

Socioecosistemas urbanos

Hacia una ciudad
sostenible y resiliente

Maritza Duque Gutiérrez

SOCIOECOSISTEMAS URBANOS

Hacia una ciudad sostenible y resiliente

Maritza Duque Gutiérrez

Área metropolitana
de Barranquilla (COLOMBIA), 2021

 **UNIVERSIDAD
DEL NORTE**
Editorial

Duque Gutiérrez, Maritza.

Socioecosistemas urbanos: hacia una ciudad sostenible y resiliente.
Maritza Duque Gutiérrez. — Barranquilla, Colombia: Editorial Universidad del Norte, 2021.

154 páginas: ilustraciones, gráficas, mapas; 28 cm.

Incluye referencias bibliográficas

ISBN 978-958-789-246-8 (PDF)

1. Urbanismo – Aspectos ambientales – Colombia. 2. Cambios climáticos – Colombia. 3. Ecología urbana (Sociología). 4. Urbanismo sostenible – Colombia. I. Tit.

(711.409861 D946 ed. 23) (CO-BrUNB)



Vigilada Mineducación

www.uninorte.edu.co

Km 5, vía a Puerto Colombia, A.A. 1569

Área metropolitana de Barranquilla (Colombia)

© Universidad del Norte, 2021

Maritza Duque Gutiérrez

María Margarita Mendoza

Coordinación editorial

Leonardo Carvajalino

Asistente editorial

Álvaro Carrillo Barraza

Diagramación

Silvana Pacheco

Diseño de portada

Mercedes Castilla

Corrección de estilo

Munir Kharfan de los Reyes

Revisión y arte final

Hecho en Colombia

Made in Colombia

© Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio reprográfico, fónico o informático, así como su transmisión por cualquier medio mecánico o electrónico, fotocopias, microfilm, *offset*, mimeográfico u otros sin autorización previa y escrita de los titulares del *copyright*. La violación de dichos derechos constituye un delito contra la propiedad intelectual.

Sueño con ciudades diseñadas para el bienestar de todos y todas. Investigo para que los niños y las niñas en condición de discapacidad tengan dignidad y muchas sonrisas. Escribo para que mi Maya viva en una ciudad llena de árboles y pajaritos.

Para ti, Maya, que me invitas a luchar por un mundo de colores.

LA AUTORA

Maritza Duque Gutiérrez

Ingeniera Agrónoma por la Universidad Nacional de Colombia. M.Sc. en Ciencias Ambientales por la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Cuenta con título de maestría en Cambio Global y de doctorado en Tecnología Ambiental y Gestión del Agua por la Universidad Internacional de Andalucía, España. Actualmente trabaja en temas relacionados a la agricultura social, la resiliencia y los socioecosistemas urbanos.

Contenido

7 Presentación

Capítulo 1

11 LA COLOMBIA URBANA EN EL ANTROPOCENO Navegando las aguas turbulentas del planeta urbano

Colombia en el Antropoceno	19
Impulsores directos de cambio global.	20
Las tendencias del proceso urbano en Colombia.	28
El tamaño y la velocidad de la urbanización.	29
La morfología urbana	48
La localización de las ciudades sobre zonas de importancia ecológica	60
Influencia de la variabilidad climática	67
El proceso de transición hacia la sostenibilidad urbana. Una perspectiva evolutiva	73
Actividad de cierre.	96
Conclusiones	96

98

Capítulo 2

SOSTENIBILIDAD URBANA Y RESILIENCIA

La ciudad como socioecosistema

La mirada de las ciudades desde la metáfora de la resiliencia	100
Eliminando algunos urbanomitos. ¿Hay ciudades sostenibles? ¿Hay ciudades resilientes? Hacia una “Red-siliencia” de ciudades sostenibles	104
La resiliencia es la clave de las ciudades sostenibles en un planeta finito.	106
Gestionando los umbrales de cambio para fijar los límites de la resiliencia. Cuidado con la resiliencia negativa.	110
El concepto de ciudad como un socioecosistema	114
Actividad de cierre.	128
Conclusiones	128

129

Capítulo 3

PLANIFICAR EL SISTEMA SOCIOECOLÓGICO

La propuesta de Reserva de Biosfera en ambiente urbano

¿Qué son las reservas de biósfera en ambiente urbano?.	131
El modelo de reserva de biosfera en ambiente urbano desde el gradiente urbano-rural.	137
Actividad de cierre.	150
Conclusiones	150

GLOSARIO DE TÉRMINOS	151
---------------------------------------	-----

REFERENCIAS	155
------------------------------	-----

Presentación

Hacer el retrato de una ciudad es el trabajo de una vida y ninguna foto es suficiente, porque [...] ella] está cambiando siempre. Todo lo que hay en la ciudad es parte de su historia: su cuerpo físico de ladrillo, piedra, acero, vidrio, madera, como su sangre vital de hombres y mujeres que viven y respiran. Las calles, los paisajes, la tragedia, la comedia, la pobreza, la riqueza.

Berenice Abbot

Las ciudades se han convertido en el "hábitat natural" de más del 50 % de la población humana. Es evidente que esta tendencia continuará y no hay duda que el bienestar humano de la población urbana y rural dependerá de la forma como diseñemos y gestionemos las para vivirlas de otra manera. Sin embargo, tanto los científicos como los tomadores de decisiones siguen centrando su gestión en sus componentes y no la ven como un sistema ecológico, ni mucho menos como un sistema complejo adaptativo de humanos y naturaleza (o sistema socioecológico) que entiende los núcleos urbanos dentro del territorio donde se ubican, y así evita la dicotomía urbano-rural que pone en riesgo las funciones o capacidad de los ecosistemas del territorio y su biodiversidad de generar servicios para el bienestar humano de la población urbana y rural.

Al abordar esta patología urbano-territorial, el objetivo del presente libro es establecer los lineamientos básicos de un nuevo modelo de planeamiento y ordenación de la ciudad para vivirla de una forma diferente (ciudad para el bienestar humano), aplicando el pensamiento complejo (ciudad como sistema complejo adaptativo) y la metáfora de la resiliencia (ciudad adaptativa frente a las perturbaciones) el uso de reserva de biósfera en ambiente urbano (RBAU) (ciudad en el territorio) como herramienta para en definitiva conceptualarla en su condición de socioecosistema o sistema socioecológico.

En este texto se realizará un recorrido por las diversas visiones y respuestas que se han desarrollado para la gestión de las ciudades frente a los retos que presenta el proceso emergente del cambio global. Por un lado, se ha explorado que las ciudades, ocupando una pequeña parte de la superficie terrestre de planeta, están marcando una dinámica diferente a otros periodos de la historia en todo el territorio; y, por otro lado, se ha hecho especial hincapié en explorar una propuesta de planificación territorial con base socioecológica, que obligue a la ciudad a reconectarse al territorio y no al revés, pues se impone al territorio marcar su dinámica en razón de la forma como aquella se está estructurando y viviendo.

Dada su estructura, el libro integra gran cantidad de información dispersa y heterogénea desde las ciencias sociales y biofísicas, y desde el planeamiento territorial, en el marco conceptual y metodológico de los sistemas socioecológicos que emplea dentro del cuerpo de conocimiento de la Ciencia de la Sostenibilidad. Así, se ha convocado a diferentes disciplinas para que de forma integral e integradora construyan una propuesta de ciudad sostenible y resiliente.

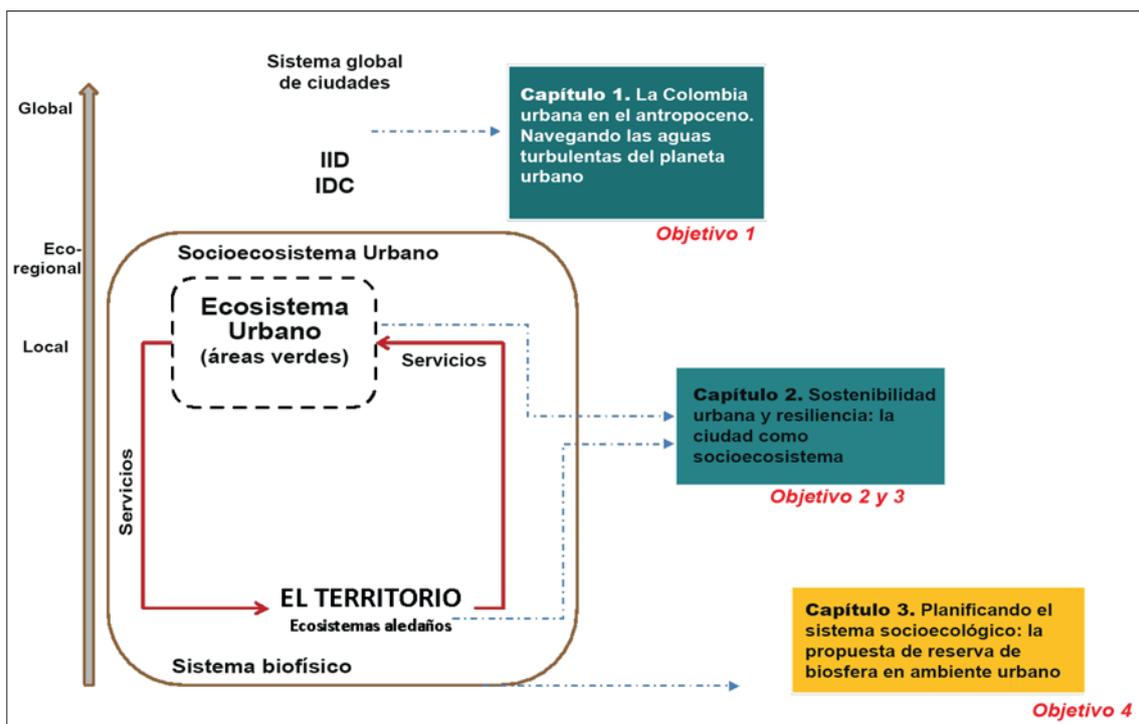
En definitiva, la obra termina proponiendo unos lineamientos que sugieren un ordenamiento de la ciudad con coherencia socioecológica a lo largo de gradientes territoriales, para lo cual se usó la metodología de reservas de biósfera en ambiente urbano (RBAU). Esta propuesta se ajusta al modelo de planificación socioecológica que se persigue, y funciona como reservorios de biodiversidad, en términos de servicios de los ecosistemas, y como lugares de experimentación donde coinciden el conocimiento ecológico local y el científico, además de incluir un rico paisaje que abarca desde donde prevalece lo natural (ecosistemas circundantes, áreas protegidas) hasta lo predominantemente urbano (estructura ecológica principal y otras áreas verdes urbanas), en el que se analiza el gradiente de servicios de los ecosistemas generados en esta trayectoria.

En este libro se desarrolló una propuesta pionera en Colombia de planificación integrada con una perspectiva holística que gestiona los gradientes existentes entre ecosistemas naturales y urbanos, y su capacidad de generar servicios. Luego la ciudad se integra al territorio para gestionar sosteniblemente la capacidad de los ecosistemas naturales y las zonas verdes urbanas de suministrar servicios, así como para atender el uso y disfrute que de estos demanden los beneficiarios, más allá de los arbitrarios límites administrativos. Se busca un territorio con coherencia socioecológica que asegure el acoplamiento entre elementos ecológicos y socioeconómicos a lo largo de gradientes territoriales, con el fin de contribuir al mantenimiento de socioecosistemas sostenibles y resilientes.

Objetivos

- Realizar un análisis sobre la robustez de las diferentes visiones que se tiene sobre las ciudades de Colombia en el contexto del Antropoceno y el cambio global asociado.
- Generar un marco conceptual para los socioecosistemas urbanos desde el enfoque de las ciencias de la sostenibilidad.
- Identificar los elementos que se requieren para la sostenibilidad y resiliencia urbana.
- Reconocer los elementos que deben tenerse en cuenta para hacer una propuesta de ordenamiento territorial desde las reservas de biósfera urbanas.

Estructura del documento



IIC: impulsores indirectos de cambio.

IDC: impulsores directos de cambio.

Resultados esperados de aprendizaje

- El estudiantado reconocerá las diferentes visiones bajo las cuales puede gestionarse una ciudad, e identificará la que se presenta como integral e integradora.

- El estudiantado será capaz de utilizar información existente para integrarla en un marco conceptual de sistemas socioecológicos.
- El estudiantado propondrá estrategias de gestión encaminadas a la sostenibilidad y la resiliencia.
- El estudiantado identificará los elementos que deben incluirse para la determinación de una reserva de biosfera urbana.



Actividad previa

1.

Con la siguiente actividad se busca identificar los diferentes hitos que se han tenido en cuenta para realizar el ordenamiento territorial de la ciudad de Barranquilla y así seleccionar las ideas que más se acercan a la definición de límites ecológicos.

- Realice una revisión de las propuestas de ordenamiento territorial que han desarrollado para la ciudad de Barranquilla. Elabore una línea del tiempo teniendo en cuenta el proponente y el elemento que se quiere resaltar en la propuesta.

Use los siguientes recursos didácticos para la elaboración de líneas de tiempo:

- <https://www.timetoast.com/timelines/dipity-online-timeline>
- http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/timeline_2/.

An aerial photograph of a city, likely Bogotá, Colombia, showing a dense urban area with various high-rise buildings and a large stadium in the lower-left corner. The city is surrounded by lush green forested hills under a clear blue sky. A large yellow number '1' is positioned in the upper-left corner.

1

LA COLOMBIA URBANA EN EL ANTROPOCENO

Navegando las aguas
turbulentas del planeta
urbano

LA COLOMBIA URBANA EN EL ANTROPOCENO

Navegando las aguas turbulentas del planeta urbano

¿[Y] si por debajo de las calles edificios y plazas palpitasen las antiguas cañadas, manantiales, colinas, playas, bosques, toda la entretrejida inquieta diversidad de lo que vive aguardando solo la ocasión propicia para el próximo anhelante despertar?

Jorge Riechmann

#1 EN ESTE CAPÍTULO

- En el presente capítulo se identificarán los elementos con los cuales puede sustentarse que Colombia, al igual que otros países del planeta, está viviendo el fenómeno urbano y sigue la misma tendencia de cambio que se está presentando a nivel mundial. Así mismo se identificarán cuáles son las tendencias del proceso urbano en el país, referidas al tamaño y la velocidad de la urbanización, la morfología urbana, la localización de las ciudades en zonas de importancia ecológica y la influencia sobre la variabilidad climática. Con todos estos materiales se identificarán las diferentes visiones de ciudad que se tienen y bajo las que se han gestionado los centros urbanos, para finalmente identificar a las ciudades como ecosistemas artificiales, pero con un alto potencial de generar ecoservicios a través de sus áreas verdes.

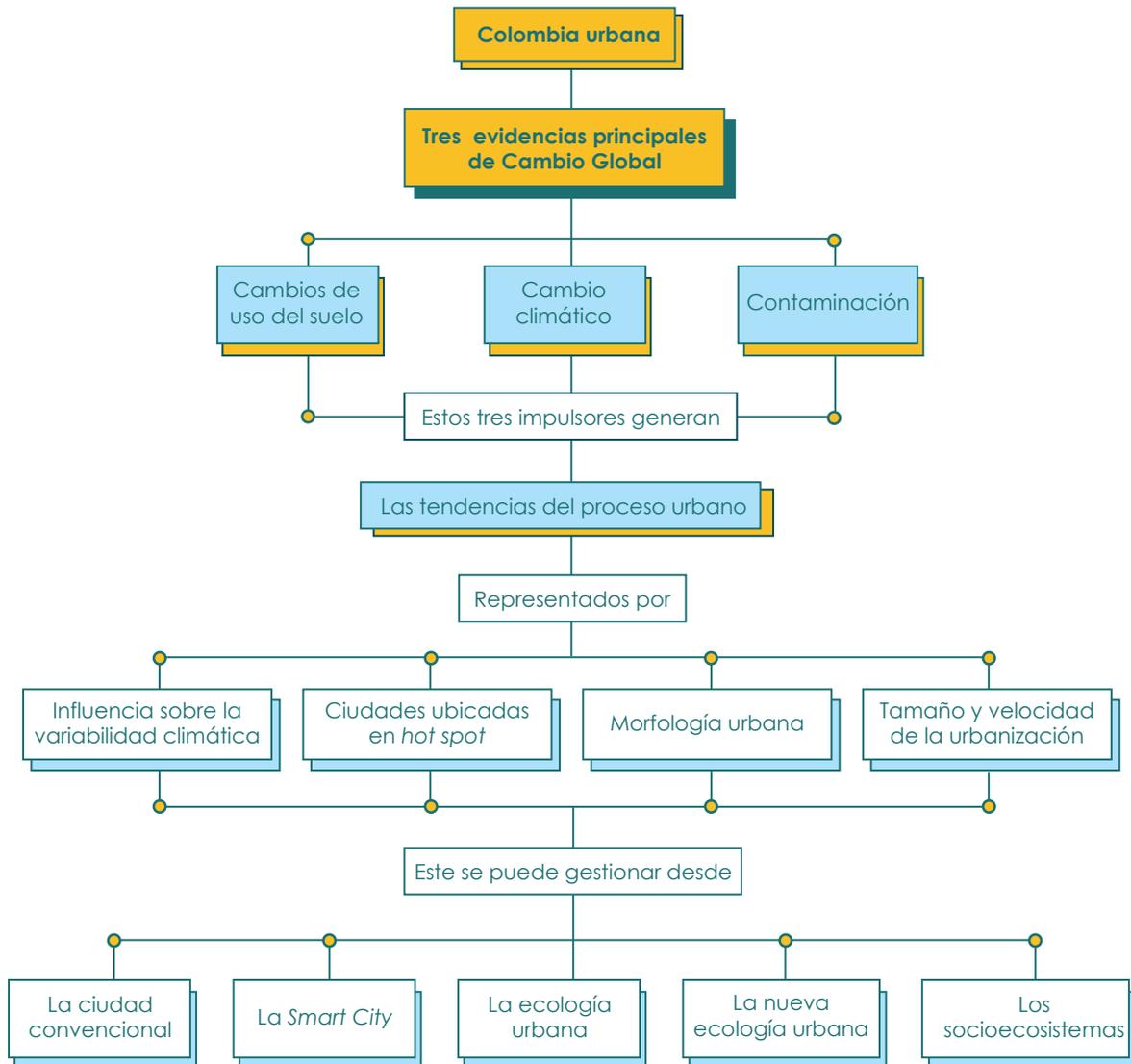
Objetivo del presente capítulo

- Realizar un análisis sobre la robustez de las diferentes visiones que se tiene sobre las ciudades de Colombia en el contexto del Antropoceno y el cambio global asociado.

Resultado esperado del presente capítulo

- El estudiantado reconocerá las diferentes visiones bajo las cuales puede gestionarse una ciudad, e identificará la que se presenta como integral e integradora.
- Como proceso perceptivo que abre camino a preguntas, a continuación, se relaciona un mapa de conceptos claves de la Colombia urbana que permite vincular la estructura cognitiva del estudiantado y la construcción de significados para la ruta de gestión de ciudades integradoras.

Mapa de conceptos clave de la Colombia urbana



La ciudad es un concepto enormemente complejo y abstracto cuya comprensión ha variado a lo largo de tiempo y del espacio. No existe un acuerdo general sobre lo que es urbano y se presentan considerables diferencias en la clasificación de las zonas urbanas y rurales entre los diferentes continentes y países (McIntyre, 2011; Seto et al., 2013). Esto ha generado dificultades interpretativas al evaluar la situación de los ecosistemas urbanos, pues no resulta sencillo definir qué partes del territorio se van a evaluar (EME, 2011).

Hasta el siglo XII su comprensión era sencilla, pues bastaba con ver las murallas que la definían y contenían su crecimiento. Hoy en día la separación entre lo rural y lo urbano se presenta de forma más difusa que en ningún otro momento de la his-

toria. No hablamos de espacios específicos, sino de gradientes difíciles de definir y compartimentar (Ramalho y Hobbs, 2012).



FOTOGRAFÍA 1

Rural y urbano

Según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2020), el concepto de ciudad presenta dos entradas concretas: 1) el conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas; y 2) lo urbano en oposición a lo rural. Este último presenta un concepto hermanado con el de "ciudad", que es el de "urbano". A pesar de que urbano aparece definido por la RAE como perteneciente o relativo a la ciudad, aun hoy no existe un consenso claro sobre su similitud con el concepto que de esta última se tiene, pues mientras que numerosos autores identifican ambos términos como sinónimos, muchos otros consideran que tienen implicaciones distintas. Dos grandes urbanistas del siglo XX, Mumford (1961) y Jacobs (1973), emplean los términos indistintamente a lo largo de su obra. A su vez, Wirth (1988) define la ciudad como un asentamiento relativamente grande, denso y permanente de individuos socialmente heterogéneos con relaciones funcionales y de anonimato, mientras que señala lo urbano como un estilo de vida marcado por la propagación de urdimbres relacionales deslocalizadas e inestables. Para Delgado (1999) la ciudad es un gran asentamiento de construcciones estables, habitado por una población numerosa y densa. La urbanidad es un tipo de sociedad que puede darse en la ciudad o no.

Pese a los diferentes enfoques existentes en torno a los términos ciudad y urbano, en el desarrollo de este libro los consideraremos como sinónimos.

Ahora bien, ¿cuáles son los criterios actuales para definir una ciudad? Como ya mencionamos, no existe un consenso global para su definición. En algunos países el tamaño de la población, la dimensión espacial o la forma de la estructura de gobierno son usados para delimitar lo que es un pueblo, una ciudad o una ciudad-región.

Para demostrar lo anterior damos tres ejemplos. En primer lugar, considera la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que la separación entre los territorios rurales o urbanos se basa en aquellos que tengan menos o más de 150 habitantes por km² (OECD, 2012). En segundo lugar, para la Oficina Estadística de la Comisión Europea (Eurostat) el territorio se define a partir de los 100 habitantes por km² (Eurostat, 2012). Y, en tercer lugar, en España, el Instituto Nacional de Estadística (INE) define tres categorías de municipios en función del número de habitantes: con menos de 2.000 habitantes son municipios rurales; municipios denominados intermedios contienen entre 2.001 y 10.000 habitantes; y municipios urbanos son los que tienen más de 10.000 habitantes. Si bien los dos primeros ejemplos tienen injerencia en España, el país tiene sus propios criterios para clasificar las ciudades, es más, en algunos casos, se emplea la categorización dada por el Ministerio de Vivienda: grandes áreas urbanas, más de 50.000 habitantes; pequeñas áreas urbanas, más de 5.000 habitantes; y áreas no urbanas, menos de 5.000 (EME, 2011).

Para efectos de análisis en América Latina, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade), ha mantenido una clasificación de ciudades según el tamaño y no la densidad de la población, separándolas en cinco grupos, donde el de mayor tamaño corresponde a las ciudades de más de un millón de habitantes y el más pequeño identifica a ciudades entre 20.000 y 49.999 habitantes. No emplea un nombre específico para cada uno de los grupos de esta clasificación (Celade, 2011).

Seto et al. (2013) utiliza la definición de urbano como un proceso multidimensional que se manifiesta a través del crecimiento de la población y los cambios en la cobertura del suelo. Este crecimiento se debe a una combinación de cuatro fuerzas: el crecimiento natural, migración rural-urbana, la migración masiva debido a eventos extremos, y redefiniciones de los límites administrativos.

En el caso colombiano, la definición se adopta sobre la separación de población de los centros urbanos y de los que no son urbanos. Está a cargo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) realizar la división combinando criterios administrativos y características urbanas. Se considera una ciudad a conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas, las cuales están delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros (DANE, 2005). Sin embargo, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) pone en duda esta concepción cuando muestra que lo rural tiene una mayor área de extensión que la reconocida oficialmente (PNUD, 2011; Perea, 2012; Álvarez, 2012).

A razón de lo expuesto, y siguiendo a EME (2011) y Celade (2011), el criterio que se toma en este trabajo para definir una ciudad o un centro urbano, es aquel que entiende la ciudad como toda aglomeración a partir de los 5.000 habitantes, llamando así a: megalópolis, ciudades de más de 4 millones de habitantes; ciudades grandes a las ciudades entre 1.000.000 y 3.999.999 habitantes; ciudades intermedias a las ciudades entre 50.000 y 999.999 habitantes; y pequeñas a las que contienen entre 5.000 y 49.999. Las de menos población, serán nombradas como áreas rurales. Dar ejemplos de algunas de estas conocidas en el país.

A continuación, identificamos cuatro tipos de ciudades o centros urbanos en Colombia.