

# Cartografías de la urbanización concentrada. Análisis de iniciativas globales, regionales y nacionales en América Latina

Diego Andrés Arcia <sup>1</sup> | José María Ezquiaga <sup>2</sup>

Recibido: 21-01-2023 | Versión final: 07-12-2023

## Resumen

En lo que va del siglo XXI, gobiernos, organizaciones internacionales y academia generaron iniciativas para gestionar y gobernar las ciudades, en respuesta a acuerdos globales y partiendo de la narrativa de la “era urbana” -*punto de inflexión* en que la humanidad es predominantemente urbana-. Muchas insisten en definir como “urbanos” países y regiones en función de umbrales de concentración de personas y por tipos de asentamientos. Consideramos tales aproximaciones reductivas, pues junto con otros autores entendemos lo urbano y la urbanización no como objetos empíricos sino categorías teóricas para comprender *procesos* históricos de *concentración* y *extensión* con dimensiones socioespaciales, variables y dinámicas. Este artículo critica el modelo de transición lineal que siguen estas iniciativas y cuestionamos su capacidad para medir, mapear y gobernar las transformaciones generadas por la urbanización. Para ello recolectamos indicadores cualitativos y cuantitativos multisectoriales de 9 iniciativas sobre el desempeño y caracterización espacial de varias ciudades y desarrollamos una Matriz de Indicadores inédita. Presentamos el caso paradigmático de Cartagena de Indias, Colombia, donde comparamos la medición y cartografías de la urbanización concentrada. Nuestros hallazgos se circunscriben a esa ciudad, pero el análisis de otras urbes latinoamericanas evidenció problemas recurrentes: variabilidad de escalas; comparabilidad de métricas y cartografías; desconexión entre evidencias, modelos de interpretación y prescripciones; sesgo empírico al caracterizar la urbanización; y dificultades para la gobernanza. Argumentamos, con evidencias del sur global, que al imponer narrativas y métodos del norte global sin reflexión crítica estas iniciativas carecen de marcos adecuados para intervenir las constantes agitaciones y entrelazamientos producidas por la urbanización contemporánea.

**Palabras clave:** ciudades ordinarias; gobernanza urbana; Cartagena de Indias; urbanización planetaria

## Citación

Arcia, D.A. & Ezquiaga, J.M. (2024). Cartografías de la Urbanización Concentrada. Un análisis comparado de iniciativas globales, regionales y nacionales en América Latina. *ACE: Architecture, City and Environment*, 18(54), 12031. <https://doi.org/10.5821/ace.18.54.12031>

# Cartography of Concentrated Urbanization. Analysis of Global, Regional, and National Initiatives in Latin America

## Abstract

Since the beginning of the XXI century, governments, international organizations, and academia have developed initiatives to intervene and govern cities, responding to global agreements and following the “urban era” narrative -a *tipping point* when humanity became predominantly urban-. Many initiatives insist on defining countries and regions as “urban” given their population concentration thresholds and by type of settlement. We consider such approximation reductive because, in line with other authors, we understand urban and urbanization not as empirical objects but theoretical categories to understand historical *processes* of *concentration* and *extension* with variable and dynamic socio-spatial dimensions. This article criticizes the linear transition model followed by these initiatives and questions their capacity to measure, map and govern the transformation produced by urbanization. To this end, we collected qualitative and quantitative multi-sector indicators from 9 initiatives on performance and spatial characterization of several cities and developed an unpublished Comparative Matrix of those indicators. We present the paradigmatic case of Cartagena de Indias, Colombia, where we compare the initiatives, measurements, and cartographies for concentrated urbanization. Our findings are limited to that city, but by analyzing the other Latin American cities revealed recurrent problems: variability of scale; interpretation and comparability of metrics and cartographies; disconnection between evidence, interpretation models and prescriptions; empirical bias when characterizing urbanization; and difficulties for governance. With evidence from the Global South, we question the way narratives and methods from the Global North are imposed without critical reflection, these initiatives lack adequate frameworks for intervening the constant agitations and entanglements produce by contemporary urbanization.

**Keywords:** ordinary cities; urban governance; Cartagena de Indias; planetary urbanization

<sup>1</sup> Postgraduado en Diseño Urbano. Arquitecto. Candidato a Doctor, Doctorado en Sostenibilidad y Regeneración Urbana, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universidad Politécnica de Madrid. (ORCID: [0000-0001-9596-0802](https://orcid.org/0000-0001-9596-0802)). <sup>2</sup> Doctor Arquitecto. Licenciado en Ciencias Políticas y Sociología. Profesor Titular del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Madrid. (ORCID: [0000-0002-5637-789X](https://orcid.org/0000-0002-5637-789X)). Correo de contacto [diego.arcia@alumnos.upm.es](mailto:diego.arcia@alumnos.upm.es)

## 1. Introducción. La condición planetaria de lo urbano

A principios de este siglo, el proceso de urbanización a escala planetaria atrajo de nuevo a los círculos políticos y del desarrollo al debate teórico sobre lo urbano y las ciudades. A la vez, desde el año 2000 se desarrollan iniciativas para la gestión, delimitación y gobernanza de ciudades en organizaciones internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y ONU-Hábitat; académicas como la *New York University* (NYU); filantrópicas como *The Rockefeller Foundation*; y de gobierno como el Departamento Nacional de Colombia (DNP) y la Secretaría de Desarrollo Urbano de México (SEDATU). ¿Por qué resurgió el interés en las ciudades entre organizaciones tan heterogéneas? Según Parnell y Robinson (2017), los círculos políticos internacionales buscaban que ninguna ciudad se quedase atrás y generaron orientaciones para el desarrollo en lo que ahora son lugares altamente vulnerables del mundo, lo que impulsó la investigación y las intervenciones para hacer *sostenibles, resilientes, modernas y productivas* a las ciudades. Distintos acuerdos globales e iniciativas como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la Nueva Agenda Urbana aprobada en Hábitat III y el Atlas del Planeta Humano también demandaban este tipo de iniciativas (UN-Habitat, 2022 p.6), mientras una narrativa común describía el año 2008 como el “punto de inflexión” histórico: con 50% de la población global viviendo en áreas urbanas (*United Nations Population Fund [unfpa]*, 2007), las ciudades eran declaradas como centros de prosperidad e innovación únicos, que podían solucionar múltiples crisis (Gleaser, 2011; UN-Habitat, 2013). Frente al discurso de la “era urbana” dominante en entornos académicos e institucionales, Brenner y Schmid (2016 p.307) pusieron de manifiesto nuevamente las limitaciones conceptuales y estadísticas de la concepción simplista y reductiva de entender, la urbanización como mera concentración de población en ciudades de un determinado rango y tamaño.

En el año 2008 también volvió la estrategia de profundizar las economías de aglomeración como respuesta a la narrativa de la “era urbana”, en un contexto de crisis financiera y socio-ambiental global. Instituciones como OCDE, BM, ONU y BID iniciaron procesos para reimpulsar a las ciudades y la urbanización como centros del desarrollo, que promovieron en reportes e instrumentos de asistencia técnica y financiera (*World Bank*, 2008; Samad, et al. 2012; BID, 2016; OCDE, 2020; UN-Habitat, 2013). Como argumentamos en (Arcia y Ezquiaga, 2022), las iniciativas responden a dos momentos emblemáticos de los procesos urbanos contemporáneos: uno *real* y otro  *ficticio*. El primero fue la crisis financiera global de 2008, descrita como eminentemente urbana (Harvey, 2009) y de las peores en la historia moderna (Krugman, 2012). El segundo momento fue un aparente hecho histórico. En 2007 un informe de la ONU anunciaba que en 2008 habría un “punto de inflexión en la historia y más de la mitad de la humanidad estaría ya viviendo en ciudades” (*unfpa*, 2007, p. 1). El mensaje de este reporte como señalaron (Brenner y Schmid, 2016), fue y continúa siendo ampliamente *re-producido* por agencias de desarrollo, círculos políticos, profesionales y académicos y medios.

Las iniciativas que investigamos insisten en definir como “urbanos” países y regiones en función de umbrales de población concentradas en determinados tipos de asentamientos, basándose en un modelo de transición lineal (MTL) descrito en términos del flujo de población y vaciamiento de las áreas rurales en favor de las urbanizadas, pese a las dificultades de delimitación de esos ámbitos (Brenner y Schmid, 2016). Fundamentaron sus hipótesis de intervención en un “proyecto masivo de urbanización” que se completará en el año 2100 (OCDE, 2015a p.1; *Marron Institute of Urban Management*, s.f.). Veían la urbanización como fuerza positiva y las ciudades como verdaderos motores de prosperidad económica y social, centros de innovación y espacios por excelencia para la resolución de múltiples crisis interconectadas (Glasser, 2012; Conpes 3819; Naciones Unidas, 2019; UN-Habitat 2016; Samad, et al. 2012;). Respondían a narrativas globales, agendas internacionales de desarrollo y marcos legales nacionales.

En contraste, Brenner y Schmid (2015; 2016) plantean que lo urbano no es una forma universal, un tipo específico de asentamiento o una unidad delimitada. Lo urbano y la urbanización son *categorías teóricas* y no *objetos empíricos*; un proceso histórico, que implica *concentración* y *extensión* en alusión

a la metáfora de Henry Lefevre (1983 [1970]), con dimensiones socioespaciales, variables y dinámicas. “La urbanización es un proceso de transformación socioespacial continua, una “agitación” implacable de los tipos de asentamiento y morfologías que comprenden los territorios enteros y no sólo 'puntos' o 'zonas' aisladas dentro de ellos” (Brenner y Schmid, 2016 p. 331). Su aproximación multifacética de la urbanización plantea la existencia de tres momentos mutuamente constitutivos: *urbanización concentrada*<sup>1</sup>, *extendida*<sup>2</sup> y *diferencial*<sup>3</sup>. (Brenner y Schmid, 2015 p.170). En su desarrollo de una “nueva epistemología y vocabulario de lo urbano”, presentan una mirada radicalmente distinta de la urbanización y su incesante carácter dinámico, “una teoría sin afuera” (Brenner y Schmid, 2015: 2019; Brenner, 2018; Schmidt y Streule, 2023). Estas teorías se inspiran en las ideas e hipótesis de Lefevre (1983 [1970]) sobre la urbanización completa de la sociedad, la urbanización planetaria y su famosa metáfora “implosión-explosión” (Brenner, 2014 p.8; Schmid, 2018), sobre las cuales construyen esta nueva aproximación a lo urbano. Compartimos su visión sobre la importancia de la aglomeración y que las ciudades son sólo una forma y expresión de la urbanización en tanto proceso, con lo cual también abandonamos el intento por *re-afirmar* el concepto de “ciudad”<sup>4</sup>.

En nuestra investigación señalamos las implicaciones conceptuales y empíricas de una visión sesgada de lo urbano. Basados en el marco teórico de la urbanización de Brenner y Schmid, revisamos los problemas epistemológicos, metodológicos y operativos de las iniciativas creadas por varios de los organismos mencionados. La mayoría de estas adoptan el MTL para interpretar lo urbano y conceptualizar la ciudad, tendiendo a enfocarse exclusivamente en el momento de la urbanización concentrada (UC). Su visión está sesgada por lo que ha sido denominado como “*methodological citysm*” (Wachsmuth 2013; Angelo y Wachsmuth, 2015; Brenner, 2018), que hace de la ciudad una categoría incuestionable, invariable y análoga a la urbanización. Así se crearon métodos para armonizar definiciones de áreas urbanas y ciudades, medir su desempeño y diseñar su gobernanza.

Nos preocupa cómo esa concepción de lo urbano limita métodos, discursos y políticas que afectan la vida material de las personas. Al desplegar sus marcos de interpretación y tecnologías para cartografiar el espacio urbano partiendo de errores comunes y sesgos metodológicos, sin una clara definición de lo que buscan caracterizar e intervenir, confunden el fenómeno sobre el que quieren operar. En esto coincidimos con Batty (s.f.). La ciudad en tanto objeto de análisis se torna difícil de conceptualizar y medir, por la debilidad y heterogeneidad nacida de diversos métodos actuales para su estudio y gestión. Lo que remite de nuevo a lo que décadas atrás los geógrafos definieron como el *Modifiable Areal Unit Problem-MAUP*- (Openshaw, 1984), entendido como una fuente potencial de error que puede afectar los estudios espaciales que utilizan la agregación de datos. Según Openshaw (1984) “..las unidades de área (objetos zonales) utilizadas en muchos estudios geográficos son arbitrarias, modificables y están sujetas a los caprichos y fantasías de quien hace, o hizo, la agregación” (tomado de Su y Lin, 2011). Los problemas de delimitación de la ciudad han sido señalados por autores de distintas corrientes (Batty y Ferguson, 2011; Parr, 2007; Roca, 2003), pero las iniciativas persisten en métodos ortodoxos para definir lo urbano. Aunque con excepciones, algunas intentan *re-definir* sus objetos de análisis o tipos de asentamientos - *ciudades, pueblos y zonas de densidad intermedia y zonas rurales* - buscando universalizarlos bajo “nuevas” categorías armonizadas (Dijkstra et. al. 2020;2021). Nuestra investigación busca evidenciar estos problemas al analizar la arquitectura conceptual y teórica, las metodologías, los instrumentos y tecnologías e interpretar los datos y cartografías producidos por estas iniciativas en América Latina.

Argumentamos que, la ciudad en tanto objeto de análisis es difícil de conceptualizar, dada las debilidades y divergencias de los métodos actuales para su estudio y gestión, y los errores

<sup>1</sup> Agrupación espacial de poblaciones, medios de producción, infraestructuras e inversiones.

<sup>2</sup> Activación y transformación de lugares, territorios y paisajes en relación con el proceso de aglomeración; posterior engrosamiento y extensión desigual de un “tejido urbano” en todo el planeta.

<sup>3</sup> Destrucción creativa implacable o “implosión-explosión” de la organización socio espacial; producción de nuevos “potenciales” de forma urbana para la apropiación de configuraciones urbanas ampliadas y para la producción de formas radicalmente nuevas de espacios urbanos.

<sup>4</sup> Preferimos usar el término de aglomeraciones urbanas por abarcar de forma más amplia y menos problemática las distintas configuraciones, densidades y tamaños que adquiere el proceso de concentración.

epistemológicos para conceptualizar la urbanización, de la cual *la* ciudad es producto. Esto afecta no solo el diseño y la implementación de las políticas urbanas, sino los objetivos de estas iniciativas: *crear entornos urbanos y ciudades sostenibles, resilientes, modernas y productivas*. Buscamos evidenciar las limitaciones de sus marcos operativos y como son utilizados para intervenir las constantes agitaciones y entrelazamientos producidas por la urbanización contemporánea, en el contexto latinoamericano. Nos planteamos tres preguntas interrelacionadas: (1) ¿pueden estas iniciativas medir, mapear y gobernar las constantes transformaciones producidas por los fenómenos de urbanización?; (2) ¿comparten elementos teóricos y metodológicos para interpretar la urbanización como *proceso* y la ciudad como su *producto*?; (3) ¿cuáles interrelaciones, diferencias o sinergias existen entre estas iniciativas, si comparamos sus indicadores sobre el desempeño de ciudades y áreas urbanas? En síntesis, ¿en qué medida - conceptual y empíricamente - estas iniciativas capturan las transformaciones generadas por los procesos urbanos, pero en particular por la urbanización concentrada, o UC?

En otro artículo (Arcia y Ezquiaga, 2022) evaluamos las estructuras teóricas y metodológicas de las iniciativas según sus elementos estratégicos (ver una síntesis en sección 3.1); ahora cuestionamos sus instrumentos a través de los datos empíricos y cartografías que produjeron para mapear la urbanización concentrada y valorar el desempeño de las ciudades. Para nuestro análisis, utilizamos la ciudad de *Cartagena de Indias (Colombia)* como caso paradigmático para ilustrar cómo las iniciativas producen cartografías e *información discordante* sobre un supuesto mismo objeto de estudio. Con la superposición de información cuantitativa y datos geoespaciales, producimos de forma comparada lo que denominamos Cartografías de la Urbanización Concentrada en varias ciudades de América Latina en México y Colombia. Nuestro foco en las ciudades ordinarias (Robinson, 2006) obedece a la importancia que han ganado las ciudades secundarias y periféricas en los países desarrollados. Buscamos cuestionar con evidencias del sur global cómo se imponen narrativas, métodos e instrumentos desde los centros de pensamiento noratlánticos sin reflexión crítica ni contextualización, y en particular, dejando por fuera un amplio *corpus* teórico desarrollado desde América Latina.

Pensamos que, un estudio riguroso de la urbanización y las urbes latinoamericanas requiere la integración de marcos interpretativos propios de la región, enriquecidos desde una perspectiva histórica, socioeconómica y espacial. Nos distanciamos de posturas radicales que rechazan de manera injustificada las ideas en función de su ubicación geográfica. En su lugar, abogamos por reconocer las aportaciones de lugares que están por fuera de los círculos de influencia global, desde la *periferia* (Angelo y Goh, 2021). En efecto, en América Latina, han surgido importantes innovaciones y desarrollos teóricos para el estudio de la urbanización extendida y el espacio urbano como lo demuestran algunos trabajos pioneros (Montes-Mor, 2004; Santos, 2000). Con lo cual argumentamos que existen sólidas bases teóricas, metodológicas y empíricas más ajustadas a nuestra realidad regional, para respaldar las investigaciones localizadas del fenómeno urbano en América Latina.

## 2. Metodología y fuentes de análisis

En nuestro estudio comparamos nueve (9) iniciativas, programas y proyectos (Tabla 1), en adelante iniciativas, diseñadas para gestionar el crecimiento de las ciudades y las zonas urbanas, surgidas desde 2000 pero más extendidas desde 2008. Seleccionamos iniciativas globales<sup>5</sup>, regionales<sup>6</sup> y nacionales que fueron implementadas en ciudades de 29 países de América Latina y el Caribe -ALC<sup>7</sup>-. Todas crearon información cuantitativa y cualitativa disponible para varias regiones, escalas y temporalidades. Las iniciativas nacionales tuvieron lugar en Colombia y México, países con avances en políticas públicas y metodologías para caracterizar y gestionar sistemas urbanos (SUs) y de

<sup>5</sup> No se incluyó la iniciativa de 100 Ciudades Resilientes de la Fundación Rockefeller porque sus bases y archivos dejaron de estar disponibles en internet a partir del 2019, fecha en la que cerró esta iniciativa.

<sup>6</sup> Por regional nos referimos a su aplicación en países de una misma región, en este caso América Latina.

<sup>7</sup> Ver países y ciudades en <https://docs.google.com/spreadsheets=472233321>

ciudades. Ambos son reconocidos regionalmente por sus políticas de planificación urbana y ordenamiento territorial, y permiten examinar el impacto en dos organizaciones político-administrativas: unitaria en Colombia y federal en México.

Tabla 1. Iniciativas globales, regionales y nacionales analizadas

Iniciativas <sup>(a)</sup>	Institución(es)	Periodo	#ciudades AL	# Ciudades Mex.	#Ciudades Col.
1. Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)	BID	2010-2021	64	8	18
2. Atlas de Expansión Urbana (AEU)	NYU - ONU-Hábitat Lincoln Institute of Land Policy	2010-Vigente	142	5	118
3. Iniciativa de Ciudades Prósperas-Índice de Prosperidad Urbana (ICP-IPU)	ONU-Hábitat	2012-Vigente	426	305	23
4. Índice de Ciudades Modernas (ICM) – Colombia	DNP	2019-2020	56	NA	56
6. Proyecto Capa Global de Asentamientos Humanos (GHSL, por sus siglas en inglés)	Unión Europea (UE)	2010-Vigente	1073	168	92
5. Definición de las Áreas Urbanas Funcionales (FUA, por sus siglas en inglés)	OCDE	2012-Vigente	171	92	53
7. Sistema Urbano Nacional 2018 (SUN) México	Consejo Nacional de Población (CONAPO) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) – SEDATU	2010-2018	401	401	NA
8. Sistema de Ciudades de Colombia (SCC)	DNP con BM	2011	56	NA	56
9. Estrategia Nacional Territorial (ENOT) México	SEDATU	2021	354	345	NA

Fuente: Elaboración propia. (a)

En Arcia y Ezquiaga (2022) desarrollamos un análisis detallado a nivel teórico al cuestionar, basados en la teoría de Brenner y Schmidt (2013), las categorías y modelos utilizados para definir la urbanización y la ciudad. En lo metodológico e instrumental revisamos y comparamos las distintas temáticas e indicadores sectoriales para medir el desempeño de las urbes -una síntesis de este análisis se incluye en la sección 3.1. Además, revisamos los resultados empíricos de las iniciativas en varias ciudades intermedias que representan a las de ambos países por su número, localización regional, población y tamaño<sup>8</sup>. Nuestro estudio se enfoca en los aspectos físico-espaciales de la urbanización concentrada – UC - (Brenner y Schmid, 2015:2016) dado el sesgo de las iniciativas de enfocarse exclusivamente en la medición de este momento de la urbanización, sin explorar la extendida y la diferencial. El objeto de estudio de estas iniciativas se restringe a las aglomeraciones urbanas y a los sistemas nodales que estas conforman.

## 2.1 Análisis espacial comparativo

En nuestro estudio desarrollamos un atlas que integra la cartografía de la urbanización concentrada producida por las iniciativas para 15 ciudades de Colombia y México<sup>9</sup>. Este atlas aborda los límites espaciales y las métricas de las iniciativas a partir de información cartográfica e indicadores publicados por las iniciativas. Superpusimos estas bases y las interpretamos a través de las áreas urbanas, como se delimitaron las unidades de intervención. Como base comparativa de la huella

<sup>8</sup> Ver anexo de ciudades: <https://drive.google.com/file/d/1JlRopfaF7Ek9K1G35k5hGpKawJbxYk0J/view>

<sup>9</sup> De 26 ciudades analizadas, 15 disponen de base cartográfica en formato vectorial *shapefile* o registrados en los informes que revisamos. De estos últimos rehicimos las capas geográficas con foco en el análisis espacial.

<sup>10</sup> Área Metropolitana de Cúcuta, Cartagena, Ibagué, Neiva, Pasto, Riohacha, Rionegro, Santa Marta, Valledupar y Villavicencio en Colombia. Coatzacoalcos, Hermosillo, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz y Tapachula en México.

urbana (HU) usamos cartografía de la ICES<sup>11</sup>. Analizamos los atributos de superficie de la HU: densidad, compacidad, forma de crecimiento urbano (continuo, difuso, núcleos exteriores), trazados urbanos y vías, límites político-administrativos. De la FUA usamos datos de superficie y poligonales para área de la ciudad-núcleo y la zona de conmutación. Del AEU tomamos las poligonales, superficies y densidades de las HU del 2015, trazados urbanos y sistema viario. Del GHSL, usamos la poligonal del centro urbano (CU) 2015 y su superficie.<sup>12</sup>

## 2.2 Caso instrumental -: Cartagena de Indias, Colombia

Este artículo presenta un análisis basado en los resultados cartográficos y los datos empíricos del caso de Cartagena de Indias, en Colombia. En esta aglomeración comparamos las iniciativas para la medición y mapeo de la urbanización concentrada (UC). Seleccionamos esta ciudad por ser representativa de las ciudades secundarias y por contar con información y datos disponibles para un gran número de las iniciativas investigadas. Cartagena de Indias es capital del departamento de Bolívar y se localiza al norte de Colombia donde funciona como puerto de alta relevancia, siendo el cuarto más importante de América del Sur. Cuenta con una población total del municipio de 973.045 habitantes y la población cabecera municipal (área urbana) es de 876.885 habitantes (DANE, 2020). La superficie oficial del municipio es de 567,13 km<sup>2</sup> (DANE, 2020). La ciudad destaca en cuatro aspectos: (i) como capital de departamento, desempeña una función jerárquica en el sistema de aglomeraciones nacional y regional según el Sistema de Ciudades de Colombia; (ii) califica como ciudad intermedia al estar próxima al millón de habitantes; (iii) su trayectoria histórica y de complejidad funcional como antiguo polo económico, social, cultural y político se remonta a la Colonia; y (iv) entre 2015 y 2021 fue objeto de la implementación de varias de las iniciativas<sup>13</sup>.

## 2.3 Datos y fuentes de información

El análisis teórico y metodológico (sección 3.1) lo hicimos utilizando como base los documentos que sustentaron el diseño de todas las iniciativas, consultados directamente de los sitios web de las instituciones y los archivos disponibles en internet. En general, todas estas iniciativas divulgaron sus bases metodológicas y conceptuales<sup>14</sup>. Abordamos cada una de las metodologías, sus dimensiones de desarrollo, los temas e indicadores que utilizaron para medir, caracterizar y evaluar el desempeño de las áreas urbanas y las ciudades. En promedio, las iniciativas implementaron un universo de entre 100 y 140 indicadores multisectoriales y multi-temáticos como presentamos en la Matriz Comparativa de Indicadores (MCI).

Los datos empíricos vienen de las bases de datos disponibles en los sitios web de las iniciativas. En algunos casos los relevamos de los productos (planes, programas e informes) desarrollados por las iniciativas. Desarrollamos la cartografía a partir de las bases digitales abiertas y reconstruimos aquellas que no lo estaban mediante los planes e informes publicados. En Colombia, la información proviene de los geoportales y marcos geoestadísticos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para 2020 y de los censos de Población y Vivienda de 2018. En México la información vino del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para 2010 y de la Encuesta Intercensal de 2015. Los indicadores de las iniciativas aparecen publicados en documentos por ciudades o áreas urbanas, pero no todas las metodologías siguen este patrón. En las iniciativas sobre las que encontramos documentos específicos por ciudad, revisamos y sistematizamos en una base digital los datos obtenidos. Para el análisis de estos datos, diseñamos una Matriz Comparativa de

<sup>11</sup> En sus estudios bases (EBs) se desarrollaron datos de crecimiento histórico, multivariables, análisis de tendencias y factores de crecimiento de las ciudades.

<sup>12</sup> Resultados consultables en <https://drive.google.com/file/d/1C7vBSjdvAmMY9PlaPQdBwgvusHdQtngT/view>

<sup>13</sup> Para el CPI y el ICM no encontramos bases cartográficas para analizar los elementos revisados en este estudio.

<sup>14</sup> Las fuentes de información por metodología pueden ser consultadas en <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1E5V0QqCq1TGc4rmJiqHlui7kBJUnUN4u/edit#gid=201903744>

Indicadores (MCI) inédita que agrega en Excel<sup>15</sup> los datos de ocho iniciativas en 26 ciudades<sup>16</sup>. Para desarrollar la MCI recolectamos más de 15 mil indicadores cualitativos y cuantitativos sobre desempeño, caracterización espacial y territorial de las ciudades. Para compararlos, los ordenamos con base en las dimensiones de análisis definidas por iniciativa, lo que implicó depurar la base inicial de 15.156 indicadores para llegar a 8.835 indicadores, dada la necesidad de enfocarnos a los aspectos espaciales de la urbanización concentrada.

### 3. Resultados

Presentamos los resultados en dos niveles, que van de lo general a lo particular. El primero (ver sección 3.1) presenta la síntesis de nuestra evaluación conceptual ampliamente desarrollada en (Arcia D. y Ezquiaga J.M., 2022), y el segundo se enfoca en el análisis de los datos empíricos y las cartografías producidas por las iniciativas (ver sección 3.2). Con el fin de ilustrar el despliegue que hicieron estas iniciativas en ciudades de América Latina y el Caribe, presentamos sus resultados tomando el caso de Cartagena de Indias. Las cartografías por iniciativa han sido sistematizadas y superpuestas en lo que denominamos *Cartografías de la Urbanización Concentrada para Ciudades de AL*, que reúnen las delimitaciones de los procesos de aglomeración por cada iniciativa, en síntesis, las demarcaciones e interpretaciones que éstas hicieron de las áreas urbanas, las ciudades y los territorios funcionales.

#### 3.1 Análisis de la estructura teórico-conceptual de las iniciativas

Basándonos en cinco elementos estratégicos - objetivos, enfoque, estrategia, instrumentos y resultados -, en (Arcia D. y Ezquiaga J.M., 2022), clasificamos las iniciativas en tres categorías como se presenta en la tabla 2: (1) las *valorativas y prescriptivas* son aquellas que miden el desempeño de las ciudades para desarrollar recomendaciones para sus desafíos; (2) las *estadísticas* y con fines de *clasificación* son las que producen datos oficiales y las clasificaciones de unidades territoriales a nivel global, regional, subregional y local; y (3) las de *gobernanza y normativas* son parte de sistemas nacionales de gobernanza territorial y urbana. Desarrollamos subcategorías basándonos en sus instrumentos - producción empírica, *benchmarks* y territoriales y aglomeración- e identificamos dos enfoques: *paradigmático* y *empirista*. Los ámbitos de implementación por iniciativa están en la tabla 3. Encontramos diferencias y sesgos en las iniciativas y aspectos transversales en sus objetivos: (a) apoyar a gobiernos locales y nacionales en planeación y desarrollo de políticas urbanas y territoriales, (b) crear metodologías y enfoques para anticipar o corregir el crecimiento acelerado de las urbes, y (c) producir herramientas de medición empírica para diseñar políticas y gestionar las ciudades.

Identificamos dos enfoques ligados a sus narrativas. Uno, el ideológico o *paradigmático*, propone gestionar y producir las ciudades según nuevos modelos o paradigmas - *de sostenibilidad, prosperidad, modernidad* - y enfoques innovadores - *holísticos, integrales y participativos* -. El otro empírico, interpreta patrones de crecimiento y formas espaciales de la aglomeración con métodos ortodoxos, “nuevas recategorizaciones” armonizadas de los ámbitos urbano y rural, de la ciudad, de los pueblos y de las metrópolis (*Degree of Urbanisation –DEGURBA*, Dijkstra, et al. 2021; OCDE et al. 2021)<sup>17</sup>. Algunos enfoques se basaron en el enfoque de territorios/áreas funcionales para producir datos confiables. Algunas iniciativas comparten instrumentos analíticos, definiciones, o la necesidad de indicadores para caracterizar e intervenir los desafíos urbanos, así como la comparabilidad y la relevancia de los datos para la planificación y la gestión urbana y territorial.

<sup>15</sup> La base esta disponible en [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dJBNLh72o\\_eKWAXeJyD6sWW\\_-pngiFtR/edit#gid=2118017935](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dJBNLh72o_eKWAXeJyD6sWW_-pngiFtR/edit#gid=2118017935)

<sup>16</sup> El Sistema de Ciudades de Colombia (SCC) no presentó indicadores.

<sup>17</sup> Nuevo método clasifica todo el territorio de un país a lo largo del continuo urbano-rural. Combina el tamaño de la población y los umbrales de densidad de población para capturar la jerarquía completa de asentamientos. Las celdas de cuadrícula de 1 km<sup>2</sup> se clasifican según la densidad de población, la contigüidad y el tamaño de la población. Los centros urbanos son las celdas contiguas con densidad no menor a 1500 hab./km<sup>2</sup> y población total de al menos 50.000, los clusters urbanos tienen densidad de 300 hab./km<sup>2</sup> y población no menor a 5.000.

Tabla 2. Clasificación y análisis de la estructura de las iniciativas

Categoría/ Subcat.	Descripción	Elementos estratégicos de clasificación					Iniciat.
		Objetivo	Enfoque	Estrategia	Instrumentos	Producto	
<b>C.1. Valorativa/ Prescriptiva</b>	Miden, evalúan y prescriben dimensiones de la ciudad y las áreas urbanas (AU)	Anticipar y corregir tendencias de crecimiento urbano	Operativo, enfocado a la acción	Crean métodos analíticos para implementarse. Son multisectoriales y multiescalares	- Indicadores y métricas de crecimiento urbano - Realiza análisis temáticos	Planes, estrategias, proyectos y directrices	ICES- ICM AEU- CPI
<b>C.2. Estadística/ clasificanc.</b>	Producen información espacial temática sobre dinámica global de los asentamientos humanos (AH) para estadísticas y clasificaciones oficiales	Proveer evidencia global, regional y nacional para diseño de política urbana (PU) y servir al monitoreo de agendas de desarrollo	Informar y estadística	Crean marcos analíticos y métodos para capturar datos que sirvan para interpretar y jerarquizar áreas urbanas y rurales	-Nuevas tecnologías de minería de datos espaciales abiertos  -Procesamiento automático para análisis	-Informes globales, capas de información temática, categorías y definiciones (urbanas y rurales) armonizada -Clasifica de forma oficial	FUA GHSL  SUN
<b>C.3. Gobernanza /normativa</b>	Desarrollan y/o complementan marcos legales y políticas para la consolidación de sistemas urbano-rurales (SURs) y ciudades (SCC)	Generar estrategias y mecanismos de ordenación espacial y fortalecer los SURs y SCC	Instrumental-legal	Desarrolla análisis adaptando metodologías a sus contextos geográficos, socio-económicos, ambientales y de gobernanza	Usa (FUA), indicadores de movilidad laboral, matrices origen-destino, modelos de equilibrio urbano y gravitacionales, integración espacial, umbrales naturales y prospección	Estrategia parcial de ordenamiento regional. Consolidación de sistemas de aglomeraciones Jerarquiza los SURs	ENOT SCC-

Fuente: Elaboración propia adaptada de (Arcia D. y Ezquiaga J.M., 2022).

Tabla 3. Ámbitos de aplicación de las iniciativas por categoría y subcategoría

Categoría	Subcategoría	Iniciativas	Ámbitos de ampliación (a)			
			Global	Regional	Nacional	Federal
C.1. Valorativa/ Prescriptiva	C.1.1 Benchmark	ICES	-	X	X	X
		CPI	X	X	X	X
		ICM	-	-	X	-
	C.2.1 Producción empírica	AEU	X	X	X	-
C.2. Estadística/clasificación	C.2.1 Producción empírica	GHSL	X	X	X	X
		FUA	X	X	X	X
		C.2.2 Subsidiaria	SUN	-	-	-
C.3. Gobernanza/normativa	C.3.1. Territorial	ENOT	-	-	-	X
	C.3.2. Aglomeración	SCC	-	-	X	-

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis y valoración utilizamos los mismos cinco aspectos estratégicos que empleamos para clasificarlas - *objetivo, base argumentativa y teórica, hipótesis de trabajo, paradigma de definición de la urbanización, y criterios para delimitar y definir la ciudad* -. En síntesis, cuando se profundiza en los argumentos de estas iniciativas, encontramos los elementos estratégicos de cada enfoque: *una acelerada expansión urbana, la ausencia de definiciones comunes, el desarrollo de los sistemas territoriales/urbanos y de las ciudades* (ver Tabla 2, objetivos). En general, estas iniciativas comparten en su argumentación la tesis de la “era urbana”. Clasifican como urbanos sus regiones y países basándose en que un alto porcentaje de sus poblaciones habita “áreas/zonas urbanas”, pese a que cada iniciativa tiende a interpretar la urbanización y las áreas urbanas de distintas formas (Tabla 4.1, 4.2 y 4.3). Algunas argumentan que estamos en un “proyecto masivo de urbanización” que se habrá completado en el año 2100 (AEU y FUA).

Estas iniciativas consideran la urbanización como fuerza positiva y las ciudades como “verdaderos motores” de prosperidad económica y social: lugares donde remediar las múltiples crisis globales. Esta narrativa, sumada a la necesidad de monitorear las agendas globales y los marcos legales, dominó su diseño. Identificamos que, aunque algunas describen la urbanización como un proceso complejo y la ciudad como su producto (Tabla 4.1, 4.2 y 4.3), en la práctica para definir la urbanización usan tres enfoques que combinan en algunos casos: (i) el demográfico: tamaño y densidad de

población de asentamientos; (ii) el morfológico: espacio construido y su expansión; y (iii) el número de asentamientos. Todas estas sin excepción se basan en el MTL. El criterio para umbrales de población varía incluso dentro de un mismo país. Sólo el DEGURBA derivado del GHSL y la FUA redefine estos criterios para delimitar los asentamientos según población (*densidad y tamaño*) y funcionalidad (*flujos de empleo y movilidad*), este método influencia a las otras iniciativas, con excepción del AEU.

Finalmente, *la ciudad* se define y delimita desde varias aproximaciones. Algunas la describen como el *producto* de la urbanización (Tabla 3). Las de enfoque *empírico* definen la ciudad por características de tamaño (número de habitantes y densidad) o por aspectos físico-espaciales y morfológicos como la extensión de la forma construida del asentamiento, en algunos casos complementando su definición a partir de la funcionalidad territorial. También hay las que lo hacen por los límites oficiales. Como se demuestra en la tabla 4.1, 4.2 y 4.3 (literal C), no evidenciamos consenso entre estas definiciones, más allá del foco en la aglomeración urbana y su forma construida “visible”.

Como se observó antes, las definiciones de la urbanización y de *la ciudad*, varían en cada una de las iniciativas, aunque no de modo evidente. En la mayoría de los casos la urbanización se mide según los umbrales y tamaños de población, que varían entre países, o por los límites oficiales (ver el caso de Colombia). El indicador es el nivel de urbanización. Por su parte, la ciudad integra aspectos como los clústeres de densidad (DEGURBA), morfológicos y cualitativos (socio espaciales), y también es definida a partir de los objetivos de las iniciativas: *sostenibles, prósperas y modernas*.

Tabla 4.1. Análisis de elementos teóricos y conceptuales en las iniciativas valorativas-prescriptivas

	ICES	AEU	CPI	ICM
<b>A. Base argumental-teórica</b>	Las ciudades de ALC viven una rápida expansión espacial-poblacional y económica.	La humanidad transita un <i>proyecto de urbanización masivo e intergeneracional</i> que terminará cuando el 80% de la gente viva en urbes hacia 2100.	La humanidad alcanzó un punto de inflexión en 2008, con 50% de la población viviendo en áreas urbanas (AU).  En 2050 serán dos tercios.	79% de la población colombiana es urbana. 76% del PIB se genera en el SCC, cuyas dinámicas deben conocerse para definir políticas urbanas y regionales.
<b>B. Modelo de definición de la urbanización</b>	- usa el modelo de transición lineal (MTL) y empírico, usa el nivel de urbanización  - el área urbana toma las definiciones oficiales de los países y municipios.	- usa MTL y enfoque empírico, usa el nivel de urbanización  - combina densidad, análisis morfológico y del espacio construido.	- usa MTL, que concibe la urbanización como proceso socioeconómico que convierte asentamientos rurales (AR) en urbanos (AU).  - Incremento de población y de superficie de los AU.	- usa MTL y comparte los argumentos del SCC.  - usa el nivel de urbanización
<b>C. Delimitación-definición de ciudad</b>	- usa límites oficiales.  - desarrolla el concepto de <i>ciudades sostenibles</i> : ofrecen calidad de vida, reducen impactos y preservan el ambiente, con desarrollo económico, institucional, fiscal y participación ciudadana.	Es definida por la extensión de su área construida, no por límite administrativo, sigue tradición romana de <i>extrema tectorum</i> .	- adapta el concepto de aglomeración y asimila la ciudad desde lo morfológico y funcional, a través del espacio construido continuo-discontinuo.  - incorpora el concepto de <i>ciudad próspera</i> , que ejecuta políticas de uso sostenible y acceso equitativo a bienes públicos.  - <i>la ciudad es resultado de la urbanización</i> .	- la ciudad es “unidad socio espacial básica de soporte de la producción cultural, la innovación social y la actividad económica en el mundo contemporáneo” DNP (2016).  - define la <i>ciudad moderna</i> como la que brinda calidad de vida, equitativa, competitiva, regionalmente efectiva, segura, innovadora y sostenible.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.2. Análisis de elementos teóricos y conceptuales en las iniciativas clasificadas como Estadísticas-Clasificación

	GHSL	FUA	SUN
A. Base argumental-teórica	48% de la población mundial vive en ciudades.	Para 2050, 5 mil millones de personas vivirán en ciudades. En 2100, 85% de la población mundial vivirá en ciudades, y la mayor parte de la urbanización se habrá completado.	El SUN identificó 401 ciudades donde residían 92.6 millones de personas, 74.2% de la población nacional.
B. Modelo de definición de la urbanización	- MTL, con elementos de densidad poblacional y de funcionalidad. - Apoya DEGURBA para capturar el continuo urbano-rural, mediante umbrales absolutos y globales de tamaño y densidad poblacionales.	Comparte con GHSL el MTL, agrega el elemento de funcionalidad de la aglomeración en empleo y movilidad.	MTL, define la urbanización como incremento de concentración de población urbana respecto al total. En la práctica adiciona el criterio ecológico, multiplicación de asentamientos y su expansión física. Urbanización y ciudad son inseparables.
C. Delimitación-definición de ciudad	EL GHSL proporciona el marco operativo y los datos del DEGURBA <sup>18</sup> y adopta su definición: la ciudad es un centro urbano de células continuas de una malla de 1 km <sup>2</sup> , con densidad no menor a 1.500 habitantes por km <sup>2</sup> y al menos 50.000 habitantes.	La FUA como parte del DEGURBA usa sus definiciones, y sirve para ampliar la clasificación de las aglomeraciones hacia áreas metropolitanas (AM).	El SUN (2012) la definió como: "agrupación de personas en un espacio físico continuo, donde históricamente se han manifestado realidades sociales, económicas y demográficas. El concepto alude al componente físico-territorial. El perímetro delimita el área urbana". (SUN 2018) Adicionó criterios para identificar y delimitar: (1) localidades > 15 mil hab. (2) continuidad física, y (3) densidad polígonos > 20 hab./ha. -Adaptó la metodología FUA.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.3 Análisis de elementos conceptuales en las iniciativas Gobernanza-Normativas

	ENOT	SCC
A. Base argumental-teórica	Desde 1950, las localidades urbanas de México crecen en población a 6.3% anual, en contraste con 3.5% de media nacional (ibidem SUN).	En 2010, 76% de la población de Colombia era urbana. Para 2050 lo será el 86%. Las ciudades del SCC presentan aislamiento, baja especialización económica y de intercambios.
B. Modelo de definición de la urbanización	- MTL, ibidem SUN (2018), interpreta la estructura del territorio y sus SURs como resultado de varios impactos, en particular económicos.	- MTL y empírico. - Usa modelos de equilibrio con variables de productividad urbana y calidad de vida (concepto de economías de aglomeración) y adiciona las relaciones funcionales.
C. Delimitación-definición de ciudad	- Usa criterios del SUN (2018) e INEGI (2010), concentración de población > 2.500 hab. y el concepto de asentamiento humano de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)	Usa el mismo concepto de ICM e introduce: (1) ciudades funcionales (o aglomeraciones urbanas), según ONU (2011) y FUA, y (2) ciudades uni-nodales.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.1. Instrumentos, dimensiones, enfoques e indicadores

Las iniciativas estructuraron sus metodologías en dimensiones, ejes y fases de desarrollo. Las dimensiones<sup>19</sup> de análisis reflejan los objetivos, sobre todo en sostenibilidad ambiental, desarrollo urbano, economía, productividad y gobernanza e instituciones. En sus marcos analíticos y operativos destacan dos enfoques: *sectorial* y *multisectorial (holístico)*. Mediante indicadores y factores determinaron las dimensiones y problemáticas a corregir. En las iniciativas basadas en indicadores

<sup>18</sup> Define nuevos conceptos armonizados de ciudad, localidad (o pueblo), zonas de densidad intermedia y rural.

<sup>19</sup> Cada iniciativa definió sus propias dimensiones de análisis, en general se refieren a categorías para agregación de temas e indicadores. Las dimensiones pueden ser de sostenibilidad ambiental, urbanas, económicas y sociales. Cada una de esta agrega una serie de temas amplios e indicadores específicos para valorarlas.

distinguimos tres tipologías: (a) las que valoraron y desarrollaron diagnósticos a partir de *benchmarks*; (b) las que producen información sin parámetros comparadores; y (c) las que usaron indicadores de otras iniciativas. La mayoría de las iniciativas desarrollaron líneas de bases (LBs), pocas produjeron información sectorial inédita en un determinado periodo y otras lo hicieron de forma multitemporal, con análisis dinámicos y de tendencias. Algunas iniciativas formularon planes, estrategias y recomendaciones específicas; su impacto de gobernanza lo valoramos en (artículo en publicación).

### 3.2 *Cartografías de la urbanización concentrada (UC). Un análisis espacial comparado en Cartagena de Indias, Colombia*

Con base en las iniciativas implementadas en la ciudad de Cartagena de Indias, presentamos los resultados y la visualización de las diferencias físico-espaciales en la medición de la urbanización concentrada en la ciudad evaluando indicadores y parámetros. La comparación muestra cómo las iniciativas definen su objeto de estudio, la ciudad de Cartagena de Indias, de múltiples formas, con agregación de unidades variables. Revisamos cómo estas iniciativas capturaron los procesos de crecimiento con métricas específicas. Como expusimos en nuestro artículo (Arcia, D. y Ezquiaga, J.M., 2022) “al implementar sus métricas y valoraciones, cada método crea una nueva realidad y una verdad diferencial sobre objetos de análisis similares: las áreas urbanas y las ciudades”. El análisis de datos empíricos y cartografías refuerzan esta conclusión. Las figuras 1-5 presentan las cartografías de la urbanización concentrada por iniciativa<sup>20</sup> y una síntesis integrada en forma de atlas<sup>21</sup>, y en los apartados de hallazgos se explican los resultados empíricos obtenidos y contrastados por iniciativa.

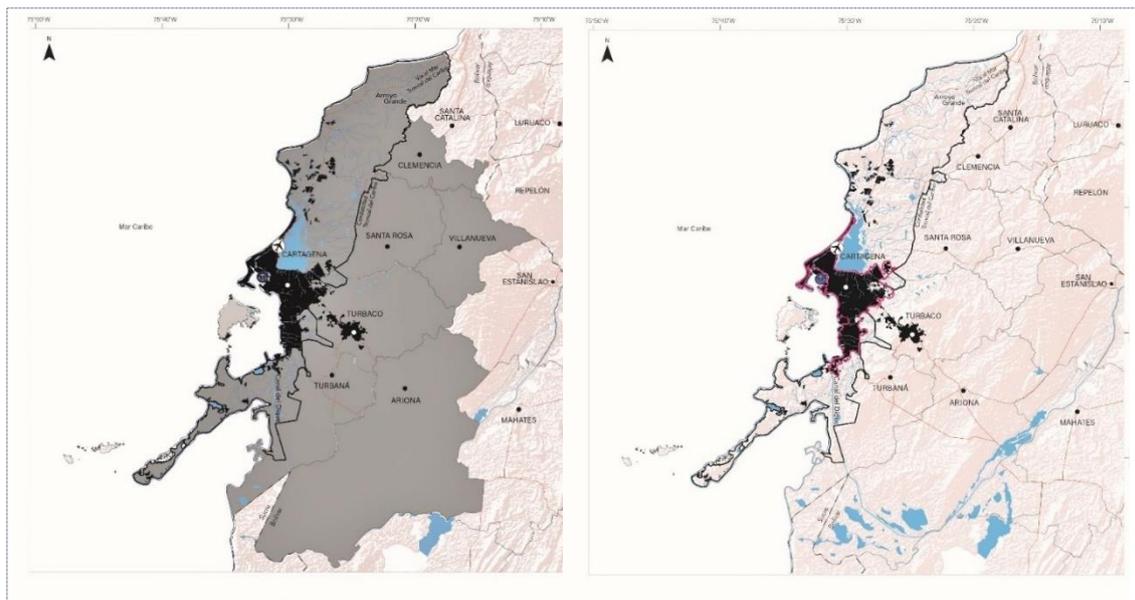
*Síntesis de hallazgos de Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES).* La huella urbana de Cartagena de Indias (2016) -presentada en la figura 1 en oscuro- ocupa una superficie de 100,17 km<sup>2</sup>. Tiene una densidad neta de 10.116,69 hab/km<sup>2</sup> y una tasa de crecimiento anual de la huella urbana de 3,8% (2005-2016). Esta huella se emplaza en dos municipios: Cartagena y Turbaco. La ciudad se ha caracterizado por un crecimiento compacto de su huella urbana, concentrada en sólo 32 km de la línea de costa al oeste y contenida en gran parte por la presencia de cuerpos de agua internos y la Bahía de Cartagena. Esta huella presenta condiciones de consolidación y contigüidad; el 73,3% de ésta es continua; la superficie de suelo urbano difuso de influencia directa es de 4,3%; el suelo urbano difuso es de 10%; y los núcleos urbanos exteriores alcanzan 12,3%. La huella urbana difusa de influencia directa ocupa una superficie de 4,5 km<sup>2</sup>, incluyendo los crecimientos en inmediaciones de Arjona, Bayunca, Tierra Bomba y Turbaco, cercanos al núcleo central, que se conectan a ella a través del sistema vial. Los núcleos urbanos exteriores ocupan una superficie de 12,9 km<sup>2</sup>, y comprenden los núcleos de Barú, Turbaco y en la Isla de Tierra Bomba y Bayunca.

*Síntesis de hallazgos del Atlas de Expansión Urbana (AEU).* La huella urbana hasta 1991 presentaba una estructura con vías reticuladas, un 50% de la ciudad; entre 1991 y 2015 disminuye la construcción de este tipo de vías, lo que redundaba en la idea de la baja densificación de Cartagena de Indias. La superficie de la huella urbana para 2015 fue de 86,39 km<sup>2</sup> (poligonal magenta en figura 2), con una densidad de 12.945 hab/km<sup>2</sup>. Entre 2000 y 2015 la huella urbana creció al 1,5%. La cartografía y métricas de esta huella muestran que la expansión de la ciudad se dio por medio del rellenado de espacios abiertos y la agregación discontinua de nuevas áreas (de 1,7% en 1991 a 13,2% en 2015). Según el AEU, la expansión se ha producido al sur y al este de la ciudad, en 23,2 km<sup>2</sup> entre 1991 y 2001, y 16,4 km<sup>2</sup> entre 2001 y 2015, es decir, 39,6 km<sup>2</sup> para el período 1991-2015. Las métricas de los trazados urbanos y vías revelan un patrón de desarrollo ordenado y una morfología urbana de manzanas, con forma predominantemente rectangular, alterada por la topografía de la ciudad. Como evidencia la figura 2, la poligonal en magenta deja por fuera áreas próximas al norte de la huella urbana continua y al este (huella urbana de Turbaco) que si son consideradas por otras iniciativas.

<sup>20</sup> Las principales variables del atlas están relacionadas a la huella urbana, su expansión y la configuración de los territorios/áreas funcionales, en síntesis, a los elementos que muestran agitaciones físicas de la aglomeración.

<sup>21</sup> El Atlas detallado para Cartagena de Indias se puede consultar en este [https://drive.google.com/file/d/1gnMhQ\\_tr51rNLYYLA8\\_gbqJxDkdXg3RY/view](https://drive.google.com/file/d/1gnMhQ_tr51rNLYYLA8_gbqJxDkdXg3RY/view)

Figuras 1 y 2. Análisis cartográfico. Iniciativa ICES y AEU aplicada a Cartagena de Indias



Fuente: Fig. 1 (ICES) Elaboración propia con base en: Cartagena Sostenible 2033. (Financiera de Desarrollo Territorial [Findeter] y BID, 2018) y Marco Geoestadístico Nacional (DANE, 2020). Figura 2 (AEU) Atlas de Expansión Urbana de Colombia (Marron Institute of Urban Management [MIUM] y Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2015); *Atlas of Urban Expansion* (Angel et. al 2016); (Findeter y BID, 2018; DANE, 2020).

*Síntesis hallazgos de Functional Urban Areas (FUA).* En Cartagena de Indias la FUA se dimensionó en una superficie de 1.977,5 km<sup>2</sup> (2014) - polígono en verde en la Figura 3 -, de los cuales 634,6 km<sup>2</sup> pertenecen al área central o núcleo (región achurada en cuadrícula, figura 3) y 1.342,8 km<sup>2</sup> a la zona de conmutación o de influencia (región achurada en líneas horizontales, figura 3). El área urbanizada de la FUA es de 96,61 km<sup>2</sup> (2014) y la densidad de ocupación de la huella urbana es de 12.227 hab/km<sup>2</sup> (2014). La FUA se caracteriza por ser una *ciudad densa en su núcleo*, el cual está altamente integrado con los de las ciudades vecinas por cuenta del alto flujo de desplazamiento laboral diario.

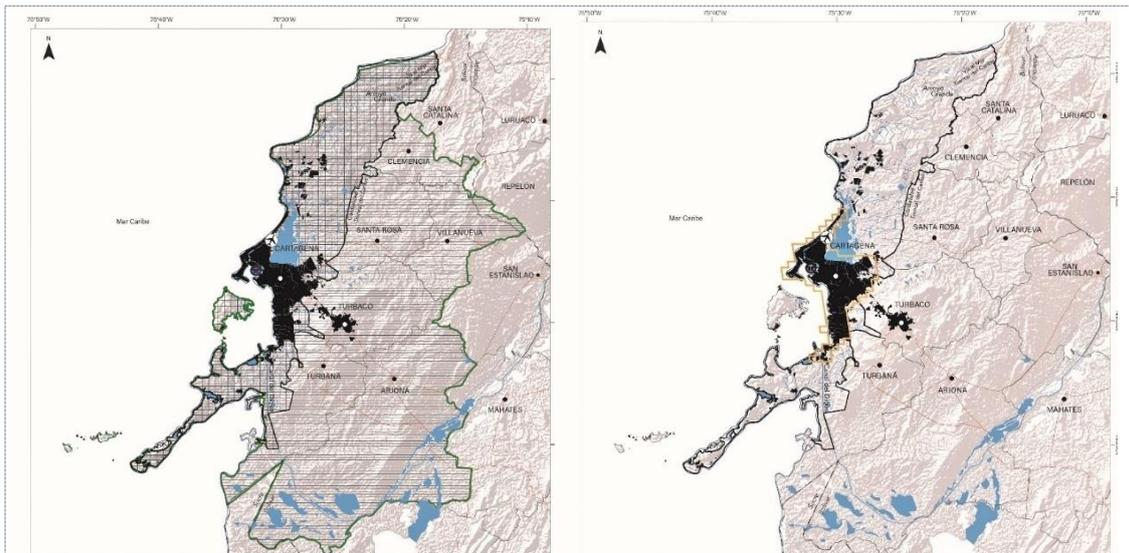
*Síntesis de hallazgos de Global Human Settlement Layers (GHSL).* Para definir la ciudad, el GHSL combina densidad de población, contigüidad y tamaño de la población. No obstante, Cartagena de Indias se delimitó como un centro urbano. La información cartográfica y métrica de la ciudad está disponible solamente a nivel de esta área. En el mapa se observa que el área definida como centro urbano para la ciudad sólo contempla el municipio Cartagena (figura 4 ver poligonal en color amarillo); excluyendo los que conforman la Aglomeración Urbana de Cartagena de Indias (conformada por siete municipios según CONPES 3819). El polígono urbano de Cartagena para 2015 no es preciso sobre los límites de la huella urbana; este perímetro de la poligonal de forma irregular incluye áreas que no tienen usos urbanos de acuerdo con la información oficial del Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena de Indias (actualmente en revisión). Pese a utilizar bases conceptuales y de información, la FUA y el GHSL presentan diferencias significativas en los perímetros de las huellas urbanas.

*Síntesis de hallazgos de Subregionalización Funcional de Colombia (SrFC)*<sup>22</sup>. La SrFC aplicó su metodología a partir del enfoque de la FUA, pero si revisamos la poligonal (marcada en gris), ésta incluye como áreas urbanas funcionales a 11 municipios (10 del Departamento de Bolívar y el municipio Tenerife del Departamento Magdalena), superando así la definida por la FUA, presentada anteriormente. La Subregión Funcional de Cartagena está estructurada funcionalmente por la Carretera Primaria Nacional (90), y un conjunto de vías secundarias.

<sup>22</sup> En 2017 el DNP encargó al RIMISP, con apoyo de la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) y la Unión Europea, identificar las subregiones funcionales para Colombia y una metodología para clasificarlas con base en las tipologías de la OCDE. El trabajo se denominó *Tipología de Subregiones Funcionales para Colombia a partir de la OCDE*. Para fines de comparación la incluimos en el atlas toda vez que esta toma elementos del SCC y la FUA.

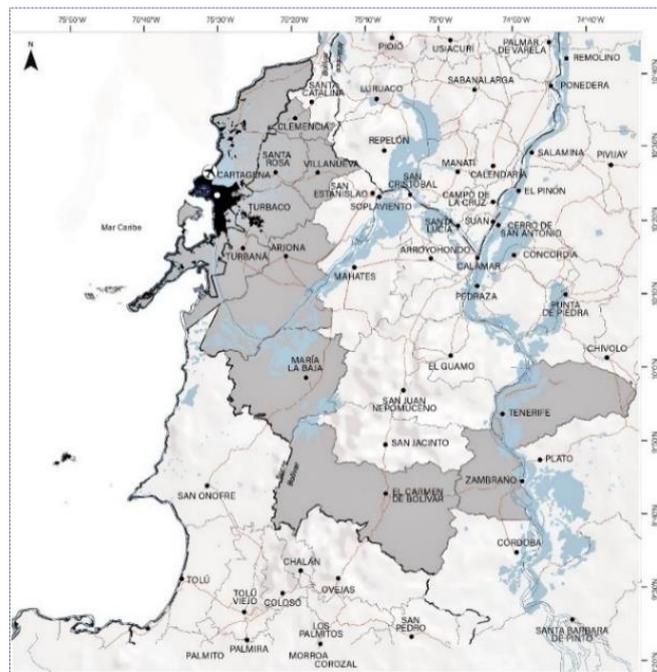
Existen diferencias metodológicas entre la SrFC y la FUA que responden, entre otros, al uso diferencial de criterios como la variación en la conmutación laboral. La primera utiliza 10% de desplazamientos diarios por trabajo entre los centros urbanos contiguos, mientras que la segunda lo establece en 15%. Además, cada iniciativa utiliza métodos distintos para la agregación de las unidades, la SrFC utilizó el método de p-regiones (Bateman et al. 2018), mientras que la FUA utiliza los clústeres de densidad y tamaños poblacionales del DEGURBA. Las diferencias pueden verse en las tablas 6 y 8.

Figuras 3 y 4. Análisis cartográfico. Iniciativa FUA y GHSL aplicada a Cartagena de Indias



Fuente: Figura 3 (FUA) Elaboración propia con base en *Functional Area Cartagena* (OCDE, 2015b), *Functional Areas by Country* (OCDE, 2021), (Findeter y BID, 2018; DANE, 2020). Figura 4 (GHSL) *GHSL Datasets information* (EU, 2015), *Description of the GHS Urban Centre Database 2015* (Florczyk, A et al. 2019; Findeter y BID, 2018; DANE, 2020).

Figura 5. Análisis cartográfico. Iniciativa SrFC aplicada a Cartagena de Indias



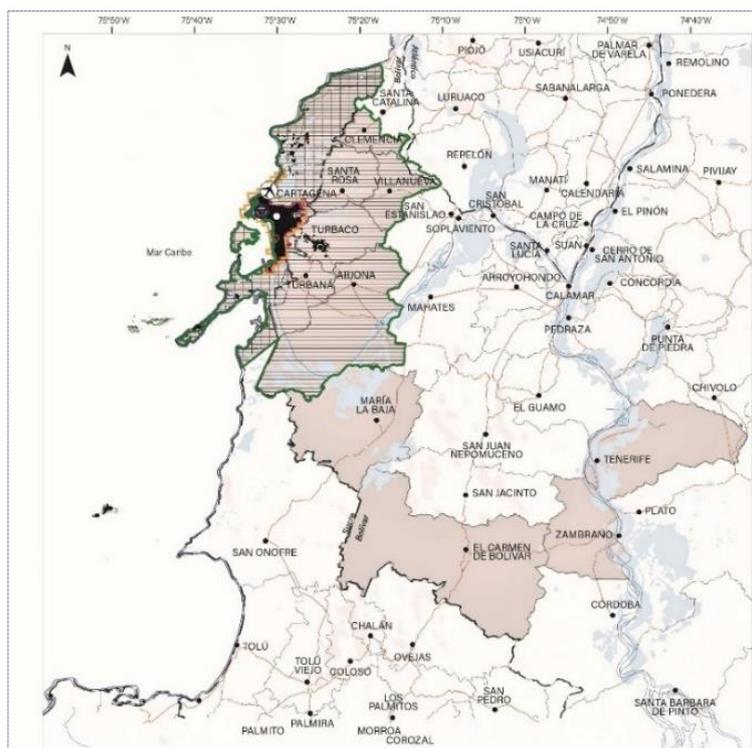
Fuente: Elaboración propia con base en *Tipología de Subregiones Funcionales para Colombia: metodología* (DNP y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural [RIMISP], 2018) y (Findeter y BID, 2018; DANE, 2020).

### 3.2.1 Síntesis comparativa: *Ámbito de Aplicación, Nivel de Urbanización (NU), Expansión Urbana (EU) y Territorios Funcionales (TF)*

El análisis del tamaño y la forma de las huellas urbanas resultantes de la aplicación de las iniciativas evidencia diferencias en valores y delimitaciones geográficas. La figura 6 superpone las poligonales que delimitan los ámbitos de estudio y algunos elementos estratégicos de las iniciativas: la huella urbana y su expansión, el territorio funcional, los ámbitos de coordinación y asociación político-administrativa, la conmutación laboral, todos estos descriptivos de aspectos de la urbanización concentrada (UC).

El mapa muestra la falta de coincidencia entre estos elementos. Pese a que en algunos casos se comparten aspectos metodológicos -como en FUA, GHSL, SCC y SrFC- la escala y definición de los límites/poligonales es distinta. La huella urbana se diluye entre distintos ámbitos político-administrativos, por lo que su delimitación tiende a parecer discrecional entre las iniciativas. Plantear la huella urbana como variable ante la superficie de análisis resulta en métricas discordantes entre las iniciativas, como densidad urbana, expansión de la urbanización concentrada y especialmente ámbitos de gobernanza y control de los procesos de crecimiento de la urbanización.

**Figura 6. Superposición de poligonales para ámbitos de estudios y elementos estratégicos de las iniciativas (ICES, FUA, AEU, GHSL y SrFC)**



Fuente: Elaboración propia con base en información de (Findeter y BID, 2018; DNP y RIMISP, 2018; Florczyk, A. et. al. 2019, Angel S. et. al, 2016; MIUM y DNP, 2015; EU, 2015; DNP y RIMISP, 2018; OCDE, 2015b; DANE, 2020).

En las tablas (5, 6, 7 y 8) agrupamos cuatro dimensiones que facilitan la interpretación metodológica de la urbanización concentrada por cada iniciativa para la ciudad: (A) área de estudio; (B) nivel de urbanización; (C) expansión urbana; y (D) territorios/áreas funcionales. Comparamos los elementos de estas dimensiones para ilustrar las siguientes variaciones entre iniciativas:

- A. El *área de estudio* incluye el ámbito territorial de aplicación, el número de municipios, la población y la superficie de dicha área. En la columna A.1 (tabla 5) se observa la discrecionalidad para determinar tamaños de las aglomeraciones e incluso la producción de definiciones propias de

ciudades y/o centros urbanos. En la columna A.2 vemos las diferencias en la agregación de número de municipios/localidades en el caso de Cartagena. La población en A.3 varía en tamaño y fuentes del dato y A.4 presenta las superficies urbanizadas que también varían en dimensión. Estas métricas son *funcionales* y *estratégicas* para el cálculo de las demás dimensiones.

Tabla 5. Comparativa de principales indicadores físico-espaciales – Área de estudio

Indicador / Iniciativa	A. Área de estudio			
	A.1. Ámbito Territorial/focalización	A.2. Municipio/ localidad	A.3. Población (hab.)	A.4. Superficie (km <sup>2</sup> )
1. ICES	- Ciudad (>100 mil<2.000.000 hab.) - Límites políticos administrativos	Cartagena de Indias, Mamonal, Tierra Bomba, Tierra Baja, Punta Canoa, Pasacaballos, La Boquilla, Barú, Bayunca y Turbaco	1.079.439 (2016)	100,81 (2016)
2. AEU	- Ciudad (> 100.000 hab.) - La ciudad es definida por su forma construida	Cartagena de Indias	1.118.374 (2015)	86,39 (2015)
3. CPI	- Aglomeración urbana - límites político- administrativos	Cartagena de Indias	No están disponibles (ND)	(ND)
4. ICM	- Ciudades (> 100.000 hab.) -Aglomeraciones funcionales y ciudades uninodales del Sistema de Ciudades de Colombia - límites políticos-administrativos	Cartagena de Indias	(ND)	(ND)
5. GHSL	- Centro urbano (> 50.000 hab.)	Cartagena de Indias	930.724 (2015)	130 (2015)
6. FUA	- Centro o núcleo urbano ( <i>city</i> ) y su entorno o área de influencia ( <i>commuting zone</i> )	Cartagena, Turbaco, Arjona, Santa Rosa, Villanueva, Turbaná y Clemencia	1.077.486 (2005) 1.181.388 (2015)	1.977,51 (2015)
7. SrFC	- Subregional (urbano, rural)	Cartagena, Arjona, Clemencia, El Carmen de Bolívar, María La Baja, Santa Rosa, Turbaco, Turbaná, Villanueva, Zambrano y Tenerife	1.300.000 (2014)	4.260 (2018)

Fuente: Elaboración propia con base en (Angel S. et. al, 2016; DNP y RIMISP, 2018; DNP, 2021; EU, 2015; Findeter y BID, 2018; Florczyk, A. et. al. 2019; MIUM y DNP, 2015; OCDE, 2015b; ONU-Habitat, 2015:2016).

B. El *nivel de urbanización* contiene los datos de población urbana, huella urbana, densidad neta y criterios para definir las áreas urbanas. Los niveles de urbanización varían entre las iniciativas debido a los polígonos del área urbana, la población y el número de municipios. Cuando evalúan la superficie de la huella urbana, que suele ser medida por el *espacio continuo construido*, las diferencias son significativas: en la columna B.2 (tabla 6) la ICES la dimensionó en 100,1 km<sup>2</sup> (2016), la FUA en 96,6 km<sup>2</sup> (2014), el AEU en 86,3 km<sup>2</sup> (2015), el GHSL en 130 km<sup>2</sup> (2015), y el CPI no reporta dato<sup>23</sup>. Resulta discrecional la definición de la forma física de la urbanización concentrada. En la columna B.3 (tabla 6.) las densidades netas urbanas son 10.116 hab./km<sup>2</sup> (2016) en la ICES, 12.228 hab./km<sup>2</sup> (2015) en la FUA, 12.945 hab./km<sup>2</sup> (2015) en el AEU y 7.159 hab./km<sup>2</sup> (2015) en el GHSL.

Por su parte las áreas urbanas son definidas por límites oficiales, datos de cuadrícula de población, núcleos urbanos, combinación de criterios de continuidad física y funcionalidad territorial (Columna B.4, tabla 6). Como argumentamos en (Arcia y Ezquiaga, 2022), no existe un único método para definir las áreas urbanas entre estas iniciativas, pero existe predominancia del DEGURBA como método oficial estadístico de agencias como las de Naciones Unidas y regiones como la Unión Europea.

<sup>23</sup> Pese a la diferencia del año reportado, ninguna de las metodologías presenta tasas de crecimiento que puedan justificar los valores desiguales y significativos entre ellas.

Tabla 6. Comparativa de principales indicadores físico-espaciales – Nivel de Urbanización

Indicador / Iniciativa	B. Nivel de Urbanización			
	B.1. Pob. Urbana	B.2. HU (Km <sup>2</sup> )	B.3. Densidad Neta Urbana hab./km <sup>2</sup>	B.4. Criterios para definir área urbana (AU)
1. ICES	1.013.389 (2016) 845.801 (2005)	100,17 (2016) 66,32 (2005)	12.753 (2005) 10.116 (2016)	Límites de la huella urbana (ámbito urbano oficialmente definido para la ciudad)
2. AEU	1.118.374 (2015) 752.896 (2000) 583.676 (1990)	86,39 (2015) 69,97 (2000) 46,76 (1990)	12.945 (2015) 10.760 (2000) 12.486 (1990)	Núcleo urbano y áreas contiguas (suburbanas y rurales), aspectos físico-espaciales, la clasificación y el análisis de imágenes satelitales Landsat de resolución media indica la identificación de un límite que define la HU <sup>24</sup> de la ciudad
3. CPI	900.000 (2015)	ND	ND	Límite político administrativo, nivel municipal
4. ICM	ND	ND	ND	Relaciones funcionales, tamaño poblacional, HU, funciones político-administrativas e importancia estratégica de los municipios
5. GHSL	930.724 (2015) 771.549 (2000) 621.093 (1990) 388.399 (1975)	130 (2015) 111 (2000) 98 (1990) 93 (1975)	7.159 (2015) 6.950 (2000) 6.337 (1990) 4.176 (1975)	Combinación de criterios: Contigüidad geográfica y población aplicadas a celdas de cuadrícula de población de 1 km <sup>2</sup>
6. FUA	1.181.388 (2015)	96,61 (2014)	12.228 (2015)	Los límites municipales, datos de la cuadrícula de población, y los flujos de desplazamiento entre municipios con los que mantiene relaciones funcionales por motivo laboral
7. SrFC	947.579 (2014)	75,88 (2014)	12.487 (2014)	Combinación de criterios de contigüidad geográfica y tamaño poblacional, manchas de luces nocturnas y el uso de modelos de p-regiones

Nota: El cuadro recopila 39 criterios/indicadores/métricas y/o variables para medir y caracterizar la UC. Fuente: Elaboración propia con base en información de (Angel S. et. al, 2016; DNP y RIMISP, 2018; DNP, 2021; EU, 2015; Findeter y BID, 2018; Florczyk, A. et. al. 2019; MIUM y DNP, 2015; OCDE, 2015b; ONU-Habitat, 2015:2016).

C. La dimensión de *expansión urbana* agrega los principales indicadores y valores que usan las iniciativas para su medición. Entre los que pueden ser comparados encontramos la Tasa de Crecimiento Anual (TCA) de la huella urbana. Si observamos la tabla 7, columnas C.1 y C2 (indicadores 1, 12, 21) la TCA se registró en la ICES en 3,8% (2005-2016), en el AEU en 1,5% (2005-2015), y en el GHSL en 1.1% (2000-2015). La velocidad y el tamaño del crecimiento de la urbanización también varían de forma importante entre iniciativas. Con relación al área urbanizada la FUA presentó valores para el núcleo central de 75,6 km<sup>2</sup> (2014) y 96,6 km<sup>2</sup> (2014)<sup>25</sup> para el perímetro del área funcional, bajo si lo comparamos con la ICES (100 km<sup>2</sup>) y entendiendo que la FUA contempla mayor superficie y más municipios (tabla 7, indicadores 29, 31 y 8). La superficie urbana construida fue registrada por el AEU en 66,15 km<sup>2</sup> en 2015 mientras que el GHSL la calculó en 59,78 km<sup>2</sup> para 2015 (tabla 7, indicadores 14 y 22). Para la densidad de la huella urbana, la ICES la estimó en 101 hab./ha. para 2016 y AEU en 129,4 hab./ha. para 2015 (tabla 7 indicador 4 y tabla 6 (AEU) columna B.3). Estas diferencias al igual que las presentadas en la tabla 6, columna B.3 derivan por variaciones de la superficie de las áreas de estudio. El AEU definió métricas específicas que muestran cómo se dio la expansión urbana. En 2000-2015 el 52,92% fue por extensión, 24,72% por relleno del área construida, 13,22% de forma discontinua y 11,12% por inclusión. La ICES presenta una medición distinta a partir del suelo urbano continuo de 77,12 km<sup>2</sup> y suelo difuso de 10,55 km<sup>2</sup> (tabla 7, columnas C.1 y C.2. indicadores 16, 15, 17, 18, 6 y 7). Junto con la TCA de la huella urbana, estas métricas miden el ritmo de la expansión urbana.

<sup>24</sup> La HU es una comprensión morfológica de la ciudad, basada en el concepto romano de *extremum tectorum*, o borde más alejado. El área contenida dentro de este límite consiste en todos los píxeles rurales, suburbanos y urbanos. (...) Urbanos son píxeles con la mayoría de píxeles construidos (50% o más) en su círculo de caminabilidad; (...) suburbanos son píxeles aquellos que tienen un 25-50% de píxeles construidos en su círculo de caminabilidad; y (...) rurales son píxeles con menos del 25% de píxeles construidos en su círculo de caminabilidad. Tomado de <http://atlasexpansionurbanacolombia.org/datos>.

<sup>25</sup> Para la FUA área urbanizada y HU son iguales, para la ICES la HU es la suma de suelo urbano continuo y difuso.

Tabla 7. Comparativa de principales indicadores físico-espaciales – Expansión Urbana

Indicador Iniciativa	C. Expansión Urbana	
	C.1. Principales Indicadores y/o Variables	C.2. Valores/datos
1.ICES	(1) Tasa de crecimiento anual de la huella urbana 2005-2016 (%)	3,8 %
	(2) Tasa de crecimiento anual de la población 2005-2016 (%)	1,1 %
	(3) Tasa de crecimiento población/Tasa de crecimiento huella urbana (%)	0,30 %
	(4) Densidad huella urbana (hab./ha.) y (hab./ km <sup>2</sup> ) a 2016	101 (hab./ha.)
	(5) Densidad urbana media construida bruta (2016) (viv./ha.)	24 (viv./ha.)
	(6) Suelo urbano continuo (km <sup>2</sup> ) (2016).	77,12 km <sup>2</sup> , con 935.403 hab., (74% de la población urbana - 86,7 % del total municipal)
	(7) Suelo urbano difuso (km <sup>2</sup> ) (2016)	10,55 km <sup>2</sup> , con 4.340 hab., 10 % de la población rural, 0,4 % del total municipal
	(8) huella urbana (km <sup>2</sup> ) (2016)	100 km <sup>2</sup>
	(9) Suelo urbano difuso/ superficie suelo urbano (%) (2016)	38,1 (%)
	(10) Suelo Urbano Difuso de Influencia Directa (km <sup>2</sup> ) (2016)	4,51 km <sup>2</sup> crecimiento en: Isla de Tierra Bomba, Turbaco, Bayunca y Arjona.
	(11) Núcleos urbanos exteriores (2016)	12,95 km <sup>2</sup> Turbaco, Barú, Isla de Tierra Bomba y Bayunca
2.AEU	(12) Tasa de Crecimiento Anual de la Huella Urbana 2000-2015 (%)	1,51 %
	(13) Tasa de Crecimiento de la Población Anual 2000-2015 (%)	2,84 %
	(14) Superficie urbana construida (km <sup>2</sup> ) 2015	66,15 km <sup>2</sup>
	(15) % de Área agregada: relleno 2000-2015	24,72 %
	(16) % de Área agregada: Extensión para 2000-2015	52,9 %
	(17) % de Área agregada: Discontinuo 2000-2015	13,22 %
(18) % de Área agregada: Inclusión 2000-2015	11,12 %	
3.CPI	(19) Eficiencia en el uso de suelo (Tasa de consumo de suelo y Tasa de crecimiento de la población urbana)	(ND)
4. ICM	(NA) No tiene indicadores específicos.	(ND)
5.GHSL	(20) Tasa de crecimiento poblacional (2000-2015)	1,26 %
	(21) Tasa de crecimiento de la huella urbana (2000-2015)	1,13 %
	(22) Superficie total construida 2015 (km <sup>2</sup> )	55,78 km <sup>2</sup>
	(23) Superficie edificada por persona en 2015 (m <sup>2</sup> hab.)	59,93 m <sup>2</sup> hab.
	(24) % de los espacios abiertos	57,09 %
(25) Eficiencia en el uso del suelo (1990-2015)	0,49	
6.FUA	(26) Crecimiento de la pob. 2000- 2016 (%)	1,51
	(27) Superficie total (AM o FUA) (km <sup>2</sup> )	1.977,51 km <sup>2</sup>
	(28) Superficie total de la zona de influencia (km <sup>2</sup> )	1342,89 km <sup>2</sup>
	(29) Área urbanizada núcleo a 2014 (km <sup>2</sup> )	75,6 km <sup>2</sup>
	(30) Área urbanizada zona de influencia a 2014 (km <sup>2</sup> )	21,01 km <sup>2</sup>
	(31) Área urbanizada de la FUA a 2014 (km <sup>2</sup> )	96,6 km <sup>2</sup>
(32) Área edificada per cápita (m <sup>2</sup> ) 2014	81,78 m <sup>2</sup>	
7.SrFC	(NA) Los indicadores son: (i) clúster urbanos y rurales, (ii) áreas urbanas; y (iii) huellas urbanas definidas por luces nocturnas	(ND)

Nota: El cuadro recopila 35 criterios/indicadores/métricas y/o variables para medir la expansión urbana. Fuente: Elaboración propia con base en información de (Angel S. et. al, 2016; DNP y RIMISP, 2018; DNP, 2021; EU, 2015; Findeter y BID, 2018; Florczyk, A. et. al. 2019; MIUM y DNP, 2015; OCDE, 2015b; ONU-Habitat, 2015:2016).

D. El *territorio funcional* (TF) también se interpretó de forma distinta entre las iniciativas como se presenta en la tabla 8. ICES usó el análisis de dinámicas de movilidad, proximidad y conectividad (gestión del riesgo, ambiental, ecosistémica y productiva), e incorporó los arreglos de coordinación institucional y/o político-administrativos.

La FUA usó sus indicadores de tiempos de viaje y conmutación laboral del núcleo central y las áreas de influencia. El AEU interpreta al territorio funcional desde la continuidad física y morfológica de las aglomeraciones. La SrFC se basó en la FUA y agregó a la conmutación otras funciones (continuidad ambiental y ecosistémica, económica y bienes y servicios). La definición de los TF por parte de las iniciativas en Cartagena tampoco corresponde con las delimitaciones oficiales del Sistema de Ciudades de Colombia, que define el TF de Cartagena como una aglomeración urbana de siete municipios (Conpes 3819 p. 54).

Tabla 8. Comparativa de principales indicadores físico- espaciales Territorios Funcionales

Indicador/ Iniciativa	D. Territorios Funcionales (TF)	
	D.1. Principales Indicadores y/o Variables	D.2. Valores/Comentarios
1. ICES	Considera indirectamente el TF por: existencia de coordinación para temas clave del AM o la ciudad. Los EBs tienen indicadores de interacciones entre el área de influencia y la ciudad: (i) Cantidad remanente de balance hídrico positivo (cuencas hidrográficas), (ii) mapas de riesgos de desastres; (iii) si tiene o no plan de Ordenamiento Territorial; y (iv) administración y planificación de transporte (flujos de intercambio de personas y bienes, según la encuesta de origen-destino), entre otros.	Cartagena no tiene instancias oficiales para coordinar y abordar temas clave que afectan la ciudad
2. AEU	No considera relaciones funcionales del núcleo urbano principal con las áreas o territorios aledaños.	(NA)
3. CPI	Considera indirectamente el TF mediante el indicador: (#) de ciudades que están desarrollando e implementando Planes de Desarrollo Regional.	(ND)
4. ICM	Considera indirectamente el TF con: (i) (#) de relaciones unidireccionales carga transportada por carretera (origen-destino); (ii) carga transportada por carretera desde el municipio; (iii) tiempo de viaje por carretera al núcleo urbano más cercano; (iv) efectividad regional en servicios de acueducto, alcantarillado, aseo y transporte; y (v) pertenencia al sistema de acueducto, y alcantarillado regional.	(ND)
5. GHSL	No cuenta con un indicador específico	NA
6. FUA	Población de la FUA 2015 (personas)	1.181.388
	Superficie total de la FUA (km <sup>2</sup> )	1.342
	Superficie total del área central o núcleo (km <sup>2</sup> )	634
	Superficie total de la zona de influencia (km <sup>2</sup> )	1342,8
	Desplazamientos de la fuerza laboral (15%) del área de influencia o zona de conmutación hacia Cartagena	ND
7. SrFC	Tiempo de viaje a los centros urbanos principales	ND
	Tasas de conmutación laboral, educación y salud	ND
	Desplazamientos de la fuerza laboral (10%) del área de influencia o zona	ND
	Índices de contigüidad ambiental o ecosistémica, poblacional, y económica	ND
	Índice de interdependencia, con el indicador de población de cabeceras (hab.) con acceso en 60 minutos a una cabecera de 50 mil hab.	1.166.250
Clasifica a Cartagena es un nodo dinamizador <sup>26</sup> de primera jerarquía subregional.		

Nota: El cuadro recopila 22 criterios/indicadores/métricas y/o variables para medir la funcionalidad territorial. Fuente: Elaboración propia con base en información de (Angel S. et. al, 2016; DNP y RIMISP, 2018; DNP, 2021; EU, 2015; Findeter y BID, 2018; Florczyk, A. et. al. 2019; MIUM y DNP, 2015; OCDE, 2015b; ONU-Habitat, 2015:2016).

#### 4. Urbanización Concentrada y Extendida en Cartagena de Indias: Desafíos y Perspectivas para futuras Investigaciones

En esta sección planteamos de forma sucinta algunos elementos y cartografías estratégicas<sup>27</sup> para futuros análisis de la urbanización *concentrada* y *extendida* en Cartagena de Indias y su *hinterland* (Brenner y Katsikis, 2020 p.1)<sup>28</sup>. Capturar la geografía cambiante de estos dos momentos requiere del análisis exhaustivo y multidisciplinario de las dinámicas socio-territoriales, socio-productivas e infraestructurales de gran porte que, a lo largo de la historia, han contribuido a la configuración y transformación del territorio, facilitando el proceso de aglomeración de Cartagena de Indias. La figura 7 representa de forma visual los principales elementos discutidos en esta sección.<sup>29</sup>

<sup>26</sup> Son identificados por: a) tamaño de población urbana del municipio; b) PIB no minero municipal; y c) número de empresas presentes en el municipio.

<sup>27</sup> Este estudio no tenía el objetivo de ofrecer cartografía alternativa a la de las iniciativas. Su alcance y complejidad plantea líneas futuras de investigación, pese a ello presentamos algunos elementos estratégicos para conducirlos.

<sup>28</sup> Estos autores usan el término “para delimitar los variados espacios no urbanos que se ven arrastrados por la vorágine de la urbanización, ya sea como zonas de suministro, zonas de impacto, zonas de sacrificio, corredores logísticos o de otro tipo. Estos espacios incluyen diversos tipos de asentamientos (ciudades, pueblos, aldeas), configuraciones de uso del suelo (industrial, agrario, extractivo, energético, logístico) y ecologías (terrestre, oceánica, subterránea, atmosférica)”.

<sup>29</sup> Otras dinámicas socio-territoriales, y las formas urbanas resultantes en la región de Cartagena se encuentran en <https://docs.google.com/document/d/1t717pQeNS2AYJMC5udKpKtQ9jcwvwwB0/edit>

Siguiendo el planteamiento de Brenner y Katsikis (2020 p. 1), quienes sostienen que “la construcción de la ciudad es un proceso de concentración socioespacial, pero sus condiciones previas y sus consecuencias no se limitan a su entorno inmediato”, pensamos necesario formular hipótesis para investigaciones futuras sobre la urbanización en Cartagena y su *hinterland*. Desde este enfoque, argumentamos que, el Canal del Dique y el (los) puerto(s) de Cartagena (ver figura 7), junto con otros factores sociopolíticos e institucionales, han desempeñado un papel fundamental en el largo proceso de intensificación y configuración de la aglomeración de Cartagena. A través del Canal, la organización del territorio, incluida la Bahía de Cartagena, su *hinterland cercano y extendido*, y sus modos de vida han experimentado transformaciones lentas e irreversibles (Mogollón, 2013)<sup>30</sup>. Planteamos que las nuevas inversiones de la Nación<sup>31</sup> en el megaproyecto “Restauración de Ecosistemas Degradados del Canal”<sup>32</sup>, serán críticas para intensificar nuevas oleadas de concentración espacial de capital productivo y ocioso, industrial, inmobiliario y poblacional en la aglomeración. Estas intervenciones del Canal continuarán operando y transformando de forma radical el territorio extendido a nivel regional.

Esto hace que nos planteemos una serie de preguntas estratégicas: ¿Qué impactos tendrán las inversiones públicas y de capital privado (ANA, 2021)<sup>33</sup> para *re-configurar* y controlar el Canal del Dique y otras megaobras en la aglomeración de Cartagena y en cuál escala serán evidentes? ¿En qué medida seguirán afectando a las estructuras socio-productivas estos megaproyectos para operacionalizar el territorio, en particular a la industria petroquímica y los puertos, a los ecosistemas marinos y terrestres como el sistema de corales de Islas del Rosario y la Bahía de Cartagena, y a la gestión futura del recurso hídrico (Figura 7), además de la configuración de nuevos nodos y sistemas de aglomeración? ¿Cuáles serán los efectos en las comunidades, en particular en lo que respecta a la acentuación de las desigualdades sociales y los conflictos socioespaciales que experimentan la ciudad y su *hinterland* (Ayala y Meisel, 2016)? Todo esto en un contexto de intensificación de los efectos del cambio climático en la región de Cartagena (ANLA, 2021 p.106, 126). Pensamos que estos análisis requieren *re-evaluar* nuevamente, como lo hicimos en este trabajo, si los marcos teóricos y metodológicos, las tecnologías, las cartografías y los indicadores de las iniciativas son adecuadas.

La interrelación de los dos momentos de la urbanización deberá abordar un tema central: en qué medida está el desarrollo de la aglomeración intrínsecamente ligado, o no, a la reconfiguración del canal, su puesta en operación y la transformación de los territorios circundantes, los cuales proveen bienes y servicios ecosistémicos estratégicos a la aglomeración. Este análisis requiere identificar las relaciones existentes entre las transformaciones socioespaciales y socioterritoriales en clave histórica, colocando en contexto el desarrollo del Canal, la Bahía, el puerto y la industria, y los procesos de aglomeración. Los impactos y nuevas configuraciones de *concentración* y *extensión* también plantean cuestiones esenciales para la gobernanza. Una de estas será comprender el papel que tendrán las instituciones, a nivel regional como local, para la gestión de estas potenciales transformaciones, y mediante qué tipo de mecanismos lo realizarán. ¿Serán necesarios nuevos acuerdos para la gestión de estos macroprocesos territoriales que trascienden el ámbito de los arreglos institucionales vigentes a nivel municipal y estadual? Nuevas cartografías dirigidas a evidenciar estos fenómenos serán críticas para una discusión más amplia de la gobernanza urbana en esta región. Instituciones académicas, científicos y la sociedad civil avanzan en esta dirección<sup>34</sup>.

<sup>30</sup> El Canal del Dique fue una de las primeras grandes obras de ingeniería desarrolladas por los españoles en 1650 en Colombia, su objetivo fue conectar el principal puerto colonial con el interior del país. Las rectificaciones realizadas entre 1923 y 1984, permiten pasar de un “inofensivo canal” a un enorme brazo artificial del río Magdalena (115 kilómetros), impactando la Bahía de Cartagena, sistemas de producción y ecosistemas terrestres y marinos.

<sup>31</sup> <https://www.fondoadaptacion.gov.co/index.php/macroproyectos/canal-del-dique.html>

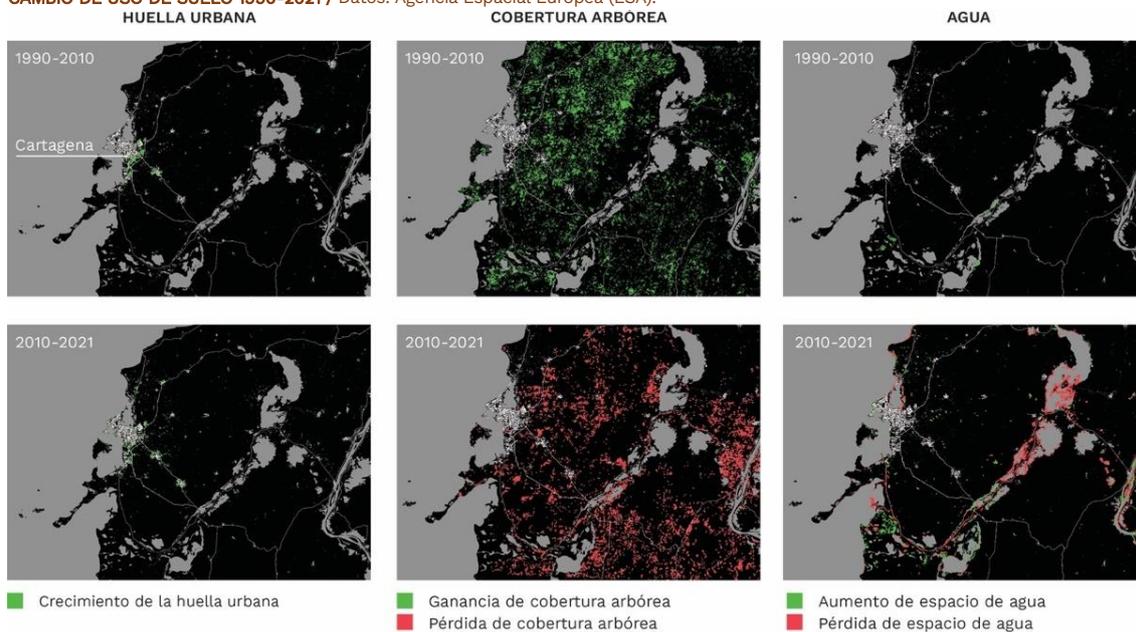
<sup>32</sup> 3.2 billones de pesos colombianos, en asociación público-privada, buscará: (i) regular el ingreso de caudales al sistema del Canal; (ii) controlar el tránsito de sedimentos entre el canal y la bahía de Cartagena; inundaciones y niveles de agua, y la intrusión salina; (iii) adaptarlo al cambio climático y restaurar los ecosistemas como el Parque Nacional Natural Corales del Rosario; (v) asegurar el recurso hídrico (agua potable), y la navegación fluvial.

<sup>33</sup> De 69 proyectos activos para seguimiento ambiental de la Agencia Nacional Ambiental de Colombia, 42% de son infraestructura, principalmente puertos, 24% hidrocarburos, 16% agroquímicos, y 13% producción de energía.

<sup>34</sup> Basic Cartagena y plataforma de observatorio de la Bahía de Cartagena <https://www.basic-cartagena.org/>

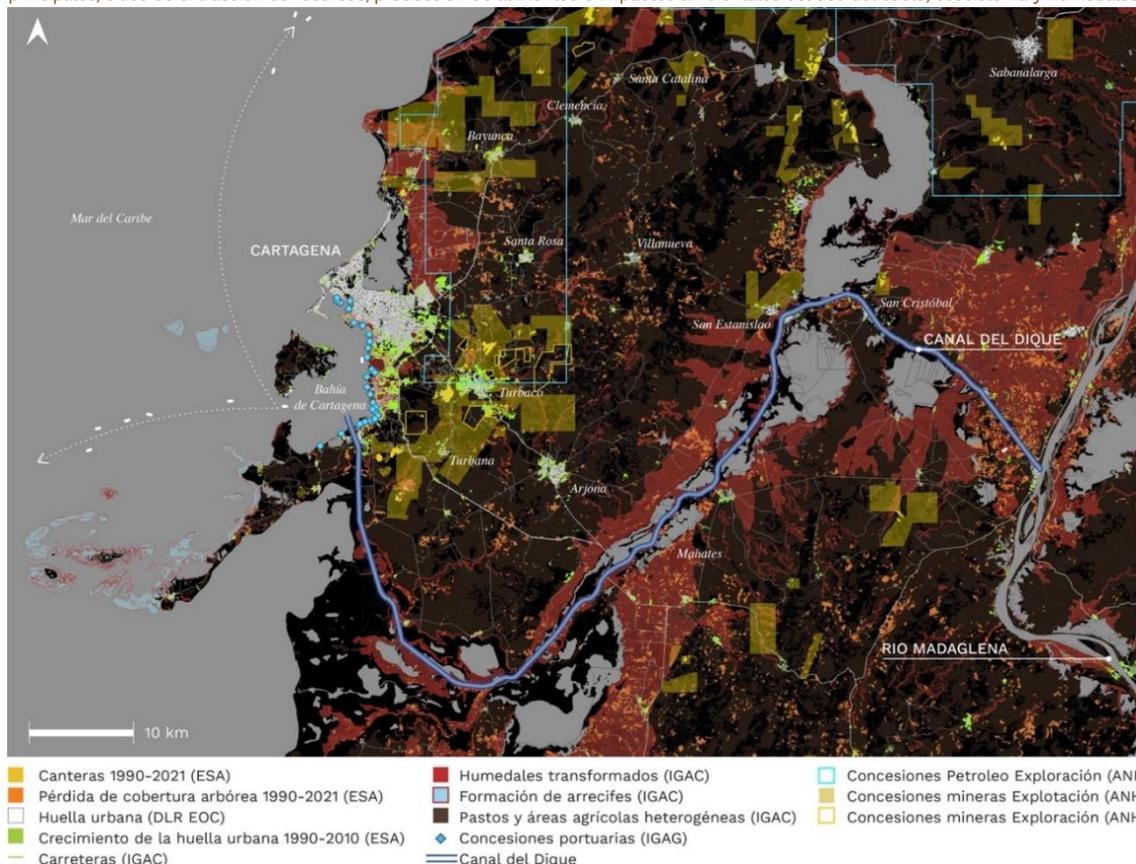
Figura 7. Elementos territoriales y espaciales estratégicos para cartografiar la urbanización concentrada y extendida en Cartagena de Indias y su *hinterland*

CAMBIO DE USO DE SUELO 1990-2021 / Datos: Agencia Espacial Europea (ESA).



**PAISAJE OPERACIONAL:** patrones y morfologías urbanas más allá de la ciudad

El mapa considera la operacionalización del paisaje como parte del sistema urbano regional. Superpone datos de huellas urbanas, carreteras principales, sitios de extracción de recursos, producción de alimentos e impactos ambientales del uso del suelo, ecosistema y humedales.



Fuente. Los autores. Mapa elaborado con datos del Centro Aeroespacial Alemán/ El centro de Observación Terrestre (DLR EOC), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y la Agencia Espacial Europea (ESA).

Estas líneas de investigación exigen una revisión sistemática de las cuestiones macroespaciales en múltiples escalas (ver Fig. 7), las cuales han sido excluidas e invisibilizadas en los análisis de las iniciativas revisadas en este artículo debido a sus supuestos “objetivos y alcances”. Pese a que todas estas iniciativas comparten la aspiración de lograr que las *ciudades y territorios sean sostenibles, resilientes, justos y productivos*. ¿Cómo pueden obtenerse estos objetivos sin un análisis integral, a escala regional, histórico y contextual de la urbanización como proceso mutuamente constitutivo de *concentración y extensión*? En este contexto, retomamos la afirmación de Brenner (2017 p.261) “<<las ciudades son solo una forma de urbanización>>”, y por lo tanto deben ser entendidas como enclaves en evolución dinámica, contenedores y resultado de transformación socio-espacial y socio-ecológica más amplios”. En nuestro estudio observamos algunos cambios de enfoque. Regiones como la Aglomeración Metropolitana del Valle de Aburrá en Colombia están adoptando nuevos enfoques que consideran las interacciones y flujos de ecosistemas, recursos, y acciones humanas, repensados más allá de las aglomeraciones -ver *Metabolismo territorial* (IEU, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017 pp.672-692). Estas organizaciones territoriales comienzan a comprender que el futuro de los enclaves no depende(rá) exclusivamente de acciones sobre los puntos de concentración, pero si de una comprensión y gestión multiescalar de los procesos de urbanización.

## 5. Discusión y conclusiones

En este artículo presentamos nuestros hallazgos para medir y cartografiar la urbanización concentrada tomando el caso paradigmático de Cartagena de Indias. Por cuestiones de espacio, estos resultados se circunscriben a este caso, pero en el análisis de otras ciudades de América Latina evidenciamos problemas recurrentes en la caracterización de la urbanización concentrada, pese a que los objetivos de las iniciativas son gestionar e intervenir las aglomeraciones urbanas (*las ciudades*) y compartir marcos teóricos y metodológicos, e información. Nuestra revisión de dichos marcos, los datos y las cartografías nos permite sintetizar la discusión en seis (6) aspectos:

1. *Sesgo teórico para interpretar los procesos de urbanización y la ciudad*. Las bases teóricas de este conjunto de iniciativas están profundamente arraigadas en las economías de aglomeración (WB, 2008; Gleaser, 2011) y en los enfoques de territorios/áreas/regiones funcionales, las cuales han sido tradicionalmente desarrollado por los centros de pensamiento de Europa y Norteamérica. Nuestro análisis no pudo identificar evidencia de aportaciones provenientes de la teoría urbana latinoamericana, pese a que esta corriente ha generado un rico *corpus* teórico, con perspectivas e interpretaciones alternativas para entender la cuestión urbana y el espacio, así como para el análisis de los procesos históricos de desarrollo territorial y urbano de las metrópolis y ciudades Latinoamericanas (Pradilla, 2009; Santos, 2000).

2. *Variabilidad de escalas y unidades*. Los ámbitos para caracterizar e intervenir procesos de aglomeración difieren significativamente entre iniciativas. No existe consenso sobre los parámetros para conceptualizar, agregar y delimitar ciudades y áreas urbanas como unidades de intervención, pese a intentos como el DEGURBA. Cada iniciativa desarrolló parámetros y métricas propias. La agregación de unidades (asentamientos humanos y ámbitos político-administrativos) y territorios también es por completo discrecional. Pese a que algunas de las iniciativas -FUA, SrFC, ICM y SCC- explícitamente comparten bases conceptuales, metodológicas y datos (Bateman et. al 2018; Conpes 3819; DNP, UN-Habitat y BM, 2014), encontramos diferencias significativas en sus resultados (ver Fig.6). Como se evidenció en los elementos utilizados para identificar las áreas y los territorios funcionales (ver tabla 8), las iniciativas tienden a utilizar la conmutación laboral. Sin embargo, la FUA determinó 15% de desplazamiento de la fuerza laboral, mientras que la SrFC, el ICM y el SCC utilizan un 10%. En lo metodológico la SrFC utiliza los modelos p-regiones para la agregación espacial, planteando relaciones funcionales en varias dimensiones<sup>35</sup> (Bateman et. Al. 2018 p. 24-33). Por su parte la FUA

<sup>35</sup> Ambiental (por ej. subzonas hidrográficas y parques), poblacional (conmutación laboral y tiempos de desplazamiento), económica (clústeres económicos) y bienes y servicios (conmutación salud y educación).

define la funcionalidad a partir de clústeres que combinan tamaño de población, umbrales de densidad y contigüidad.

3. *Problemas de interpretación y comparabilidad de resultados y cartografías de la urbanización concentrada.* Los datos derivados de métricas/factores/indicadores para describir la aglomeración y las relaciones funcionales tienden a variar, como demostramos y sintetizamos en el atlas (Fig. 6) y tablas comparativas (5, 6, 7 y 8). En 140 métricas, variables/criterios y/o indicadores de las iniciativas, sólo 8 indicadores se repiten, pero al comparar sus valores estas métricas tienden a variar, debido a los cambios de escalas, fórmulas, fuentes, año y técnicas de captura. Al relacionarlos con la *variabilidad de escalas unidades y unidades*, los resultados obtenidos recrean el problema clásico de MUAP (Opensaw, 1984): la elección caprichosa de las unidades espaciales de análisis influencia significativamente las métricas, la interpretación y la percepción de los valores. Tampoco vemos consenso en la de definición de la expansión urbana como rasgo de interés de las iniciativas (ver tabla 7), pese a que todas la conciben a partir de la extensión del espacio continuo construido.

4. *Desconexión entre evidencias, modelos de interpretación y prescripciones.* Basadas en sus unidades, escalas y métricas, las iniciativas desarrollaron recomendaciones tipo: *concentración, densificación y/o expansión* o su combinación. Para diseñar políticas e implementar estas prescripciones, los datos y la evidencia se someten a marcos de análisis e interpretación propios y discrecionales, es decir, parten de un desarrollo de objetos y realidades paralelos. Las aglomeraciones son más o menos densas dependiendo de los parámetros de medición (*benchmarks*) y el dato específico de densidad, expansión o integración dependerá a su vez de la delimitación del área de estudio y los criterios específicos.

5. *Sesgo empirista en el mapeo y caracterización de la urbanización concentrada.* Las iniciativas enfocan su análisis en los rasgos morfológicos y espaciales de las aglomeraciones, pero pocas ahondan en el entendimiento de los rasgos y procesos históricos, socioeconómicos, ambientales y multiescalares que modelan la urbanización concentrada, tal como hemos señalamos en la sección 4. La obsesión por la forma oscurece el análisis de la urbanización como proceso. Pese al gran número de indicadores multisectoriales disponibles, pocas los interpretan para encontrar causalidades. Además, se evidencia un sesgo marcado en cuanto a la aplicación de los métodos estadísticos en la definición de la ciudad y lo urbano. Esto restringe la discusión del campo de los estudios urbanos a una mera reevaluación de los antiguos umbrales de población y densidades. En este contexto, la urbanización y la ciudad aparecen como categorías carentes de contenido teórico, quedando su definición sujeta a un proceso de aproximación y tanteo empírico.

6. *Dificultades para la gobernanza de la UC.* Los modelos de gestión propuestos tienden a ser inapropiados, dada su interpretación limitada de los problemas urbanos y su escala. El foco en la UC limita el mapeo de procesos más complejos de operacionalización del territorio y de las transformaciones de la aglomeración como la explotación de recursos, la producción agroindustrial, la logística e infraestructura ligada a los procesos de urbanización concentrada. Las problemáticas están sesgadas según la forma autoevidente de la huella urbana y las formas de gobernanza tienden a limitarse a su control. Pese a contar con información territorial y ambiental a nivel regional y subregional por parte de alguna de las iniciativas, esta información sigue siendo interpretada a partir del *sistema nodal*, es decir, reforzando sólo el sistema de aglomeraciones. El *hinterland* es un espacio residual, poco explorado, como presentamos en la sección 4.

Una aproximación morfológica o poblacional como sostienen y critican Brenner y Schmid (2016) es insuficiente para capturar las dinámicas de la urbanización. Al diseccionar marcos teóricos, metodologías, tecnologías y datos empíricos, buscamos señalar los problemas inherentes de las iniciativas en sus aproximaciones a la urbanización. Aunque explícitamente buscan la gobernanza de la aglomeración, carecen de marcos teóricos adecuados y por ende metodológicos para capturar e intervenir local o regionalmente las formaciones urbanas, sus *constantes agitaciones y entrelazamientos en el territorio*. Presentan el momento de la concentración como una imagen estática, mediante la huella urbana y sus momentos de expansión y densificación. A partir de ahí interpretan sus características y problemas urbanos, exclusivamente en la aglomeración. Así

confeccionan soluciones a los problemas identificados, pero ignoran la fuerza de la urbanización para operacionalizar *hinterlands* más próximos y alejados. Las *inter-dependencias* de funcionamiento y los procesos metabólicos (intercambios de energía, producción, recursos y residuos y culturas) que sustentan las aglomeraciones son inadvertidos e invisibilizados, aun cuando las ciudades y las áreas urbanas son pensadas como sistemas.

### 5.1 Reflexiones finales sobre la gobernanza de la urbanización

¿Está la gobernanza de la urbanización limitada a una visión sesgada de lo urbano como dato y de la ciudad como un tipo específico de asentamiento? Pensamos que no, pero requerimos marcos epistemológicos que permitan reinterpretar los datos y cartografiar las múltiples manifestaciones de la urbanización, tarea nada fácil. Algunos estudios multidisciplinarios y empíricos se mueven en esta dirección, distanciándose de *la ciudad* como fetiche, para indagar el territorio y su relación con la urbanización extendida, sin perder de vista el momento de la concentración (Diener et al. 2006; Arboleda, 2020; Katsikis, 2018). Otros trabajos también exploran desarrollos metodológicos y cartográficos para integrar en el análisis y gestión del territorio los paisajes industriales y patrimoniales (Vicente-Gilabert et. al. 2023; Alba Dorado y Romero, 2022; López Sánchez, M. et al. 2021). Contamos con potentes tecnologías<sup>36</sup> e ilimitadas fuentes de información que permiten medir el impacto de la urbanización a escala planetaria casi que, en tiempo real (Esch et. Al 2022), pero las desaprovechamos. Algunos autores apoyan categorías fijas y estables para interpretar la urbanización y la naturaleza de las ciudades (Storper M. y Scott A. 2015:2016), pero nosotros convergemos con quienes ven la necesidad y la urgencia de reemplazar aquellas que han permanecido incontestadas por mucho tiempo. Nos entusiasma la agitación en la teoría urbana que han provocado en parte la tesis de la urbanización planetaria, los estudios postcoloniales, el metabolismo urbano, la teoría urbana crítica y el estudio de las ciudades ordinarias. Estos campos teóricos vienen impulsando la construcción de un glosario más diverso y adecuado para entender lo urbano como *proceso* y sus múltiples y constantes *re-configuraciones*. Estudios comparativos en distintas partes del planeta están contribuyendo a su desarrollo: metabolismo urbano/territorial, *popular urbanisation*, *plotting urbanism*, *multilayered patchwork urbanisation* son hoy parte de estos nuevos conceptos (Angelo y Washcmut; 2015; Schmidt y Streule, 2023) . Éstas nuevas categorías y cartografías sobre la urbanización contemporánea pueden mejorar su comprensión y su gestión. Ante las crisis climática, energética, social y económica, somos conscientes y hacemos eco de lo que apunta Brenner (2017 p. 267): “En las condiciones actuales (...) la gobernanza de la urbanización – y la gobernanza del planeta en su conjunto no están solo inextricablemente unidas; son idénticas”.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a los/las revisores/as por sus comentarios y sugerencias al artículo, los cuales han contribuido a su mejor desarrollo. También agradecen a la arquitecta y *Landscape Designer* Barbara Graeff, por su valioso apoyo en la elaboración de los mapas y cartografías de la sección 4 del artículo.

### Autoría

El presente artículo es parte de la investigación doctoral del primer autor en el seno de la Universidad Politécnica de Madrid, bajo la dirección del segundo autor. Las conclusiones de esta publicación son estrictamente personales y no representan las ideas del empleador del primer autor.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

---

<sup>36</sup> [https://www.esa.int/Applications/Observing\\_the\\_Earth/Mapping\\_our\\_human\\_footprint\\_from\\_space](https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Mapping_our_human_footprint_from_space)  
[https://www.dlr.de/eoc/en/desktopdefault.aspx/tabid-9628/16557\\_read-40454/](https://www.dlr.de/eoc/en/desktopdefault.aspx/tabid-9628/16557_read-40454/)

## Bibliografía

- Alba, M. y Romero de Oliveira, E. (2022) El paisaje industrial. Aproximación al diseño de unas bases metodológicas para su estudio, puesta en valor e intervención. *ACE: Architecture, City and Environment*, 16(48), 10501. DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/ace.16.48.10501>
- Angel, S., Lamson-Hall, P., Blei, A., y Galarza, N. (2016). *Atlas of Urban Expansion*. New York University, UN-Habitat and the Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolninst.edu/publications/other/atlas-urban-expansion-2016-edition>
- Angelo, H., & Wachsmuth, D. (2015). Urbanizing urban political ecology: A critique of methodological cityism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(1), 16–27. <https://10.1111/1468-2427.12105>
- Angelo, H. and Goh, K. (2021), OUT IN SPACE: Difference and Abstraction in Planetary Urbanization. *Int. J. Urban Reg. Res.*, 45: 732–744. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12911>
- Arboleda, M. (2020). *Planetary Mine: territories of extraction Under Late Capitalism*. Verso Books.
- Arcia, D., & Ezquiaga, J. (2022). Gobernanza de la urbanización concentrada y las ciudades. Un análisis comparado de iniciativas globales, regionales y nacionales aplicadas en América Latina. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 0(143), 220–235. <https://doi.org/10.20868/ciur.2022.143.5007>
- Autoridad Nacional de Licencias Ambientales de Colombia (ANLA). (2021). *Reporte de análisis de la región de la Bahía de Cartagena y Canal del Dique*. ANLA. Bogotá.
- Ayala, J. y Meisel, A. (2016). La exclusión en los tiempos del auge: el caso de Cartagena. Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales. Cartagena.
- Bateman, A., Penagos, A., Ramírez, J., Martín, T., Díaz, T., Satizabal, S., y Espinoza. (2018). *Tipología de Subregiones Funcionales para Colombia a partir de la OCDE: metodología y resultados*. RIMISP y DNP.
- Batty, M., & Ferguson, P. (2011). Defining City Size. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 38(5), 753–756. <https://doi.org/10.1068/b3805ed>
- Batty, M. (s.f.). Defining Cities to Measure Sustainability. *Urban Transformation, University of Oxford*. Recuperado de <https://www.urbantransformations.ox.ac.uk/debate/2030-policy-endorsement-of-a-sustainable-future-implications-for-urban-research/defining-cities-to-measure-sustainability/>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2016). *Guía Metodológica, Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)*. (3a edición). <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-programa-de-ciudades-emergentes-y-sostenibles-tercera-edicion>
- Brenner, N., y Schmid, C. (2015). Towards a new epistemology of the urban? *City*, 19(2–3), 151–182. <https://doi.org/10.1080/13604813.2015.1014712>
- Brenner, N., y Schmid, C. (2016). La "era urbana" en debate. *Eure*, 42(127), 307–339. Recuperado de <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/2123>
- Brenner N. (2017). La Era de la Urbanización. En Sevilla, Á. (Ed.) *Neil Brenner. Teoría urbana crítica y políticas de escala* (pp. 255–268). Icaria.
- Brenner, N. (2018). Debating planetary urbanization: For an engaged pluralism. *Environment and Planning D: Society and Space*, 36(3), 570–590. <https://doi.org/10.1177/0263775818757510>
- Brenner, N. and Katsikis, N. (2020). Operational Landscapes: Hinterlands of the Capitalocene. *Archit. Design*, 90: 22–31. <https://doi.org/10.1002/ad.2521>
- Documento Conpes 3819 de 21 de octubre de 2014, por el cual se adopta la *Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/ec/3819.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2020). *Marco Geoestadístico Nacional* (metadatos cartografías SHP). Geoportal. <https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/descarga-mgn-marco-geoestadistico-nacional/>
- Departamento Nacional de Planeación, UN Habitat, Banco Mundial (2014). *Misión sistema de ciudades: una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo*. Bogotá. DC. <https://plataformaurbana.cepal.org/es/pnu/mision-sistema-de-ciudades>
- Departamento Nacional de Planeación (2021). *Datos Índice de Ciudades Modernas 2021* [conjunto de metadatos]. Observatorio de Ciudades Modernas. <https://osc.dnp.gov.co/>

- Dijkstra, L., Hamilton E., Lall S. & Wahba, S. (2020). Hacia una definición de ciudad, localidad y zona rural. *Voces Perspectivas del Desarrollo - Banco Mundial*. <https://blogs.worldbank.org/es/voces/hacia-una-definicion-de-ciudad-localidad-y-zona-rural>
- Dijkstra, L., Florczyk, A. J., Freire, S., Kemper, T., Melchiorri, M., Pesaresi, M., & Schiavina, M. (2021). Applying the degree of urbanisation to the globe: A new harmonised definition reveals a different picture of global urbanisation. *Journal of Urban Economics*, 125, 103312. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2020.103312>
- European Union (2018), *GHSL Datasets information* [conjunto de metadatos]. GHSL – Global Human Settlement Layer. <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/ucdb2018Overview.php>
- Esch, T., Brzoska, E., Dech, S., Leutner, B., Palacios-Lopez, D., Metz-Marconcini, A., Marconcini, M., Roth, A., & Zeidler, J. (2022). World settlement footprint 3D - A first three-dimensional survey of the global building stock. *Remote Sensing of Environment*, 270, 112877. <https://10.1016/j.rse.2021.112877>
- Financiera de Desarrollo territorial, S.A. (FINDETER) Banco Interamericano de Desarrollo (2018). *Cartagena Sostenible 2033, Resiliente, Incluyente y Competitiva*.
- Florczyk, A., Melchiorri, M., Corban, C., Schiavina, M., Maffenini, L., Pesaresi, M., Politis, P., Sabo, F., Carneiro Freire, S., Ehrlich, D., Kemper, T., Tommasi, P., Airaghi, D. and Zanchetta, L. (2019). *Description of the GHS Urban Centre Database 2015*, Publications Office of the European Union. <https://10.2760/037310>
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. New York, EE.UU. Penguin Press.
- Harvey, D. (2009). Reshaping Economic Geography: *The World Development Report 2009. Development and Change*, 40: 1269-1277. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2009.01602.x>
- Instituto de Estudios Urbanos (IEU) - Universidad Nacional de Colombia y Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2017). *Diagnostico. Planeación Estratégica para el Área Metropolitana Valle de Aburrá*. <https://www.metropol.gov.co/planeacion/Pags/plan-estrat-metrop-ord-territ.aspx>
- Katsikis, N. (2018). Visualizing the planetary urban. En Harrison J. y Hoyler M. (Ed.) (2019). *Doing Global Urban research* (pp.12-33). Los Angeles and London. SAGE.
- Lefevre, H. (1983 [1972:]). *La Revolución Urbana*. Madrid. Alianza Editorial.
- López Sánchez, M. et al. (2021). Claves operativas para la gestión del paisaje desde el reconocimiento patrimonial del territorio. *ACE: Architecture, City and Environment*, 16(46), 9524. DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/ace.16.46.9524>
- Krugman, P.R. (2012). *¡Acabad ya con esta Crisis!* Barcelona, España; Editorial Crítica. <https://cgrandola.files.wordpress.com/2008/04/krugman-acabad-ya-con-esta-crisis.pdf>
- Marron Institute of Urban Management y Departamento Nacional de Planeación (2015). *Áreas y Densidades – Manzanas y vías* [conjunto de datos - mapas, métricas, GIS], Atlas de Expansión Urbana. <http://atlasexpansionurbanacolombia.org/datos>
- Marron Institute of Urban Management, (s.f), *Urban Expansion. NYU/STERN Urbanization Project*. New York University/STERN Recuperado el 7 de enero de 2023 de <https://marroninstitute.nyu.edu/programs/urban-expansion>
- Mogollón, J. (2013). *El Canal del Dique. Historia de un desastre Ambiental*. El Áncora Editores, Bogotá.
- Montes-Mor, R. (2004). *Modernities in the jungle: Extended urbanization in the Brazilian Amazonia*. [PhD dissertation, University of California].
- Naciones Unidas (18 de septiembre de 2019). Las ciudades, “causa y solución” del cambio climático. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. *Noticias ONU*.
- OECD (2012), *Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>
- OECD/European Commission (2020), *Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation*, *OECD Urban Studies*. <https://doi.org/10.1787/d0efcbda-en>
- OECD (2015a), *The Metropolitan Century: Understanding Urbanisation and its Consequences*. Paris, Francia. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264228733-en>

- OECD (2015b). *Functional Area Cartagena* [conjunto de datos interactivos], Regions and Cities, Data visualisation. [https://regions-cities-atlas.oecd.org/metroregional/CT/COL/3394/T\\_T/2015/x](https://regions-cities-atlas.oecd.org/metroregional/CT/COL/3394/T_T/2015/x)
- OECD (20 de agosto de 2021). *Functional Areas by Country* (mapas). <https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/functionalurbanareasbycountry.htm>
- OECD et al. (2021), *Applying the Degree of Urbanisation: A Methodological Manual to Define Cities, Towns and Rural Areas for International Comparisons*, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris/European Union, Brussels, <https://doi.org/10.1787/4bc1c502-en>
- Openshaw, S. (1984). The modifiable areal unit problem. *Concepts and Techniques in Modern Geography*.
- Parnell, S. y Robinson, J. (2017). The global urban: Difference and complexity in urban studies and the science of cities. *Handbook of Social Science*. Routledge (pp. 13-31). Reino Unido. SAGE Publications.
- Parr, J. B. (2007). Spatial Definitions of the City: Four Perspectives. *Urban Studies*, 44(2), 381–392. <https://doi.org/10.1080/00420980601075059>
- Pradilla, E. (2009). *Los territorios del neoliberalismo en América Latina. Compilación de ensayos*. México. Universidad Autónoma Metropolitana, Miguel Ángel Porrúa.
- Robinson, J. (2006). *Ordinary Cities. Between Modernity and Development*. Londres. Routledge.
- Samad, T., Panman, A., Rodríguez, A. y Lozano-Gracia, N. (2012). *Sistema de Ciudades. Una aproximación visual al caso colombiano*. Colombia. Banco Mundial, DNP y Puntoaparte. Rescatado de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/702891468025750716/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>
- Santos, M (2000). *La naturaleza del espacio: Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Editorial Ariel, S.A.
- Schmid, C. (2018). Journeys through planetary urbanization: Decentering perspectives on the urban. *Environment and Planning D: Society and Space*, 36, 591–610. <https://doi.org/10.1177/0263775818765476>
- Schmid, C. & Streule, M. (2023). *Vocabularies for an Urbanising Planet: Theory Building through Comparison*. Berlin, Boston: Birkhäuser. <https://doi.org/10.1515/9783035623017>
- Scott, A.J. and Storper, M. (2015), The Nature of Cities: The Scope and Limits of Urban Theory. *Int J Urban Regional*, 39: 1-15. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12134>
- Scott, A. y Storper, M. (2016). Current debates in urban theory: A critical assessment. *Urban Studies*, 53(6), 1114–1136. <https://doi.org/10.1177/004209801663400>
- Secretaría de Gobernación; Secretaría General del Consejo Nacional de Población; y Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2018). *Sistema Urbano Nacional 2018*. México. D.F.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU (2021). *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, ENOT 2020-2040*. Ciudad de México.
- Su, M. D., Lin, M.C., & Wen, T. H. (2011). Spatial mapping and environmental risk identification. In J. O. Nriagu (Ed.), *Encyclopedia of environmental health* (pp. 228-235).
- United Nations Population Fund (unfpa). (2007). *State of world population 2007: unleashing the potential of urban growth*. United Nations Population Fund (New York). <http://www.unfpa.org/swp/2007/english/introduction.html>
- UN-Habitat (2013). *State of the world's cities 2012/2013: Prosperity of cities*. Routledge. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/745habitat.pdf>
- UN-Habitat (2016). *City Prosperity Initiative*. United Nations Human Settlements Programme. Nairobi, Africa. GPO KENYA.
- UN-Habitat (2022). *The Global Urban Monitoring Framework*. Recuperado de <https://data.unhabitat.org/pages/urban-monitoring-framework>
- Vicente-Gilabert, C et al. (2023). Cartografiando la percepción: análisis de la legibilidad social del paisaje patrimonial de la minería en Melilla. *ACE: Architecture, City and Environment*, 17(51), 11044. DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/ace.17.51.11044>
- Work Bank (2008). *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography*. The World Bank <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7607-2>