

Sistema de indicadores para una caracterización multidimensional de los municipios de Colombia

CARLOS JIMÉNEZ ROMERA¹ | JUAN MARTÍN PIAGGIO²

Recibido: 07/11/2018 | Aceptado: 09/04/2019

Resumen

Los actuales sistemas de indicadores urbanos tienden a enfocarse en el análisis de grandes ciudades y metrópolis, dejando de lado la diversidad de territorios urbanos y rurales en los cuales vive una gran parte de la población. En el caso colombiano, se presenta además una falta de información a nivel municipal, que implica una seria dificultad para la formulación y actualización de los planes de ordenamiento territorial de los municipios con menos recursos. Este trabajo propone una serie de indicadores, inspirada en el Índice de Prosperidad Urbana, pero adaptada a la diversidad de municipios y a la disponibilidad de datos estadísticos en Colombia. El análisis de los resultados obtenidos, y en particular de la interrelación entre variables territoriales y socio-económicas, ha ofrecido una nueva visión del territorio, permitiendo identificar, a través de un análisis de clúster, cuatro clases de municipios rurales, diferenciados por sus características sociales y económicas. Si bien el método planteado no llega a un nivel de detalle suficiente para un diagnóstico a nivel municipal, define unos niveles que pueden tomarse como referencia para un diagnóstico más específico, y ayudar a disminuir la falta de información de que sufren los municipios, no sólo de Colombia, sino también de muchos países en vías de desarrollo.

Palabras clave: indicadores urbanos; geografía humana; desarrollo territorial; Colombia

Abstract

Indicator system for a multidimensional characterization of Colombia's municipalities

Current systems of urban indicators tend to focus on the analysis of large cities and metropolises, leaving aside the diversity of urban and rural territories where a large part of the population lives. In the case of Colombia, there is, furthermore, a lack of information at the municipal level, which makes it difficult for municipalities with scarce resources to formulate and update land-use plans. This essay proposes a set of indicators inspired by UN-Habitat's City Prosperity Index, but adapted to the diversity of municipalities and to the availability of statistical data in Colombia. The analysis of the results, and particularly the interrelation between territorial and socio-economic variables, has provided a new vision of the territory, allowing to identify, through a cluster analysis, four classes of rural municipalities, differentiated by their social and economic characteristics. Although the proposed method does not reach a level of detail sufficient for a diagnosis at the municipal level, it defines reference levels for a more specific diagnosis and to help

1. Universidad de Boyacá. carlos.jimenez.romera@gmail.com

2. Universidad de Boyacá. piaggiojm@gmail.com

to reduce the lack of information of which municipalities suffer, not only in Colombia, but also in many other developing countries.

Keywords: urban indicators; human geography; territorial development; Colombia.

1. Introducción

La urbanización de la población, especialmente en el tercer mundo, está en el centro de la atención internacional por lo menos a partir de la Conferencia Hábitat de Vancouver (1976). Desde entonces, se han sucedido numerosas cumbres y conferencias, en las cuales progresivamente el tema del desarrollo sostenible se entrelaza con el tema de la pobreza, con el tema de los derechos (que en los últimos 20 años se ha cada vez más propuesto como «(in)justicia espacial»), y con el aumento del riesgo frente a eventos extremos, determinado por el cambio climático. Todas esas cumbres, sin embargo, no han siquiera intentado disminuir el fenómeno de la urbanización, sino solamente manejarlo; la población urbanizada no ha dejado de aumentar, pasando del 37,9% de la población mundial en 1976, hasta superar el 54% cuarenta años después (con todas las reservas metodológicas derivadas de la diversidad de criterios para contabilizar la población urbana en cada país). Ante este cuadro, han proliferado los estudios sobre la situación de las ciudades en el mundo, aunque con un marcado sesgo hacia las grandes ciudades (Jiménez, 2011; Duhau, 2013), a pesar de que en torno a la mitad de la población urbana del planeta habita en ciudades de menos de 500.000 habitantes (UN-DESA, 2012).

Este sesgo puede observarse también a nivel de política internacional: la *Agenda Hábitat* aprobada en la Conferencia Hábitat II (Estambul, 1996), que buscaba explícitamente un equilibrio entre lo rural y lo urbano, aplicando el concepto genérico de «asentamientos humanos», ha dado paso a la *Nueva Agenda Urbana*, aprobada en la Conferencia Hábitat III (Quito, 2016), donde lo rural y lo territorial se conciben como poco más de un mero apéndice de lo urbano y metropolitano. Así pues, si la Nueva Agenda Urbana define el marco espacial para la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, este marco se constituye como básicamente urbano.

Desde el punto de vista operativo, las herramientas de diagnóstico también muestran este sesgo en favor de las grandes ciudades. En los últimos años han aparecido numerosos índices que pretenden evaluar la *competitividad* de las ciudades a nivel global. La mayoría de los índices, y de los estudios, se centra en el análisis de unas pocas grandes ciudades de cada país, y están pensados en una lógica competitiva, definiendo implícitamente un modelo ideal de ciudad, al que las distintas ciudades del mundo se asemejarán en mayor o menor medida. El Índice de Prosperidad Urbana planteado a partir de 2012 por ONU-Hábitat tiene un enfoque algo más integral que otros índices, pero tampoco deja de reflejar una visión prevalentemente urbana.

En el contexto colombiano, además, se puede observar un vacío sustancial en lo referente al análisis de los procesos territoriales y su incidencia en el ámbito municipal. Tras la monumental obra de Jacques Aprile-Gnisset (1992), apenas puede encontrarse ningún estudio del territorio con un enfoque integrador, pues la mayoría de los trabajos «abandonaron la comprensión de las estructuras generales de la sociedad por una investigación-acción, inmediateista, localizada y particularista, centrada en la descripción de lo concreto» (Torres, 2009: 34), siguiendo una tendencia ya señalada para el conjunto de la región a partir de los años 1980, que favorecía dos ejes temáticos muy específicos: las consecuencias urbanas de la globalización, y las nuevas formas de exclusión social en las ciudades (Cuenya, 2001). En los últimos años, el Departamento Nacional

de Planeación (DNP) ha desarrollado una línea de trabajo en torno al «sistema de ciudades», que sigue planteamientos metodológicos muy similares a los descritos, es decir, con un marcado sesgo hacia las grandes ciudades y su competitividad, medida en términos de capacidad para incorporarse a los mercados internacionales.

Esta investigación propone un nuevo conjunto de indicadores para caracterizar los territorios, urbanos y rurales, a partir de sus propias variables significativas, y no en comparación con las grandes ciudades globales que comúnmente sirven de modelo de desarrollo, a partir de una revisión crítica de los sistemas de indicadores más relevantes a nivel internacional. Sobre la base de este nuevo conjunto de indicadores, se ha generado una caracterización de todos los municipios colombianos, evaluando la relevancia de cada uno de los indicadores, para realizar a continuación un análisis de clúster que ha permitido definir una serie de clases de municipios, a partir de sus atributos territoriales y socio-económicos más característicos. Con ello se pretende sentar las bases de un conocimiento más preciso de los procesos de transformación territorial que se están dando en el país, pensando también en aportar una herramienta de diagnóstico a los municipios en la definición de sus estrategias de desarrollo y ordenamiento territorial.

2. Metodología

2.1. Indicadores urbanos

Se pueden definir los indicadores como «modelos que permiten, a través de datos objetivos, el seguimiento y la transmisión de información sobre el comportamiento de la realidad y sobre su evolución y tendencias» (Feria, 2003) y, específicamente, *indicador urbano* como «una variable que ha sido dotada de un significado añadido, con el fin de reflejar de forma sintética una preocupación social (...) e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones» (Leva, 2005:36). En este sentido, los indicadores han permeado todos los aspectos de la gestión urbana, principalmente como herramientas para evaluar la ejecución y los resultados de los distintos planes, proyectos y políticas urbanas.

Aunque la historia de los indicadores sociales puede remontarse hasta la década de 1920, fue a partir de la década de 1960 cuando obtienen su mayor impulso, para caer en una crisis posterior, que sólo se supera a partir de su incorporación a los programas internacionales, tras la Cumbre del Medio Ambiente de Río de Janeiro, en 1992 (Leva, 2005). En el proceso de preparación de Hábitat II (Conferencia sobre los Asentamientos Humanos, celebrada en Estambul en 1996), se puso en marcha el Programa de Indicadores Urbanos, que intentaba construir un sistema común de indicadores para las principales ciudades del mundo, con el fin de poder realizar un análisis comparativo realmente global. Este trabajo se incorporó a la Agenda Hábitat aprobada en dicha conferencia, y posteriormente a la Red Global de Observatorios Urbanos, creada en 2001³. Sin embargo, frente a este esfuerzo por construir una base común de indicadores para el conjunto de las ciudades del mundo, los países desarrollados, con mayor capacidad de recopilación de datos estadísticos, empezaron a definir sus propios sistemas, que se ajustaban mejor a sus intereses,

3. Esta iniciativa, sin embargo, parece haber quedado abandonada, y los últimos informes publicados tienen fecha de 2009 (UN-HABITAT, 2009). De 2014, aparentemente, es la última lista actualizada de observatorios urbanos asociados a la red, que son unos 50 en América Latina.

pero que resultaba difícil, cuando no imposible, trasladar a otros países⁴. Por otra parte, el Programa Agenda 21 Local, lanzado en la Cumbre del Medio Ambiente de Rio de Janeiro, que contó con un gran impulso en municipios de todo el mundo, especialmente de Europa, propugnaba la definición de un sistema de indicadores específicos para cada contexto.

En paralelo al desarrollo de este enfoque institucional, muchas veces enfatizando lo ambiental, surge el paradigma de las ciudades globales (Sassen, 1991) que plantea una jerarquización del poder de las ciudades, dentro de la red global que gestiona el creciente comercio internacional, a partir de las actuaciones de una serie de sectores clave (finanzas, servicios empresariales, tecnologías de la información, etc.). Este planteamiento encaja a la perfección con la lógica de la creciente competencia entre ciudades por captar unas inversiones cada vez más volátiles, y ha propiciado la aparición de diversos índices, basados en un conjunto más o menos amplio de indicadores, que miden «lo global» de las ciudades, es decir, en qué medida las distintas ciudades ejercen funciones superiores en la red global, tomando como referencia principal aquellos sectores identificados como clave para dichas funciones, así como aquellos otros que sirven como soporte a los primeros. En este sentido, los buenos indicadores ambientales y la calidad de vida de las ciudades se consideran un componente significativo de la *competitividad* de las ciudades, porque ayudan a «atraer» personal altamente cualificado; de igual forma que la contaminación, la inseguridad o los malos servicios públicos dificultan tal tarea. En última instancia, este enfoque está centrado en el atractivo de las ciudades para empresas inversoras de determinados sectores, y se encuentra restringido a un número muy reducido de ciudades dentro de cada país⁵.

Una última tendencia que se puede identificar, en lo que se refiere a indicadores, es la de las *Smart Cities*, «ciudades inteligentes», que retoma parte del discurso de las ciudades globales, el referido al énfasis en determinados sectores de la economía asociados a los servicios avanzados y la «economía del conocimiento», pero trasladando el foco hacia las necesidades locales, ya sea en términos de eficiencia económica que de bienestar de los habitantes, y no tanto de las redes de la economía global.

2.2. Una comparación de sistemas de indicadores

El Observatorio Urbano Global de ONU-Hábitat citaba, en marzo de 2014, algo más de 50 observatorios urbanos en América Latina. Sin embargo, la falta de continuidad de dicho programa, basado en los indicadores del Programa Hábitat de 1996, dificulta hacer un seguimiento de la evolución que han tomado los sistemas de indicadores de los observatorios involucrados⁶. Por otra parte, en los últimos años han aparecido nuevas propuestas que han venido a llenar el hueco dejado por la desaparición del Observatorio Urbano Global.

En la actualidad existen varios sistemas de indicadores con un enfoque integral, o al menos una intención de integralidad. Entre ellos hemos seleccionado tres, por su pertinencia para el contex-

4. Cabe destacar, por su alcance y complejidad, el proyecto URBAN AUDIT, puesto en marcha a partir de 1998 para el conjunto de ciudades de la Unión Europea.

5. Entre los principales índices referidos específicamente a ciudades, cabe destacar los siguientes: Cities Globalization Index, 1998-2016 (GaWC, Globalization and World Cities Research Network); Global Cities Index, 2008 (Foreign Policy / A.T. Kearney); Global City Competitiveness Index, 2015 (Economist Intelligence Unit); Global Power City Index, 2017 (The Institute for Urban Strategies, Tokio).

6. La principal característica de la mayoría de observatorios referidos es que se enfocan al estudio de un territorio específico, ya sea un municipio o un área metropolitana. Sin embargo, hay casos reseñables, como el Observatorio Urbano de Chile (gestionado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que muestran un claro esfuerzo por favorecer la comparabilidad entre territorios diversos.

to colombiano, con el fin de analizar la posibilidad de utilizarlos para el diagnóstico de una mayor diversidad de territorios urbanos y rurales.

2.2.1. Índice de Prosperidad Urbana (CPI)

El *Índice de Prosperidad Urbana (City Prosperity Index, CPI)* (UNHABITAT, 2012), intenta convertirse en una herramienta útil para la implementación de la Nueva Agenda Urbana, asumiendo el énfasis en las personas que plantea dicho documento (ONU-Hábitat, 2017). El concepto articulador es la ciudad como motor de prosperidad para el conjunto de la sociedad, y la prosperidad entendida en relación con las necesidades de las personas, poniendo a las instituciones, la planificación y el gobierno urbano como herramientas centrales para alcanzar dichos objetivos (Wong, 2015).

Mediante esta iniciativa se han realizado, además de los informes globales, que resultan similares en cuanto a alcance y profundidad a otros informes preexistentes (es decir, que apenas cubren las principales de ciudades de cada país), tres informes nacionales, en los cuales se ha incluido un número significativo de ciudades de Colombia (ONU-Hábitat, 2015), México (ONU-Hábitat, 2016) y Ecuador (CAF, 2016). En todo caso, a pesar de su mayor alcance, estos estudios no alcanzan a sobrepasar el ámbito de las capitales administrativas de cada país, dejando fuera, todavía, la mayor parte del territorio y una porción significativa, cuando no mayoritaria, de su población.

En el caso colombiano, se realizó un examen preliminar del grupo de 56 ciudades establecidas en el sistema de ciudades del país (DNP, 2014), pero finalmente sólo se analizaron 23, todas ellas capitales de Departamento, por ser las únicas en las que se contaba con información estadística suficiente (ONU-Hábitat, 2015:19). Como conclusión general del informe puede destacarse un mensaje de optimismo sobre la situación y la evolución de dichas ciudades, pero poco o nada se dice sobre el resto del territorio, que queda fuera de este limitado ámbito de estudio.

2.2.2. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha diseñado su propio sistema de indicadores, asociado a su *Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)*, que desde 2011 ofrece servicios de consultoría a ciudades intermedias de América Latina y el Caribe «que además presentan un crecimiento poblacional y económico sostenido, en un ambiente de estabilidad social y gobernabilidad» (BID, 2016:17). El sistema de indicadores se enmarca dentro de la fase de análisis y diagnóstico del proceso, y es uno de los sistemas más exhaustivos, con especial énfasis en el desarrollo económico y en el gobierno urbano.

La evaluación de los primeros cinco años del programa (2011-2015) ha señalado algunas carencias en relación con el sistema de indicadores, en particular: la pertinencia de los indicadores (desajustes respecto a las competencias municipales, falta de claridad en la formulación, o dudas sobre la fiabilidad); la comparabilidad y carácter integral de los indicadores, así como la aplicabilidad de los parámetros de referencia; y la discrecionalidad en el método de agregación, aunque la principal crítica se dirige al ingente esfuerzo que requiere la recopilación de tal volumen de información. Finalmente, respecto al tamaño de las ciudades, se indica que la metodología «no está adaptada a las necesidades o características de las pequeñas ciudades», por los altos requisitos de datos e información, pero también por el requerimiento de personal local con «cierto nivel de conocimientos técnicos y sofisticación» con el que no suelen contar los municipios más pequeños (OVE, 2016).

2.2.3. Índice de Ciudades Modernas (ICM)

En el caso colombiano, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) lleva varios años liderando un amplio proyecto de caracterización de la red urbana del país, a través de la Misión del Sistema de Ciudades, que ha definido 56 áreas urbanas, 18 aglomeraciones y 38 ciudades uninodales, que suman un total de 151 municipios, a partir de criterios relacionados con la movilidad laboral, el tamaño poblacional y las funciones administrativas y económicas (DNP, 2014:14). En la norma CONPES 3819 de 2014 (DNP, 2014) se programó el establecimiento de un Observatorio del Sistema de Ciudades con el objetivo de «hacer seguimiento y evaluación a los fenómenos y problemáticas relacionadas con el sistema de ciudades colombiano», para lo cual, en colaboración con la Universidad del Rosario, se definió el *Índice de Ciudades Modernas (ICM)*, un sistema de indicadores definido como «un escalafón que mide el desarrollo integral de las ciudades colombianas en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad» (DNP, 2018). Sin embargo, los indicadores no se han calculado exclusivamente para las 56 áreas urbanas del sistema de ciudades, o los 151 municipios que las integran, sino también para la totalidad de municipios del país, constituyendo el *Índice de Municipios Modernos (IMM)*.

Sin embargo, a pesar de su vocación hacia una cobertura total del territorio, cubriendo territorios tanto urbanos como rurales, su diseño sigue con demasiada fidelidad el modelo de los índices de las ciudades globales, dando gran preponderancia a determinados sectores (como la investigación y la tecnología) y factores de competitividad claramente enfocados hacia los mercados internacionales. Se reproduce de esta forma un sesgo en favor de las grandes ciudades, dejando fuera muchos aspectos relevantes para las ciudades de menor tamaño y los municipios eminentemente rurales.

En el Cuadro 1, que presenta una comparación de estos tres sistemas, puede observarse el mayor o menor énfasis que cada sistema asigna a cada una de las dimensiones analizadas. En primer lugar, deben señalarse las diferencias en cuanto al número de indicadores, presentando el ICES el doble que el CPI y prácticamente el cuádruple que el ICM. En cuanto a la distribución, se puede observar el énfasis del ICES en los temas económicos, ambientales (incluyendo el reto del cambio climático, que no es explícitamente tratado por ninguno de los otros dos) y de gobernanza, mientras que apenas toca las cuestiones sociales. Por último, llama la atención la inexistencia en el ICM de indicadores relacionados con la infraestructura, la movilidad o la forma urbana, que tiene su espacio específico en los otros dos sistemas, aunque por otra parte incorpora indicadores de «capital natural», que resultan novedosos y muy interesantes en este contexto.

2.3. Propuesta metodológica

El interés reciente por la comparación entre ciudades plantea grandes retos metodológicos (Robinson, 2011), pero más aún si pretendemos ir más allá del restringido ámbito de las grandes ciudades. La *Agenda Hábitat* señalaba que «la diversidad de tipos de asentamientos humanos es un elemento clave para crear sociedades justas y sostenibles» (UN, 1996: párrafo 106), lo cual implica reconocer que, a pesar de la creciente urbanización, no puede desatenderse la diversidad de asentamientos, tanto rurales como urbanos. Sin embargo, la propia diversidad supone un reto para la comparación, y más si se pretende realizar mediante indicadores cuantitativos. Para salvar este obstáculo se ha planteado enfocar el problema desde la escala humana, ya sea concibiendo el espacio urbano, o el hábitat por ser más generales, como espacio para el desempeño de la libertad de desarrollo personal (Hall, 2001, siguiendo a Sen, 1999), o como satisfactor específico de las necesidades universales humanas (Hernández, 2009, siguiendo a Max-Neef et al., 1986), de forma

que se evalúe un territorio en primera instancia por las condiciones de vida que proporciona a sus habitantes, sin prejuzgar qué estilos de vida o qué dispositivos de intermediación, rurales o urbanos, se emplean para alcanzar dichos fines.

Cuadro 1: Comparativa entre sistemas de indicadores urbanos

ONU-Hábitat: Índice de Prosperidad Urbana (CPI)	BID: Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)	DNP: Índice de Ciudades Modernas (ICM)
Índice de Productividad	Promoción del desarrollo económico local competitivo y sostenible	2. Productividad, Competitividad y Complementariedad económica
1. Crecimiento Económico	3 Capital humano	1 2.1. Productividad
2. Aglomeración Económica	1 Internacionalización	3 2.2. Competitividad
3. Empleo	3 Tejido productivo	2 2.3. Complementariedad
	Tejido empresarial	
	Investigación desarrollo e innovación	1 1. Ciencia Tecnología e Innovación
	Mercado laboral	2 1.1. Ciencia
	Sector financiero	1
	Entorno fiscal	2
	Ambiente de negocios	4
	Conectividad	2
Índice de Infraestructura	Control del crecimiento y mejora del hábitat humano	
1. Infraestructura de Vivienda	6 Uso del suelo/ordenamiento territorial	8
2. Infraestructura Social	2 Desigualdad urbana	3
3. ICT	3	1.2. Tecnología
4. Movilidad Urbana	5 Promoción del transporte urbano sostenible	
5. Conectividad de las Vías	3 Movilidad / Transporte	12
Calidad de Vida	Provisión de servicios sociales de alto nivel y promoción de la cohesión social	4. Equidad e Inclusión Social
1. Salud	4 Educación	9 4.1. Pobreza
2. Educación	5 Seguridad	7 4.2. Salud
3. Seguridad y Protección	2 Salud	6 4.3. Educación
4. Espacio Público	1	
Equidad e Inclusión Social		3. Seguridad
1. Equidad Económica	2	3.1. Seguridad
2. Inclusión Social	2	
3. Inclusión de Género	3	
4. Diversidad Urbana *	1	6. Sostenibilidad
Sostenibilidad Ambiental	Gestión del Medio Ambiente y Consumo de Recursos Naturales	6.2. Cuidado ambiental
1. Calidad del Aire	3 Agua	6
2. Manejo de Residuos	4 Saneamiento y drenaje	3
	Gestión de residuos sólidos	7
3. Agua y Energía	6 Energía	8
	Mitigación de GEI y otras formas de contaminación	
	Calidad del aire	3
	Mitigación del cambio climático	4
	Ruido	1
	Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas naturales y adaptación al cambio climático	6.3. Adaptabilidad y resiliencia
	Vulnerabilidad ante amenazas...	8
Gobernanza y Legislación **	Mecanismos adecuados de gobierno	5. Gobernanza y participación ciudadana
	Gestión pública moderna	10 5.1. Gobernanza
1. Participación y transparencia	1 Gestión pública participativa	5 5.2. Participación
2. Capacidad Institucional y Finanzas Municipales	3 Transparencia	2 5.3. Instituciones
	Gestión adecuada de los ingresos	
3. Gobernanza de la urbanización ***	1 Impuestos y autonomía financiera	2
	Gestión del gasto público	2
	Sostenibilidad fiscal	1
Total indicadores:	64	127
		36

(*) Se incluye en el método original, pero no en los estudios realizados en Colombia, México y Ecuador.

(**) No se incluye en el estudio de Colombia (***) Sólo se incluye en México.

Fuentes: ONU-Hábitat, 2015; ONU-Hábitat, 2016; CAF, 2016 / BID, 2016 / DNP, 2018

Por otra parte, los indicadores no pueden concebirse aisladamente, sino como parte de una estrategia comunicativa que facilite la participación de la comunidad en la formulación de los retos de un territorio, compensando el desequilibrio habitualmente existente entre la información que manejan expertos por un lado y profanos por otro (Holden, 2016). Para lograrlo, es imprescindible que los indicadores cumplan tres requisitos básicos: capacidad de síntesis (expresando gran cantidad de información a través de un valor cuantitativo), utilidad para el usuario (accesibles y comprensibles para profanos) y relevancia para las políticas en discusión (Feria, 2003, retomando a Hammond et al., 1995).

Finalmente, desde un punto de vista práctico, debe tomarse en consideración el esfuerzo de recopilar y procesar los indicadores, especialmente cuando se trata de abarcar un universo tan amplio y diverso, y con frecuencia tan falto de recursos.

La propuesta incluye 16 indicadores, organizados en 5 grupos (Cuadro 2), que siguen un esquema similar al Índice de Prosperidad Urbana (CPI), aunque con algunas diferencias significativas. La modificación más relevante es la incorporación de un grupo de indicadores de «territorio» que se refieren a aspectos muy básicos pero imprescindibles para caracterizar en términos espaciales un municipio. Por otra parte, el grupo de indicadores ambientales ha desaparecido, debido a las dificultades de incorporar en un único juego de indicadores los servicios ambientales que ofrecen o demandan los distintos tipos de territorio. El resto del listado de indicadores intenta seguir lo más fielmente posible el esquema del CPI teniendo en cuenta la disponibilidad de datos, eliminando, en cualquier caso, los sesgos relacionados con el tamaño urbano que fueron identificados en el análisis preliminar.

El territorio intenta representarse a través de tres indicadores que ponen en relación la cantidad de población, la superficie del municipio y la distribución de la población en el mismo. La economía se describe a través de la base fiscal del municipio, mientras que la calidad del empleo se mide a través del porcentaje de población afiliada al régimen contributivo de salud (lo cual implica al menos ingresos de un salario mínimo), y el porcentaje de empleo cualificado, representado por la población con formación superior. La infraestructura se centra en la disponibilidad de vivienda (número de personas por vivienda), la calidad de la misma (porcentaje de hogares en déficit) y el acceso a un servicio fundamental como el de agua potable (acueducto). El grupo relativo a lo social lo componen un conjunto de cinco indicadores que reúnen temas demográficos, de salud, educación, seguridad y pobreza, tratando de sintetizar al máximo todos los temas con el mínimo de redundancia. Finalmente, la gobernanza se describe a través de dos indicadores sintéticos referidos a la oferta de servicios administrativos a nivel municipal y a la evaluación de la calidad de los mismos.

Los datos proceden en su mayoría del Censo de 2005 (a cargo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE), complementados con datos procedentes de otras fuentes oficiales y disponibles para todo el territorio colombiano a nivel de municipio (Cuadro 2).

Cuadro 2: Propuesta de indicadores

Dimensión	Indicador	Código	Fecha	Fuente
Territorio	Nº habitantes	POBL	2005	DANE
	Densidad poblacional	DENS	2005	DANE
	% Población rural (1)	RUR	2005	DANE
Economía	Ingresos tributarios per cap. (2)	INTRIB	2005	DNP
	% Población afiliada EPS (3)	EPS	2005	DANE
	% Profesionales	PROF	2005	DANE
Infraestructura	Personas por vivienda	PERS_V	2005	DANE
	% Hogares en déficit	HOGD	2005	DANE
	% Cobertura acueducto	AQDT	2005	DANE
Sociedad	Índice de envejecimiento	ENVEJ	2005	DANE
	Mortalidad infantil	MRTINF	2005	DANE
	% Analfabetismo	ANALF	2005	DANE
	% Familias con NBI	NBI%	2005	DANE
	Homicidios / 100.000 hab / año	HOMCD	2005-2013	Policía Nacional
Gobernanza	Capacidad administrativa	ADM_CP	2010	DNP
	Índice Evaluación Integral	ADM_EV	2010	DNP
(1) Población rural se define como aquella que reside fuera de la cabecera municipal. (2) Expresados en pesos colombianos (1 USD ~ 2.300 COP, tasas oficiales de cambio de 2005). (3) Afiliados al sistema obligatorio de salud en régimen contributivo				

Fuente: Elaboración propia.

3. Resultados

¿En qué medida estos indicadores nos pueden arrojar información valiosa sobre los distintos territorios de Colombia? En primer lugar, en la aproximación más directa, se ha observado una distribución espacial específica de los valores de los distintos indicadores. En segunda instancia, se han examinado las posibles correlaciones entre los diferentes indicadores, es decir, si las variaciones en los valores de dos indicadores corren más o menos parejas. En el caso de indicadores dentro de la misma categoría este efecto puede indicar cierto solape o redundancia en la selección de indicadores, pero en el caso de indicadores de categorías diferentes, indicaría que ciertos fenómenos aparecen de manera concurrente y tal vez pueda identificarse un fenómeno de causalidad.

3.1. Distribución espacial

Para esta fase de análisis se elaboraron mapas temáticos para cada uno de los 16 indicadores, partiendo de una distribución de municipios por quintiles y ajustando los umbrales para facilitar la legibilidad de las leyendas. A continuación, se describen aquellos mapas que han resultado más significativos.

El Mapa 1A, de densidades de población (DENS), nos muestra claramente el patrón histórico de ocupación del territorio colombiano, con las principales concentraciones de población localizadas en la región andina y la región Caribe. Cabría destacar cómo la relativa continuidad del eje

occidental entre Pasto y Medellín contrasta con unas discontinuidades muy remarcadas en el altiplano de la cordillera oriental, con la población mucho más concentrada en torno a las grandes ciudades. Este mapa nos muestra un centro demográfico del país, con cierta continuidad espacial (exceptuando la depresión momposina), frente a una periferia mucho menos poblada donde se incluiría la costa pacífica (con la excepción de Buenaventura), los llanos orientales y la Amazonia.

Como complemento al anterior, el Mapa 1B nos muestra el índice de envejecimiento de la población (ENVEJ). Dentro de una población relativamente joven, son las áreas más densamente pobladas las que vuelven a resaltar, indicando no tanto un envejecimiento como una relativa madurez de la población, frente a unos territorios periféricos extremadamente jóvenes. Nuevamente cabe destacar el diferente comportamiento entre el eje andino occidental, con una relativa continuidad en los valores, frente a la significativa polarización que se hace visible en la cordillera oriental, donde los grandes centros urbanos y su entorno inmediato muestran una población mucho más joven que los municipios más alejados, que dibujan una corona de áreas envejecidas.

Estos dos primeros mapas nos muestran, con apenas algunos matices, una imagen más o menos conocida de la geografía humana de Colombia, en la que se dibuja nítidamente la desigual ocupación del territorio. El Mapa 1C, donde se representa el nivel de hacinamiento de las viviendas, muestra una distribución un tanto distinta: la región Caribe muestra unas carencias en el desarrollo de la infraestructura de vivienda similares al resto de áreas periféricas del país, mientras que el piedemonte llanero muestra indicadores mucho más positivos. También el Mapa 1D, con la tasa de mortalidad infantil, muestra una distribución similar, en la que el Caribe se incorpora a la periferia menos desarrollada del país, como también muestran otros indicadores, como los porcentajes de hogares en déficit y de familias con NBI, o la evaluación integral del desempeño de la administración pública que no se han incorporado como mapas.

El Mapa 2A, que recoge la tasa de homicidios (media anual entre 2005 y 2013), muestra una geografía muy específica que sigue sus propias dinámicas. Así quedan marcadas con nitidez ciertas zonas del país donde la violencia golpea con especial intensidad: Valle del Cauca, norte de Antioquia, costa pacífica del Departamento de Nariño, zona central del Cauca, región del Catatumbo (Norte de Santander) y, en general, Llanos Orientales y Amazonia (excepto los departamentos más alejados y peor comunicados: Guainía, Vaupés y Amazonas).

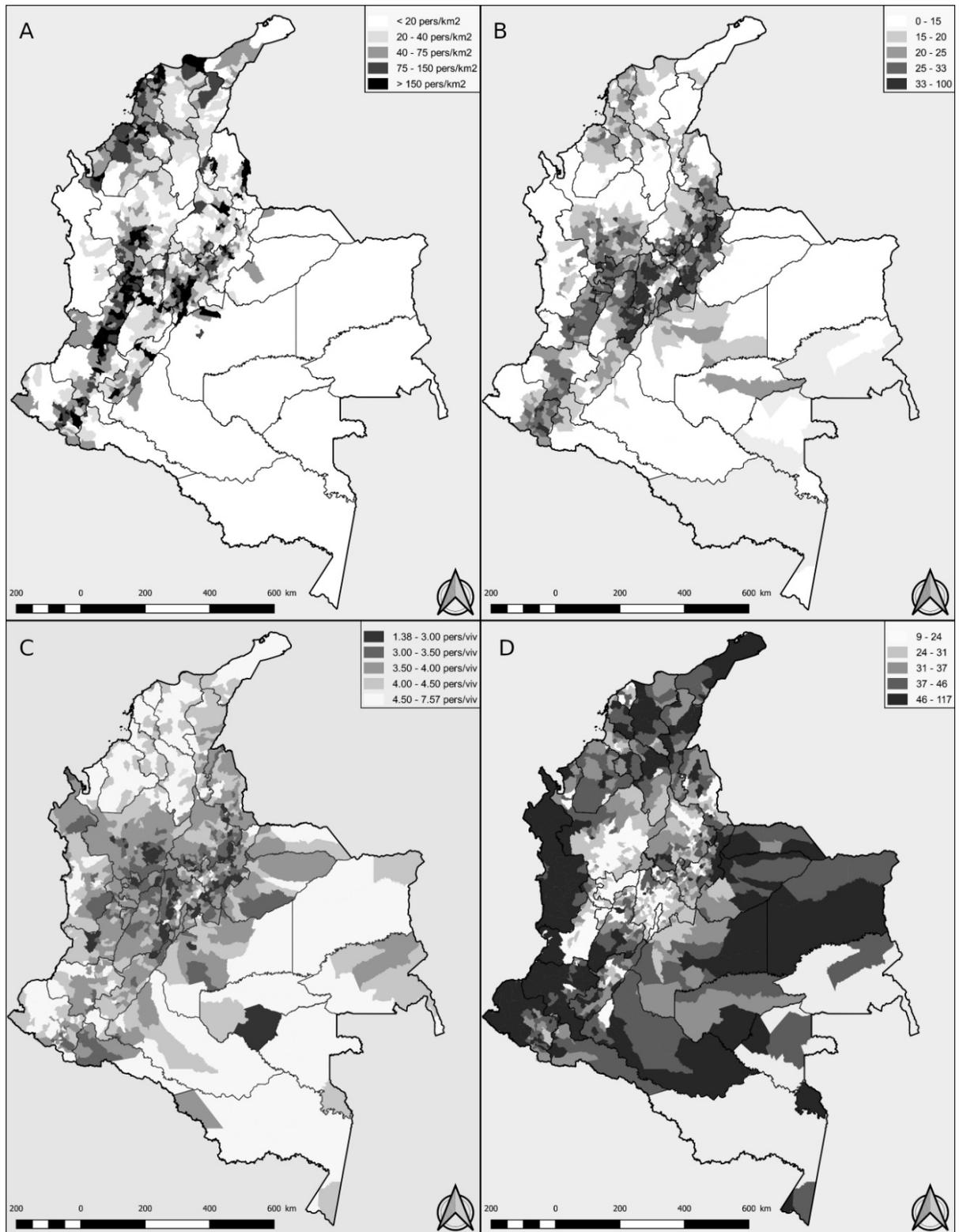
Finalmente, el Mapa 2B, ingresos tributarios per cápita, el Mapa 2C, población afiliada a EPS en régimen contributivo, y el Mapa 2D, porcentaje de población con estudios superiores, muestran otra realidad territorial: la concentración de la actividad económica y el empleo formales en las grandes ciudades y determinados enclaves específicos, generalmente asociados a actividades mineras, y en especial la concentración de los empleos cualificados en las grandes ciudades.

3.2. *Correlación entre variables*

La correlación entre variables indica asociaciones características que se presentan en el conjunto del territorio colombiano, al margen de las diferencias regionales que ya hemos visto en el apartado anterior. En el Cuadro 3 se muestran las correlaciones existentes entre los 16 indicadores calculados, donde se han destacado las correlaciones superiores a 0.30, 0.50 y 0.70, tanto positivas como negativas, como las más relevantes por su intensidad⁷.

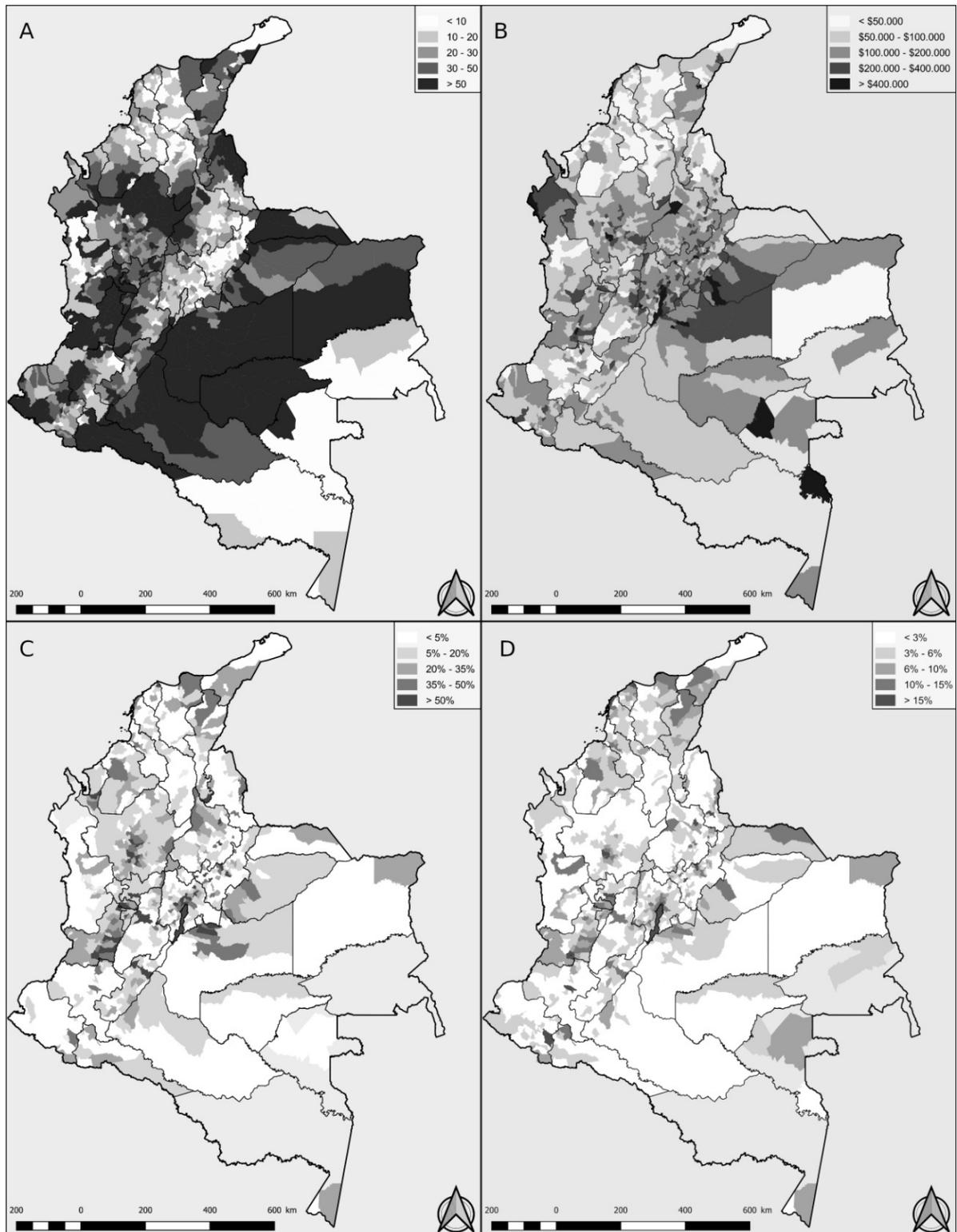
7. Se ha calculado el coeficiente r de Pearson, siendo todas las correlaciones significativas a partir de 0.08, con $p < 0.01$.

Mapa 1



A: densidad de población (cod: DENS)
B: Índice de envejecimiento (cod: ENVEJ)
C: N° de personas por vivienda (cod: PERS_V)
D: Índice de mortalidad infantil, por 100.000 hab. (cod: MRTINF)
Elaboración propia

Mapa 2



A: Tasa de homicidios / 100.000 hab. (cod: HOMCD)
B: Ingresos tributarios municipales, per cápita (cod: INTRIB)
C: Población afiliada a EPS, régimen contributivo (cod: EPS)
D: Población con estudios superiores (cod: PROF)
Elaboración propia

básicas insatisfechas, lo cual es poco sorprendente. Cabe destacar que el número de personas por vivienda muestra una correlación negativa moderadamente alta con el índice de envejecimiento, es decir, que a población más madura corresponde menor número de habitantes por vivienda.

3.2.4. Indicadores sociales

En este grupo cabe destacar un bloque de altas correlaciones entre mortalidad infantil, analfabetismo y necesidades básicas insatisfechas, frente al índice de envejecimiento y la tasa de homicidios que muestran un comportamiento relativamente independiente.

El porcentaje de familias con necesidades básicas insatisfechas (NBI) es el indicador que muestra correlaciones más intensas con el mayor número de indicadores, entre los cuales se destacan el porcentaje de hogares en déficit, la tasa de mortalidad infantil y de analfabetismo, con correlaciones negativas con la cobertura de acueducto, porcentaje de población afiliada a EPS (con trabajo formal), porcentaje de titulados superiores, evaluación de la gestión municipal, porcentaje de ruralidad, capacidad de la administración local, tasa de envejecimiento e ingresos por tributos municipales. Este indicador, elaborado a partir de cinco componentes de la encuesta ampliada del Censo (vivienda inadecuada, condiciones de hacinamiento, ausencia de servicios básicos, alto grado de dependencia, inasistencia a la escuela) parece sintetizar muy bien el conjunto de situaciones de vulnerabilidad de ciertos territorios. La correlación con los componentes de infraestructura puede explicarse por el hecho de que son en sí mismos componentes del indicador NBI, pero las altas tasas de mortalidad infantil, el limitado mercado laboral, o el pobre desempeño de la administración pública, señalan un entorno vulnerable en su conjunto.

El envejecimiento, por su parte, tiene un comportamiento relativamente independiente, con correlaciones relativamente bajas con el resto de indicadores, aunque dibujando un escenario de menores déficit allí donde la población es más madura.

Por último, la tasa de homicidios, como vimos anteriormente, tiene su propia lógica espacial y la relación con el resto de indicadores es muy tenue. Su mayor intensidad, negativa, corresponde precisamente con la tasa de envejecimiento.

3.2.5. Indicadores de gobernanza

Los dos indicadores empleados corresponden a indicadores sintéticos elaborados por el DNP y pueden observarse correlaciones relativamente bajas con el resto de indicadores, aunque de signo coherente con lo esperable. El indicador de evaluación subjetiva parecería mostrar mayor sensibilidad al contexto, especialmente a las variables sociales (mayores carencias acompañan a una peor evaluación de la institución pública).

3.3. Clases por tipo de territorio

Una cuestión clave a resolver es cómo se relacionan los indicadores territoriales con el resto de los indicadores. Para ello, se clasificó el conjunto de municipios en función de dos únicas variables: el tamaño poblacional y la proporción de población rural o dispersa. Un análisis de clúster dio como resultado un total de siete clases, definiéndose las tres primeras en términos de tamaño poblacional, mientras que las cuatro restantes se distinguen en términos de porcentaje de ruralidad.

Para el análisis posterior se decidió fusionar las dos primeras clases en una sola, identificada bajo el epígrafe de «grandes ciudades», que incluye a las tres grandes ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali), con más de dos millones de habitantes cada una. La segunda clase, «ciudades intermedias», incluye a 23 municipios, con población desde poco más de un millón de habitantes (Barranquilla) hasta algo más de 200.000 (Itagüí, Antioquia). La tercera clase, «otros centros urbanos», incluye un total de 179 municipios, siendo los más poblados Barrancabermeja (Santander) y Tuluá (Valle), con poco menos de 200.000 habitantes, caracterizados principalmente por tener una población rural inferior al 32%. La cuarta clase incluye 254 «municipios significativamente rurales», caracterizados por presentar una población rural de entre el 30 y el 55%, con Tumaco (Nariño), como municipio de mayor población (160.000 habitantes). La quinta clase, «municipios mayormente rurales», incluye 346 municipios con poblaciones rurales de entre el 55 y el 80%, siendo Turbo (Antioquia) el municipio más poblado del grupo, con poco más de 120.000 habitantes. Finalmente, la clase «municipios totalmente rurales» incluye 313 municipios con más del 80% de población rural, con Uribia (La Guajira) como municipio más poblado, con algo más de 110.000 habitantes.

En el Cuadro 4 pueden observarse los valores medios de cada indicador en cada una de las clases definidas. En primer lugar, cabe señalar que la casi totalidad de indicadores empeora conforme aumenta el porcentaje de ruralidad, exceptuando tres de ellos: el número de personas por vivienda, el índice de envejecimiento y la tasa de homicidios, que a pesar de las oscilaciones se mantienen básicamente estables. Sin embargo, este comportamiento tan previsible no encaja totalmente con las correlaciones analizadas previamente (Cuadro 3), por lo que esta agrupación, al margen de destacar el contraste de las grandes ciudades con el resto y la importancia de la variable rural para identificar la vulnerabilidad socio-económica, nos dice poco sobre la diversidad de los territorios rurales.

3.4. Clasificación multidimensional

Con el objetivo de tener una caracterización más precisa de los territorios rurales se pasó a realizar un nuevo análisis de clúster con un mayor número de variables, teniendo en cuenta las correlaciones previamente identificadas. El territorio quedó caracterizado por los indicadores de densidad y ruralidad (los valores absolutos de población generaban una distorsión excesiva, mientras que la densidad tenía una correlación alta con la población). En la dimensión económica se incluyó el porcentaje de población afiliada a EPS, muy correlacionado con la presencia de titulados superiores, mientras que los ingresos tributarios se descartaron por las distorsiones que incorporan actividades económicas como las industrias extractivas. De entre los indicadores sociales se eligieron tres: el índice de necesidades básicas insatisfechas, con una alta correlación con otros cuatro indicadores (hogares en déficit, cobertura de acueducto, mortalidad infantil y tasa de analfabetismo) parece una buena síntesis de todos los déficits asociados a la pobreza, mientras que el índice de envejecimiento y la tasa de homicidios son dos indicadores que parecen seguir sus propias dinámicas espaciales, por lo que resultaba imprescindible su inclusión. Los indicadores de personas por vivienda y de evaluación integral de la administración municipal se incluyeron en varias pruebas preliminares, pero no parecieron aportar diferencias significativas al análisis, por lo que se descartaron en la versión final de esta clasificación.

El análisis de clústers arrojó seis clases, dos urbanas y cuatro rurales. Mientras que las dos clases urbanas muestran una diferencia fundamentalmente de grado, las cuatro clases rurales presentan características distintivas en alguno de los indicadores (Cuadro 5).

Cuadro 4: Resultados para las clases definidas por tamaño-ruralidad

	PAÍS	Grandes ciudades	Ciudades intermedias	Otros centros eminentemente urbanos	Municipios significativamente rurales	Municipios mayormente rurales	Municipios totalmente rurales
N.º Municipios	1118	3	23	179	254	346	313
Población total	42,077,064	11,077,731	9,707,369	7,760,874	5,306,654	4,699,697	3,524,739
% Población	100 %	26 %	23 %	18 %	13 %	11 %	8 %
Territorio							
POBL (media)	37,636	3,692,577	422,060	43,357	20,892	13,583	11,261
DENS	36.92	4,326.02	366.61	43.46	24.18	20.15	7.35
RUR	25.00 %	0.79 %	7.18 %	16.67 %	45.16 %	65.02 %	84.75 %
Economía							
INTRIB	\$208,190	\$442,435	\$148,589	\$134,071	\$110,853	\$103,404	\$85,592
EPS	36.47 %	59.12 %	48.95 %	33.57 %	18.00 %	8.27 %	2.71 %
PROF	11.01 %	18.62 %	14.25 %	9.17 %	4.71 %	3.25 %	2.07 %
Infraestructura							
PERS_V	4.07	3.86	4.22	4.14	4.08	4.02	4.18
HOGD	38.25 %	17.88 %	29.08 %	39.53 %	53.56 %	61.94 %	70.09 %
AQDT	81.90 %	98.26 %	90.96 %	83.02 %	70.59 %	61.08 %	47.87 %
Población							
ENVEJ	21.3	23.4	21.0	20.0	19.4	20.7	21.7
MRTINF	27.6	17.9	23.2	26.9	34.1	37.3	48.8
ANALF	9.68 %	4.84 %	5.43 %	9.16 %	14.02 %	17.27 %	21.13 %
NBI	28.49 %	10.19 %	20.39 %	28.89 %	40.79 %	49.56 %	60.78 %
HOMCD	36.47	34.96	35.23	39.59	41.00	36.87	30.43
Administración							
ADM_CP	82	95	82	80	71	73	70
ADM_EV	67	69	73	68	61	62	62

Fuente: Elaboración propia.

Las dos clases urbanas (alta densidad y baja ruralidad) se distinguen principalmente por un alto porcentaje de personas afiliadas al sistema contributivo de salud, lo que indica su inclusión en el mercado laboral formal, y un bajo porcentaje de familias con necesidades básicas insatisfechas, siendo ambos indicadores más positivos para los municipios metropolitanos. Por otra parte, muestran un índice de envejecimiento intermedio y una tasa de homicidios ligeramente por encima de la media. En estos dos grupos se incluyen en general los municipios más poblados del país, pero también algunos otros mucho más pequeños que muestran indicadores sociales positivos que los aproximan al nivel de vida de las grandes ciudades, y que permiten presuponer un dinamismo económico significativo.

Cuadro 5: Resultados para las clases definidas multidimensionalmente

	Colombia	Municipios metropolitanos	Municipios urbanos	Municipios rurales	Municipios rurales envejecidos	Municipios rurales sometidos a violencia	Municipios rurales más vulnerables
AREA km2	1.139.818	2.947	121.848	192.016	39.028	221.162	562.816
N° MUN	1118	7	176	354	210	114	257
POBL	42.077.064	13.388.229	15.053.730	5.495.172	1.471.786	2.201.594	4.466.553
POBL %	100 %	32 %	36 %	13 %	3 %	5 %	11 %
DENS	36,92	4543,25	123,54	28,62	37,71	9,95	7,94
RUR	25 %	2 %	27 %	53 %	76 %	55 %	74 %
INTRIB	\$ 208.190	\$ 328.381	\$ 175.018	\$ 126.642	\$ 154.974	\$ 118.855	\$ 94.448
EPS	36,47 %	57,97 %	38,40 %	8,15 %	3,45 %	8,88 %	2,66 %
PROF	11,0 %	16,38 %	8,48 %	3,71 %	3,08 %	2,79 %	2,29 %
PERS_V	4,07	4,13	3,96	3,89	3,35	3,79	4,53
HOGD	38,3 %	21,05 %	32,95 %	55,64 %	57,90 %	54,87 %	82,53 %
AQDT	82 %	95 %	86 %	70 %	64 %	64 %	43 %
ENVEJ	21,29	23,71	20,61	21,97	40,59	17,26	15,73
MRTINF	27,6 %	17,21 %	25,04 %	33,05 %	35,34 %	35,59 %	51,75 %
ANALF	9,7 %	4,00 %	7,97 %	14,19 %	14,10 %	15,18 %	23,74 %
NBI	28,49 %	13,54 %	24,20 %	39,30 %	41,82 %	43,03 %	72,86 %
HOMCD	36,47	38,56	34,25	25,93	14,84	98,73	24,26
ADM_CP	82,00	91,14	83,78	77,52	77,92	77,96	67,73
ADM_EV	67,37	79,50	70,82	63,74	69,85	61,43	54,06

Fuente: Elaboración propia.

Entre las cuatro clases rurales, podemos considerar la primera de ellas como la más típica, mientras que las tres restantes muestran una debilidad específica reflejada en alguno de los indicadores.

Frente a los municipios clasificados como «urbanos», los municipios rurales del país presentan un mercado laboral mucho más débil (o al margen de la formalidad) y una vulnerabilidad social mucho más alta, expresada en un porcentaje mucho mayor de familias con necesidades básicas insatisfechas. Por el contrario, los municipios rurales muestran una tasa de homicidios significativamente menor que en las zonas urbanas, en tanto que apenas muestran diferencias en cuanto al índice de envejecimiento.

Las tres clases específicas de municipios rurales se definen por (1) un índice de envejecimiento significativamente mayor que el resto del país; (2) una tasa de homicidios desproporcionadamente alta, casi el triple que la media nacional; y (3) un altísimo porcentaje de familias con necesidades básicas insatisfechas.

Las clases definidas también permiten revisar el comportamiento del resto de indicadores. Así, se puede observar que los ingresos tributarios y el porcentaje de profesionales muestran un alto

grado de concentración en los municipios metropolitanos⁸, mientras que la vivienda también es ligeramente más escasa en estos municipios, aunque sin alcanzar los niveles de escasez que sufren los municipios rurales más pobres. El resto de indicadores se comportan de manera similar al porcentaje de familias con necesidades básicas insatisfechas, incluyendo los indicadores de gobernanza, aunque estos tienen un comportamiento mucho más plano.

Globalmente, la población colombiana se divide en tres tercios: el primero, residente en los municipios metropolitanos, presenta los indicadores socio-económicos más positivos; el segundo, en el segundo nivel de ciudades, se alinea con la media del país, mientras el tercero, rural, presenta indicadores siempre más negativos y en algunos casos críticos.

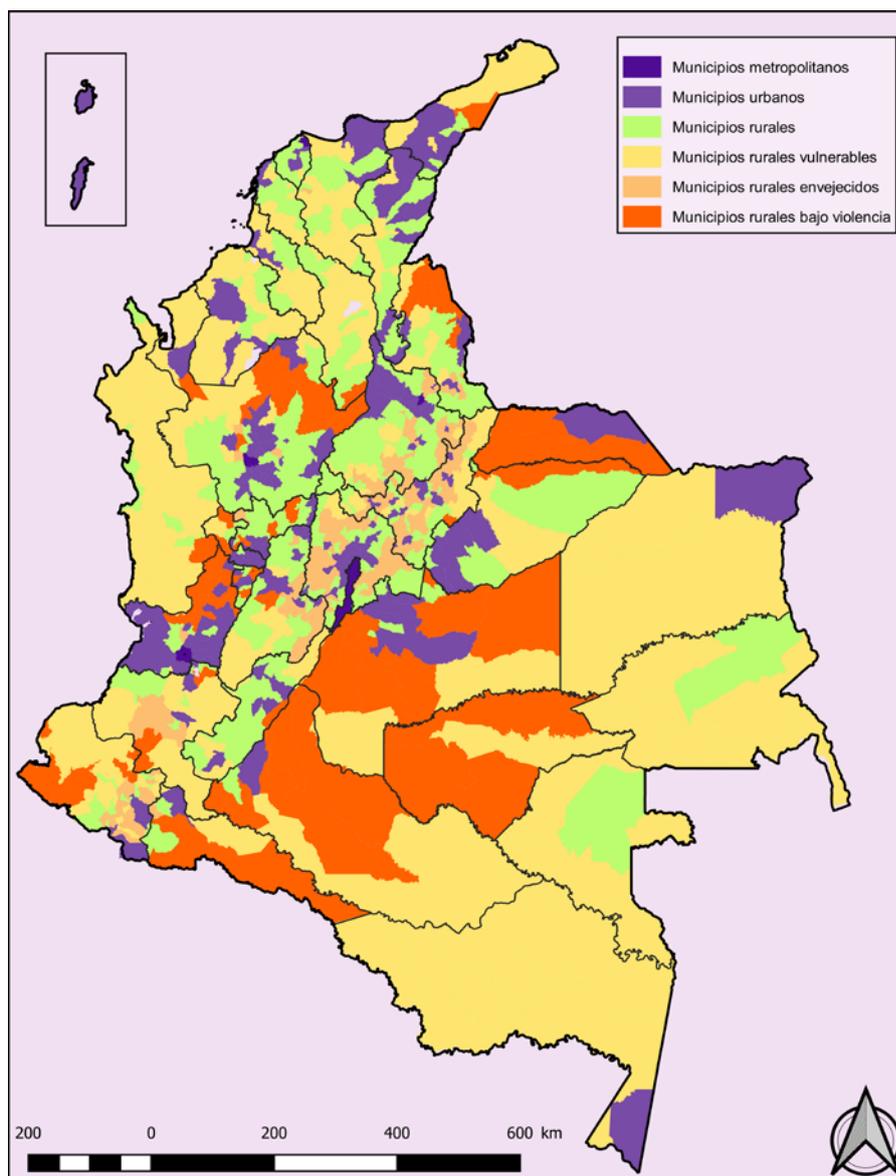
En cuanto a la lectura espacial de los datos (Mapa 3), la distribución de los municipios urbanos en el territorio habla de una distribución relativamente equilibrada, aunque con claros vacíos en las periferias. Se puede destacar el alto nivel de urbanización en el eje Cali-Eje Cafetero-Medellín en el centro-occidente, que contrasta con la cordillera oriental, donde el menor tamaño de los municipios dibuja un mosaico de ruralidad con pequeños núcleos urbanos salpicados en el espacio que marcan las dos áreas metropolitanas de Bogotá y Bucaramanga. Otro espacio de alta concentración de municipios urbanos se articula en torno a la Sierra Nevada de Santa Marta, en el norte del país. En el resto, puede observarse el agudo contraste entre las capitales de Departamento, unos escasos centros regionales y el resto del territorio eminentemente rural. Los municipios con un mayor índice de envejecimiento responden a una clara pauta espacial: municipios rurales localizados en la cordillera oriental y en la región andina sur, las zonas más consolidadas en época colonial, con una gran fragmentación en la estructura administrativa y en la distribución de la propiedad del suelo, y que presentan un declive demográfico de largo recorrido en favor de los núcleos urbanos, tanto próximos como más lejanos.

La violencia rural, por su parte, también muestra una clara pauta espacial asociada a la presencia de bandas armadas (narcotraficantes, paramilitares, guerrilla): el Valle del Cauca, norte de Antioquia, región del Catatumbo (Norte de Santander), región pacífica en torno al municipio de Tumaco (Nariño), y, en general, todo el piedemonte llanero y amazónico.

Finalmente, los municipios rurales más pobres están presentes en la práctica totalidad de territorios, pero claramente se concentran en la periferia del país: al interior de la región Caribe, toda la costa del Pacífico, y en el oriente, los municipios más alejados de la cordillera.

8. Esta clase incluye los municipios más poblados del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, pero también Bucaramanga, séptimo municipio en población, y dos municipios de las áreas metropolitanas de Medellín (Itagüí) y Barranquilla (Soledad). Soledad está en el grupo por sus características territoriales (altísima densidad y muy baja ruralidad), pero en el resto de indicadores presenta valores muy por debajo de la media del grupo.

Mapa 3: Clasificación multidimensional de los municipios colombianos



Elaboración propia

4. Discusión

En el análisis de los resultados hemos ido aproximándonos progresivamente a la complejidad del territorio. En primera instancia, los mapas temáticos elaborados a partir de una única variable arrojan resultados ya conocidos, muy similares a los mapas equivalentes elaborados por la institución pública encargada, en Colombia, de dicha tarea, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Se podría decir que esta primera fase de análisis correspondería a un control de calidad sobre los datos empleados. Es al comparar y combinar las distintas variables cuando comenzamos a vislumbrar el verdadero alcance que puede ofrecer el sistema de indicadores propuesto.

El análisis de correlaciones nos permite una primera aproximación a la relación existente entre las diversas variables (cuadro 3). Aparecen dos grandes grupos de variables altamente correlacionadas: el primero relaciona la concentración de población (tamaño, densidad y porcentaje

de ruralidad) con el mercado laboral (mayores tasas de empleo formal y cualificado), mientras que el segundo relaciona entre sí la mayoría de variables sociales (mortalidad infantil, tasa de analfabetismo) y de infraestructura (hogares en déficit, acceso a acueducto), siendo el indicador sintético de necesidades básicas insatisfechas (NBI) el elemento central de esta agrupación. Significativamente, la tasa de envejecimiento y la tasa de homicidios quedan fuera de este grupo, indicando que su distribución sigue patrones propios. Por último, los indicadores de gobernanza se correlacionan más débilmente con el resto, aunque el signo de dichas correlaciones indica que siguen la tendencia global, es decir, las peores condiciones sociales y económicas aparecen en peores contextos institucionales. En gran medida, estos resultados vienen a confirmar otros muchos estudios sobre caracterización de la pobreza en Colombia, su carácter multidimensional y la importancia de su dimensión rural (Núñez et al., 2005; PNUD, 2011; Ramírez et al., 2016).

Al clasificar los municipios por criterios territoriales (cuadro 4), se pudo observar claramente el empeoramiento de la mayoría de indicadores sociales y económicos conforme disminuye el tamaño del municipio y aumenta el porcentaje de ruralidad, pero eso seguía sin ofrecernos ninguna pista sobre las variables de envejecimiento y violencia; por ello se hizo necesaria una segunda clasificación, donde se cruzaron los aspectos territoriales con las variables de empleo, condición socio-económica, envejecimiento y violencia. En este punto se halla el principal aporte del estudio en términos de resultados, pues permite identificar la diversidad existente al interior de los territorios rurales a una escala que previamente apenas se había analizado.

Desde un enfoque de economía regional, numerosos estudios han analizado las diferencias espaciales del desarrollo económico colombiano a escala de departamento (Bonet & Meisel, 2001; Bonilla, 2008; Galvis & Meisel, 2010), o a escala municipal, pero restringiéndose a las grandes ciudades (Galvis & Meisel, 2001), o a una única dimensión de análisis (Pérez, 2007; Muñetón & Vanegas, 2014). Estos estudios suelen justificar la elección de la escala o del universo de estudio en términos de disponibilidad de datos, lo cual refleja una limitación importante del entorno institucional, pero también de los métodos basados en indicadores macro.

La escala municipal de análisis nos ofrece al menos dos resultados relevantes. Por un lado, el más inmediato, unos perfiles diferenciados para los distintos municipios, especialmente los rurales, que muestran de forma general su situación relativa respecto al conjunto del país, pero también sus problemas específicos. Estos perfiles permiten observar una asociación de la urbanización con mayores niveles de bienestar, pero sobre todo con un mercado laboral formal y de alta cualificación. En ese sentido, aparecen municipios de pequeño tamaño que, sin embargo, presentan características socio-económicas que parecen indicar la asunción de funciones urbanas.

Por otro lado, la superposición de estos perfiles en el espacio genera un mosaico que, en sus diferencias, también nos permite vislumbrar procesos territoriales a escala más amplia. Esta dimensión requeriría un estudio más pormenorizado de cada territorio particular, pero ya se pueden adelantar algunos aspectos que sobresalen significativamente y que podrían tomarse como hipótesis para futuras fases de la investigación:

- El fenómeno metropolitano se puede observar nítidamente, aunque en cada caso se diferencia en cuanto a su intensidad y alcance espacial.
- El trapecio andino (Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga) que constituye el centro político y económico del país a partir de sus cuatro vértices metropolitanos, contiene una realidad territorial muy compleja, donde contrastan el eje occidental, en que la violencia caracteriza las periferias rurales más alejadas de los centros metropolitanos (Cali-Eje Cafetero-Medellín,

mapa 2A), mientras que el envejecimiento sería la característica equivalente en el eje oriental (Bogotá-Bucaramanga, mapa 1B).

- El envejecimiento de la población de los municipios rurales se da casi exclusivamente en dos contextos: la cordillera oriental y la región andina del sur del país, que son las dos regiones que tuvieron mayor desarrollo demográfico en la Colonia, y que aún hoy mantienen una estructura territorial característica, con gran número de municipios de reducido tamaño, tanto en extensión territorial como en población.
- La violencia, que se ha utilizado como variable casi universal para explicar el retraso del campo colombiano, aparece en estos mapas, sin embargo, muy delimitada a determinados contextos, donde efectivamente coinciden la presencia de grupos armados ilegales, recursos naturales de alto valor estratégico y/o áreas de cultivo de coca. En este sentido, aunque se confirma que la periferia geográfica del país (Costa Caribe y Pacífica, Orinoquia y Amazonía) también constituye una periferia en términos de desarrollo socio-económico, no parece que pueda achacarse dicho problema a la violencia (mapas 2A y 2B).

5. Conclusiones

El sistema de indicadores ha permitido mostrar aspectos novedosos de la geografía humana de Colombia, fundamentalmente aportando una cuantificación y una precisión espacial a los análisis preexistentes, construidos con frecuencia sobre una base cualitativa. La identificación de perfiles municipales con problemáticas compartidas abre la puerta al diseño de una tipología de políticas públicas adaptada a dichos perfiles, mientras que la identificación de patrones en la distribución espacial de estos perfiles ofrece indicios sobre la naturaleza de los procesos territoriales, que es imprescindible comprender para una adecuada planificación a escala departamental o regional.

En este sentido, si bien los resultados sirven para contextualizar a cada municipio en su entorno, la propia escala que se maneja nos dice poco sobre la complejidad del territorio al interior de cada municipio. Como herramienta de diagnóstico destinada a los municipios, la actual investigación resulta más útil como demostración conceptual y metodológica de lo que es posible llevar a cabo con una limitación muy estricta de información y herramientas de análisis, como suele ocurrir con los municipios de menos recursos. Los sistemas convencionales de indicadores urbanos, que se revisaron en la primera fase de la investigación, se caracterizan por una gran demanda de datos, que después son analizados de manera básicamente independiente, identificando los ámbitos donde cada municipio ofrece mejores o peores resultados; en el mejor de los casos, se plantean propuestas transversales que afrontan simultáneamente varios déficits, o que aprovechan las fortalezas para dar respuesta a las debilidades. Este enfoque convencional requiere de grandes recursos, tanto humanos como financieros, que no suelen estar al alcance de municipios más modestos. Por el contrario, la propuesta planteada aquí se fundamenta en la claridad conceptual y la sencillez operacional: identificación de un número limitado de indicadores, que sin embargo sean muy significativos en cuanto a la realidad que pretenden representar; y la aplicación de una serie de operaciones simples de análisis estadístico. Con este enfoque no sólo se ahorra en costes, sino que también se mantiene la legibilidad de los indicadores, lo que facilita posteriores procesos de discusión pública e interpretación colaborativa y/o participativa de los resultados.

El presente trabajo es tan sólo la primera fase de una investigación en curso, donde se están desarrollando distintas líneas de trabajo, algunas de ellas ya perfiladas. En primer lugar, queda pendiente una exploración exhaustiva de los resultados obtenidos en esta fase, con dos posibles

enfoques: analizar la diversidad al interior de cada una de las clases o perfiles identificados; y analizar de forma más detallada ámbitos geográficos más reducidos (región, departamento, provincia o ámbito metropolitano).

En paralelo, se está evaluando la disponibilidad de datos a escala submunicipal, especialmente del territorio rural de cada municipio, para aplicar la misma metodología a un nuevo conjunto de indicadores, que permitan caracterizar de forma más precisa el territorio de un municipio, y convertirse en herramienta de diagnóstico *prêt-à-porter*. Con los datos aportados por esta nueva escala de análisis, se intentará corroborar las hipótesis planteadas en el apartado anterior, en relación con los fenómenos territoriales a escala regional, especialmente en los ámbitos metropolitanos. También esperamos la publicación de los datos desagregados del Censo 2018 para actualizar los indicadores, y llevar a cabo un análisis diacrónico que pueda dar mucha más consistencia a las conclusiones aquí presentadas.

Por último, se está empezando a diseñar un proceso más integral de aplicación de este enfoque, que incluya la fase posterior de discusión y participación pública de los indicadores, para poder interpretar localmente el significado de cada indicador; para ello se está identificando un municipio donde llevar a cabo un proyecto piloto.

6. Bibliografía

- Aprile-Gnisset, Jacques (1992). *La ciudad colombiana: siglo XIX y siglo XX (Vol. 2)*. Bogotá: Banco Popular, Fondo de Promoción de la Cultura.
- BID (2016). *Guía Metodológica Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles*. Tercera Edición. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, BID. <https://publications.iadb.org/handle/11319/8119>
- Bonet, J.; Meisel, A. (2001). La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926-1995. En: *Regiones, ciudades y crecimiento económico en Colombia*. Bogotá: Banco de la República, pp. 11-56. <https://www.banrep.gov.co/es/convergencia-regional-colombia-vision-largo-plazo-1926-1995>
- Bonilla, L. (2008). Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional* N.º 108. Banco de la República, Sucursal Cartagena. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-108.pdf>
- CAF (2016). *La prosperidad en las ciudades de Ecuador. Primer reporte del Índice de Prosperidad Urbana (CPI) para 27 ciudades ecuatorianas*. Quito: CAF, Banco de Desarrollo de América Latina, agosto de 2016. <https://la.network/la-prosperidad-en-27-ciudades-del-ecuador-primer-reporte-del-indice-de-prosperidad-urbana-cpi-para-27-ciudades-ecuatorianas/>
- Cuenya, Beatriz (2001). Las cuestiones centrales de la investigación urbana en cada época. *Mundo urbano* 11. <http://www.mundourbano.unq.edu.ar/index.php/ano-2001/61-numero-11/110-1-las-cuestiones-centrales-de-la-investigacion-urbana-en-cada-epoca>
- DNP (2014). *Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades de Colombia. Documento Conpes 3819*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, DNP. Versión aprobada en Bogotá a 21 de octubre de 2014. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3819.pdf>
- DNP (2018). *Observatorio del Sistema de Ciudades*. Departamento Nacional de Planeación. Recurso electrónico en línea: <https://oscpr.dnp.gov.co/> [Consulta: 8 de septiembre de 2018]
- Duhau, E. (2013). La investigación urbana y las metrópolis latinoamericanas. En: Ramírez, Velázquez y Emilio Pradilla (comp.) *Teoría sobre la ciudad en América Latina*. México DF: Universidad Autónoma Metropolitana. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/141359-opac>
- Feria Toribio, J. M. (2003). Indicadores de sostenibilidad: un instrumento para la gestión urbana. En: *La ciudad: nuevos procesos, nuevas respuestas* (pp. 241-254). Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. <https://www.biblioteca.org.ar/libros/140547.pdf>

- Galvis, L. A.; Meisel, A. (2001). El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes. En: *Regiones, ciudades y crecimiento económico en Colombia*. Bogotá: Banco de la República, pp. 57-90. <https://www.banrep.gov.co/es/el-crecimiento-economico-ciudades-colombianas-y-sus-determinantes-1973-1998>
- Galvis, L. A.; Meisel, A. (2010). Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional* N.º 120. <https://www.banrep.gov.co/es/persistencia-las-desigualdades-regionales-colombia-analisis-espacial>
- Hall, P. (2001). Urban Indicators for Asia's Cities: From Theory to Practice. En: Westfall, M. S., & De Villa, V. A. (eds.): *Urban indicators for managing cities*. Asian Development Bank, pp. 3-14. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/30020/urban-indicators-managing-cities.pdf>
- Hammond, A.; Adriaanse, A.; Rodenburg, E.; Bryant, D.; Woodward, R. (1995): *Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy and Performance in the Context of Sustainable Development*. Bruxelles: World Resources Institute, WRI. http://pdf.wri.org/environmentalindicators_bw.pdf
- Hernández Aja, A. (2009). Calidad de vida y Medio Ambiente Urbano: indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *Revista INVI* 24 (65): 79-111. doi: 10.4067/S0718-83582009000100003
- Holden, M. (2006). Urban indicators and the integrative ideals of cities. *Cities* 23 (3): 170-183. doi: 10.1016/j.cities.2006.03.001
- Jiménez Romera, C. (2011). La investigación urbanística a través de las publicaciones científicas. *Boletín CF+S* 47/48: 233-250. <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n47/acjim.html>
- Leva, G. (2005). *Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Max-Neef, M.; Elizalde, A.; Hopenhayn, M. (1986). Desarrollo a escala humana –una opción para el futuro. *Development Dialogue*, número especial. CEPUR y Fundación Dag Hammarskjöld. Uppsala, Suecia.
- Muñeton, G.; Vanegas, J. G. (2014). Análisis espacial de la pobreza en Antioquia, Colombia.» *Equidad & Desarrollo* 21: 29-47. doi:10.19052/ed.2366
- Núñez, J.; Ramírez, J. C.; Cuesta, L. (2005). Determinantes de la pobreza en Colombia, 1996-2004. *Documento CEDE*, 60. <https://economia.uniandes.edu.co/component/booklibrary/478/view/46/Documentos%20CEDE/446/determinantes-de-la-pobreza-en-colombia-1996-2004>
- ONU-Hábitat (2015). *1er Reporte del estado de las ciudades de Colombia: camino hacia la prosperidad urbana*. Bogotá: ONU-Hábitat Colombia / Financiera de Desarrollo (FINDETER) / Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia (APC) / Secretaría Distrital de Desarrollo Económico de Bogotá (SDDE) / Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), noviembre de 2015. https://cpi.unhabitat.org/sites/default/files/resources/RECC_UNU-Habitat_2015.pdf
- ONU-Hábitat (2016). *Reporte nacional de tendencias de la prosperidad urbana en México. Índice de las Ciudades Prósperas en la República Mexicana*. Ciudad de México: ONU-Hábitat, noviembre de 2016. <https://cpi.unhabitat.org/sites/default/files/resources/Rep%20Nal%20CPI%20Mexico.pdf>
- ONU-Hábitat (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Quito: Secretaría de la 3ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- OVE (2016). *Evaluación de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Oficina de Evaluación y Supervisión, OVE. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8058/Evaluacion-de-la-Iniciativa-Ciudades-Emergentes-y-Sostenibles-del-BID.pdf>
- Pérez, G. J. (2007). Dimensión espacial de la pobreza en Colombia. En: J. Bonet (ed.) *Geografía Económica y Análisis Espacial en Colombia*. Bogotá: Banco de la República, pp.175-222. <https://www.banrep.gov.co/es/contenidos/publicacion/dimensi-n-espacial-pobreza-colombia>
- PNUD (2011). *Colombia rural, razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011*. Bogotá: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/human_development/informe-nacional-de-desarrollo-humano-2011.html
- Ramírez, J. M.; Bedoya, J. G.; Díaz, Y. (2016). «Geografía económica, descentralización y pobreza multidimensional en Colombia.» *Cuadernos de Fedesarrollo* No. 54. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2894>
- Robinson, J. (2016). «Ciudades en un mundo de ciudades: el gesto comparativo.» *Andamios* 13 (32): 163-210. <http://ref.scielo.org/2pdznb>
- Sassen, S. (1991). *Global city* (Vol. 2). Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Torres Tovar, C. A. (coord.) (2009). *Ciudad informal en colombiana. Barrios contruidos por la gente*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Investigación Procesos Urbanos en Hábitat, Vivienda e Informalidad, Facultad de Artes. http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/publicaciones/ciudad_informal.pdf
- UN (1996). *Programa Hábitat*. II Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, celebrada en Estambul, Turquía. <http://habitat.aq.upm.es/aghab/aproghab.html>
- UN-DESA (2012). *World Urbanization Prospects. The 2011 Revision*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. Population Division. <http://www.un.org/en/development/desa/publications/world-urbanization-prospects-the-2011-revision.html>
- UNHABITAT (2009). *Urban Indicators Guidelines. «Better Information, Better Cities» Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals-Slums Target*. http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/Urban_Indicators.pdf
- UNHABITAT (2012). *State of the world's cities 2012/13: Prosperity of cities*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/745habitat.pdf>
- Wong, C. (2015). «A framework for 'City Prosperity Index': Linking indicators, analysis and policy.» *Habitat International* 45 (1): 3-9. doi: 10.1016/j.habitatint.2014.06.018

Sobre los autores

CARLOS JIMÉNEZ ROMERA

Arquitecto (Universidad Politécnica de Madrid, UPM, 2008) y Doctor en Urbanística y Ordenación del Territorio (UPM, 2016). Ha sido coordinador editorial de la Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible, investigador senior en Tecnalía Research & Innovation y consultor independiente en diversos proyectos. Actualmente es docente-investigador de la Maestría en Urbanismo de la Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia) y del programa de Arquitectura de la Universidad El Bosque (Bogotá, Colombia).

JUAN MARTÍN PIAGGIO

Arquitecto (U. de Génova, 1986), Especialista en Diseño Urbano (U. de Boyacá, 2016), Magister en Urbanismo (U. de Boyacá, 2016). Director de Postgrados en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Boyacá (Tunja, Colombia) entre 2015 y 2019, dirigiendo y construyendo diversas Especializaciones y Maestrías. Actualmente docente en los Programas de Arquitectura de la Universidad El Bosque y La Gran Colombia (Bogotá, Colombia).