

## **Cualidades del paisaje construido de la vivienda y su impacto en la morfología y densidades de Bogotá**

**Juan G. Yunda<sup>1</sup>, Germán Montenegro-Miranda<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Departamento de Arquitectura, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

E-mail: <sup>1</sup>yunda.j@javeriana.edu.co, <sup>2</sup>montenegrog@javeriana.edu.co,

**Resumen.** *Diferentes estudios internacionales han catalogado a Bogotá, Colombia, como una de las ciudades con mayor densidad del mundo, sin embargo, al interior esta densidad está matizada por las características diferenciales del paisaje construido de la vivienda. Para entender y cuantificar este fenómeno, este estudio propone como metodología una clasificación de paisajes a través de un análisis morfológico y de densidades en una proyección espaciotemporal. Para identificar los tipos de paisajes utilizamos bases de datos espaciales y software SIG, parametrizando y cuantificando las diferencias morfológicas y demográficas a escala de manzana. Como resultado identificamos trece tipos de paisajes que representan diversas cualidades de aglomeración en relación a los patrones, continuidades o rupturas morfológicas de cada momento normativo del diseño urbano y la planificación en la historia de la ciudad. Estos resultados indican cómo las altas densidades de la ciudad presentan relación con la prevalencia del urbanismo informal y la implantación de un perímetro de crecimiento desde 1980. También se observa una distribución desequilibrada de las densidades y desigualdades en el espacio disponible de vivienda per cápita.*

*Palabras clave: Morfología, Densidad, Paisaje Construido, Desigualdad, Diseño Urbano*

### **Introducción**

Recientes estudios internacionales han catalogado a Bogotá como una de las ciudades más densas del mundo. Según proyecciones del último censo nacional a 2018 la ciudad tenía 7'878.783 habitantes en un área urbana de 379 kilómetros cuadrados (SDP, 2018), para un promedio de densidad de 207,88 habitantes por hectárea (Hab./ha.). Este indicador se calcula agregado a nivel de ciudad, incluyendo vías, zonas verdes y usos no residenciales. En comparación con otras ciudades de similar tamaño, esta densidad ha sido considerada entre las más altas del planeta. Wheeler (2015), refiriéndose no solo al área urbana oficial de la ciudad, sino a 50 millas alrededor de su centro geográfico, encontró que el área metropolitana de Bogotá tenía una densidad de 246,43 Hab./ha, la densidad más alta entre las

24 áreas metropolitanas incluidas en el estudio, superior incluso a otras metrópolis similares, y también consideradas densas, como Ciudad de México, Delhi y Lagos. Por otro lado, el estudio de expansión urbana, llamado Atlas of Urban Expansion, (NYU, Lincoln Institute of Land Policy, & UN-Habitat, 2010), clasificó utilizando teledetección la densidad de Bogotá en 196 Hab./ha. Esta densidad es una de las más altas de las 200 ciudades analizadas por el estudio alrededor del mundo.

### **Descripción de la problemática y estado del arte**

Para ilustrar estas desigualdades en densidades al interior de la ciudad existe la medición de densidades en barrios, también llamada “densidad neta,” la cual sólo incluye el área residencial, sin contemplar vías, parques y

demás espacios públicos (Krehl, Siedentop, Taubenböck, & Wurm, 2016). En el caso de Bogotá, los indicadores de densidad neta pueden enunciar las inequitativas distribuciones del espacio urbano privado que se encuentran matizadas en un índice agregado. Particularmente, la densidad neta plantea el problema de su relación con los tipos de ciudad que poseen cualidades de morfología específica que se perciben visualmente en el paisaje. En esta relación subyacen los datos demográficos que indican niveles de aglomeración que contienen los patrones morfológicos que han sido el resultado de los diferentes ciclos normativos y estilísticos de la arquitectura y el urbanismo aplicados en cada momento de la historia. Las cualidades de la imagen que estos generan, pueden constituir indicadores más amplios de densidad que pueden encaminarse a una teorización del diseño urbano como una síntesis de las distintas prácticas profesionales que convergen en la resolución de la organización morfológica y la producción paisajística.

En el desarrollo del diseño urbano como disciplina, se han abordado medidas normativas tendientes a la idoneidad de la densidad urbana en relación a modelos específicos de paisaje construido: El Garden City de Howard a principios de siglo XX propuso las morfologías de suburbio, de construcciones dispersas entre grandes espacios vegetales, calculando 310 Hab./ha. como densidad máxima frente al hacinamiento excesivo de la ciudad industrial (Beevers, 1988, p. 108). El Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) en la Carta de Atenas (Le Corbusier & CIAM, 1943) propuso que la densidad neta admisible en manzanas con construcciones de seis pisos no debería superar de 250 a 300 Hab./ha. Cuando la densidad neta alcanza 600, 800 e incluso 1.000 habitantes, se trata de tugurios, caracterizados por insuficiencia de la superficie habitable por persona; mediocridad de las aperturas al exterior; falta de sol; vetustez y presencia permanente de gérmenes mórbidos; ausencia o insuficiencia de instalaciones sanitarias; y promiscuidad debida a la disposición interior de la vivienda, a la mala ordenación del inmueble o a la proximidad de vecindades molestas. Más tarde, académicos

norteamericanos postmodernos dedujeron densidades para un diseño urbano adecuado que permita la vitalidad y controle tanto la dispersión como el hacinamiento excesivo de edificaciones, entre mínimo de 150 y máximo de 475 Hab./ha. (Jacobs & Appleyard, 1987).

### Metodología

Según nuestra revisión literaria actualmente se reconocen tres metodologías para identificar los paisajes construidos. La primera, predominantemente cualitativa permite identificar la serie de paisajes, interpretando información gráfica de patrones e imagen, en los cuales se analizan categorías morfológicas de la red vial y urbanismo predominante entre unidades gráficas de barrio, manzana, predio, ocupación y volumetría de las edificaciones. La segunda, aprovecha los avances recientes de los SIG para aproximarse a las categorías antes mencionadas, en relación con los datos de densidad poblacional que contienen diferentes unidades de información gráfica—de manzana, predio o barrio—en las cuales se pueden inferir cualidades de volumen y de aglomeración poblacional a diferentes escalas desde zonales hasta urbanas, metropolitanas y regionales. Adicionalmente, con los SIG se pueden articular diferentes capas de información multitemporal, como pueden ser las decisiones espaciales de ordenamiento territorial y la reglamentación edilicia. Esto ha permitido estudiar particularmente el fenómeno de dispersión urbana frente a la efectividad de los perímetros de crecimiento impuestos en los planes de ordenamiento (Song, 2005; Song, Popkin, & Gordon-Larsen, 2013). No obstante, esta aproximación plantea limitantes relacionados con escaso nivel de detalle que se puede incorporar desde los contextos estéticos, históricos, sociales y políticos, que no son georeferenciables (Wentz et al., 2018). La tercera alternativa ha sido desarrollada por Wheeler (2008, 2015) quien determinó las tipologías de paisajes de los barrios en Norteamérica utilizando una metodología mixta entre el mapeo tradicional con un enfoque historiográfico y los análisis de datos demográficos en un SIG. Dentro de los estudios similares a los de Wheeler, pueden

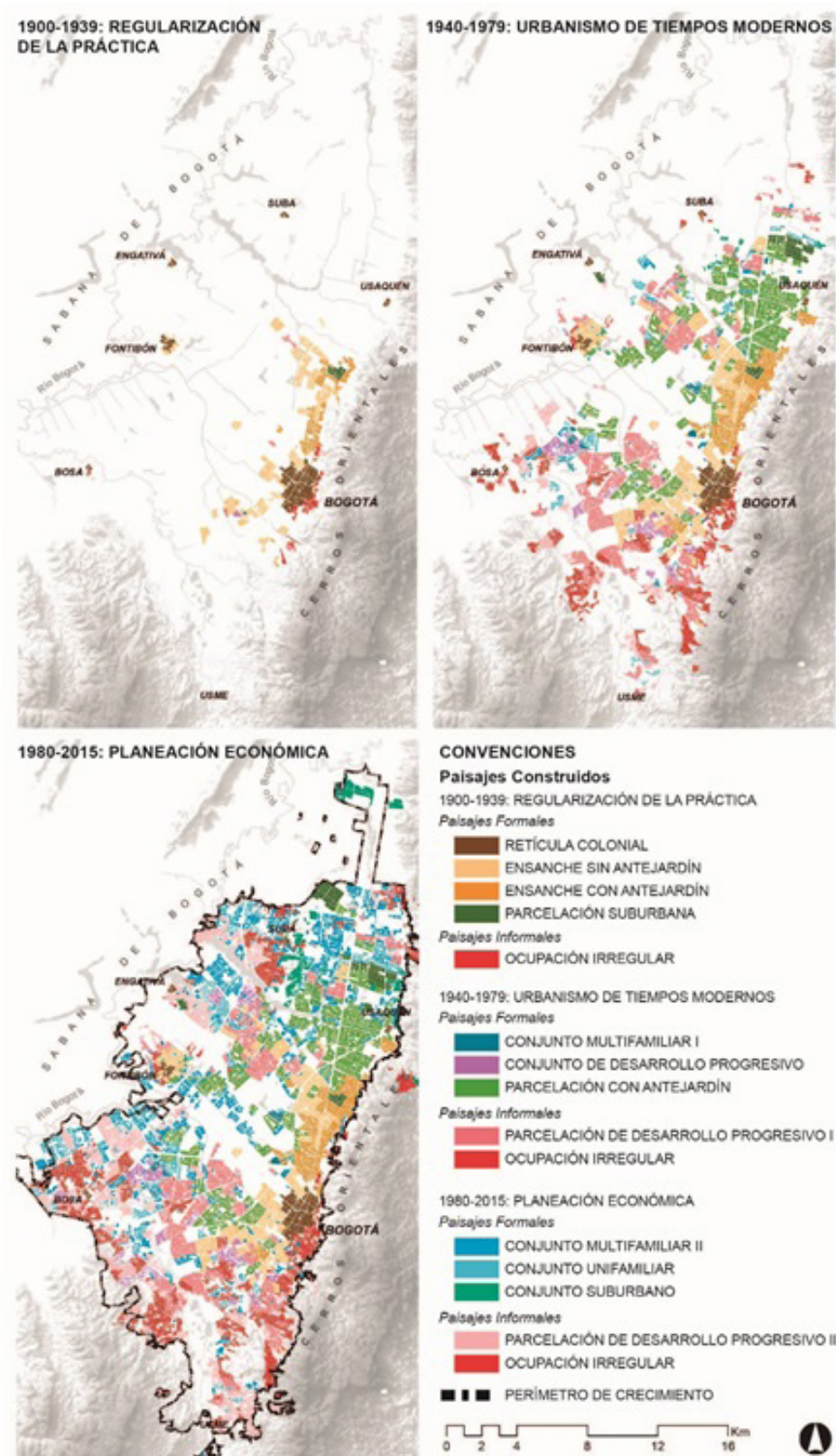


Fig. 1. Paisajes construidos de Bogotá. Fuente: elaboración propia utilizando datos del MR v. 06.17 y Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN y la comunidad usuaria de SIG.

mencionarse el de Dovey y King (2011) que, sin utilizar SIG, identifica nueve tipologías diferentes de asentamientos informales en el Sudeste Asiático; y el de Alawadi y otros (2018) que determinan nueve tipologías de barrios desarrollados a lo largo de la historia de Dubai, EAU.

En síntesis, el presente trabajo se basó en la metodología utilizada por Wheeler (2008, 2015) para identificar las condiciones actuales de densidad de Bogotá según sus tipos de paisaje, en tres pasos metodológicos: El primero, formado por patrones de morfología urbana que pueden distinguirse en los periodos historiográficos de la ciudad, según sean de origen formal o informal. El segundo identifica estos paisajes de acuerdo a un mapeo y percepción visual basado en cuatro categorías: 1) características de la traza vial; 2) dimensiones de las manzanas y predios; 3) forma de ocupación y volumetría de las edificaciones e 4) Imagen del paisaje correspondiente desde la perspectiva visual de los transeúntes, capturada de fuentes como Google Street Map. El tercer paso, cruza estos tipos de paisajes con los datos de población por manzana y utiliza la cobertura de construcciones y número de pisos para calcular el área construida per cápita, permitiendo obtener densidades netas por hectárea. Este trabajo adopta un orden cronológico utilizando los diferentes periodos de formación de Bogotá durante el siglo XX, basados en Cortés-Solano (2007).

Por último, es importante mencionar la fuente de datos espaciales que se utilizó: primero, el Mapa de Referencia versión junio de 2017 (MR v. 06.17), compilada por el IDECA, que incluye información sobre uso del suelo, manzanas, predios y los perímetros de las construcciones en la ciudad. Segundo, la base de datos del censo de la población colombiana del 2005, de personas, viviendas y hogares, procesados con la herramienta Redatam. Tercero, la fecha de desarrollo de cada manzana que se dedujo de varias fuentes: mapas históricos (UNAL, 2017), mosaicos de aerofotografías de 1935, 1957 y 1976 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y aerofotografías más recientes obtenidas a través de Google Earth.

## Resultados

La Figura 1 muestra los resultados de la asociación de cada una de las 40,177 manzanas con uso predominante residencial con un determinado paisaje y uno de los tres periodos identificados por Cortés-Solano. Basado en la metodología propuesta se identificaron trece paisajes diferentes que responden a las ideas y normativas de diseño urbano prevalentes en cada periodo. Según su morfología si fue planeada o desarrollada de manera informal estos paisajes están clasificados como formales o informales.

### Paisajes del periodo 1900 – 1939: Regularización de la Práctica

Durante el primer periodo Bogotá es aún una ciudad pequeña que en 1938 apenas alcanzaba los 330.312 habitantes. Su crecimiento se configuraba sobre el eje sur-norte a lo largo del piedemonte de los Cerros Orientales, donde las tierras eran menos vulnerables a inundaciones frente a los terrenos pantanosos de la sabana más cercanos al río Bogotá. La Figura 2 detalla los cinco paisajes encontrados en este periodo. Desde su fundación la ciudad estaba constituida solamente por el paisaje que llamamos “Retícula Colonial,” definido alrededor de la plaza fundacional de la ciudad. Este paisaje es resultado de las Leyes de Indias que determinaban manzanas cuadradas de aproximadamente 100 metros de lado y grandes predios inicialmente de 25 m x 25 m que luego se fueron subdividiendo. En la actualidad este paisaje ha sufrido despoblamiento y cambio de uso debido a la vetustez de sus edificaciones y el traslado de la actividad económica a otras áreas de la ciudad. Para 2005 encontramos una baja densidad neta (133 Hab./ha.) y el área construida por habitante más alta de la ciudad (230 m<sup>2</sup>), lo que muestra el desaprovechamiento de estas áreas.

En la década de 1920 y 1930 cuando la presión poblacional indujo la expansión urbana el crecimiento de la ciudad estuvo inspirado en los ensanches de la ciudad europea del siglo XIX (Goossens, 2018). De esta manera

apareció el paisaje que llamamos “Ensanche sin Antejardín” cuya característica principal son calles diagonales sobre retículas regulares y los predios pequeños de aproximadamente 8 m de frente por 20 m de fondo, donde se desarrollaban casas sin retrocesos ante la vía o los vecinos. En la actualidad estas áreas no han sufrido un desdoblamiento tan alto como el centro histórico, tienen densidades medias (240 Hab./ha.) y se destaca su alto espacio por habitante (87 m<sup>2</sup>) frente a otras áreas de población de ingreso medio-bajo de origen más reciente.

Más adelante la masificación del tranvía y la llegada a la ciudad del urbanista austriaco Karl Brunner (Arango López, 2018) permitió la aparición de dos nuevos paisajes en el norte destinados a las clases acomodadas que buscaban dejar el centro histórico. Al primero lo llamamos “Ensanche con Antejardín”, y fue inspirado en las ideas de ciudad jardín de Howard (1902). y en los planteamientos de sinuosidad de la traza vial de Sitte (1889). Por otro lado, en las áreas más alejadas aparecieron las primeras áreas suburbanas, con grandes manzanas y grandes predios para construir casas de recreo aisladas en zonas verdes con acceso únicamente a través del automóvil. A este paisaje lo llamamos “Parcelación Suburbana.” Ambos paisajes actualmente presentan densidades bajas entre 150 a 200 Hab./ha. y generosas áreas por persona cercanas a los 200 m<sup>2</sup>.

Como se mencionó anteriormente, en la época los paisajes informales eran pequeños y se limitaban a paisajes de Ocupación Irregular en los cerros orientales inmediatamente al oriente de la retícula colonial. Debido a la topografía del terreno no se detectó un patrón especial ni de tamaño de manzana o de lote. De estas primeras ocupaciones sólo podemos decir que las densidades netas actuales son medias (261 Hab./ha.) mientras que el espacio per cápita es muy reducido (35 m<sup>2</sup>).

### **Paisajes del periodo 1940 – 1979: Urbanismo de Tiempos Modernos**

El segundo periodo planteado por Cortés-Solano es el periodo de mayor crecimiento de la ciudad con una población que se multiplica

por diez alcanzando los 3.982.941 habitantes en 1985. Esto representa crecimientos anualizados que alcanzan el 6%, entre los mayores del mundo en la época. El periodo inicia con la salida de Karl Brunner del cargo de urbanista principal de la ciudad y con esto, las normativas de diseño urbano se insertan en el debate dual de los discursos de planificación y urbanismo de la época (Salazar-Ferro, 2007). Por un lado, las ideas del zoning norteamericano llevaban a la expansión suburbana basada en la masificación del uso del automóvil. Por otro lado, estaban las ideas planteadas por el CIAM caracterizadas por las super-manzanas con generoso espacio público y torres multifamiliares. Los paisajes que identificamos en este periodo se encuentran en la Figura 3 y responden a este debate.

Por ejemplo, respondiendo al zoning se encuentra el paisaje llamado “Parcelación con Antejardín” el cual tuvo un gran desarrollo en la época especialmente en la zona norte de la ciudad. Hoy en día según nuestros cálculos es el segundo más extenso con 13% del área urbana. Este paisaje es una evolución del ensanche inspirado en la ciudad jardín, y como este, se caracteriza por parcelas de tamaño grande, en su mayoría alargadas, con numerosas áreas verdes y casas de uno o dos pisos acondicionadas para el uso del automóvil, inspiradas en los suburbios californianos. A pesar de no ser tan dispersos como el modelo norteamericano y de intensas transformaciones hacia edificios multifamiliares de alto nivel, este paisaje muestra todavía una densidad baja (193 Hab./ha.) y áreas per cápita moderadamente altas (119 m<sup>2</sup>).

Por otro lado, las ideas del movimiento moderno tuvieron un desarrollo mucho más limitado. Estas ideas se representan en el paisaje que llamamos “Conjunto Multifamiliar I” que se basa en la idea propuesta por el CIAM conocida como “torres en el parque.” Existen pocos ejemplos de este paisaje en la ciudad, que no llegan a ocupar ni el 1% de la ciudad según nuestros cálculos. Son proyectos puntuales con generosas áreas verdes destinados a familias de ingresos medios. La otra manifestación del urbanismo del movimiento moderno, que nosotros llamamos “Conjuntos de Desarrollo Progresivo” fue mucho más masificada, con

casi el 5% del área total actual de la ciudad. Este paisaje se compone por los experimentos de vivienda promovidos desde el sector público para población de bajo ingreso. Las casas son de desarrollo progresivo y el urbanismo está basado en los preceptos CIAM. Según nuestro análisis los conjuntos multifamiliares alcanzan densidades medias (272 Hab./ha.) y los conjuntos progresivos, densidades altas (441 Hab./ha.), ambos con espacio per cápita reducido de entre 30 a 60 m<sup>2</sup>.

En esta época, debido a la intensa migración del campo, los paisajes informales fueron más relevantes y ocuparon mucho más terreno. Particularmente surgió el paisaje que llamamos “Parcelación de Desarrollo Progresivo I.” Este paisaje era desarrollado por agentes—llamados localmente “urbanizadores piratas” o “terreros”—quienes subdividían ilegalmente terrenos rurales y los vendían informalmente como áreas urbanas a familias de bajos ingresos. El patrón de diseño urbano que seguían estos agentes lo establecía la ciudad como condición para una futura legalización y formalización de la propiedad, y fue llamado “normas mínimas de urbanización” (Camargo Sierra & Hurtado Tarazona, 2013). Por esto, a pesar de ser urbanismo informal, tiene unas medidas estándar de urbanismo como pequeñas manzanas alargadas subdivididas en pequeños lotes de 8 m de frente y 16 m de fondo. Hoy en día ocupan casi un 12% de la superficie de la ciudad y en barrios con este paisaje viven casi un millón de personas. Las densidades netas son moderadamente altas (370 Hab./ha.) y las áreas per cápita reducidas (37 m<sup>2</sup>). A pesar de la oferta informal de desarrollo progresivo con normas mínimas la ocupación irregular continuó en gran escala. Las condiciones de estas ocupaciones eran cada vez más precarias, las densidades subieron a 430 Hab./ha. y el área per cápita extremadamente reducida de apenas 22 m<sup>2</sup>.

### **Paisajes del periodo 1980 – 2015: Planeación Económica**

Como lo indica Cortés-Solano este periodo empieza con el Plan Acuerdo 7 que establece un perímetro límite de la ciudad y flexibiliza

los límites de altura tanto en el centro de la ciudad como en las áreas periféricas dentro del perímetro aún sin urbanizar. Estas medidas se toman para contrarrestar el urbanismo informal a través de incentivar la acción de un emergente sector privado de construcción. Este cambio fue relativamente exitoso ya que se logró controlar (aunque no reducir) el crecimiento informal, mientras la ciudad continuó su intenso crecimiento llegando a 6.740.859 habitantes en 2005. Los paisajes propuestos para este periodo se encuentran en la Figura 4 y en general muestran el gran incremento en las densidades a lo largo de la periferia Bogotana y el surgimiento de los llamados “conjuntos”. El conjunto es un desarrollo de gran escala por parte de una empresa urbanizadora que ya no solamente se encarga de trazar las calles y lotes, sino también de la construcción de las viviendas utilizando tecnologías de construcción en serie. En la actualidad los conjuntos ocupan cerca de un 25% del área urbana de Bogotá y en ellos vive casi 1.400.000 personas. En el análisis encontramos conjuntos de tres tipos conformando cada uno un paisaje diferente.

El primer grupo son la evolución de las ideas CIAM configuradas en el paisaje que llamamos “Conjunto Multifamiliar II.” Este paisaje mantiene las mismas características de su predecesor, pero con un espacio mucho menor entre torres de viviendas lo que configura un espacio verde mucho más reducido. Además, las preocupaciones por la seguridad que surgieron en la ciudad—en buena parte ante la violencia del narcotráfico en la década de 1980 y 1990—llevaron a que las agrupaciones en su mayoría se cerraran a través de cercas y muros. Paradójicamente, según nuestros cálculos la reducción del espacio verde en este paisaje no llevó a reducciones en la densidad o el área per cápita. Las densidades (258 Hab./ha.) son similares al conjunto multifamiliar del periodo anterior mientras el área per cápita aumentó significativamente a cerca de 172 m<sup>2</sup>. Esto puede responder a que este paisaje fue destinado al mercado de ingresos medios y medios-altos—en vez del mercado de ingresos medios-bajos que tuvo el conjunto multifamiliar I.

También, en este periodo aparecieron los

**1900-1939: REGULARIZACIÓN DE LA PRÁCTICA**

**Paisajes Formales**

RETÍCULA COLONIAL - Hab.: 57.070 (2005)



MANZ: 100 x 100 m  
 LOTE: 25 x 25 m  
 CALLE: 10 m  
 Hab/Ha: 133  
 m<sup>2</sup>/Hab: 230

ENSANCHE SIN ANTEJARDÍN - Hab.: 429.568 (2005)



MANZ: 80 x 80 m  
 LOTE: 8 x 20 m  
 CALLE: 15 m  
 Hab/Ha: 240  
 m<sup>2</sup>/Hab: 87

ENSANCHE CON ANTEJARDÍN - Hab.: 151.503 (2005)



MANZ: 80 x 80 m  
 LOTE: 20 x 20 m  
 CALLE: 15 m  
 Hab/Ha: 153  
 m<sup>2</sup>/Hab: 209

PARCELACIÓN SUBURBANA - Hab.: 71.729 (2005)



MANZ: 240 x 140 m  
 LOTE: 40 x 70 m  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 203  
 m<sup>2</sup>/Hab: 178

**Paisajes Informales**

OCUPACIÓN IRREGULAR - Hab.: 34.269 (2005)



MANZ: Variable  
 LOTE: Variable  
 CALLE: Variable  
 PER/Ha: 261  
 M<sup>2</sup>/PER: 35

**1940-1979: URBANISMO DE TIEMPOS MODERNOS**

**Paisajes Formales**

CONJUNTO MULTIFAMILIAR I - Hab.: 37.104 (2005)



MANZ: Super  
 LOTE: Variable  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 272  
 m<sup>2</sup>/Hab: 59

CONJUNTO DE DESARROLLO PROGRESIVO - Hab.: 254.220 (2005)



MANZ: Super  
 LOTE: Variable  
 CALLE: 15 m  
 Hab/Ha: 441  
 m<sup>2</sup>/Hab: 33

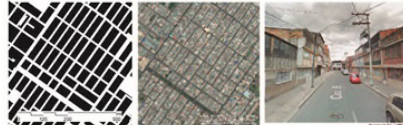
PARCELACIÓN CON ANTEJARDÍN - Hab.: 516.398 (2005)



MANZ: 160 x 60 m  
 LOTE: 20 x 30 m  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 193  
 m<sup>2</sup>/Hab: 119

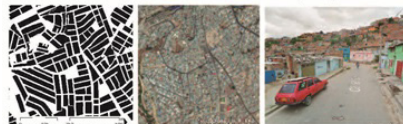
**Paisajes Informales**

PARCELACIÓN DE DESARROLLO PROGRESIVO I - Hab.: 931.846 (2005)



MANZ: 120 x 32 m  
 LOTE: 8 x 16 m  
 CALLE: 15 m  
 Hab/Ha: 370  
 m<sup>2</sup>/Hab: 37

OCUPACIÓN IRREGULAR - Hab.: 528.241 (2005)



MANZ: Variable  
 LOTE: Variable  
 CALLE: Variable  
 Hab/Ha: 430  
 m<sup>2</sup>/Hab: 22

**1980-2015: PLANEACIÓN ECONÓMICA**

**Paisajes Formales**

CONJUNTO MULTIFAMILIAR II - Hab.: 747.019 (2005)



MANZ: Super  
 LOTE: Variable  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 258  
 m<sup>2</sup>/Hab: 172

CONJUNTO UNIFAMILIAR - Hab.: 587.872 (2005)



MANZ: Super  
 LOTE: Variable  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 450  
 m<sup>2</sup>/Hab: 144

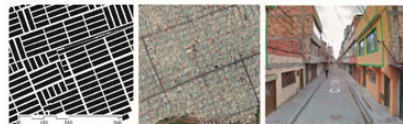
CONJUNTO SUBURBANO - Hab.: 25.634 (2005)



MANZ: Super  
 LOTE: Variable  
 CALLE: 20 m  
 Hab/Ha: 75  
 m<sup>2</sup>/Hab: 197

**Paisajes Informales**

PARCELACIÓN DE DESARROLLO PROGRESIVO II - Hab.: 1.366.752 (2005)



MANZ: 108 x 24 m  
 LOTE: 6 x 12 m  
 CALLE: 6 m  
 Hab/Ha: 518  
 m<sup>2</sup>/Hab: 21

OCUPACIÓN IRREGULAR - Hab.: 684.563 (2005)



MANZ: Variable  
 LOTE: Variable  
 CALLE: Variable  
 Hab/Ha: 470  
 m<sup>2</sup>/Hab: 22

Fig. 2. (arriba izquierda) Paisajes construidos de Bogotá. Fuente: elaboración propia utilizando datos del MR v. 06.17 y Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN y la comunidad usuaria de SIG.

Fig. 3. (arriba derecha) Paisajes construidos entre 1940 y 1979. Fuente: elaboración propia utilizando datos del MR v. 06.17 y Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN y la comunidad usuaria de SIG, y Google Street View

Fig. 4. (abajo) Paisajes construidos entre 1980 y 2015. Fuente: elaboración propia utilizando datos del MR v. 06.17 y Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN y la comunidad usuaria de SIG, y Google Street View

“Conjuntos de Vivienda Unifamiliares.” Antes de este periodo las viviendas unifamiliares se construían a través de parcelaciones, ahora, por el contrario, casi todas las casas se construyen como parte de una misma estructura, o “edificio acostado,” dentro de un conjunto. En su mayoría estos conjuntos se desarrollaron en el marco de programas de vivienda de interés social por lo cual estaban destinados a familias de ingresos medios-bajos. Esto explica las altas densidades, superiores incluso a los multifamiliares (450 Hab./ha.).

Por otro lado, para las familias más acomodadas surgió en este periodo un nuevo tipo de conjunto que llamamos “Conjunto Suburbano.” También conocido en la literatura como barrio cerrado (Borsdorf, Hidalgo, & Vidal-Koppmann, 2016) este paisaje se compone de una serie de edificaciones unifamiliares o multifamiliares localizadas aisladas sobre vías privadas y rodeadas de amplias zonas verdes, que pueden incluir campos de golf o pequeños lagos. En Bogotá, presumiblemente por el control a la expansión estos conjuntos no son tan numerosos como en otras capitales latinoamericanas. Ocupan sólo un 3,6% de área de la ciudad y tienen una población que apenas llega a 25.634 personas. Sin embargo, su densidad es muy baja (75 Hab./ha.) y su espacio per cápita es bastante alto, llegando a los 197 m<sup>2</sup>.

En cuanto a los paisajes informales, en el último periodo se han mantenido y sus densidades han aumentado dado el control de crecimiento y la flexibilización de las normas de urbanismo. Por ejemplo, la “Parcelación de Desarrollo Progresivo II” aumentó considerablemente sus densidades y redujo su área per cápita con relación a su predecesora. Los lotes típicos se redujeron a 6 m de frente y 12 de fondo, con calles de apenas 6 m de ancho. Estos sectores tienen las densidades netas promedio más altas de la ciudad (518 Hab./ha.) y a las áreas per cápita más reducidas (21 m<sup>2</sup>). Esto es especialmente importante ya que según nuestros cálculos 1.366.752 personas vivían en este paisaje en 2005. Paralelamente, la ocupación irregular continuó ofreciendo acceso a vivienda a las familias más pobres de la ciudad.

## Referencias

- Alawadi, K., Khanal, A., & Almulla, A. (2018). Land, urban form, and politics: A study on Dubai's housing landscape and rental affordability. *Cities*. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.04.001>
- Arango López, D. (2018). Historia de una configuración profesional de urbanismo. Karl Brunner en Bogotá, 1933-1940\*. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 11(22). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu11-22.hcpu>
- Beevers, R. (1988). *The Garden City Utopia: A Critical Biography of Ebenezer Howard*. Springer.
- Borsdorf, A., Hidalgo, R., & Vidal-Koppmann, S. (2016). Social segregation and gated communities in Santiago de Chile and Buenos Aires. A comparison. *Habitat International*, 54(1), 18–27.
- Camargo Sierra, A. P., & Hurtado Tarazona, A. (2013). Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano. *Revista INVI*, 28(78), 77–107.
- Cortés-Solano, R. (2007). Del urbanismo a la planeación en Bogotá (1900-1990) esquema inicial y materiales para pensar la trama de un relato. *Bitácora Urbano Territorial*, 11(1), 160–213.
- Dovey, K., & King, R. (2011). Forms of Informality: Morphology and Visibility of Informal Settlements. *Built Environment*, 37(1), 11–29.
- Goossens, M. (2018). Ideas para la planeación de la ciudad futura. Bogotá, 1917-1925. *Bitácora Urbano Territorial*, 28(1), 59–68. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.59707>
- Howard, S. E. (1902). *Garden Cities of Tomorrow: (being the Second Edition of “Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform”)*. S. Sonnenschein & Company, Limited.
- Jacobs, A., & Appleyard, D. (1987). Toward an Urban Design Manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53(1), 112–120. <https://doi.org/10.1080/01944368708976642>
- Krehl, A., Siedentop, S., Taubenböck, H., & Wurm, M. (2016). *A Comprehensive View*



- on Urban Spatial Structure: Urban Density Patterns of German City Regions. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 5(6), 76. <https://doi.org/10.3390/ijgi5060076>
- Le Corbusier, & CIAM. (1943). *The Athens charter*. Grossman Publishers.
- NYU, Lincoln Institute of Land Policy, & UN-Habitat. (2010). *Atlas of Urban Expansion*. Recuperado 5 de febrero de 2018, de <http://www.atlasofurbanexpansion.org/>
- Salazar-Ferro, J. (2007). Bogotá: los planes y sus proyectos 1940-2000. *Dearq*, (1), 4–15.
- SDP. (2018). Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá. Recuperado de [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia\\_proyecciones\\_2017\\_0.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/demografia_proyecciones_2017_0.pdf)
- Sitte, C. (1889). *City Planning According to Artistic Principles*. En C. Collins & G. Collins (Eds.), *Camillo Sitte: The Birth of Modern City Planning* (p. 480). Courier Corporation.
- Song, Y. (2005). Smart Growth and Urban Development Pattern: A Comparative Study. *International Regional Science Review*, 28(2), 239–265. <https://doi.org/10.1177/0160017604273854>
- Song, Y., Popkin, B., & Gordon-Larsen, P. (2013). A national-level analysis of neighborhood form metrics. *Landscape and Urban Planning*, 116, 73–85. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.04.002>
- UNAL. (2017). *Cartografías de Bogotá*. Recuperado de *Cartografías de Bogotá website*: <http://cartografia.bogotaendocumentos.com/>
- Wentz, E. A., York, A. M., Alberti, M., Conrow, L., Fischer, H., Inostroza, L., ... Taubenböck, H. (2018). Six fundamental aspects for conceptualizing multidimensional urban form: A spatial mapping perspective. *Landscape and Urban Planning*, 179, 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.07.007>
- Wheeler, S. M. (2008). The Evolution of Built Landscapes in Metropolitan Regions. *Journal of Planning Education and Research*, 27(4), 400–416. <https://doi.org/10.1177/0739456X08315889>
- Wheeler, S. M. (2015). *Built Landscapes of Metropolitan Regions: An International Typology*. *Journal of the American Planning Association*, 81(3), 167–190. <https://doi.org/10.1080/01944363.2015.1081567>
-