor de los casos que hubiera cierta coordinación entre ellos. Así que el fundamento de la red de ciudades debería descansar en la relación entre ellas, alguna relación funcional que fuera más allá de la tradicional caracterización de los municipios según algunos atributos (usualmente categorizados por el tamaño de la población). Con base en la relaciones de conmutación laboral entre municipios se definió la base para establecer lo que finalmente se adoptó como sistema de ciudades para efectos de trabajo específico de la Misión, definiendo conglomerados de municipios, con algunos con una función atractora (nodos) y otros subsidiarios de estos (satélites).

El segundo tema a tratar es el de crecimiento poblacional y su perspectiva a un futuro cercano. En principio este horizonte se definió al año 2020 según las proyecciones oficiales del Dane, pero posteriormente con el desarrollo de la consultoría que se contrató para el efecto, el horizonte a trabajar en la Misión se extendió al 2035. Finalmente para el tercer y último tema se realizó un análisis basado en la caracterización según algunos indicadores de eficiencia para los componentes del sistema de ciudades. Para esta temática en particular las limitaciones del análisis subyacen en la disponibilidad de información para avanzar en la medición de las tasas nominales y efectivas de tributación municipal, y en la carencia de indicadores que permitan el juzgamiento de eficacia y eficiencia de la inversión. Al final de cada tema se resumen algunas recomendaciones para el sistema de ciudades.

2 Definición del sistema de ciudades

Bajo la premisa de un fuerte componente de desarrollo liderado por las ciudades¹, acompañado de un creciente proceso de urbanización², el sistema de ciudades encierra un conjunto de elementos que habrían permitido estos avances. Este conjunto comprende tanto las relaciones entre ciudades de una misma jerarquía como entre ellas y una red de ciudades subsidiarias, posibilitada particularmente por la concurrencia de múltiples actores y la existencia de una variedad de servicios que soportan las actividades (economías de aglomeración), pero al parecer con un potencial en cuanto a la explotación de la articulación de las ciudades (economías de red) y la profundización de la especialización.

Bajo este marco para la conformación de un sistema de ciudades en Colombia se definieron dos criterios básicos, ambos fundamentados en las relaciones funcionales entre los municipios. En primer término el sistema se conformaría por municipios que tuvieran un relación económica a nivel subregional, y en su defecto entrarían al sistema los municipios fueran importantes por las funciones administrativas que ellos brindan.

En cuanto al primer criterio se optó por la configuración de *aglomeraciones* subregionales que involucraran alguna forma de *relacionamiento productivo*. Dada la disponibilidad de información una buena aproximación para las relaciones económicas intermunicipales era tomar la conmutación laboral entre distintos municipios que brindaba el Censo Nacional de Población de 2005. Fundamentalmente se conforman las aglomeraciones a partir de la tasa de conmutación, calculada como el porcentaje de población trabajadora del municipio que labora en otro municipio. Se trata pues de la provisión de mano de obra de los municipios a un núcleo central o nodo, el cual posee la cualidad de ser atractor, principalmente en virtud su aparato productivo, pero también por su infraestructura educativa y demás servicios, incluyendo los administrativos.

Esta relación esconde múltiples aspectos de las conexiones entre municipios: en lo laboral se habla de mercados de trabajo integrados, en donde cabe preguntarse acerca del perfil del trabajador que proveen los municipios a los nodos en cuanto a habilidades y formación educativa; aspecto que a su vez devela las necesidades en materia de demanda por trabajo del nodo mediada por su estructura productiva. Adicionalmente este flujo de trabajadores entra a demandar servicios de pasajeros intermunicipales, frente a lo cual se hace frente a las estructuras de transporte y de vías; esta población flotante eventualmente se convierte en demandante de muchos otros servicios (comidas, esparcimiento, culturales, y de salud). A su turno todos estos eventos llevan a preguntarse acerca del grado de afectación inter-jurisdiccional en materias como salud e impuestos de consumo y de rodamiento vehicular (se impacta a subsistemas por fuera del ámbito

¹ Las actividades urbanas en Colombia han contribuido con más del 50% del crecimiento en el producto interno bruto durante las últimas cuatro décadas (Urbanization Review: Amplifying the Gains from the Urban Transition, World Bank, Documento preliminar 2012).

² Al año 2010 el 75% de la población se concentra en los cascos urbanos, pero esta cifra se eleva al 92% en el sistema de ciudades definido en este trabajo.

del municipio de residencia); así como también se abre el espacio para la coordinación inter-jurisdiccional en todos los aspectos mencionados, entre otros. Definidas de esta manera, estas aglomeraciones se constituyen en mayor o menor grado en “regiones económicas”, y ciertamente tendrían el potencial de desarrollarse como tal, tanto más si las relaciones laborales se hacen más fuertes entre sus miembros.

El segundo criterio para la conformación del sistema de ciudades enfatiza en las funciones administrativas de los municipios, aunque se consideran otras actividades funcionales, siendo las capitales de departamento donde se concentra un mayor número de estas funciones. En la mayoría de los departamentos de Colombia sus capitales concentran la mayor población urbana de sus departamentos y son sede de las gobernaciones³.

2.1 Aglomeraciones en Colombia

Aglomeración de ciudades podría definirse como la conjunción de ciudades que comparten ciertas características⁴. En el caso que nos ocupa, las aglomeraciones definidas según la tasa de conmutación de la población trabajadora, entre un municipio y otro, se definen en torno a un núcleo central o nodo, que atrae población trabajadora de otros municipios cercanos (no necesariamente limítrofes con el nodo pero sí en un espacio contiguo geográficamente).

En los párrafos subsiguientes se resume la metodología para la conformación de las aglomeraciones de municipios propuesta por el asesor de la Misión de Ciudades Gilles Duranton, y posteriormente se exponen los resultados del ejercicio.

La información censal de conmutación laboral recolectada en el 2005, provee una gran matriz de orígenes y destinos por municipio para las personas que trabajan. Con esta base se estima la tasa de conmutación entre un municipio de residencia y otro donde se labora, al encontrar la relación entre los trabajadores que se desplazan en esta dirección y el total de trabajadores del municipio de residencia. Esta tasa así calculada para todos los pares de municipios (origen y destino) constituye la base para realizar el ejercicio de aglomeraciones de ciudades. La metodología propuesta es de uso común en los ejercicios para determinar áreas urbanas o metropolitanas. Un primer aspecto es que se define un umbral de la tasa de conmutación a partir del cual se agregarán los municipios; aquellos casos en los cuales la tasa esté por encima del umbral entrarán en el proceso. Un segundo aspecto es que el proceso de agregar municipios a una misma área metropolitana es de tipo iterativo. Así, tan pronto como los flujos de desplazamiento de un municipio origen a un municipio de destino caigan por encima de dicho umbral, el municipio de

³ Esta aseveración también con la población total salvo los casos de Putumayo y Vichada, en donde la mayor proporción de población total no corresponde a la capital departamental. Aún en estos casos las gobernaciones departamentales despachan desde la capital.

⁴ En la práctica esto equivale a la definición de un área metropolitana, pero para evitar confusión con el mismo término administrativo de las áreas definidas en Colombia, se prefiere usar el término aglomeración de ciudades o municipios.

origen se agrega con el municipio de destino y los dos se convierten en parte de la misma área metropolitana. Ahora esta área metropolitana se convierte en el referente para la conmutación con los demás municipios, redefiniendo los flujos de municipios externos ahora hacia el nuevo agregado. Este procedimiento se repite hasta que no queda ningún municipio por agregarse al área metropolitana.

El algoritmo seguido no determina a priori cuáles serán los nodos sobre los cuales gravitarán los municipios, como sucede en algunas experiencias de otros países. En su lugar se ha determinado que los municipios pequeños se agregan a los más grandes (los nodos centrales resultan ser los de mayor población). Tampoco se considera como predefinidas cualquiera de las seis áreas metropolitanas oficialmente reconocidas en el país, lo cual brinda cierta independencia al ejercicio en términos de relaciones político-administrativas. No se consideran igualmente limitantes en cuanto al tamaño de población mínimo de los municipios a ser considerados, sino que más bien al considerar cualquier tamaño podría aportar información de interés para el entendimiento del proceso [N.T. particularmente en términos de la integración de los territorios].

La elección del umbral de conmutación, es un tanto arbitraria. Al tomar un umbral alto, muy pocas municipalidades podrían agregarse, en tanto que la adopción de un umbral muy bajo puede dar lugar a unidades territoriales muy grandes. Si todos los municipios se interconectan en algún grado, un umbral de conmutación el área metropolitana resultante podría llegar a abarcar todo el país. Un criterio para la elección del umbral es considerar el desarrollo de la movilidad intermunicipal, mediada por la tenencia de automóvil, por la eficiencia del sistema de transporte y por sus carreteras. En países desarrollados donde estos componentes pueden tener un buen grado de avance, la tasa de conmutación podría ser mayor (y así mismo la elección del umbral) frente a países como Colombia, donde el umbral podría ser no tan alto⁵. Esto solo hecho determina mercados de trabajo con distintos grados de integración, tanto más en cuanto más desarrollo del país.

Para el ejercicio de delimitación de áreas metropolitanas o aglomeraciones de municipios (para no confundir con el término administrativo de áreas metropolitanas), se tomó un umbral de conmutación del 10% (luego de ensayar con tasas inferiores y superiores). A las municipales agregadas se les imputó la población total al año 2010 estimada por el Dane⁶ con el fin de dimensionar las aglomeraciones y su composición de ciudades. Adicionalmente el ejercicio incluyó una propuesta de *agregación de regiones* siguiendo un algoritmo similar, pero este arrojaba resultados no esperados (regiones que se expanden más allá de las aglomeraciones ya definidas). Por lo tanto, para definir las regiones agregadas, se propuso juntar las áreas metropolitanas o aglomeraciones que fueran contiguas entre sí.

⁵ Para el caso francés se anota que los municipios son bastante pequeños (existen más de 35 mil municipalidades en Francia), aspecto que favorece la movilidad intermunicipal.

⁶ Si bien puede ser inconveniente tener agregaciones que involucren áreas rurales, en la práctica este efecto es minimizado por el fuerte componente urbano de la mayor parte de las ciudades que presentan conmutación laboral a la tasa seleccionada.

2.2 Resultados del ejercicio de aglomeraciones

El algoritmo seguido y luego de procesar todos los pares de municipios origen-destino arroja una lista de áreas metropolitanas con sus municipios. Sin importar el tamaño de los municipios y considerando un umbral del 10% para la tasa de conmutación, se encuentran 22 aglomeraciones que albergan 121 municipios. *Para efectos de la conformación del sistema de ciudades, se consideró solo dejar aquellos casos con población urbana con 100 mil o más habitantes al 2010.* Esto dejó 18 aglomeraciones con 113 municipios, cuyos tamaños difieren significativamente de acuerdo a la jerarquía de los nodos involucrados⁷. Así, Bogotá resulta con más municipalidades relacionadas⁸(23), seguida de Barranquilla (16), Medellín y Cali (10)⁹. Estas cuatro aglomeraciones (solo 59 municipios) representan cerca de la mitad (48%) de la población urbana del país, y concentran 55 de los 99 municipios periféricos identificados en las 22 aglomeraciones. A modo de ejemplificación el algoritmo solo agrega 9 municipalidades a Bogotá en la primera ronda, las demás (13) se agregan en las rondas posteriores una vez que se redefine el área central con los municipios que se van agregando. En todo caso el proceso para toda la base converge a la séptima iteración. En la Tabla 1 se puede observar en área de mayor influencia para las cuatro áreas metropolitanas más grandes del país, determinada a partir del grado de conmutación. En todos los casos se evidencia la primacía del centro como principal catalizador de sus subregiones.

Hay algunas particularidades adicionales que pueden ser identificadas para estos casos. Para el caso de Medellín, el municipio de Rionegro se constituye en un importante centro alterno, el cual no solo canaliza parte de la actividad de la región más próxima sino que se convierte en un enlace importante gracias al aeropuerto internacional. Siendo las ciudades de Medellín y Cali muy cercanas en población (2.3 y 2.2 millones, zona urbana en 2010), sus áreas metropolitanas difieren grandemente (en cerca de 800.000 personas, 3.4 frente a 2.6 millones de población urbana), lo que en principio denota una mayor preponderancia de los municipios metropolizados alrededor de Medellín, situación que se expresa a su vez en su fortaleza económica. En el caso de Barranquilla, su influencia como capital del departamento y principal centro productivo de la región se extiende hasta los límites del departamento, siendo su radio de acción el de mayor alcance en el sistema de ciudades. En general los municipios subsidiarios de las áreas metropolitanas aportan un porcentaje importante a la aglomeración, entre el 12% como en el caso de Villamaría con Manizales, hasta un 63% en el caso de los 4 municipios anexos a Rionegro, hecho que de por sí pone de manifiesto la relevancia de actuar sobre un territorio compartido. A su vez los aportes más significativos en términos de los volúmenes de población se dan en los dos primeros centros urbanos del país y en el tercero: Bogotá, Medellín y Barranquilla, con aportes a la población del conglomerados en el rango de 1.0-1.3 millones de personas. En contraste las aglomeraciones donde los municipios anexos aportan solo marginalmente a su población son

⁷ Se excluyeron las áreas metropolitanas de La Jagua de Ibirico, Albania, Ipiales, San Gil,

⁸ Siendo además la más grande de todas, con 8.7 millones de personas al 2010.

⁹ El número de municipios integrados incluye el nodo central.

Villavicencio, Tuluá, Pasto y Duitama, las cuales cuentan con solo un municipio de interés en su área de influencia¹⁰.

Considerando las 18 aglomeraciones del sistema de ciudades, de las 32 capitales departamentales que tiene el país (incluyendo a Bogotá), estas zonas capturan 13 de ellas, las cuales se configuran como el nodo central de sus aglomeraciones. En promedio este conjunto de zonas metropolitanizadas alberga 23.7 millones de personas (52%), 22,4 millones en las áreas urbanas (65%), con un 94% de su población viviendo en sus cabeceras municipales (año 2010).

Tabla 1 Configuración espacial de las aglomeraciones de mayor tamaño

	Bogotá	Medellín- Rionegro	Cali	Barranquilla
Pob.Urbana 2010 (Mill)	8.4	3.6	2.6	2.1
Número de municipios	23	15*	10	16
% Pob. Urbana 2010	97	93	93	96
Radio de influencia mayor (Km)	30	25	30	75
	<p>Radio de influencia mayor (km). Determinado por la distancia lineal desde el nodo al municipio más lejano que tengan conmutación de al menos 10%. Las distancias son determinadas por los centroides de los municipios.</p> <p>* El conglomerado de Medellín abarca 10 municipios.</p> <p>Fuente: Misión de Ciudades 2012</p>			

2.3 Otras ciudades según otros criterios funcionales

Las 18 aglomeraciones reseñadas en el apartado anterior aportan 113 municipios al sistema de ciudades, y como se verá posteriormente representan el grueso de la población del sistema (81%). En adición a estos municipios se consideraron otros casos donde otras relaciones funcionales (distintas a las laborales) pueden ser relevantes para centro y su entorno. En particular se consideró el trabajo de Humberto Molina y Pedro Moreno “Aportes para una nueva regionalización del territorio colombiano”¹¹, en donde se hace una regionalización del país con base en distintas variables funcionales de la red urbana nacional¹². Las 18 variables consideradas en el trabajo cubrían una variada temática: mercado bancario y de capitales, servicios a la

¹⁰ En la misma condición está Ipiales. Aunque esta población se ha excluido de las aglomeraciones urbanas por no alcanzar los 100 mil habitantes en la parte urbana, posteriormente resulta incluida en el sistema de ciudades bajo otros criterios funcionales.

¹¹ Publicado en Ciudad y Región en Colombia, Oscar Alfonso R. Editor. Universidad Externado de Colombia. 2001. (pp:584-605) [Trabajo elaborado inicialmente para el Ministerio de Desarrollo Económico en 1998]

¹² Se excluyeron del estudio los territorios nacionales.

sociedad (salud, educación, justicia), infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones, infraestructura para el desarrollo tecnológico, servicios comerciales y a las empresas, y servicios culturales.

Este amplio conjunto de información les permitió a los autores construir un único índice con el cual se categorizaron los municipios del país según la jerarquía de los servicios que prestaban las ciudades, considerando en cada uno de ellos un cierto radio de influencia. La siguiente tabla muestra las primeras seis categorías u órdenes funcionales y el número de ciudades centrales incluidas en cada una de ellas¹³.

Orden Funcional	Orden Tipo	Número de municipios
1	Metrópoli nacional	1
2	Metrópolis subnacionales	4
3	Centros regionales principales	12
4	Centros regionales intermedios	16
5	Centros subregionales mayores	19
6	Centros subregionales intermedios	56

Buena parte de los municipios considerados en las aglomeraciones que tuvieran un rol de nodos regionales o subregionales quedan incluidos en las seis categorías funcionales del trabajo de Molina y Moreno. Así que el ejercicio en esta parte consistió en complementar el sistema de ciudades con aquellos municipios centrales de esta clasificación funcional. Como resultado se detectaron 32 nuevos municipios a ser incluidos en el sistema de ciudades.

Orden Funcional	Orden Tipo	Número de municipios adicionales	% población urbana	Población Urbana 2010
3	Centros regionales principales	4	94	1.479.917
4	Centros regionales intermedios	11	85	2.203.653
5	Centros subregionales mayores	15	80	1.103.343
6	Centros subregionales intermedios	2	56	122.837

Como criterio final se incluyeron aquellos municipios que tenían una condición administrativa importantes por ser capitales de departamento (sedes del gobierno departamental) o por tener una población urbana de 100 mil o más habitantes al 2010¹⁴, lo que denotaba para éstos una condición de centralidad dado su tamaño poblacional. Esta condición agregó seis nuevos municipios al sistema de ciudades, cinco capitales de departamento y un municipio frontera.¹⁵

¹³ Se consideran solo los centros principales de cada orden y no se incluyen los municipios de sus regiones de influencia.

¹⁴ Que obviamente no habían quedado incluidos en los pasos anteriores.

¹⁵ Las capitales ubicadas en los antiguos territorios nacionales (Mocoa, Inírida, San José del Guaviare, Mitú, Puerto Carreño). El municipio frontera corresponde a Maicao en el departamento de La Guajira.

En conclusión el sistema de ciudades que se conformó como base para el trabajo de la Misión de Ciudades se constituía por 151 municipios, cuya población y mayores establecimientos productivos se resumen en la siguiente tabla.

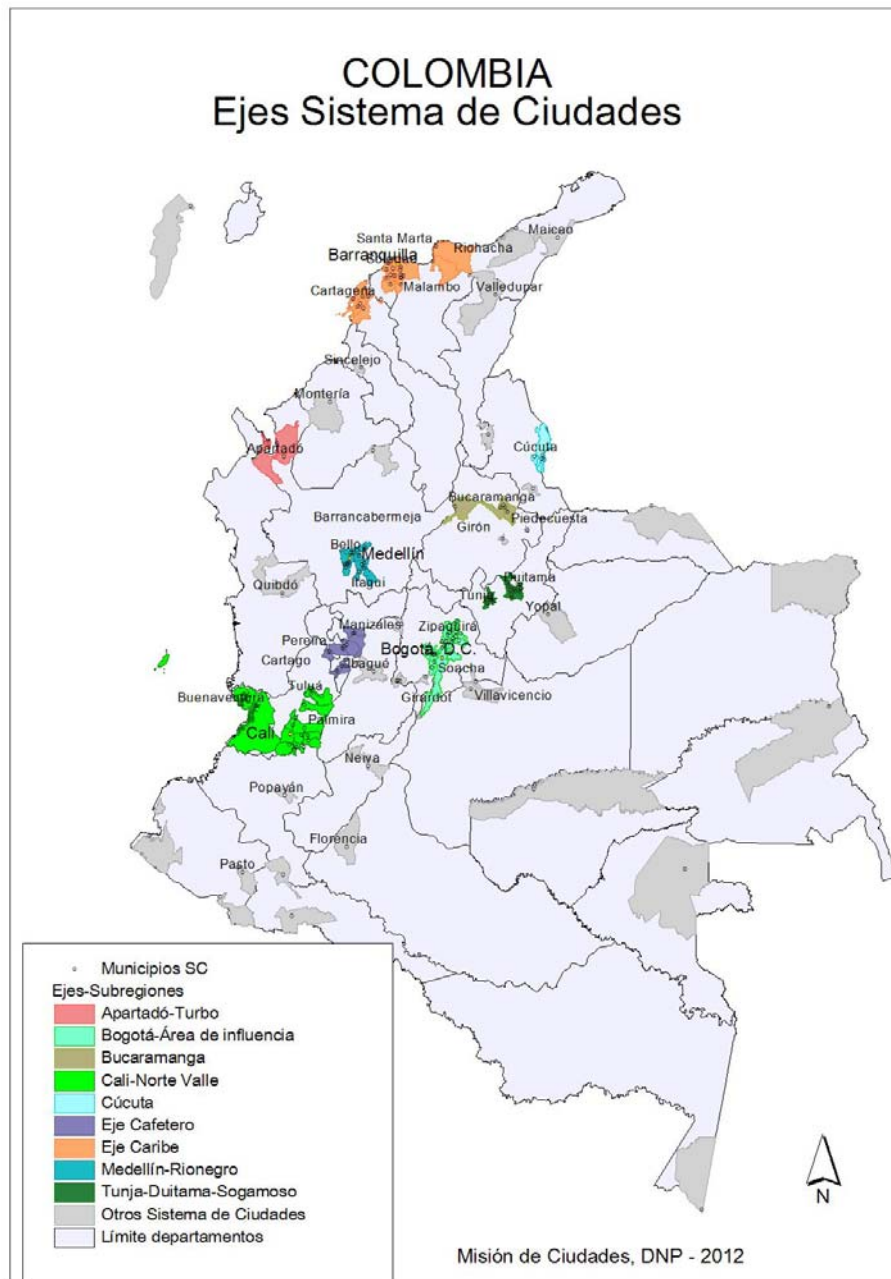
Número de municipios	% población urbana 2010	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
151	92.2	29,772,856	38,916,807	27,558,304	36,998,627	1,807	8,317
% en nacional		65%	68%	79%	77%	91%	89%

El sistema de ciudades propuesto consta de un conjunto de municipios que interactúan en conglomerados, compartiendo territorios comunes, y que constituye el grueso del sistema (87% de su población urbana, 113 municipios), y otros municipios uninodales que más bien se encuentran dispersos en el territorio y que son el referente para sus subregiones (ver Mapa anexo). Como se señaló anteriormente, con los conglomerados identificados se conforman subsistemas regionales que expresan una contigüidad del sistema de ciudades en las grandes regiones del país, y que sirven de referencia para los ejercicios de diagnóstico y de prospectiva que adelantará la Misión. Inicialmente se definieron 8 subsistemas que incluyen cada uno tanto aglomeraciones como ciudades uninodales¹⁶:

- Bogotá y su área de influencia: conformada por una sola aglomeración de 23 municipios. Es la de mayor crecimiento tanto nominal como absoluto y la de mayor nivel de urbanización. Cuenta con 8.4 millones de personas en sus áreas urbanas.
- Medellín y su área de influencia: conformado por 2 aglomeraciones (Medellín y Rionegro) y un total de 15 municipios. Con 3.6 millones de personas en sus áreas urbanas.
- Valle del Cauca: Conformado por dos aglomeraciones (Cali y Tuluá) y 3 ciudades uninodales (Buenaventura, Buga y Palmira). En total 15 municipios, con 3.4 millones de personas en sus áreas urbanas.
- Bucaramanga y su área de influencia: Incluye la aglomeración de Bucaramanga y el enclave pretolero de Barrancabermeja. En total 5 municipios, que cuentan con una población urbana de 1.2 millones de personas.
- Cúcuta y su área de influencia. Una aglomeración con 4 municipios, que dan cuenta de 750 mil habitantes es su parte urbana.
- Eje cafetero: Incluye tres aglomeraciones (Armenia, Pereira y Manizales) y una ciudad uninodal (Cartago). En total 10 municipios, que cuentan con una población urbana de 1.6 millones de personas.

¹⁶ Las cifras de población que se mencionan corresponden al año 2010.

- Eje Caribe: Incluye dos aglomeraciones (Cartagena y Barranquilla) y dos ciudades uninodales (Santa Marta y Ciénaga). En total 25 municipios, que cuentan con una población urbana de 3.7 millones de personas.
- Eje Tunja- Duitama – Sogamoso. Incluye tres aglomeraciones (Tunja, Duitama y Sogamoso). En total 16 municipios, que dan cuenta de 388 mil habitantes es su parte urbana.
- Eje Apartadó-Turbo. Conformada por estos dos municipios uninodales los cuales dan cuenta de 194 mil habitantes es su parte urbana.



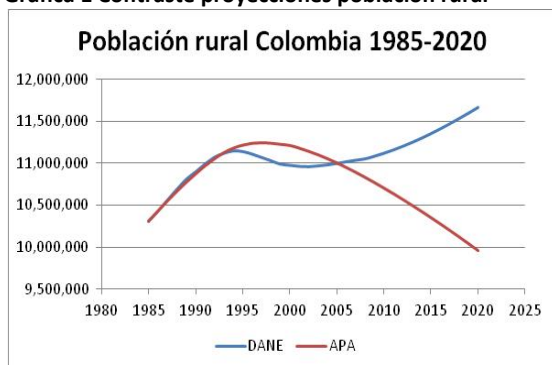
3 Proyecciones de población

3.1 Principales hallazgos a nivel nacional

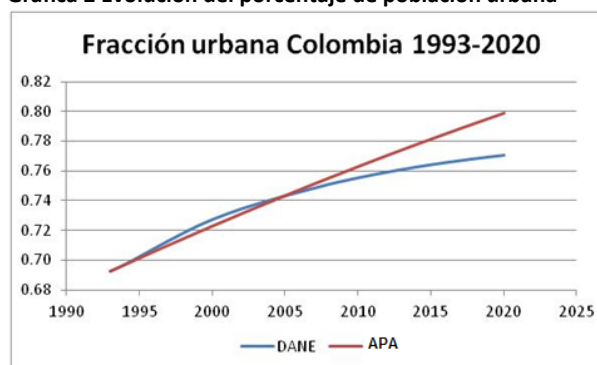
Una vez finalizado el censo de población y vivienda de 2005, el Dane acometió la tarea de proyectar la población nacional y departamental con base en la conciliación de los eventos demográficos de este censo con los dos anteriores, 1985 y 1993. Los resultados se extendieron hasta el año 2020, contando con una serie consistente desde 1985, discriminando por áreas (cabecera y resto), grupos de edad y sexo para estos dominios. Con un trabajo no realizado hasta ahora, el ejercicio de proyecciones se extendió al nivel municipal. Como cualquier otro ejercicio de estimación, estas proyecciones recogen los supuestos en los parámetros demográficos de la ecuación compensadora (fecundidad, mortalidad, migración) a nivel nacional y departamental, y el comportamiento de tendencia histórica en el caso de los municipios. Una advertencia general, válida para las proyecciones demográficas, es que en algunos casos las poblaciones estimadas podrían sobrepasar la capacidad del territorio para albergar la nueva población (salvo cambios drásticos en la densificación de zonas ya urbanizadas). Para acotar el ejercicio a la capacidad de absorción del territorio bajo ciertas circunstancias urbanísticas, se requiere otro tipo de modelación¹⁷.

Frente a las proyecciones del Dane, las proyecciones de población realizadas para la Misión¹⁸ siguen el mismo crecimiento poblacional hasta el 2020 pero incorporan una mayor dinámica de la población urbana, de suerte que al año 2020 el porcentaje de población en cabecera para el país pasa de 77% a 80%, 83.4% al 2035, ascendiendo al 86% al 2050. Estas diferencias se pueden apreciar en las gráficas siguientes.

Gráfica 1 Contraste proyecciones población rural



Gráfica 2 Evolución del porcentaje de población urbana



Básicamente la revisión realizada por el consultor encontró que la tendencia de crecimiento de la población rural era más hacia la baja que hacia el alza, como se mostraba en las proyecciones del Dane. Al año 2020 las proyecciones de población rural para la Misión (APA) entregarían 1.3

¹⁷ Para el caso particular de Bogotá, las proyecciones de población demográficas se han combinado con métodos urbanísticos que revelan la capacidad de absorción de la nueva población.

¹⁸ A cargo de Álvaro Pachón y Asociados. Si bien el ejercicio se proyectó al 2050, la Misión propuso para su trabajo un meta de largo plazo el año 2035.

millones de personas menos respecto al estimativo oficial, en lugar de 11.7 millones se pasa a 10.4 millones. Ya que las proyecciones de población total se mantienen, esto implica que este volumen de población se dará en las áreas urbanas. El cuadro siguiente muestra que en términos del sistema de ciudades dos tercios de las diferencias en las proyecciones se concentran en los municipios por fuera de la definición adoptada de sistema de ciudades, los que ciertamente terminan revitalizando su crecimiento urbano, dado su menor estado de urbanización (Cuadro 3). Para este grupo al margen del sistema su crecimiento anual (2005-2020) difiere en 76 puntos básicos, en tanto que para los municipios en el sistema de ciudades tan solo son 7 puntos.

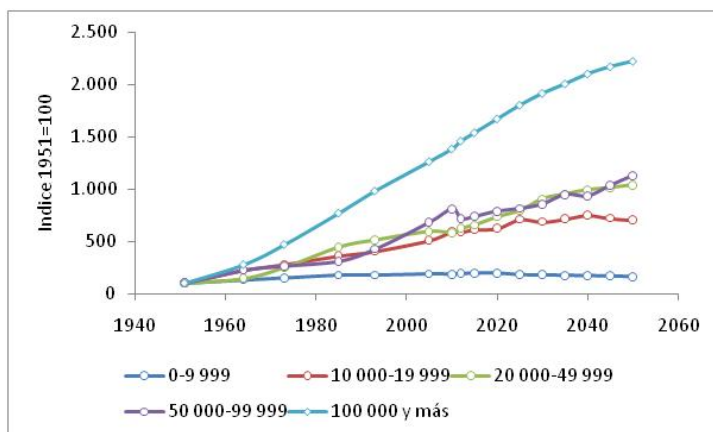
Cuadro 1 Diferencias en las proyecciones de población urbana Dane-APA

	Población Urbana 2005 Dane	Población Urbana 2020 Dane	Población Urbana 2020 APA	Diferencia APA -Dane 2020	Crecimiento anual APA	Crecimiento anual Dane	%Urbano 2020 Dane	%Urbano 2020 APA
Sistema de Ciudades	25,467,418	31,360,068	31,726,228	366,160	1.46	1.39	92.7	93.8
Demás municipios	6,421,893	7,862,040	8,810,930	948,890	2.11	1.35	46.3	51.9
Total Nacional	31,889,299	39,241,145	40,558,385	1,317,240	1.60	1.38	77.1	79.7

Fuente: Proyecciones Álvaro Pachón y Asociados (2012) y Dane.

Se encontró que la dinámica de los centros urbanos superiores a 100 mil habitantes ha sido superior a la del resto de ciudades de tamaños inferiores; posteriormente la categorización de estos municipios en otras temáticas evidenció que este grupo de ciudades ciertamente marca una diferencia con respecto a los municipios con poblaciones menores. Este rango poblacional corresponde a la primera categoría municipal establecida en la Ley 617 de 2000, ratificada por la Ley 1551 de 2012 (sin considerar la condición de ingresos establecida en las mismas normas). Sin embargo esta mayor dinámica y mejores eficiencias, no parecen derivarse de la misma legislación, sino del hecho que con este tamaño de población urbana se comienzan a generar economías de aglomeración, que sirve de atractor tanto para personas como para firmas.

Gráfica 3 Crecimiento población urbana según tamaño de las ciudades, 1951-2050



Esta dinámica poblacional se muestra para el período 1951-2050 en la Gráfica 3, en donde se han agrupado los municipios según su tamaño de la cabecera. “En los cien años la población que vive en las cabeceras de cien mil y más habitantes se ha multiplicado por veinte mientras que la población correspondiente a los grupos entre 20 mil y cien mil apenas se ha multiplicado por diez. La población que vive en cabeceras entre 10 mil y 20 mil se ha multiplicado por siete y la que vive en las de menos de 10 mil habitantes apenas creció un sesenta por ciento con relación a la población registrada en el censo de 1951. Este último grupo registra una población descendente a partir del 2015 con un patrón bastante similar al de la población en el resto rural.”¹⁹

Se identificó que cerca de 300 municipios en el país están perdiendo población y se proyecta que sigan esa tendencia a futuro; cerca de tres cuartas partes de ellos son precisamente municipios pequeños, con menos de 20 mil habitantes al 2010, en la mayor parte de los casos con una transición urbana rezagada (municipios rurales con menos de 50% de población en cabeceras) y un 10% de ellos en transición urbana moderada (población urbana entre 50% y 70%). Estos municipios no se han logrado integrar a red alguna de ciudades, aún aquellos que tienen cierta cercanía geográfica al sistema de ciudades definido en la Misión.

De otra parte, otro cambio interesante que se expresa en las proyecciones de población, son los cambios en las estructuras de edades, cambios que traen importantes consecuencias para el sistema de ciudades, y en general para todos los territorios. Estos cambios en la estructura etaria se originan como consecuencia de la disminución de la fecundidad y el aumento en la expectativa de vida (disminución de la mortalidad).

Como resultado se tendrá un mayor envejecimiento de la población, tanto urbana como rural, un menor crecimiento de la base de niños, y un crecimiento de la población en edad de trabajar²⁰. Esto se expresa igualmente en la relación de dependencia, la cual representa la razón entre las personas dependientes (0-14 años más los de 65 años y más) y las que están potencialmente vinculadas al mercado laboral (15 a 64 años). Se observa que la relación de dependencia tiene una tendencia decreciente mostrando que la población en edad de trabajar crece más rápidamente que la población dependiente²¹. En la Gráfica 5 se aprecia claramente el descenso en la base de la pirámide entre el 2005 y el 2050 (inclusive hasta el grupo de 20-24 años), la relativa estabilidad en la participación de la población más joven con potencial laboral (25-44 años) y una expansión de la participación de la población a partir de los 45 años. Esto muestra que aún el crecimiento de la

¹⁹ Resumen ejecutivo Proyecciones Álvaro Pachón y Asociados (2012).

²⁰ A nivel nacional, entre 2005 y 2035, la población crece a una tasa promedio de 1% anual, pero el grupo de adultos mayores (65 años y más) lo hace al 3.7%, en tanto que la población en edad laboral crece ligeramente por encima de la tasa nacional (1.2%), y los niños y jóvenes (hasta 20 años) prácticamente se mantiene estables (presentan un ligero descenso anual de 0.2%).

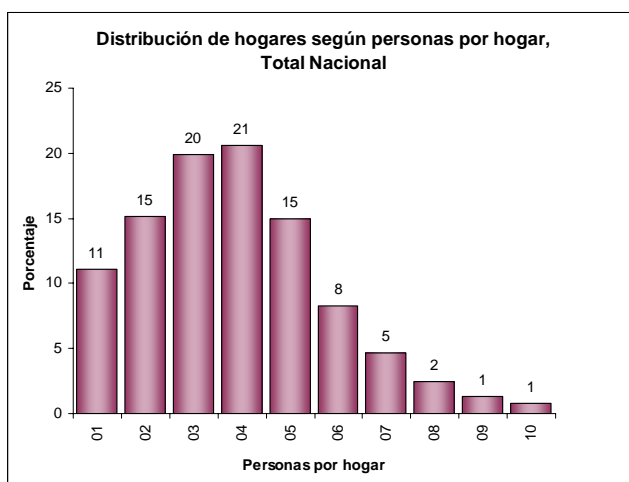
²¹ El efecto combinado de la población en edad escolar y los adultos mayores es que este grupo crece anualmente al 0.7%, es decir por debajo de la tasa de los potencialmente trabajadores.

población en edades laborales (1.2% anual) tiene dinámicas distintas, siendo los grupos de edades mayores los de mayor crecimiento (45-64 años).

Este panorama demandará más recursos para la atención a la población adulta, pero ejercerá una mayor presión sobre el mercado laboral al cual deberá responder el sector productivo. Habría un aparente dilema para las administraciones públicas al observar que frente a una población infantil y joven estable el gasto en este grupo podría no variar (particularmente gastos en educación). Pero precisamente como lo señala la consultoría de APA, durante el período de descenso en la relación de dependencia se abre una ventana de oportunidad que se ha dado en llamar “bono demográfico”, señalando que “en estos períodos crece más rápido la capacidad de producir que la capacidad de consumir. Esta situación favorable debe aprovecharse para hacer una mayor inversión en capital físico, y humano lo que permite afrontar la época en que crece la relación de dependencia.” Al mirar la evolución de este indicador por años simples, se observa que la relación comienza su ascenso a partir del año 2023, por lo que el consultor anota acerca del tiempo restante para usar esta oportunidad que “se prevé un período de siete años en el que las condiciones son favorables para la inversión y que se debe aprovechar para afrontar las épocas de menor capacidad de inversión.”

De otra parte las proyecciones de hogares realizadas por el Dane, indican dos hechos básicos. En primer lugar, se destaca el aumento de los hogares unipersonales, presumiblemente en las grandes capitales (se encuentra que dos terceras partes de los hogares unipersonales se concentra en las cabeceras municipales). Para el Censo 2005 los hogares unipersonales representan el 11.1% de los hogares existentes, los cuales representan cerca del 3% de la población; por corolario el resto de la población (97%) vive en hogares de 2 o más personas.

Gráfica 4 Distribución de hogares según su tamaño a nivel nacional



4.33

3.85

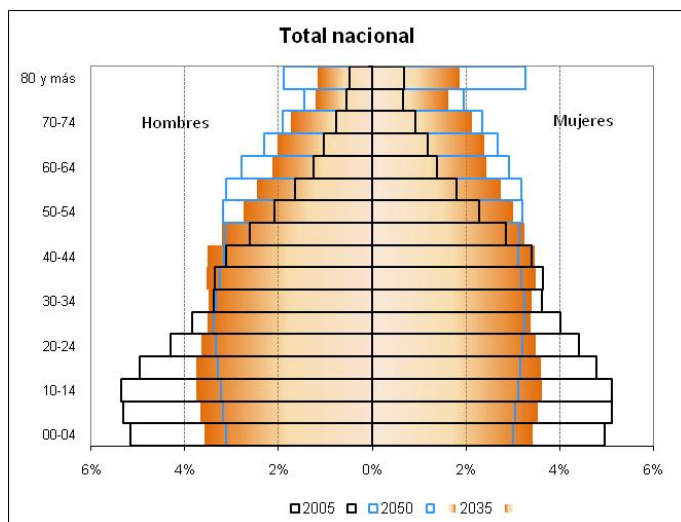
3.63

3.26

En segundo lugar, está el descenso mismo en el tamaño de los hogares, pasado de un promedio para la parte urbana de 4.33 personas en 1993 a 3.85 en 2005, 3.63 en 2010 y terminando con 3.26 en el 2020. Otros fenómenos destacados en las proyecciones de hogares del Dane es que

éstos presentan una mayor dinámica que la población; así, la participación de los hogares urbanos crece rápidamente, pasando de 75% en 2005 a 80.2% en 2020, en tanto que en población alcanza el 77.1% para el mismo período. En adición, el tamaño de los hogares no es homogéneo a lo largo del país, sino que resulta mayor para los departamentos que presentan cierto retraso en la transición demográfica (en particular en cuanto a una mayor fecundidad)

Gráfica 5 Evolución de la pirámide poblacional nacional



3.2 Proyecciones para el sistema de ciudades

En cuanto al sistema de ciudades, con base en las proyecciones de APA para la Misión, los volúmenes globales se resumen en el cuadro siguiente.

Cuadro 2 Proyección de población y ciudades mayores

	2010	2035	2050
Población nacional (miles)	45.510	57.532	61.194
Población urbana (miles)	34.748	48.019	52.688
% urbano	76%	83%	86%
No. ciudades mayores a 100.000 habitantes (cabeceras)	41	64	69
No. ciudades mayores a 1 millón	4	5	7
Población urbana Sistema de Ciudades (151 municipios, miles)	27.558	36.999	40.187
% población urbana en sistema de ciudades	79%	77%	76%

Fuente: Proyecciones Álvaro Pachón y Asociados (2012).

Con base en los ejes o subsistemas establecidos en el cuadro siguiente se muestra la población estimada al 2035 para estos dominios. En el Cuadro 4 se presentan estas proyecciones para el

sistema de ciudades arregladas por tamaños poblacionales. En el Cuadro 5 se muestran las proyecciones para ciudad en su respectivo eje.

Cuadro 3 Proyecciones de población Ejes o Subsistema en sistema de ciudades

	Nro Mpios	Pob.Urbana 1993	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Crecimiento anual Pob.Urb. 1993-2010	Crecimiento anual Pob.Urb. 2010-2035	% urbanismo 1993	% urbanismo 2010	% urbanismo 2035
SISTEMA DE CIUDADES	151	20,025,150	27,558,304	36,998,627	1.9	1.2	90.2	92.2	95.1
Bogotá-Área de influencia	23	5,981,570	8,446,990	11,484,097	2.0	1.2	97.1	97.3	98.1
Medellín-Rionegro	15	2,558,117	3,574,590	4,684,184	2.0	1.1	89.2	92.6	95.4
Apartadó-Turbo	2	93,229	194,203	463,880	4.3	3.5	56.4	63.8	82.6
Cali-Norte Valle	15	2,632,935	3,411,472	4,515,354	1.5	1.1	89.9	91.4	94.6
Bucaramanga	5	937,449	1,188,090	1,391,925	1.4	0.6	92.8	93.7	95.8
Cúcuta	4	562,199	749,880	965,730	1.7	1.0	94.1	96.2	99.0
Eje Cafetero	10	1,293,936	1,551,185	1,789,914	1.1	0.6	89.2	90.1	92.7
Eje Caribe	25	2,726,252	3,722,883	4,916,175	1.8	1.1	91.3	95.0	97.7
Tunja-Duitama-Sogamoso	16	273,071	388,313	501,311	2.1	1.0	72.0	80.3	88.0
Otros Sistema de Ciudades	36	2,966,392	4,330,698	6,286,057	2.2	1.5	81.2	84.2	89.7
Fuera sistema de ciudades	962	5,206,428	7,170,596	11,006,743	1.9	1.7	37.2	44.2	59.3
Nodos	72	784,615	1,125,345	1,620,629	2.1	1.5	52.1	61.4	75.5
Satélite	144	911,046	1,195,976	1,694,475	1.6	1.4	43.8	50.5	63.7
No articuladas	746	3,510,767	4,849,275	7,691,639	1.9	1.8	33.7	40.3	55.9
Total general	1113	25,231,578	34,728,900	48,005,370	1.9	1.3	69.7	75.7	83.5

Cuadro 4 Proyecciones de población sistema de ciudades según tamaño poblacional

Rangos de Población Total 2010	Nro Mpios	Pob.Urbana 1993	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Crecimiento anual Pob.Urb. 1993-2010	Crecimiento anual Pob.Urb. 2010-2035	% urbanismo 1993	% urbanismo 2010	% urbanismo 2035
SISTEMA DE CIUDADES	151	20,025,150	27,558,304	36,998,627	1.9	1.2	90.2	92.2	95.1
1. 5,000,001-8,000,000	1	5,398,510	7,350,667	9,657,882	1.8	1.1	99.7	99.8	99.9
2. 1,000,001-5,000,000	3	4,543,745	5,709,936	6,777,743	1.3	0.7	97.4	98.7	99.6
3. 500,001-1,000,000	5	2,222,734	3,054,610	3,987,975	1.9	1.1	94.7	96.7	98.9
4. 100,001-500,000	47	6,277,505	9,044,606	13,014,855	2.1	1.5	84.8	87.5	92.0
5. 50,001-100,000	26	953,921	1,440,121	2,116,280	2.4	1.5	73.3	79.5	87.7
6. 20,001-50,000	31	482,052	734,932	1,112,555	2.5	1.7	63.7	69.5	79.1
7. 1-20,000	38	146,683	223,432	331,337	2.5	1.6	47.9	58.6	73.5
Fuera sistema de ciudades	962	5,206,428	7,170,596	11,006,743	1.9	1.7	37.2	44.2	59.3
4. 100,001-500,000	4	135,139	222,343	408,040	2.9	2.4	37.1	42.5	56.6

Rangos de Población Total 2010	Nro Mpios	Pob.Urbana 1993	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Crecimiento anual Pob.Urb. 1993-2010	Crecimiento anual Pob.Urb. 2010-2035	% urbanismo 1993	% urbanismo 2010	% urbanismo 2035
5. 50,001-100,000	32	927,835	1,339,270	2,043,645	2.2	1.7	56.8	62.5	73.0
6. 20,001-50,000	211	2,136,527	2,993,596	4,687,020	2.0	1.8	39.8	45.8	59.8
7. 1-20,000	715	2,006,927	2,615,387	3,868,038	1.6	1.6	30.2	37.1	53.7
Total general	1113	25,231,578	34,728,900	48,005,370	1.9	1.3	69.7	75.7	83.5

Cuadro 5 Sistema de Ciudades por municipio - Proyecciones de población y establecimientos medianos y grandes

Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mpios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
Bogotá-Área de influencia			23	97	8,001,381	8,672,087	11,703,365	12,852,611	7,779,639	8,446,990	11,484,097	12,649,897	769	3,629
Bogotá, D.C.			23	97	8,001,381	8,672,087	11,703,365	12,852,611	7,779,639	8,446,990	11,484,097	12,649,897	769	3,629
		11001-Bogotá, D.C.	1	100	6,840,116	7,363,782	9,662,754	10,487,019	6,824,507	7,350,667	9,657,882	10,484,006	660	3,227
		25099-Bojacá	1	79	8,879	10,168	17,655	21,800	6,800	8,168	16,044	20,432	0	0
		25126-Cajicá	1	62	45,391	51,100	78,693	90,203	27,111	32,039	59,791	73,643	3	11
		25175-Chia	1	77	97,907	111,998	186,904	224,863	73,852	86,864	161,115	202,177	10	57
		25200-Cogua	1	30	18,276	20,274	30,270	34,134	5,356	6,536	15,520	21,079	4	5
		25214-Cota	1	56	19,909	22,371	34,587	39,743	10,787	13,099	26,253	32,722	6	36
		25269-Facatativá	1	90	107,463	119,849	175,284	194,712	95,651	107,649	162,732	183,162	3	47
		25286-Funza	1	93	61,391	68,397	100,475	112,026	57,121	64,176	97,108	109,442	11	20
		25295-Gachancipá	1	57	10,886	12,584	22,792	28,836	5,882	7,514	18,090	24,676	1	7
		25326-Guatavita	1	27	6,685	6,789	6,777	6,009	1,771	2,068	3,727	4,011	0	0
		25377-La Calera	1	42	23,768	25,688	32,779	33,575	9,520	11,263	20,559	23,965	0	0
		25430-Madrid	1	87	62,436	70,044	104,892	118,119	53,869	60,999	94,966	108,892	8	58
		25473-Mosquera	1	95	63,237	72,700	126,033	155,257	59,895	69,960	124,620	154,197	15	33
		25486-Nemocón	1	43	11,303	12,393	17,213	18,571	4,990	5,975	12,569	15,272	0	0
		25736-Sesquilé	1	25	9,817	11,730	25,533	36,129	2,365	2,857	6,559	9,579	1	3
		25740-Sibaté	1	67	31,675	35,004	51,266	57,197	21,188	24,333	43,608	51,716	9	16
		25754-Soacha	1	99	401,996	455,992	726,673	849,948	396,544	451,920	725,883	849,688	27	56
		25758-Sopó	1	63	21,223	23,937	38,037	44,482	12,834	15,442	29,839	37,116	2	16
		25781-Sutatausa	1	30	4,742	5,150	6,875	7,239	1,359	1,624	3,336	4,200	0	0
		25785-Tabio	1	47	20,850	23,865	40,566	49,419	9,281	12,859	33,550	44,149	0	2
		25793-Tausa	1	11	7,715	8,262	10,214	10,261	796	1,074	3,283	4,529	0	1
		25817-Tocancipá	1	41	24,154	27,941	49,953	62,721	9,622	11,395	24,047	33,648	6	13
		25899-Zipacquirá	1	87	101,562	112,069	157,140	170,348	88,538	98,509	143,016	157,596	3	21
Medellín-Rionegro			15	93	3,579,396	3,841,474	4,908,996	5,184,266	3,297,889	3,574,590	4,684,184	4,974,505	469	1,503
Medellín			10	95	3,306,514	3,544,860	4,501,190	4,736,351	3,125,842	3,376,245	4,360,447	4,600,854	448	1,415
		05001-Medellín	1	99	2,214,494	2,343,049	2,762,685	2,759,032	2,175,681	2,316,079	2,755,222	2,754,771	204	904
		05079-Barbosa	1	45	42,453	46,177	64,111	70,757	18,613	21,347	37,873	46,729	5	10
		05088-Bello	1	98	371,625	413,186	626,856	729,654	358,167	401,852	621,102	725,487	12	45
		05129-Caldas	1	78	67,994	73,094	91,981	95,551	52,757	58,152	85,582	91,866	3	10
		05212-Copacabana	1	87	61,230	65,773	84,209	88,506	52,826	58,446	80,305	85,778	6	21
		05266-Envigado	1	96	174,150	197,493	331,707	410,287	165,462	189,423	326,428	406,136	26	81
		05308-Girardota	1	59	42,581	48,226	80,312	98,816	25,016	28,882	52,529	67,726	9	17
		05360-Itagui	1	91	234,973	252,150	315,902	327,714	213,187	232,112	308,067	323,160	117	220
		05380-La Estrella	1	55	52,571	57,446	80,149	88,695	28,923	30,831	37,582	38,015	19	31

Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mpios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
		05631-Sabaneta	1	80	44,443	48,266	63,278	67,339	35,210	39,121	55,757	61,186	47	76
	Rionegro		5	65	272,882	296,614	407,806	447,915	172,047	198,345	323,737	373,651	21	88
		05148-El Carmen de Viboral	1	60	41,012	43,825	56,414	59,536	22,731	27,521	48,218	54,112	0	6
		05318-Guarne	1	36	39,541	43,576	64,191	73,407	13,891	15,748	26,539	32,719	3	8
		05376-La Ceja	1	85	46,268	49,523	62,985	65,973	38,287	42,637	59,640	63,741	0	6
		05440-Marinilla	1	76	45,548	49,361	67,781	74,327	32,475	37,515	60,329	68,724	1	4
		05615-Rionegro	1	65	100,513	110,329	156,435	174,672	64,663	74,924	129,011	154,355	17	64
	Apartadó-Turbo		2	64	253,301	292,947	561,277	754,112	159,168	194,203	463,880	668,687	12	51
	Sin aglomeración		2	64	253,301	292,947	561,277	754,112	159,168	194,203	463,880	668,687	12	51
		05045-Apartadó	1	86	131,416	153,319	307,001	423,066	111,898	134,360	292,692	412,393	9	30
		05837-Turbo	1	39	121,885	139,628	254,276	331,046	47,270	59,843	171,188	256,294	3	21
	Cali-Norte Valle		15	91	3,496,129	3,710,463	4,772,512	5,166,471	3,187,527	3,411,472	4,515,354	4,935,114	194	866
	Cali		10	93	2,560,781	2,719,818	3,487,021	3,754,781	2,391,762	2,553,603	3,340,108	3,623,001	154	658
		19513-Padilla	1	50	8,336	8,096	6,515	5,198	3,919	4,378	5,161	4,490	0	0
		19573-Puerto Tejada	1	88	44,324	44,934	45,078	41,079	39,009	40,523	43,579	40,266	2	5
		19845-Villa Rica	1	76	14,326	15,215	19,131	19,956	10,350	11,928	18,180	19,578	2	4
		76001-Cali	1	98	2,119,843	2,244,668	2,814,502	2,977,150	2,083,102	2,211,431	2,797,755	2,966,101	88	509
		76130-Candelaria	1	28	70,267	75,795	105,189	118,213	19,636	21,153	40,582	58,156	5	20
		76275-Florida	1	74	55,996	57,063	60,369	57,745	41,050	43,738	54,177	53,961	0	5
		76364-Jamundí	1	68	96,849	107,767	174,280	214,961	65,662	76,706	147,398	193,135	2	6
		76563-Pradera	1	87	48,845	51,867	68,384	74,717	42,234	45,885	64,866	72,174	2	8
		76869-Vijes	1	62	9,781	10,362	13,443	14,509	5,856	6,484	9,856	11,309	0	0
		76892-Yumbo	1	88	92,214	104,051	180,130	231,253	80,944	91,377	158,554	203,831	53	101
	Tuluá		2	86	205,445	217,210	274,333	292,448	174,975	191,822	263,772	285,682	6	52
		76036-Andalucía	1	80	18,196	17,946	16,730	14,840	14,059	14,928	15,902	14,403	0	1
		76834-Tuluá	1	86	187,249	199,264	257,603	277,608	160,916	176,894	247,870	271,279	6	51
	Sin aglomeración		3	86	729,903	773,435	1,011,158	1,119,242	620,790	666,047	911,474	1,026,431	34	156
		76109-Buenaventura	1	90	328,753	362,764	571,525	694,773	292,889	330,464	552,330	680,139	1	23
		76111-Guadalupe de Buga	1	86	116,831	116,101	106,601	93,495	99,845	99,690	94,665	84,793	9	40
		76520-Palmira	1	80	284,319	294,570	333,032	330,974	228,056	235,893	264,479	261,499	24	93
	Bucaramanga		5	94	1,214,394	1,266,416	1,453,548	1,444,285	1,134,434	1,188,090	1,391,925	1,396,317	50	299
	Bucaramanga		4	94	1,024,325	1,074,918	1,274,457	1,292,945	963,613	1,015,297	1,225,295	1,253,067	50	262
		68001-Bucaramanga	1	99	516,460	524,030	501,634	429,450	509,135	517,717	498,974	428,061	35	184
		68276-Floridablanca	1	96	254,600	261,096	260,630	228,698	243,773	251,087	254,715	224,922	8	41
		68307-Girón	1	88	135,860	157,067	290,800	370,093	117,986	138,582	271,624	353,077	7	26
		68547-Piedecuesta	1	81	117,405	132,725	221,393	264,704	92,719	107,911	199,982	247,007	0	11
	Sin aglomeración		1	90	190,069	191,498	179,091	151,340	170,821	172,793	166,630	143,250	0	37
		68081-Barrancabermeja	1	90	190,069	191,498	179,091	151,340	170,821	172,793	166,630	143,250	0	37

Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mpios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
Cúcuta			4	96	729,147	773,768	975,418	1,023,334	700,991	749,880	965,730	1,017,854	12	100
Cúcuta			4	96	729,147	773,768	975,418	1,023,334	700,991	749,880	965,730	1,017,854	12	100
		54001-Cúcuta	1	97	587,567	618,379	743,255	753,043	567,559	601,633	736,960	749,890	9	93
		54405-Los Patios	1	97	67,239	71,817	91,898	96,589	65,077	70,137	91,269	96,193	2	2
		54673-San Cayetano	1	37	4,493	4,927	7,579	8,926	1,587	2,489	6,642	8,318	0	1
		54874-Villa del Rosario	1	96	69,848	78,645	132,686	164,776	66,768	75,621	130,859	163,453	1	4
Eje Cafetero			10	90	1,659,179	1,716,288	1,930,562	1,918,430	1,489,307	1,551,185	1,789,914	1,797,897	97	346
Armenia			4	92	415,545	430,780	499,389	510,518	379,930	396,590	472,900	489,404	9	71
		63001-Armenia	1	97	280,881	288,905	316,997	309,957	273,076	281,219	310,217	304,144	9	59
		63130-Calarcá	1	77	73,720	75,633	82,919	81,079	56,217	58,769	69,990	70,972	0	6
		63190-Circasia	1	74	27,443	28,666	34,206	35,208	20,032	21,562	28,878	31,150	0	1
		63401-La Tebaida	1	93	33,501	37,576	65,267	84,274	30,605	35,040	63,815	83,138	0	5
Manizales			2	92	426,118	439,610	483,521	466,347	389,806	403,614	450,494	437,504	39	101
		17001-Manizales	1	93	379,794	388,490	404,847	374,370	353,138	362,193	382,008	355,457	37	97
		17873-Villamaría	1	81	46,324	51,120	78,674	91,977	36,668	41,421	68,486	82,047	2	4
Pereira			3	87	692,674	717,354	806,563	803,857	597,563	624,702	726,312	733,823	49	151
		66001-Pereira	1	84	443,442	457,078	499,892	489,105	371,439	384,849	431,063	427,197	23	94
		66170-Dosquebradas	1	95	179,282	189,111	232,873	244,734	169,820	180,914	228,942	242,114	26	53
		66682-Santa Rosa de Cabal	1	82	69,950	71,165	73,798	70,018	56,304	58,939	66,307	64,512	0	4
Sin aglomeración			1	98	124,842	128,544	141,089	137,708	122,008	126,279	140,208	137,166	0	23
		76147-Cartago	1	98	124,842	128,544	141,089	137,708	122,008	126,279	140,208	137,166	0	23
Eje Caribe			25	95	3,661,204	3,908,325	5,031,150	5,337,873	3,449,305	3,722,883	4,916,175	5,241,671	162	794
Barranquilla			16	96	2,066,327	2,214,359	2,833,073	3,011,034	1,979,883	2,135,869	2,786,504	2,977,563	119	478
		08001-Barranquilla	1	100	1,146,498	1,186,412	1,227,017	1,110,772	1,142,451	1,182,426	1,224,766	1,109,441	104	407
		08078-Baranoa	1	84	51,565	54,779	65,615	64,947	42,833	46,189	59,573	60,687	0	6
		08296-Galapa	1	90	31,985	37,131	68,470	87,832	28,660	34,636	67,640	87,269	0	2
		08433-Malambo	1	94	101,280	111,270	155,541	168,804	95,254	104,838	147,761	161,067	4	5
		08520-Palmar de Varela	1	97	23,678	24,547	26,444	24,590	22,790	23,889	26,252	24,486	0	1
		08558-Polonuevo	1	82	13,901	14,618	16,740	16,140	11,326	12,138	15,272	15,198	0	0
		08560-Ponedera	1	51	18,944	20,591	27,926	29,823	9,762	11,244	20,711	24,540	0	0
		08573-Puerto Colombia	1	79	27,825	27,552	23,131	18,497	20,635	22,354	21,938	17,943	0	12
		08634-Sabanagrande	1	96	25,399	28,421	44,614	51,941	24,227	27,535	44,293	51,730	3	7
		08638-Sabanalarga	1	80	86,623	92,539	113,210	113,453	66,682	76,189	107,109	109,834	0	1
		08685-Santo Tomás	1	96	23,877	24,647	25,933	23,771	22,607	23,768	25,705	23,650	0	0
		08758-Soledad	1	100	461,603	535,642	974,115	1,237,799	460,745	535,002	973,842	1,237,600	8	35
		08832-Tubará	1	58	10,912	10,981	10,284	8,793	6,088	6,673	8,497	7,826	0	0
		08849-Usiacurí	1	90	8,809	9,116	9,691	8,936	7,962	8,222	9,057	8,552	0	0
		13620-San Cristóbal	1	80	6,561	6,598	6,560	5,908	4,826	5,336	6,374	5,859	0	1

Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mpios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
		47745-Sitionuevo	1	49	26,867	29,515	37,782	39,028	13,035	15,430	27,714	31,881	0	1
	Cartagena		7	93	1,077,486	1,142,928	1,449,846	1,510,514	996,651	1,069,188	1,392,549	1,454,859	35	212
		13001-Cartagena	1	95	893,033	944,481	1,174,239	1,205,937	842,632	900,346	1,153,336	1,192,557	34	203
		13052-Arjona	1	79	60,418	66,089	98,764	113,516	47,462	52,413	84,757	101,542	0	1
		13222-Clemencia	1	80	11,714	12,059	13,911	13,708	8,820	10,593	13,885	13,706	0	0
		13683-Santa Rosa	1	66	18,195	20,241	33,212	40,422	12,489	13,101	14,338	12,497	0	0
		13836-Turbaco	1	92	63,057	67,349	89,128	95,191	57,725	62,683	86,537	93,357	1	8
		13838-Turbaná	1	91	13,493	14,141	17,237	17,541	11,935	13,003	16,878	17,329	0	0
		13873-Villanueva	1	91	17,576	18,568	23,355	24,199	15,588	17,049	22,818	23,871	0	0
	Sin aglomeración		2	94	517,391	551,038	748,231	816,325	472,771	517,826	737,122	809,249	8	104
		47001-Santa Marta	1	95	415,404	447,963	641,897	718,633	385,186	424,197	631,712	711,754	6	93
		47189-Ciénaga	1	91	101,987	103,075	106,334	97,692	87,585	93,629	105,410	97,495	2	11
Tunja-Duitama-Sogamoso			16	80	458,890	480,404	569,727	561,856	359,586	388,313	501,311	508,027	11	85
	Duitama		2	88	111,729	114,470	118,276	104,799	94,516	101,207	113,991	102,554	6	26
		15162-Cerinza	1	38	4,312	4,052	2,639	1,767	1,502	1,582	1,564	1,210	0	0
		15238-Duitama	1	89	107,417	110,418	115,637	103,032	93,014	99,625	112,427	101,344	6	26
	Sogamoso		9	71	165,471	165,183	151,531	126,015	115,045	118,942	121,063	103,168	5	27
		15114-Busbanzá	1	36	885	1,004	1,891	2,388	301	382	1,099	1,612	0	0
		15215-Corrales	1	65	2,544	2,409	1,751	1,259	1,573	1,592	1,448	1,109	0	0
		15272-Firavitoba	1	35	6,316	6,119	4,846	3,651	2,087	2,095	1,964	1,620	0	0
		15362-Iza	1	43	2,116	2,230	2,698	2,616	901	969	1,292	1,323	0	0
		15466-Monguí	1	55	5,002	4,993	4,720	3,957	2,681	2,685	2,772	2,520	0	1
		15491-Nobsa	1	37	15,194	15,791	17,195	15,662	5,224	6,220	10,994	11,585	1	6
		15759-Sogamoso	1	85	117,105	115,564	98,787	77,900	96,839	99,042	93,303	75,174	4	19
		15806-Tibasosa	1	34	12,626	13,381	16,151	15,658	4,184	4,511	5,918	6,020	0	1
		15820-Tópaga	1	36	3,683	3,692	3,492	2,924	1,255	1,446	2,273	2,205	0	0
	Tunja		5	83	181,690	200,751	299,920	331,042	150,025	168,164	266,257	302,305	0	32
		15001-Tunja	1	96	154,066	171,137	260,117	289,560	146,605	163,403	251,664	281,726	0	32
		15187-Chivatá	1	38	5,049	5,608	8,788	9,978	1,675	2,446	6,703	8,449	0	0
		15204-Cómbita	1	7	12,981	13,763	17,659	17,769	834	1,131	3,974	5,827	0	0
		15476-Motavita	1	10	6,772	7,409	10,621	11,407	624	854	3,315	5,586	0	0
		15500-Oicatá	1	10	2,822	2,834	2,735	2,328	287	330	601	717	0	0
Otros Sistema de Ciudades			36	84	4,692,180	5,110,684	7,010,252	7,647,522	3,909,487	4,330,698	6,286,057	6,997,311	31	644
	Girardot		3	91	133,977	139,155	150,129	140,021	121,553	127,301	141,619	133,640	1	33
		25307-Girardot	1	97	97,889	101,792	108,907	100,513	94,414	98,611	106,986	99,190	1	27

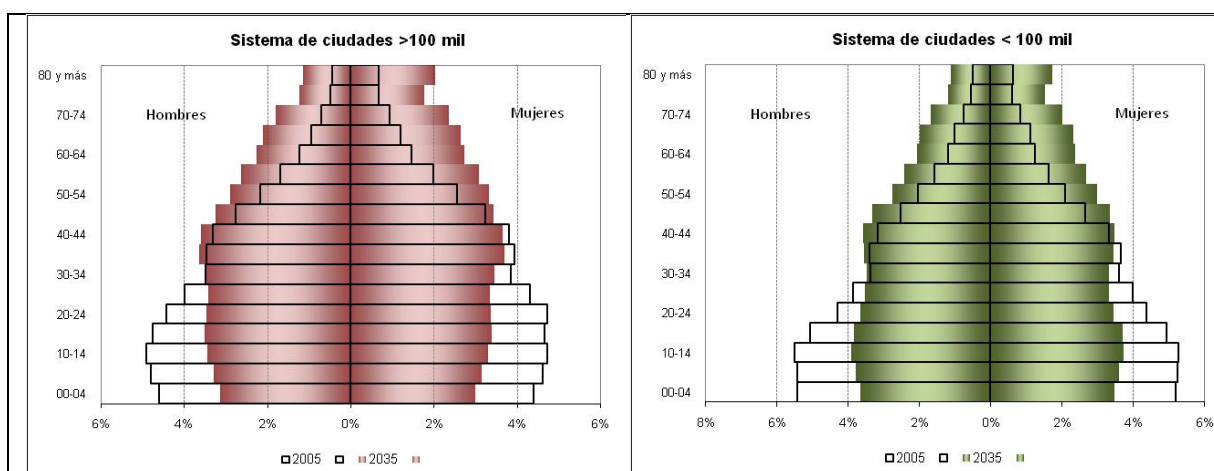
Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mpios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimientos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimientos Mediano y Grandes 2005
		25612-Ricaurte	1	45	8,145	8,771	11,620	12,201	3,430	4,215	8,317	9,740	0	5
		73275-Flandes	1	86	27,943	28,592	29,602	27,307	23,709	24,475	26,316	24,710	0	1
Pasto			2	82	386,605	416,215	518,900	520,681	315,636	342,318	452,593	466,931	2	64
		52001-Pasto	1	82	382,422	411,697	512,973	514,541	312,480	338,533	446,751	460,810	2	64
		52480-Nariño	1	76	4,183	4,518	5,927	6,140	3,156	3,785	5,842	6,121	0	0
Villavicencio			2	94	390,506	441,951	705,937	840,387	363,139	419,960	696,754	834,168	3	52
		50001-Villavicencio	1	95	380,328	431,521	695,526	831,029	356,461	412,515	687,549	825,504	3	52
		50606-Restrepo	1	68	10,178	10,430	10,411	9,358	6,678	7,445	9,205	8,664	0	0
Sin aglomeración			29	83	3,781,092	4,113,363	5,635,286	6,146,433	3,109,159	3,441,119	4,995,091	5,562,572	25	495
		05154-Caucasia	1	81	87,543	99,297	170,395	213,721	69,479	81,973	158,505	205,443	0	5
		18001-Florencia	1	86	144,052	157,494	227,604	255,000	122,071	137,125	215,383	246,255	0	10
		19001-Popayán	1	89	257,405	265,839	304,808	300,956	226,867	242,664	298,243	297,339	2	31
		20001-Valledupar	1	85	354,582	403,444	640,942	736,288	299,112	343,479	567,669	664,707	1	51
		23001-Montería	1	77	379,094	409,542	540,284	571,224	286,631	315,003	451,162	495,631	2	53
		25290-Fusagasugá	1	80	108,949	121,535	182,635	206,400	86,243	97,859	158,165	184,411	0	18
		27001-Quibdó	1	91	112,909	114,524	111,793	96,878	101,145	104,816	108,573	95,448	0	0
		41001-Neiva	1	94	315,999	330,436	354,752	331,536	295,847	313,144	347,863	327,547	5	58
		44001-Riohacha	1	84	167,886	213,091	452,282	607,156	136,223	175,524	396,155	546,686	0	15
		44430-Maicao	1	68	123,768	141,917	190,937	195,636	85,112	97,109	133,294	138,639	0	8
		52356-Ipiales	1	70	109,127	123,341	201,106	237,588	74,373	84,310	139,480	166,189	0	13
		52835-San Andrés de Tumaco	1	54	159,955	179,005	282,571	327,791	84,679	98,987	196,582	251,671	0	12
		54498-Ocaña	1	89	90,528	94,420	107,902	106,081	78,838	85,078	104,420	103,991	0	6
		54518-Pamplona	1	94	53,158	55,300	62,381	60,844	48,650	52,194	61,584	60,406	0	3
		68432-Málaga	1	82	18,706	18,552	16,673	13,784	15,182	15,597	15,580	13,209	0	3
		68679-San Gil	1	87	43,519	44,561	45,737	40,880	37,087	38,930	43,018	39,225	2	13
		70001-Sincelejo	1	93	237,639	256,255	345,123	374,356	219,655	238,548	330,114	362,088	0	41
		73001-Ibagué	1	94	498,130	526,527	637,915	646,293	468,378	499,912	624,863	637,948	12	92
		73349-Honda	1	97	27,310	26,010	19,480	14,813	26,417	25,340	19,315	14,737	0	1
		81001-Arauca	1	85	75,568	82,149	106,386	109,189	62,645	69,049	94,581	99,527	1	7
		85001-Yopal	1	87	106,762	123,368	208,550	250,012	90,179	107,338	196,690	240,541	0	20
		86001-Mocoa	1	77	35,755	38,564	60,874	73,001	25,751	29,433	55,305	69,441	0	3
		86568-Puerto Asís	1	52	55,759	57,494	73,846	78,307	27,609	31,564	57,737	68,334	0	5
		88001-San Andrés	1	74	65,627	68,283	81,213	81,882	48,421	50,318	59,475	59,737	0	11
		91001-Leticia	1	63	37,832	39,667	45,743	44,230	23,811	23,850	20,779	16,285	0	9
		94001-Inírida	1	63	17,866	18,906	22,141	21,560	10,793	12,126	17,727	18,517	0	0
		95001-San José del Guaviare	1	67	53,994	59,284	84,718	93,074	34,863	42,205	75,512	86,712	0	3
		97001-Mitú	1	49	28,382	30,036	36,089	35,750	13,066	16,124	28,698	30,966	0	1
		99001-Puerto Carreño	1	81	13,288	14,522	20,406	22,203	10,032	11,520	18,619	20,942	0	3

Ejes - Subregiones	Aglomeración 10% Final	Código Dane	Nro Mprios	% urbanismo 2010	Pob.Total 2005	Pob.Total 2010	Pob.Total 2035	Pob.Total 2050	Pob.Urbana 2005	Pob.Urbana 2010	Pob.Urbana 2035	Pob.Urbana 2050	Establecimi entos Mediano y Grandes 2005, Industria	Establecimi entos Mediano y Grandes 2005
Total general			151	92	27,745,201	29,772,856	38,916,807	41,890,760	25,467,333	27,558,304	36,998,627	40,187,280	1807	8,317
Total en aglomeraciones			122	94	23,964,109	25,659,493	33,281,521	35,744,327	22,358,174	24,117,185	32,003,536	34,624,708	1,782	7,822
% en nacional					65%	65%	68%	68%	80%	79%	77%	76%	91%	89%
Total nacional				76	42,888,592	45,509,584	57,588,109	61,194,005	31,889,299	34,745,210	48,035,226	52,665,271	1,981	9,342

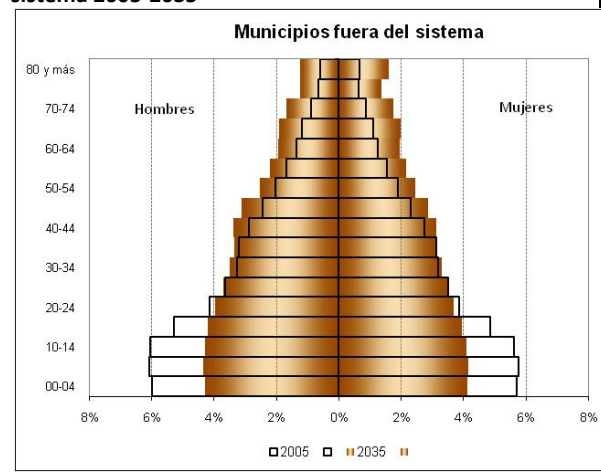
Fuente: Elaboración propia con base en Proyecciones Álvaro Pachón y Asociados (2012) y Censo Unidades Económicas 2005, Dane.

- Los hechos destacados de caracterización del sistema de ciudades se pueden resumir como:
- La preeminencia del sistema de ciudades sobre el resto de municipios del país. Con 151 municipios se concentra el 80% de la población urbana del país.
- El grueso de este sistema se compone de conglomerados o subsistemas de ciudades que se relacionan de múltiples maneras, en general con base en la movilidad laboral se puede afirmar que los municipios satélites proveen servicios de oferta laboral a los nodos y éstos a su turno ofrecen oportunidades laborales a la clase trabajadora de los municipios circundantes.
- Las ciudades mayores de 100 mil habitantes en su área urbana representan los municipios con mayor dinámica histórica. Al 2050 estas ciudades se habrían multiplicado por 20 respecto a su población en el censo de 1951.
- Bogotá sigue siendo la ciudad con mayor primacía del sistema y se espera que la brecha frente a otras grandes ciudades siga creciendo.
- Para el sistema de ciudades los satélites presentan una dinámica poblacional reciente superior a la de sus nodos (2.5% frente a 1.8% entre 1993-2010), en tanto que para las ciudades por fuera del sistema esta relación es inversa, allí los nodos siguen creciendo por encima de las demás ciudades. La razón de ello es el alto nivel de urbanización en los nodos del sistema de ciudades, en contraste con un desarrollo moderado de la urbanización en los nodos existentes en el resto del territorio. Por su parte los satélites del sistema de ciudades están en una plena transición urbana (tasas entre 70% y 80%).
- En cuanto a las transformaciones de los grupos etarios derivadas de la transición demográfica, se observa que las estructuras de las ciudades de 100 mil o más habitantes urbanos son más maduras que las demás ciudades del sistema: presentan una menor proporción de niños y una mayor proporción de adultos, caso en el cual ejercerán una mayor presión sobre el mercado de trabajo y sobre los sistema de soporte al adulto mayor (Gráfica 6).
- En contraste las ciudades por fuera del sistema, en su parte urbana, tienen una estructura poblacional en proceso de maduración, conservando aún la estructura típica de pirámide (Gráfica 7). El contraste marcado entre las ciudades por dentro y por fuera del sistema, para su parte urbana, se observa mayormente en la base de niños y jóvenes, siendo obviamente más reducidas dichas proporciones en caso de las ciudades del sistema (Gráfica 8); nuevamente esto revela la realidad de las grandes urbes, menores tasas de fecundidad y una mayor esperanza de vida (derivada de un mejoramiento en la calidad de vida: acceso a salud y educación).

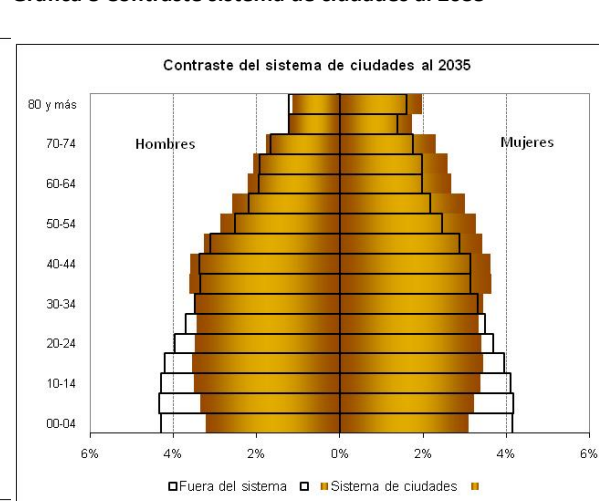
Gráfica 6 Estructura poblacional sistema de ciudades 2005, 2035



Gráfica 7 Estructura poblacional municipios por fuera del sistema 2005-2035



Gráfica 8 Contraste sistema de ciudades al 2035



4 Balance fiscal del sistema de ciudades

El análisis del tema fiscal para el sistema de ciudades y en general para los entes municipales, entraña dos problemáticas conjugadas para el caso colombiano: la financiación del desarrollo local y los efectos del proceso de descentralización (no solo la fiscal, sino política y de prestación de servicios). Empero el desarrollo del tema en la consultoría se limitó a lo primero, en particular a la estructura de las finanzas de los municipios en el sistema de ciudades, pues para la evaluación de la eficiencia y efectividad de la inversión pública el país no cuenta con indicadores robustos, y menos aún de su impacto social. A pesar de ello se tomó como indicativo de esta problemática de la eficiencia en el gasto público la prestación del servicio de acueducto, en cuanto estando el

problema de la provisión de agua para la mayor parte de las ciudades en el país, la prestación del servicio no es de calidad en muchos municipios.

4.1 Análisis de algunos indicadores

4.1.1 Ingresos y esfuerzo fiscal

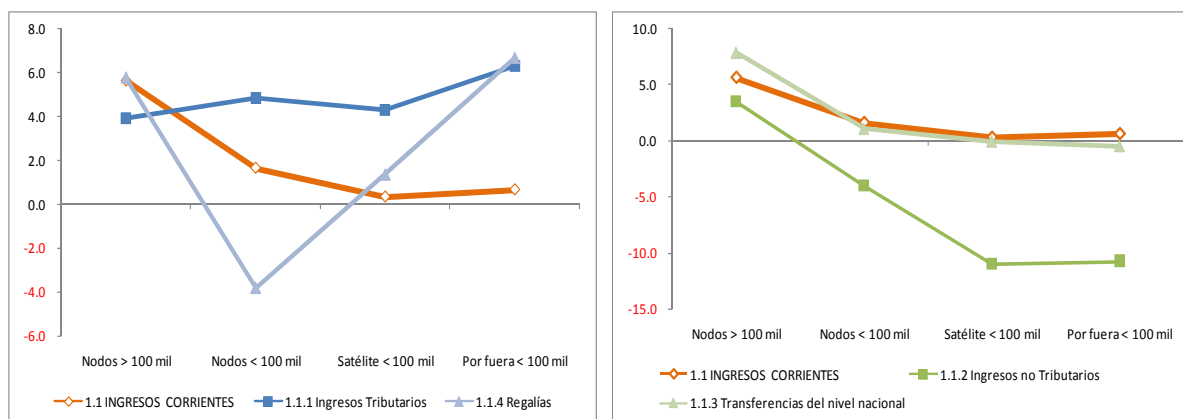
La fuerte dependencia a las transferencias de la mayor parte de los municipios²² podría resultar en la pereza fiscal de los municipios, es decir que su esfuerzo fiscal resulta desincentivado por las rentas “automáticas” que ellos reciben de parte de la nación; adicionalmente la legislación ha previsto que los recursos a transferir a estos entes territoriales no solo se actualicen por la inflación sino que tengan incrementos anuales reales.

Si bien para el período 2000-2010 no se apreció un aumento significativo de la dependencia a las transferencias para el conjunto de municipios en el país (como porcentaje de los ingresos corrientes éstas pasaron de 52.8% en 2010 a 53.6% en 2010), sí se observaron cambios interesantes en la composición de los ingresos según categorías en sistema de ciudades. De una parte hubo un aumento en términos reales de la dinámica de los ingresos tributarios el 3.8% anual (lo que de por sí es bastante significativo), y de otra las transferencias aumentaron notablemente su proporción en los ingresos de las ciudades nodos de más de 100 mil habitantes.

En la Gráfica 9 se observa el crecimiento real anual de los componentes del ingreso corriente para los cuatro grupos de municipios según categorías en sistema de ciudades.

A pesar del aumento de las transferencias, todos los grupos de municipios muestran una dinámica importante en el recaudo de sus tributos (entre 4% y 6% anual), lo que desvirtúa la hipótesis de pereza fiscal producida por la cesión “automática” de otros ingresos por parte del gobierno nacional.

Gráfica 9 Crecimiento anual de los ingresos corrientes según categorías en sistema de ciudades, 2000-2010



Crecimiento anual en términos reales. Tasa exponencial calculada entre extremos 2000, 2010.

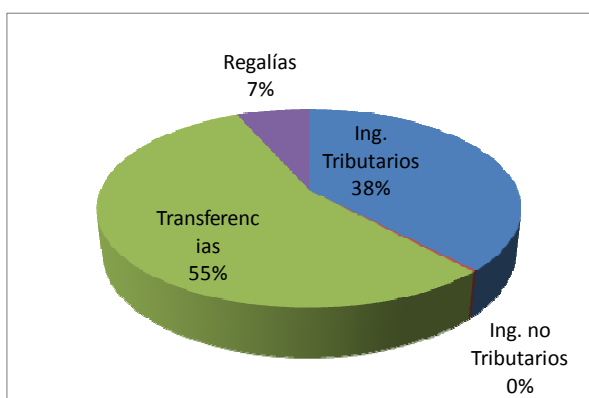
Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

²² Al año 2010, para el 90% de los municipios sus ingresos totales dependen un 50% o más de las transferencias.

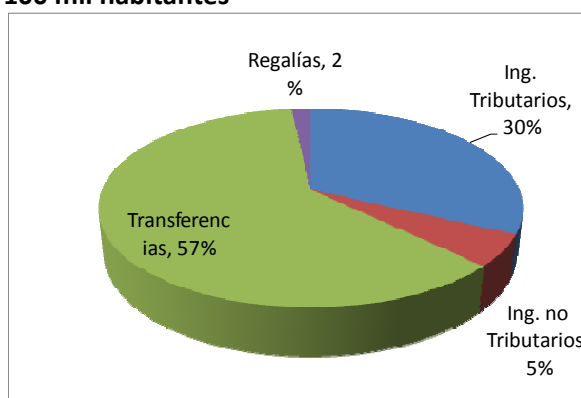
Esta dinámica de los tributos contrasta con la dinámica general de los ingresos corrientes y con el de las mismas transferencias. El crecimiento observado en estas partidas, para el agregado de los municipios durante el período 2000-2010, es cercano al 4% anual, pero a diferencia del los ingresos tributarios (donde todos los grupos de municipios crecen), esta dinámica es jalonada por el grupo de nodos de más de 100 mil habitantes. En efecto, el 87% del crecimiento en los ingresos corrientes se origina en el crecimiento de recursos de los nodos de más de 100 mil habitantes, 57% debido a las transferencias y 30% originado en los ingresos tributarios.

Gráfica 10 Contribución a la variación en Ingresos Corrientes 2000-2010

Total ingresos corrientes municipios



Ingresos corrientes nodos mayores a 100 mil habitantes



Crecimiento anual en términos reales. Tasa exponencial calculada entre extremos 2000, 2010

Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

La partida de menor importancia y dinámica es la correspondiente a los ingresos no tributarios, en tanto que las transferencias si bien tienen igualmente una modesta participación, con más relevancia para los municipios por fuera de las redes, prometen magnificar su importancia en los recursos municipales con las reformas introducidas en 2012, las que buscan una mayor equidad en la repartición de estos recursos a la vez que promueven la cohesión regional.

A pesar del esfuerzo fiscal, los ingresos corrientes del 90% de los municipios presentan una escasa dinámica, y como se verá posteriormente esto deriva en bajas tasas de inversión. Solo las ciudades nodos grandes presentan una dinámica de sus ingresos corrientes importante, superior al crecimiento PIB, y esto favorecido por el esfuerzo tributario y la afluencia de transferencias. A pesar de ello, todas las ciudades, aún las más grandes, parecen presentar un letargo en sus inversiones durante casi toda la década de los 2000, lo cual supone un atraso importante en los

requerimientos que deben cumplir las ciudades para mantenerse competitivas y procurar una mejor calidad de vida para sus habitantes.

4.1.2 Esfuerzo fiscal e inversión per cápita

Como se ha establecido en los apartados anteriores, los recaudos tributarios han tenido una evolución favorable para los grupos de municipios estudiados en el sistema de ciudades (sin que ello implique la uniformidad en todos los municipios que componen dichos núcleos), pero quienes definitivamente marcan la dinámica global son los municipios que conforman los nodos regionales, como quiera que ellos responden por el 85% de tales recursos a nivel nacional, el 80% de la variación de los mismos en el período 200-2010, cifras que son mayores al 73% que representa la población urbana nacional de estos núcleos. Tal diferencial resulta explicado en la mayor concentración en estas ciudades de la actividad productiva (base del impuesto de industria y comercio) y del valor de las propiedades inmuebles por unidad de medida (base del impuesto predial).

En Alfonso (2012) se profundiza aún más esta relación positiva de la dinámica impositiva de los núcleos de mayor jerarquía nacional, y se encuentra que en general los municipios metropolitanizados presentan una dinámica del recaudo superior a la de otros municipios, tanto más cuanto mayor sea la jerarquía [económica y poblacional] del nodo regional²³ (con notable distancia de Bogotá y Medellín).

Resulta interesante contrastar la evolución de los recaudos frente a las inversiones locales. De una parte el diferencial de sus crecimientos (asimilable a la pendiente en el caso de líneas de regresión) denota dos fenómenos imposibles de separar en este nivel de análisis: la eficiencia en el gasto (con menores recursos se logran mayores inversiones) y, la complementación de los recursos tributarios con otros recursos (en el rubro de inversión se capturan las inversiones permitidas por ley para las transferencias). En cualquier caso se espera que a mayores tasas de inversión o mayores niveles de inversión²⁴, mayor sea su impacto positivo sobre los territorios, tanto por sus impactos directos como indirectos.

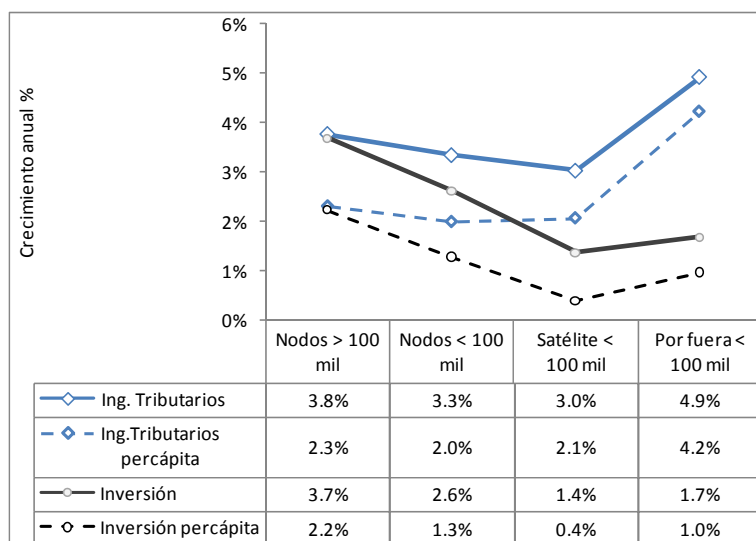
²³ Se afirma que en esta dinámica los municipios del área metropolitana de Cali sobrepasan al nodo, en tanto que para Bogotá, se da una relación contraria, en parte por la competencia fiscal entre los municipios de la Sabana.

²⁴ Cualquiera de estas expresiones se debe entender como inversiones en términos relativos antes que en valores absolutos. La tasa de inversión se expresa en relación al producto, en tanto que los niveles de inversión hacen referencia a los valores pasados o a sus valores por habitante (medida utilizada para normalizar a fin de hacer comparaciones con otros municipios).

En particular la creación de un entorno propicio para la inversión privada hará más atractivos aquellos municipios que generen tales condiciones, dado otro conjunto de factores que puedan actuar como limitantes a la inversión, tal es el caso de la creación de externalidades positivas en el municipio o en una subregión, como adecuado nivel de servicios públicos, vías de acceso, provisión de capital humano (fuerza laboral con las destrezas requeridas). Esta visión clásica se opone a la práctica de concesión de prebendas tributarias locales, como en el caso de la Sabana de Bogotá, que en general terminan siendo rentas adicionales para las empresas antes que actuar como factores de atracción de la inversión (Alfonso, 2012). También la inversión puede crear un espacio más competitivo o atractivo para vivir, proveyendo bienes públicos que redundan en beneficio de la comunidad, tales como mejores sistemas educativos, de salud, de servicios públicos, atractivos culturales, y demás provisión de bienes y servicios.

La gráfica siguiente muestra la dinámica de la inversión municipal en conjunto con la dinámica de los ingresos tributarios según las categorías del sistema de ciudades para el período 2000-2010; se muestra tanto los crecimientos de los niveles totales como de los valores per cápita. La correlación entre ingresos tributarios en inversión es alta y positiva, pero, como se verá más adelante, la porción de la inversión que se financia con recursos tributarios difiere según el tipo de conglomerado, mediado por los mayores recursos de transferencias de muchos municipios.

Gráfica 11 Crecimiento ingresos tributarios e inversión según las categorías del sistema de ciudades, 2000-2010



Crecimiento anual en términos reales. Tasa exponencial calculada entre extremos 2000, 2010

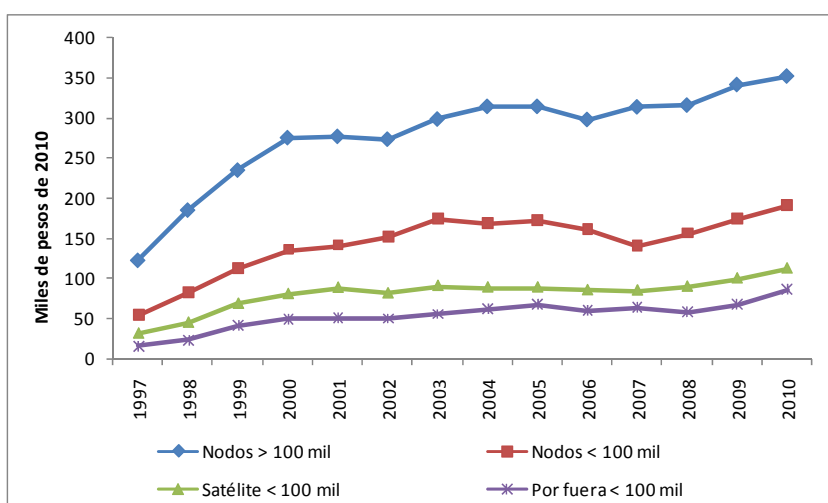
Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

La mayor dinámica de las tasas de crecimiento de la inversión total como la per cápita por encima de la dinámica del PIB durante el mismo período (4.3% para los departamentos) señalan un factor

positivo en su dinámica productiva local para el conjunto de los cuatro grupos de municipios. Dada la naturaleza del ejercicio, en donde se suman las inversiones y tributos de los municipios de cada grupo, se pudiera pensar que la dinámica observada en tributos e inversión está jalonada por la dinámica de las ciudades más grandes. Para comprobar esto se realizó un ejercicio de corte transversal para el año 2010, en donde en lugar de agregar las cifras se tomaron las cifras para cada municipio en cada grupo. El ejercicio compara ingreso tributario e inversión per cápita para los grupos del sistema de ciudades, además de estimar el número de municipios que ostentan una inversión per cápita cercana a la media²⁵ (ver Cuadro 6).

El ajuste por valores extremos al valor de la inversión per cápita coloca a ésta ligeramente por debajo de los valores reportados en la gráfica, en particular se realiza un mayor ajuste para los grupos de satélites y municipios por fuera pero la relación mostrada en la gráfica permanece. Los menores ingresos tributarios per cápita que se observan para los municipios de menos de 100 mil habitantes corresponden efectivamente a la jerarquía funcional y de tamaño de estos grupos de municipios, como se evidencia en la Gráfica 12 para la serie en el período 1997-2010. Los nodos más grandes, que concentran el 73% de la población urbana del país y albergan la casi totalidad de empresas grandes y medianas, tienen a su vez los mayores esfuerzos tributarios, siendo su ingreso tributario per cápita el doble del registrado por los nodos de menos de 100 mil habitantes, tres veces el reportado para los municipios satélites, y cinco veces el ingreso tributario per cápita del resto de municipios del país, que están por fuera de un sistema de redes.

Gráfica 12 Ingresos tributarios per cápita según categorías en sistema de ciudades, 1997-2010

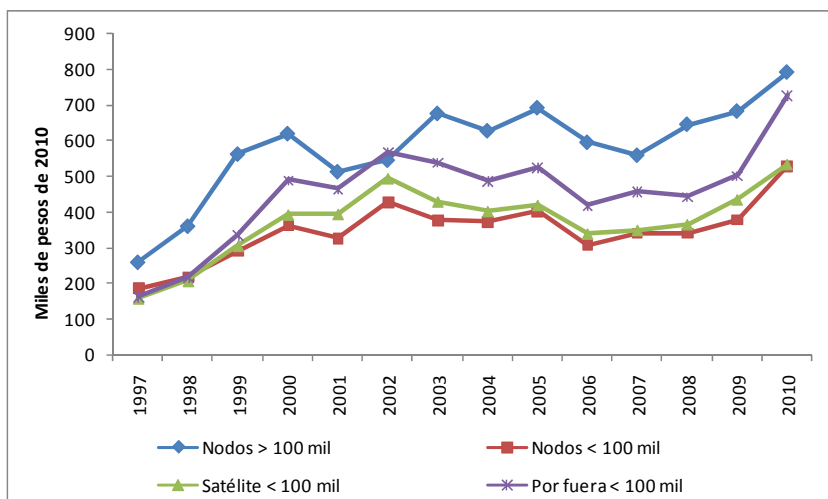


²⁵ Medido como los municipios que caben en el rango de más o menos dos desviaciones estándar respecto a la media. Para la estimación de esta última se tomó la medida acotada al 20% para excluir la influencia de los valores más atípicos.

Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

En cuanto a la inversión per cápita las cifras señalan que cerca de un 80% de los municipios en cada grupo del sistema de ciudades orbita su inversión alrededor de la media per cápita mostrada en el Cuadro 6 (media acotada), siendo esta vez un poco diferente la distribución de valores frente a lo mostrado en los ingresos tributarios. Tal como se observa en la Gráfica 13, si bien las ciudades de los nodos más grandes presentan los mayores niveles de inversión por habitante, la distancia a los demás municipios es menor. De hecho la inversión por cabeza de los municipios satélite iguala a la presentada por los nodos de tamaño similar (menos de 100 mil habitantes), y la inversión per cápita de los nodos mayores no llega a superar en más de dos veces la inversión per cápita de estos dos grupos (a pesar de la diferencia en ingresos tributarios hay un gran acercamiento en inversión por habitante). A su turno la inversión por cabeza de estos nodos y satélites de menos de 100 mil habitantes son superadas por la inversión per cápita de los municipios por fuera del sistema de redes; situación ésta que tiene explicación en los municipios que reciben recursos importantes de regalías²⁶. El acercamiento de la inversión por habitante entre los nodos mayores y el resto de los municipios, a pesar de las distancias en esfuerzo fiscal, se debe a los mayores recursos de transferencias y para algunos municipios a los recursos de regalías (al menos unos 86 municipios con mayor influjo de estos recursos). Sin embargo, y como se verá en los siguientes párrafos, no parece haber existido una dinámica importante de estos recursos frente a las necesidades de inversión.

Gráfica 13 Inversión per cápita según categorías en sistema de ciudades, 1997-2010



Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

²⁶ En el grupo de municipios por fuera de las redes de ciudades existe al menos un 68% de los 86 que más reciben regalías en el país (por encima de \$10 mil millones en el período 2008-2010).

Cuadro 6 Ingresos tributarios e inversión per cápita según categorías en sistema de ciudades, 2010

	Promedio de Ing.Tributario per cápita	Promedio de Inversión per cápita	Media Acotada Inversión per cápita (20%)	% municipios en 2 Desviaciones Estándar
Nodos > 100 mil	227	742	716	79%
Nodos < 100 mil	209	596	543	77%
Satélite < 100 mil	107	717	591	77%
Por fuera < 100 mil	92	884	693	76%

Calculado como el promedio simple de los ingresos e inversión per cápita de los municipios de cada grupo.

Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

De otra parte, a pesar de este acortamiento de rezagos en la inversión per cápita frente a los niveles registrados para los nodos mayores, la inversión municipal parece haber sufrido una década de letargo o atraso. Exceptuando el año 2010, el crecimiento de la inversión per cápita entre el 2000 y 2009 tuvo un pobre desempeño para todos los municipios menores de 100 mil habitantes (esto es el 95% de los municipios, 40% de la población total, pero el 85% de la población rural del país), con un crecimiento anual muy inferior al reportado para los ingresos tributarios (0.9% frente a 2.8% para este conjunto de municipios). Solo las ciudades de los nodos mayores tuvieron una dinámica de su inversión acorde con el crecimiento de sus ingresos tributarios.

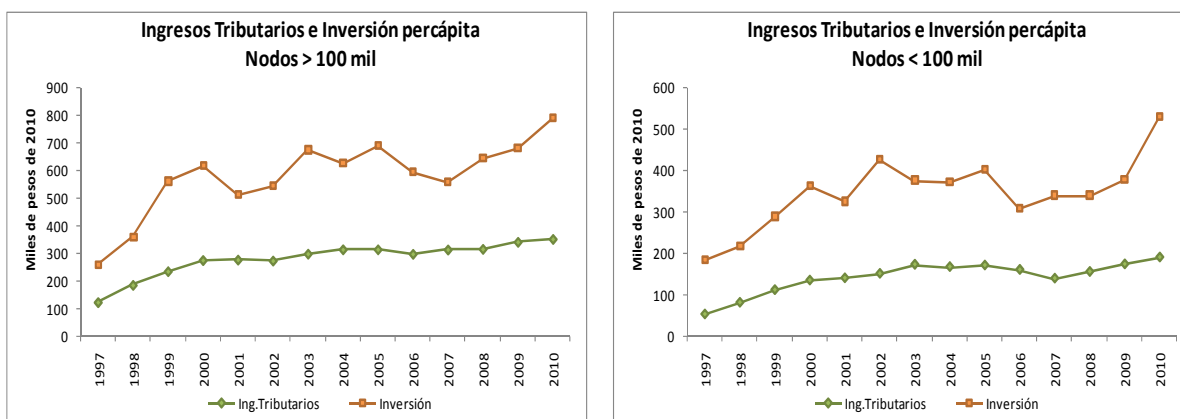
Seguramente este letargo en las inversiones, incluso la de los nodos mayores, y mediado por otros factores, es responsable de la falta de dinámica productiva regional y del retraso en algunos indicadores sociales. No se puede distinguir acá otros factores que podrían ser críticos en la evaluación de las inversiones, como son la eficiencia y la eficacia de las inversiones. En la evaluación de desempeño fiscal de los municipios que realiza el DNP, se consideran estos dos factores. Sin embargo, la eficacia se mide respecto a las metas trazadas en los planes de desarrollo y “no a lo deseable, o a la demanda de un determinado servicio”²⁷. Para la eficiencia el método empleado en la mencionada evaluación del DNP es más complejo, aplicando funciones de producción utilizando la técnica “Data Envelopment Analysis-DEA”, en donde básicamente se estima la cantidad de recursos humanos y de capital utilizados en la prestación de un servicio o producción de un bien (DNP 2005, 37). El método es aplicado a tres componentes de inversión: salud, educación y agua potable; determinando niveles de eficiencia relativa respecto a otros municipios que están en la frontera, esto determina de alguna manera los casos de mejores prácticas con los que se pueden comparar los demás municipios.

²⁷ Metodología para la medición y el análisis del desempeño municipal, DNP, mayo 2005, p.19

Como estas mediciones se realizan en términos relativos, los resultados de la eficiencia son los esperados, las ciudades más grandes del país obtienen los mejores puntajes (siendo Bogotá el 100%), es decir son el referente para la medición de los demás municipios²⁸. Sin embargo, la metodología no permite aproximarse a comparaciones de eficiencia frente a otros países bien de igual desarrollo o referentes de mayor grado (buenas prácticas, calidad de las inversiones); tampoco, como se menciona en la metodología del DNP, se puede aproximar a los requerimientos de inversión necesarios para resolver alguna problemática, sino que siempre los indicadores se estiman en términos relativos.

Las gráficas que siguen colocan en un solo recuadro tanto la inversión como el ingreso tributario per cápita para cada grupo de municipios en el sistema de ciudades. Como se ha dicho, en las gráficas se observa la mayor brecha que existe entre recursos propios e inversión para los municipios satélites y los fuera de red frente a los municipios nodos.

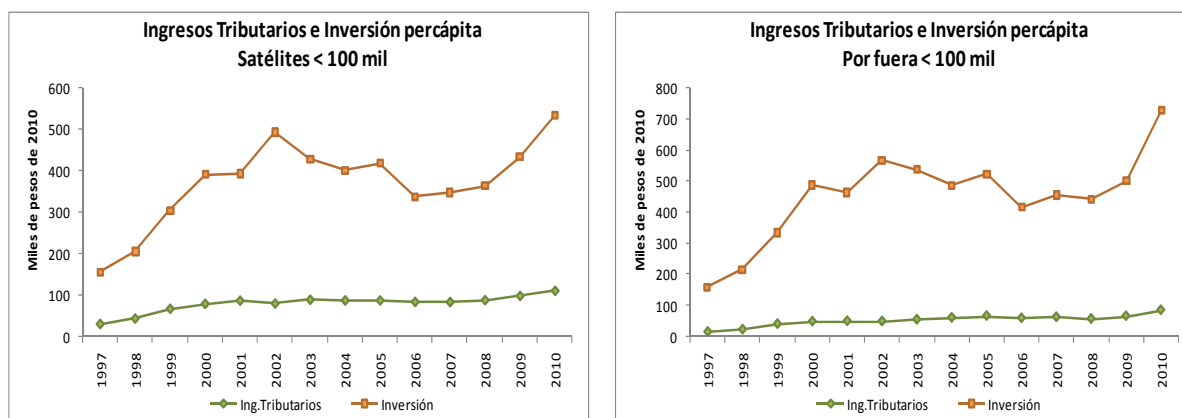
Gráfica 14 Ingresos tributarios e inversión per cápita nodos, 2000-2010



Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

²⁸ Además de Bogotá, Medellín, Cali, en este grupo, y para la evaluación del modelo realizada en el 2005, figuran otras capitales y ciudades intermedias como Valledupar, Palmira, Sogamoso, Ciénaga, Zipaquirá.

Gráfica 15 Ingresos tributarios e inversión per cápita satélites y municipios fuera del sistema, 2000-2010



Fuente: elaboración propia con base en Ejecuciones presupuestales municipales, DNP, y ejercicio de Nodos Regionales, Misión de Ciudades, DNP.

4.1.3 Indicadores de desempeño fiscal

La batería de indicadores diseñada por Planeación Nacional para evaluar la gestión fiscal de los departamentos y municipios es una herramienta que permite hacer seguimiento a la disciplina fiscal de estos entes, y en todo caso permite a dichos entes y al público en general hacer un balance de la solvencia tributaria, la eficacia y eficiencia en las inversiones por ellos realizada.

Para el año 2010 se han realizado dos agregaciones de los resultados de 2010, calculando el promedio simple de los municipios pertenecientes a cada subgrupo. En un primer ejercicio se agruparon por deciles ordenando la base de datos según el indicador global de desempeño fiscal. En el segundo ejercicio se agruparon según las categorías en sistema de ciudades. Los cuadros y gráficas que siguen resumen este ejercicio.

Cuadro 7 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 agrupado por deciles

Decile s IDF	Autofinancia ción de los gastos de funcionamie nto 1/	Respaldo del servicio de la deuda 2/	Dependenci a de las transferenci as de la Nación y las Regalías 3/	Generación de recursos propios 4/	Magnitud de la inversión 5/	Prom.Capaci dad de ahorro 6/	Indicador de desempeño Fiscal 7/
1	43.51	5.46	38.20	93.07	84.75	60.06	83.04
2	56.69	4.94	58.28	80.99	84.38	48.60	76.07
3	58.94	5.71	64.89	73.87	83.29	41.39	72.47
4	59.83	5.46	72.75	64.82	85.31	38.10	69.55
5	61.70	6.04	76.12	56.61	84.88	34.74	66.89

Deciles IDF	Autofinanciación de los gastos de funcionamiento 1/	Respaldo del servicio de la deuda 2/	Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías 3/	Generación de recursos propios 4/	Magnitud de la inversión 5/	Prom.Capacidad de ahorro 6/	Indicador de desempeño Fiscal 7/
6	60.36	5.40	80.88	48.78	85.60	34.27	65.07
7	60.12	5.27	83.40	41.67	86.15	32.96	63.25
8	61.90	5.49	86.01	35.17	85.82	30.17	61.18
9	60.49	7.37	88.24	29.43	83.88	27.57	58.74
10	76.06	16.28	89.57	29.66	80.41	14.27	50.46

1/ Autofinanciación de los gastos de funcionamiento = Gasto funcionamiento/ ICLD * 100%

2/ Respaldo del servicio de la deuda = Servicio de la deuda / ingreso disponible * 100%

3/ Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías = Transferencias + Regalías / ingresos totales * 100%.

4/ Generación de recursos propios = Ingresos tributarios + No tributario / ingresos corrientes * 100%

5/ Magnitud de la inversión = Inversión / gasto total * 100%

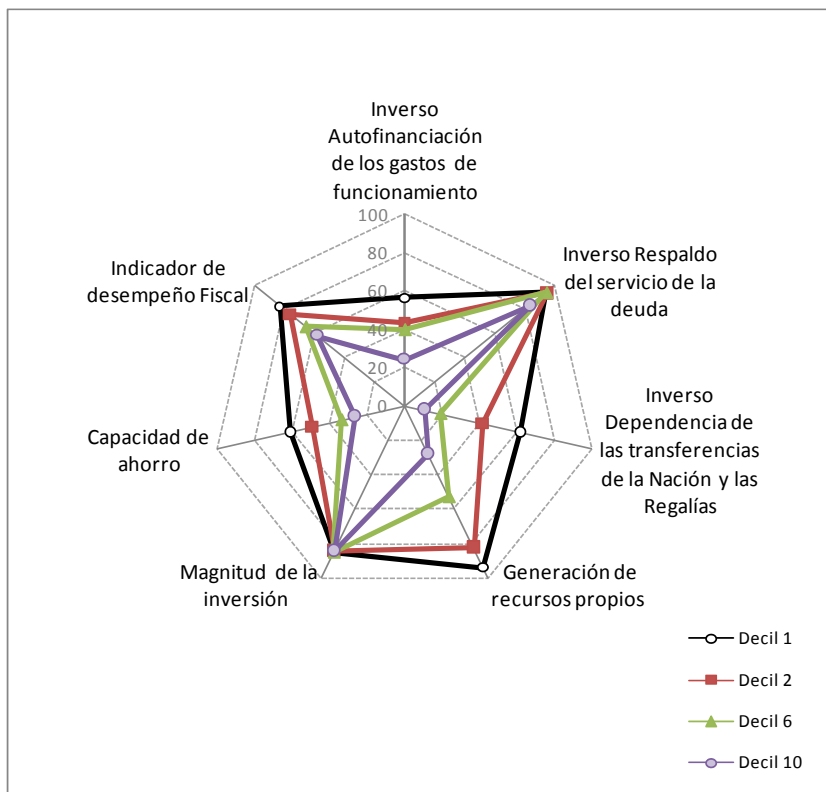
6/ Capacidad de ahorro = Ahorro corriente / ingresos corrientes * 100%

7/ Variable que resume los 6 indicadores anteriores en una sola medida, con escala de 0 a 100.

ICLD: Ingresos corrientes de libre destinación

Fuente: Elaboración propia tomando el promedio para cada indicador según Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010, DNP.

Gráfica 16 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 para algunos deciles



Para las gráficas se ha colocado el inverso de los indicadores que señalan una mejor posición a menor valor del indicador (Autofinanciación de los gastos de funcionamiento, Respaldo del servicio de la deuda, Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías) a fin de que los valores más extremos indiquen una mejor posición. Así en la Gráfica 16 los municipios del primer decil constituyen el contorno más externo, ocupando la primera posición en todos los indicadores. Este tipo de gráfico radial permite apreciar fácilmente la distancia entre los grupos de municipios para cada uno de los indicadores.

Para el ejercicio ordenando los municipios por deciles según su indicador global de desempeño fiscal, la mayor diferencia, como ya se ha comentado, está en la dependencia a las transferencias y regalías, seguido de cerca por las diferencias en la generación de recursos propios (fundamentalmente ingresos tributarios). Estos derivan a su vez en diferencias, aunque menores, en la capacidad de ahorro y en la financiación de gastos de funcionamiento con ingresos corrientes.

Las proporciones de inversión a gasto, y servicio de la deuda a ingreso disponible, presentan más homogeneidad que los demás indicadores. La porción de gasto dedicada a la inversión ha subido en promedio 8 puntos durante el período 2000-2010, de un 72% a 80%, que como se señala, las diferencias entre los grupos de municipios son mínimas. En cuanto al servicio de la deuda hay que señalar en primer lugar que los valores que se han calculado (que son fundamento de los índices calculados por DNP) son relativamente bajos respecto a los ingresos disponibles (oscilando alrededor del 8% al año 2010); en segundo término que dicha proporción ha experimentado una reducción importante a lo largo de la década (Para los nodos de más y menos de 100 habitantes este porcentaje pasó de 32% y 19% a 8%).

En cuanto a los resultados según categorías en sistema de ciudades éstos no difieren en las tendencias señaladas para los deciles. La mayor jerarquía de las ciudades deriva en mejores indicadores, con distancias grandes de los nodos con más de 100 mil habitantes frente a los demás grupos de municipios (que conservan la jerarquía dada en el sistema de ciudades) particularmente en la dependencia a las transferencias y regalías y en la generación de recursos propios.

Cuadro 8 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 según categorías en sistema de ciudades

Categoría Población Amplia	Cuenta de Municipio	Autofinanciación de los gastos de funcionamiento 1/	Respaldo del servicio de la deuda 2/	Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías 3/	Generación de recursos propios 4/	Magnitud de la inversión 5/	Prom.Capacidad de ahorro 6/	Indicador de desempeño o Fiscal 7/
Nodos > 100 mil	57	50.68	8.13	39.28	95.63	86.50	52.71	81.71
Nodos < 100 mil	61	55.91	6.99	55.66	81.96	81.38	44.58	73.94
Satélite < 100 mil	166	58.32	7.14	72.02	59.46	82.17	35.99	67.48
Por fuera < 100 mil	810	61.24	6.55	78.08	49.64	84.96	34.36	64.84

1/ Autofinanciación de los gastos de funcionamiento = Gasto funcionamiento/ ICLD * 100%

2/ Respaldo del servicio de la deuda = Servicio de la deuda / ingreso disponible * 100%

3/ Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías = Transferencias + Regalías / ingresos totales * 100%.

4/ Generación de recursos propios = Ingresos tributarios + No tributario / ingresos corrientes * 100%

5/ Magnitud de la inversión = Inversión / gasto total * 100%

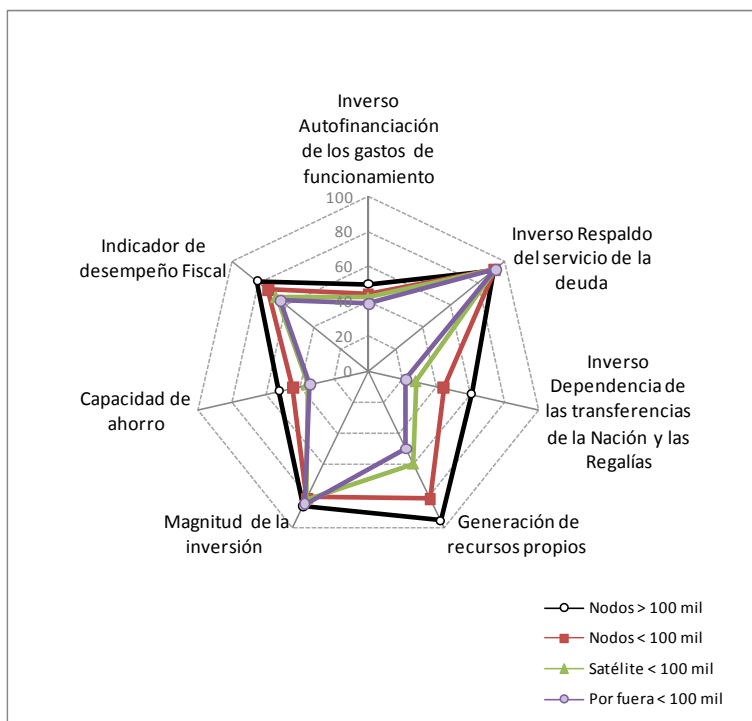
6/ Capacidad de ahorro = Ahorro corriente / ingresos corrientes * 100%

7/ Variable que resume los 6 indicadores anteriores en una sola medida, con escala de 0 a 100.

ICLD: Ingresos corrientes de libre destinación

Fuente: Elaboración propia tomando el promedio para cada indicador según Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010, DNP.

Gráfica 17 Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010 según categorías en sistema de ciudades



4.1.4 El resumen de la disciplina fiscal

Los resultados de los correctivos a las finanzas municipales introducidos en el año 2000 con la Ley 617, y las concomitantes normas, incluyendo el desarrollo del sistema general de participaciones (Ley 715 de 2001), luego de más de una década han colocado a los municipios en una mejor posición fiscal. En particular para todos los grupos del sistema de ciudades se observa una mejor posición en indicadores como en su capacidad de ahorro y el aumento en la generación de recursos propios como proporción de sus ingresos. En el cuadro siguiente se compara la evolución de los indicadores promedio para los grupos de municipios según categorías en sistema de ciudades entre los años 2000 y 2010.

Cuadro 9 Indicadores de desempeño fiscal según categorías en sistema de ciudades, 2000,2010

	Nodos Más de 100 mil habitantes	Nodos Menos de 100 mil habitantes	Satélite Menos de 100 mil habitantes	Por fuera Menos de 100 mil habitantes
--	---------------------------------------	---	--	---

Promedio 2000

Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento 1/	86	91	98	99
Magnitud de la deuda 2/	32	19	12	9
Porcentaje de ingresos que corresponden a transferencias 3/	43	56	69	75
Porcentaje de ingresos que corresponden a recursos propios 4/	35	28	14	8
Porcentaje del gasto total destinado a inversión 5/	59	63	72	75
Capacidad de ahorro 6/	-1	-18	-21	-48
Balance Fiscal % Ing. Total	-29	-9	-3	-4

	Nodos Más de 100 mil habitantes	Nodos Menos de 100 mil habitantes	Satélite Menos de 100 mil habitantes	Por fuera Menos de 100 mil habitantes
--	---------------------------------------	---	--	---

Promedio 2010

Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento 1/	51	56	58	61
Magnitud de la deuda 2/	8	7	7	7
Porcentaje de ingresos que corresponden a transferencias 3/	39	56	72	78
Porcentaje de ingresos que corresponden a recursos propios 4/	96	82	59	50
Porcentaje del gasto total destinado a inversión 5/	86	81	82	85
Capacidad de ahorro 6/	53	45	36	34
Balance Fiscal % Ing. Total	-10	-19	-159	-18

1/ Autofinanciación de los gastos de funcionamiento = Gasto funcionamiento/ ICLD * 100%

2/ Respaldo del servicio de la deuda = Servicio de la deuda / ingreso disponible * 100%

3/ Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías = Transferencias + Regalías / ingresos totales * 100%.

4/ Generación de recursos propios = Ingresos tributarios + No tributario / ingresos corrientes * 100%

5/ Magnitud de la inversión = Inversión / gasto total * 100%

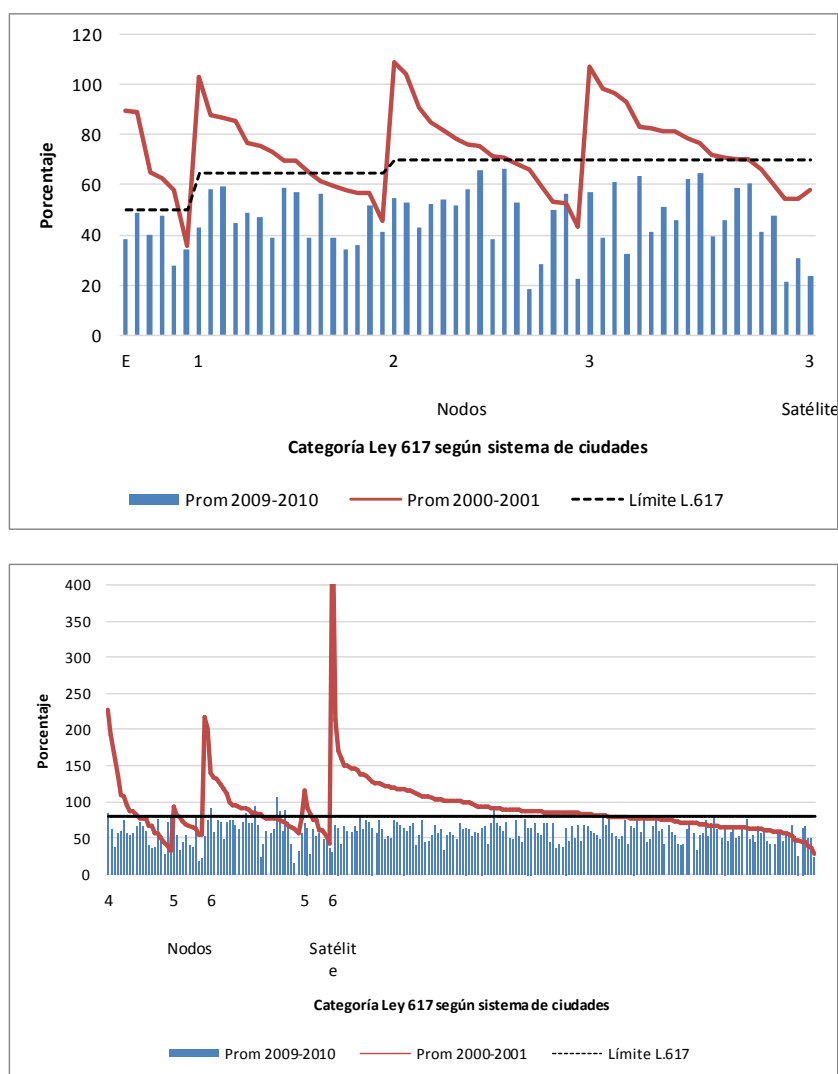
6/ Capacidad de ahorro = Ahorro corriente / ingresos corrientes * 100%

7/ Variable que resume los 6 indicadores anteriores en una sola medida, con escala de 0 a 100.

Fuente: Elaboración propia tomando el promedio para cada indicador según Evaluación de Desempeño Fiscal Municipal 2010, DNP.

En una visión alternativa la Gráfica 18 muestra cómo se redujo a los largo de la década 2000-2010 el indicador de autofinanciación del gasto de funcionamiento (Gasto funcionamiento/ ICLD) para todos los grupos del sistema de ciudades.

Gráfica 18 Indicador Autofinanciación de los gastos de funcionamiento según categorías municipales Ley 617 y sistema de ciudades, años 2000-2001, 2009-2010



En la gráfica cada punto representa un municipio dentro de cada grupo (nodos y satélites, 285 municipios). La línea roja y más gruesa muestra la situación del indicador al comienzo de la década, crítica para algunos; las líneas azules más suaves muestra la situación al 2010, mucho más estable y con un ajustes importante en los gastos de funcionamiento, quedando todos ellos no solo en los límites permitidos por la ley (línea horizontal punteada), sino que muchos muy por debajo de este parámetro (más estricto para los municipios de más altas categorías — E, 1,2,3).

4.2 Eficiencia en la prestación de servicios

Uno de los contrastes que presenta la inversión pública territorial en el caso colombiano es la disparidad en la eficiencia y efectividad en las inversiones que se realizan en los sectores críticos de salud, educación y acueducto-saneamiento. Al margen de los comentarios hechos acerca de los indicadores que maneja el DNP para estas dos dimensiones en el marco de las evaluaciones integrales de la gestión municipal, se quiso hacer un ejercicio para el servicio de acueducto y su relación con la calidad de las inversiones. Para ello se tomó como indicador de la calidad de los acueductos municipales. Recientemente la Defensoría del Pueblo terminó un estudio de evaluación de la calidad en el suministro de agua a nivel municipal (“Diagnóstico de la calidad del agua para consumo humano año 2010”, Noviembre de 2011). En estudio sintetiza la información producida por el Instituto Nacional de Salud a través del sistema de Vigilancia de la Calidad de Agua Potable, en particular utilizando el Índice de Riesgo del Agua para Consumo Humano (IRCA). Con información suministrada para 1008 municipios²⁹, el balance general del estudio

La siguiente tabla resume los resultados del estudio en contraste con las coberturas urbanas de acueducto y alcantarillado³⁰.

Calidad de Agua-2010 Defensoría del Pueblo	Nro. Municipios	% muni- cipios	Cobertura Urbana Acueducto Censo 2005	Cobertura Urbana Alcantarillado Censo 2005
Población Urbana > 100 mil	45	4.5	93.9	89.5
2. Riesgo alto	4	0.4	86.9	76.4
3. Riesgo medio	9	0.9	95.7	92.5
4. Riesgo bajo	7	0.7	95.8	92.6
5. Sin riesgo	25	2.5	93.8	89.7
Población Urbana < 100 mil	963	95.5	93.2	80.7
1. Inviabile sanitariamente	21	2.1	91.6	76.5
2. Riesgo alto	260	25.8	90.5	72.8
3. Riesgo medio	255	25.3	93.6	81.6
4. Riesgo bajo	171	17.0	94.4	83.6
5. Sin riesgo	256	25.4	95.0	86.1
Total municipios	1008	100	93.3	81.1

Fuente: Elaborado con base en “Diagnóstico de la calidad del agua para consumo humano año 2010”, Noviembre de 2011, e información del Censo 2005, Dane

Algunos de los aspectos que se pueden resaltar de estos resultados, para las administraciones que proveen *agua tratada*³¹, son:

²⁹ Desafortunadamente no se incluyen municipios grandes como Quibdó, Villavicencio, Buenaventura y Girón por no haber suministrado información al sistema. De éstas y con base en el registro de años anteriores al 2010, solo Girón no tendría riesgos en la prestación del servicio, en tanto que las otras tres ciudades estarían entre riesgo alto y medio.

³⁰ Coberturas reportadas en el Censo 2005 para la parte urbana, tomadas del SIGOT-IGAC.

- Tal vez el aspecto más sorprendente es que solo un escaso 28% de los municipios de Colombia (281) proveen agua de calidad para su población.
- Si se adicionan los municipios con riesgo bajo³², el número de municipios con aceptable (bajo riesgo o sin riesgo) ascendería a 459, el 45% de las municipalidades del país. Es decir para más de medio país el agua que se suministra representa un riesgo y en algunos casos definitivamente no es potable el agua suministrada (21 casos).
- Aún para las ciudades intermedias y mayores, con más de 100 habitantes urbanos, que también forman parte del sistema de ciudades, subsisten casos con calidad de agua deficiente: con riesgo alto hay 4 casos (Manizales, Tumaco, Floridablanca, Ibagué), y en riesgo medio hay 9 casos (Neiva, Maicao, Pasto, Dosquebradas, Guadalajara de Buga, Palmira, Tuluá). Dentro de las ciudades con riesgo bajo se destaca Bogotá (aún para el agua tratada).
- A pesar que el cubrimiento del acueducto supera en promedio el 90% se evidencia que esto no garantiza una calidad de agua aceptable.
- En general los municipios con mayor riesgo en el agua que suministran o inviábiles sanitariamente presentan niveles de cobertura de acueductos y alcantarillado inferiores al promedio (para las ciudades de más de 100 mil habitantes el promedio es realmente jalonado por Tumaco, pues los otros tres municipios tienen coberturas superiores al 95% en ambos servicios). Un análisis más detallado revela que dos tercios de los municipios en riesgo alto tienen una cobertura de acueducto urbano superior al 95%.
- Esto ciertamente revela las fallas en la gestión municipal de administraciones y empresas prestadoras de servicios, a la vez que pone de manifiesto las falacias detrás de las buenas coberturas de servicios de acueducto.

Para avanzar en el análisis del servicio de acueducto en términos de las inversiones municipales, como indicador adicional de la eficacia y eficiencia de tales inversiones, se introdujeron dos indicadores adicionales: la inversión per cápita del municipio (promedio 1998-2010, pesos constantes de 2010) y el indicador de eficiencia reportado por el DNP en las evaluaciones integrales de las administraciones municipales para 2011³³. Para el ejercicio se plantea como hipótesis que la inversión per cápita debe ser menor en las ciudades de mayor tamaño en virtud de las eficiencias derivadas de las economías de escala y de aprendizaje. Siguiendo entonces el concepto de rango-tamaño aplicado al análisis poblacional, se puede esperar que los municipios presenten mayores tasas de inversión per cápita a medida que tengan menores poblaciones por atender. Un inconveniente a esta premisa es que el monto de la inversión en cierto período

³¹ El variable de riesgo incluye el promedio para IRCA del agua tratada y no tratada (agua cruda). Esto puede sesgar algunos resultados para las áreas urbanas como quiera que se presume que la mayor parte de los casos de agua cruda se da en los acueductos rurales.

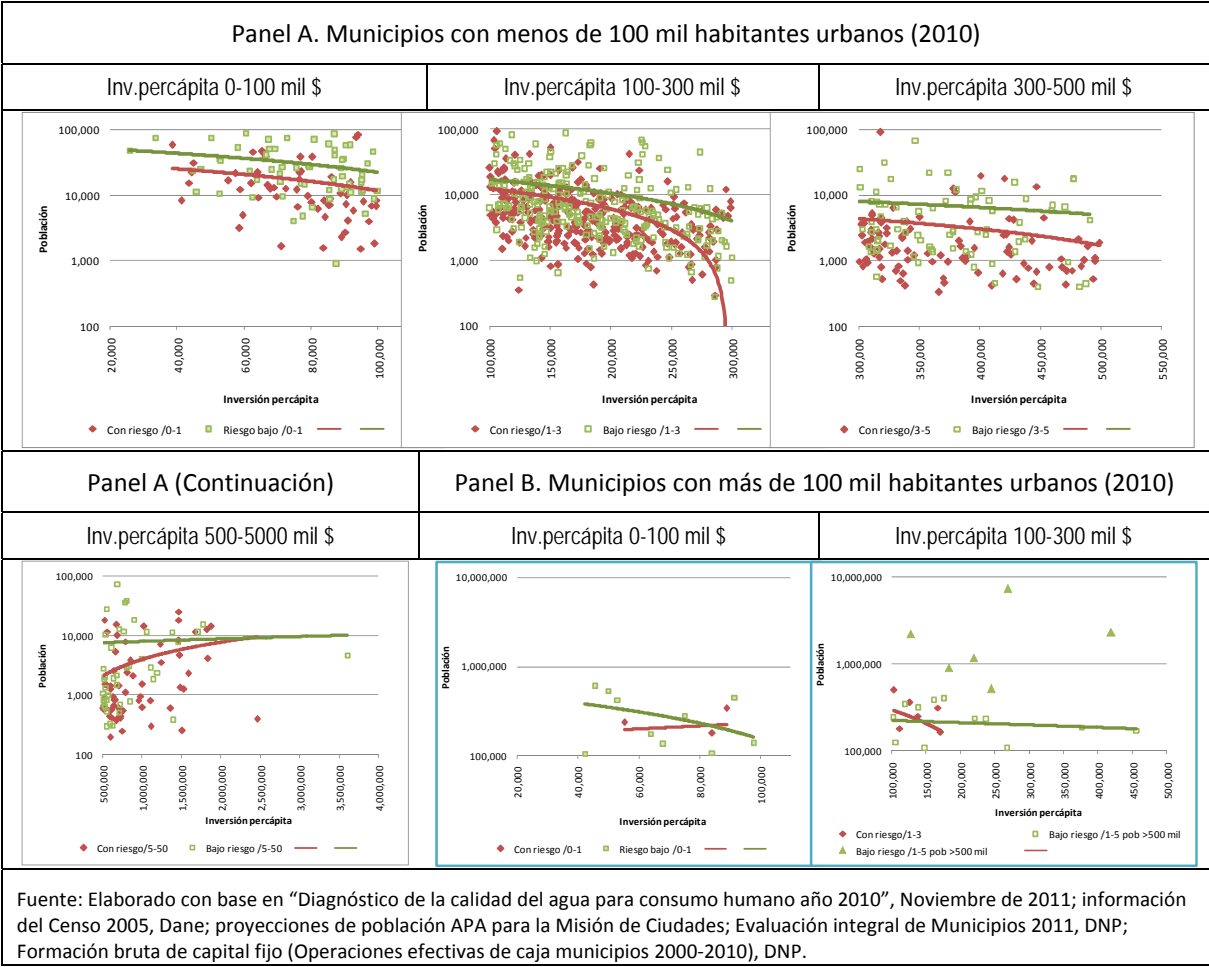
³² Según el informe de la Defensoría del Pueblo, para la categoría de riesgo bajo los parámetros que más fallas presentaron son el de cloro residual (12,3% de las muestras) y el parámetro de coliformes totales (11,5% de las muestras).

³³ Este indicador es de eficiencia relativa, en donde se evalúa los productos obtenidos con ciertos insumos, el municipio con mejor indicador (más producto por insumo o menos insumos por producto) se constituye en el referente de comparación para los demás.

depende del estado en que se encuentre el servicio (en este caso el acueducto), es decir cada municipio tendría diferentes requerimientos de inversión dependiendo de la línea base del estado del servicio (infraestructura, servicios administrativos y comerciales). En la práctica existen otros factores que podrían dar al traste con esta regla, como los eventos de corrupción, las falencias administrativas y de gestión.

Las gráficas y cuadros siguientes resumen el ejercicio. Ya que se ha encontrado que las ciudades de más de 100 mil habitantes presentan un comportamiento diferente en términos de su eficiencia (reflejo de las economías de aglomeración que parecen generarse a partir de este tamaño), se han dividido los municipios entre los de más y menos de este parámetro (100 mil personas a nivel urbano para el año 2010), con la salvedad que todos los municipios por encima de esta valor forman parte del sistema de ciudades.

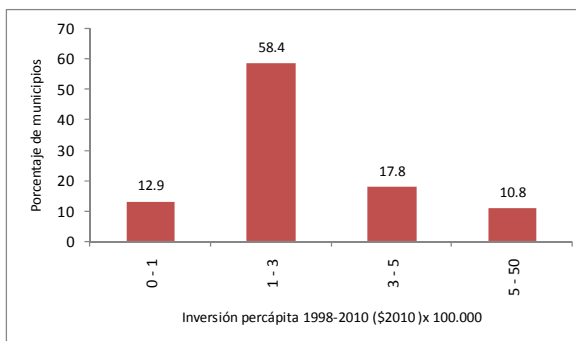
Gráfica 19 Calidad de agua y población según rango de inversión per cápita



El eje vertical en las gráficas representa la población (valores mostrados en logaritmos), y el eje horizontal representa el rango de la inversión per cápita. Las nubes de puntos rojos corresponde a los municipios con riesgo en la prestación del servicio de agua (categorías del IRCA: inviable sanitariamente, alto y medio), y la nube de puntos verdes corresponde a los municipios con riesgo bajo (categorías del IRCA: bajo, sin riesgo). En

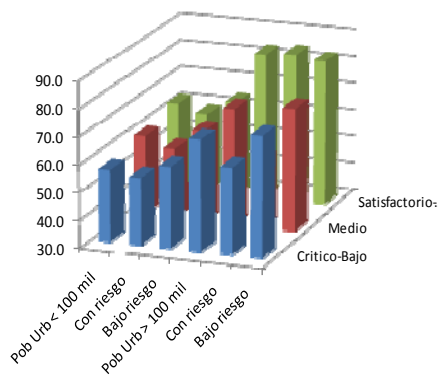
el panel A se han mapeado las relaciones entre calidad de agua-población-inversión per cápita para los municipios con menos de 100 habitantes urbanos al 2010; en el panel B se muestran estas relaciones para las ciudades de más de 100 habitantes urbanos. Cada recuadro muestra el rango de inversión per cápita³⁴, donde se observó que el grueso de los municipios (cerca del 60%) tiene una inversión promedio anual per cápita entre 100 mil y 300 mil pesos (valores a precios de 2010 para el período 2008-2010).

Gráfica 20 Distribución de la inversión per cápita, promedio anual 1998-2010



Cuadro 10 Calidad de agua y eficiencia de la inversión

	Eficiencia de la inversión		
	Critico-Bajo	Medio	Satisfactorio-Sobresaliente
Pob Urb < 100 mil	56.1	59.0	62.2
Con riesgo	54.3	55.4	59.4
Bajo riesgo	59.4	63.1	64.8
Pob Urb > 100 mil	70.1	72.3	83.7
Con riesgo	61.3	54.5	84.6
Bajo riesgo	73.6	74.5	83.2
Total municipios	56.3	59.5	63.8



Fuente: Elaborado con base en "Diagnóstico de la calidad del agua para consumo humano año 2010", Noviembre de 2011; Evaluación integral de Municipios 2011, DNP.

³⁴ La inversión incluye todo tipo de inversión reportada en las operaciones efectivas de caja, y no solo la inversión en acueductos. Visto de esta manera se quiere aproximar a la inversión pública como eje para mejorar la calidad de vida de manera integral en el municipio, y a la vez como fuente atractora de la inversión privada.

El análisis de estos cuadros y gráficas se pueden sintetizar diciendo que:

- En promedio se valida que a mayores tamaños de población las inversiones per cápita observadas son menores. Esto es particularmente válido hasta el rango de inversión de los \$500 mil por persona. Para valores superiores a esta cota y con poblaciones menores a los 100 mil habitantes, esta relación es más débil, sucediéndose para poblaciones similares inversiones de distintos montos. Esto tal vez apuntaría a lo comentado anteriormente respecto al punto de partida del estado del acueducto y los requerimientos de inversión para su normal operación.
- Se plasma que tienen una calidad de agua más crítica las poblaciones de menor tamaño frente a aquellos municipios que son un poco más grandes.
- Se observa una aparente contradicción en la eficiencia de la inversión, aún a nivel de cualquier rango de inversión. Para un mismo nivel de inversión per cápita se tienen municipios que son capaces de mejorar su calidad de agua, pero otros no, siendo estos últimos municipios más pequeños, diferencia en número de habitantes que puede estar entre el 25% y el 60%.
- Los valores atípicos en los gastos de inversión por habitante se dan para valores superiores a \$1 millón (37 casos); cerca de dos tercios de estos casos corresponde a municipios que reciben recursos apreciables de regalías o transferencias³⁵.
- El indicador de eficiencia de la inversión del DNP confirma la poca correspondencia entre niveles de inversión y calidad de los servicios: los niveles críticos o bajos de eficiencia en la inversión (salud, educación, acueducto, saneamiento) se da para todos los niveles de población, pero ciertamente los municipios de mayor tamaño alcanzan mejores niveles de eficiencia relativa.
- Ciertamente pueden ser muchas las razones por las cuales no hay correspondencia entre los niveles de inversión per cápita observados y la eficiencia de las inversiones. Sin embargo, esta situación resulta permeada por la corrupción, pasando por la debilidad institucional de las administraciones locales y nacionales, como lo ha afirmado recientemente la Contralora General de la Nación (Entrevista diario La Nación, 2012-Mar-04), debilidad que no solo encuentra eco en la falta de control fiscal sino en la misma gestión y estructuración de proyectos.

³⁵ Recibieron por alguno de estos dos conceptos más de \$10,000 millones durante el período 2008-2010. En 22 casos los municipios reciben partidas importantes por estos dos conceptos. Los municipios se ubican principalmente en los departamentos de Meta, La Guajira, Casanare, Cesar, Antioquia, Huila.

4.3 Principales hallazgos y oportunidades en el campo fiscal

- El análisis de las finanzas municipales para evaluar su estado (equilibrio, sostenibilidad entre otros términos) realizado en este informe pretende aproximar algunos indicadores de tales finanzas a los conglomerados de municipios asumidos en el ejercicio de sistema de ciudades. Se han categorizado los municipios en cuatro grupos: nodos mayores de 100 mil habitantes, nodos menores de 100 mil habitantes, satélites menores de 100 mil habitantes, y municipios por fuera de la red (que son menores de 100 mil habitantes).
- En general se observa para todos los municipios una mejora en su posición fiscal luego de los ajustes introducidos por la Ley 617 y el SGP (Ley 715 de 2001), expresado en un aumento de los recursos propios, mejores y mayores niveles de ahorro.
- Está dinámica fiscal experimentó dos cambios notables: a la vez que se ejercía un esfuerzo para aumentar los ingresos tributarios en todos los grupos de municipios, también se aumentó la dependencia a las transferencias en algunos municipios.
- Así es que la estructura de ingresos difiere sustancialmente según las categorías del sistema de ciudades, con cambios interesantes a lo largo de la década. En la medida que se desciende en esta jerarquía municipal, la capacidad de generar recursos propios tributarios desciende y aumenta la dependencia a las transferencias.
- Los nodos de más de 100 mil habitantes derivan cerca de la mitad de sus ingresos de los recursos tributarios locales, pero a su vez hacia el 2010 la participación de transferencias aumenta en 10 puntos. En contraste los municipios por fuera del sistema de ciudades presentan una alta dependencia a las transferencias y una baja contribución del ingreso tributario (menos de 15%, siendo poblaciones pequeñas-15 mil habitantes en promedio). Esto revela que la porción de la inversión que se financia con recursos tributarios difiere según el tipo de conglomerado: las fuentes de los grandes núcleos difiere notablemente de la de los pequeños.
- Una lectura adicional de este hecho es que de alguna manera los satélites “aprenden” de las mejores prácticas de los nodos a los cuales atienden. Estos efectos de desborde, no solo pueden ser aprovechados en materia fiscal sino en realidad para un amplio conjunto de materias, dando lugar inclusive al aprovechamiento de economías de alcance y de aglomeración.
- A pesar del aumento de las transferencias, todos los grupos de municipios muestran una dinámica importante en el recaudo de sus tributos (entre 4% y 6% anual), siendo el rubro de mayor dinámica en los ingresos durante el período 2000-2010. Esto desvirtúa la hipótesis de pereza fiscal producida por las transferencias.

- A pesar del esfuerzo fiscal, los ingresos corrientes del 90% de los municipios presentan una escasa dinámica, lo que deriva en bajas tasas de inversión. Solo las ciudades nodos grandes presentan una dinámica de sus ingresos corrientes importante, superior al crecimiento PIB, siendo importante en tal dinámica el esfuerzo tributario y la afluencia de transferencias.
- El esfuerzo en ingresos corrientes ha recaído especialmente en los tributos de ICA y Demás ingresos tributarios, pero es particularmente débil la dinámica del impuesto predial.
- Todos los grupos de ciudades, aún las más grandes, parecen presentar un letargo en sus inversiones durante casi toda la década 2000-2010, lo cual supone un atraso importante en los requerimientos de infraestructura de las ciudades.
- Esto se evidencia en el poco ascenso de la inversión per cápita, a pesar de registrar menores rezagos entre grupos de municipios frente a los ingresos per cápita. Solo las ciudades de los nodos mayores tuvieron una dinámica de su inversión acorde con el crecimiento de sus ingresos tributarios.
- Al escaso dinamismo de la inversión por habitante se une el hecho de la falta de eficiencia y eficacia en las inversiones. En el caso particular del acueducto se pone de manifiesto que a pesar de la amplia cobertura que ha logrado el país, especialmente en las áreas urbanas, más de la mitad del país recibe agua de pobre calidad, no apta para consumo humano. Esta situación ha de estar mediada, como se menciona adelante, tanto por la debilidad de gestión de las administraciones locales como por eventos de corrupción, que al parecer afectan todas las regiones del país.
- Son varios los frentes en los cuales los municipios pueden actuar frente a la problemática fiscal. Una primer área a trabajar a nivel nacional es la eficacia y eficiencia de las inversiones, situación que está mediada por la corrupción y la debilidad institucional de los entes municipales. Como lo señala la Contralora General de la Nación, es necesario cambiar la forma de contratación municipal a la vez que se fortalece el control fiscal. En este último aspecto ella añade que se debe “cambiar la manera como se giran los recursos, los destinatarios de los recursos, las formas de contratación. En la medida que se cambie esa rutina, que ya se aprendió, para defraudar el Estado, todo mejorará.” Y en cuanto al control al fiscal anota que se debe “fortalecer las gerencias, que se coordinen de una manera mucho más eficiente con el nivel central y obviamente fortalecerlas integralmente, en términos informáticos, en términos de ingenieros, contadores, abogados. [Se requiere además] una mayor capacidad de control de esas gerencias.” (Entrevista diario La Nación, 2012-Mar-04).
- Por otro lado es necesario distinguir las estrategias según se trate de municipios menores o mayores de 100 mil habitantes, o dicho de manera alternativa, si están por fuera o no del sistema de ciudades. El 80% de la población rural se concentra en los municipios por fuera del sistema de ciudades (todos con menos de 100 mil habitantes urbanos), con un nivel de urbanismo considerado rezagado (menor al 50%). Las acciones sobre territorios poco integrados han de ser diferenciadas de aquellas dirigidas a los conglomerados.

- La creación de un entorno propicio para la inversión privada hará más atractivos aquellos municipios que generen tales condiciones, dado otro conjunto de factores que puedan actuar como limitantes a la inversión, tal es el caso de la creación de externalidades positivas en el municipio o en una subregión, como un adecuado nivel de servicios públicos, vías de acceso, provisión de capital humano (fuerza laboral con las destrezas requeridas).
- Precisamente hay todo un reto para los municipios que conforman los conglomerados identificados en el país (que a su vez constituyen la mayor parte del sistema de ciudades). Municipios trabajando en común para lograr aumentar el producto y riqueza de la subregión, para aprovechar las economías de aglomeración, de escala y de alcance que se generan en estos entornos. La evidencia desde lo fiscal de la influencia positiva de los nodos centrales sobre su territorio circundante, puede tener otros escenarios donde sea posible magnificar los impactos de una manera concertada y estudiada. La falta de proyectos conjuntos entre áreas de influencia comunes seguramente ha actuado en forma perversa sobre la eficiencia y eficacia de las inversiones municipales, además de otros factores que influyen sobre éstas.
- A pesar el esfuerzo fiscal de los municipios, el impuesto predial presenta un letargo frente a otros tributos³⁶, y se constituye en un área donde las administraciones locales y particularmente el sistema de ciudades, pueden encontrar importantes recursos de financiamiento. Basados en el análisis de muestras municipales, algunos trabajos sugieren que el potencial de este tributo puede aumentar su recaudo entre un 80% a 100%. Esto requiere que se mejore el recaudo efectivo (diferencia entre lo recaudado y la tarifa nominal), ajustar las tarifas nominales, y realizar actualizaciones catastrales *periódicas*³⁷. Considerando las cifras de recaudo del impuesto predial para 2010 y excluyendo las ciudades con catastro propio (Bogotá, Medellín, Cali) y a Barranquilla, el ingreso adicional para el sistema de ciudades podría ser del orden de un billón de pesos, y para los satélites y demás municipios podría doblarse su ingresos por este concepto en \$400 mil millones.
- De otra parte no existe un balance de los déficits de inversión a nivel local, y ciertamente una tarea como esta requeriría no solo un gran equipo interdisciplinario, sino que a la postre demandaría ingentes cantidades de dinero para su ejecución. El solo panorama de carreteras podría tener tanto de largo como de ancho dependiendo de las prioridades de la política pública: algo similar podría decirse de las inversiones en saneamiento, salud y educación. Por lo pronto quedan las agendas de los planes de desarrollo local, que como se ha mencionado, deberían armonizarse de manera regional, particularmente en las 18 zonas metropolitanas identificadas, tanto en el tratamiento de sus territorios (POT) como en la puesta en común de apuestas productivas e inversiones públicas en servicios.

³⁶ En la década del 2000 perdió 6 puntos de participación como proporción de los ingresos tributarios para todas las categorías de municipios en el sistema de ciudades; en promedio, pasó de representar el 35% en el 2000 a 28% en el 2010.

³⁷ Irequi, A.M., Melo L., Ramos J. (2003), "El impuesto predial en Colombia: evolución reciente, comportamiento de las tarifas y potencial de recaudo", Banco de la República, Bogotá, diciembre de 2003.

- Hay que mencionar a este propósito el nuevo esquema del régimen de regalías, implementado durante el 2012, en donde los OCADs (Órganos Colegiados de Administración y Decisión) otorgan recursos importantes para inversiones a proyectos conjuntos entre municipios y que previamente han sido priorizados. Este mecanismo tiene un gran potencial para el desarrollo local y regional, pero es necesario que se trabaje en el fortalecimiento y acompañamiento local para la formulación de proyectos realmente estratégicos (impacten el desarrollo regional, como en provisión y calidad de servicios públicos, creación de empleo, producción de bienes y servicios de alto valor agregado), modificando inclusive las fórmulas de asignación para dar incentivos extra a aquellos que presenten mayores recursos de apalancamiento (recursos propios o empréstitos) preferiblemente vinculándolos a los planes de desarrollo de los municipios participantes.
- Una apuesta bajo el mismo espíritu de desarrollo del nuevo sistema de regalías, son los contratos plan, solo que con una escala mucho mayor. Ya que los compromisos de inversiones son bien importantes (alrededor de un billón de pesos o menos) así mismo se debe exigir y evaluar sus impactos. Este mecanismo realmente se puede convertir en un gran transformador de regiones no solo para sacarlas del atraso sino potenciar de manera efectiva su desarrollo económico y social. La integración de nuevas áreas al sistema de ciudades permitirá un desarrollo más equilibrado a nivel nacional, reduciendo las brechas de pobreza, disminuyendo los eventos de migración por motivos económicos.
- En adición a la propuesta de la Contralora de cambiar la forma de contratación pública, tanto para los proyectos de regalías, de los contratos plan, como las transferencias corrientes del SGP (sistema general de participación) se proponen dos cosas. De un lado el montaje de un sistema de seguimiento por resultados, no ligado a las metas de sus planes de desarrollo como está hoy en día, sino ligado a la efectividad de las inversiones. En segundo lugar y dado el anterior, extender los incentivos adicionales propuestos para las regalías y contratos plan a los recursos ordinarios de SGP³⁸. Incentivos que pueden abarcar la gestión fiscal (mejora de efectividad en el recaudo del impuesto predial entre otros), el apalancamiento de recursos (particularmente de fuentes propias), la mejora en la gestión administrativa, la efectividad y eficiencia en las inversiones (indicadores ya disponibles en el DNP). La fórmula premiaría una mejor y más efectiva gestión de las administraciones.
-

³⁸ Propuesta contenida en el documento del Banco Mundial “Colombia urbanization review: amplifying the gain from the urban transition”, Washington, D.C., 2012.