

## URBANISMO SOSTENIBLE: EL MODELO DE CIUDAD HACIA EL 2030

### SUSTAINABLE URBANISM: THE CITY MODEL TOWARDS 2030

Recibido 9 de mayo de 2021  
 Aceptado 6 de julio de 2021

[www.unipaz.edu.co](http://www.unipaz.edu.co)

Hermes Andrés Mancera-Mendieta<sup>†a</sup> y Javier Andrés Esteban-Muñoz<sup>b</sup>

**Resumen:** Este artículo de reflexión muestra la estrecha relación entre urbanismo y desarrollo sostenible, teniendo en cuenta diferentes factores que inciden en el crecimiento demográfico y la concentración de la población en los centros urbanos. Desde esta perspectiva, se da una mirada al ordenamiento territorial establecido en las ciudades de primer mundo, donde los avances en ciencia y tecnología han contribuido al desarrollo sostenible en armonía con el ambiente. Finalmente, se realiza una breve descripción sobre el ordenamiento territorial en Colombia para comprender cómo ha sido el proceso urbanístico de nuestro país desde el siglo XX y lo que se espera del desarrollo de las ciudades en un futuro cercano.

**Palabras claves:** Ciudad, desarrollo sostenible, conservación ambiental.

**Abstract:** This reflection's paper shows the close relationship between urban planning and sustainable development, considering different factors that influence population growth and the concentration of population in urban centers. Territorial planning of cities in developed countries were also analyzed, regarding the contribution of science and technology to sustainable development in harmony with the environment. Finally, a brief description on land use planning in Colombia is made in order to understand the urban development process in our country since the last century and what is expected for the development of cities in the near future.

**Key words:** City, sustainable development, environmental conservation.

## INTRODUCCIÓN

Las inquietudes del nuevo milenio a nivel ambiental son comunes en diferentes culturas, pues en el marco del desarrollo sostenible se articulan políticas públicas que rigen los destinos de los países. Con las orientaciones de Naciones Unidas y las múltiples preocupaciones por el cambio climático, a nivel gubernamental se proponen acciones encaminadas a la protección del ecosistema y el desarrollo de las comunidades. Así, emerge el urbanismo sostenible como alternativa de reorganización del territorio para mostrar un nuevo orden mundial, en donde el crecimiento acelerado y uniforme de las ciudades parece ser la solución eco-sostenible a las dinámicas globalizadas del mundo actual. Por tanto, este artículo da cuenta de la importancia de la relación existente entre

crecimiento poblacional y desarrollo sostenible bajo un modelo de ciudad que en armonía con el medio ambiente supone un nuevo orden mundial hacia el cual deben dirigirse todas las políticas internas de las ciudades en términos de planeación a nivel de urbanismo.

## METODOLOGÍA

Se desarrolló una investigación cualitativa con alcance exploratorio (Hernández-Sampieri *et al.* 2014), revisando documentos en español que pueden encontrarse en plataformas como Google Scholar y Scielo, desde el año 2000 hasta la actualidad; como criterio de búsqueda se emplearon los siguientes tesauros o palabras clave: urbanismo sostenible, crecimiento poblacional y desarrollo, objetivos de desarrollo sostenible, sustentabilidad ambiental, entre otros. Luego de la indagación realizada se encontró gran variedad de manuscritos, sin embargo, los hallazgos

<sup>a</sup>. Universidad Pedagógica Nacional.

<sup>b</sup>. Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Nacional de Colombia.

† hamanceram@upn.edu.co

seleccionados abordaron como criterio principal el urbanismo articulado con el desarrollo sostenible en términos ambientales, sociales, culturales y/o poblacionales. En el apartado de resultados se realiza una descripción general de la relación entre sobrepoblación y ciudad como componente fundamental del nuevo ordenamiento territorial a nivel global para luego abordar el crecimiento urbanístico en ciudades del primer mundo. Luego, en la fase de discusión, el artículo aborda una breve perspectiva sobre urbanismo y el desarrollo sostenible en Colombia, destacando factores importantes como el crecimiento demográfico, el incremento del parque automotor y la industrialización entre otros.

## RESULTADOS

Es importante destacar relación existente entre el crecimiento demográfico y la organización territorial a nivel global, pues el aumento de la población incide directamente en las variadas dinámicas sociales, culturales, económicas y ambientales de una comunidad generando diversos impactos sobre el territorio.

## SOBREPOBLACIÓN Y CIUDAD

El planeta tierra considerado hoy como una gran aldea globalizada promueve el intercambio de información a nivel mundial. Esta interacción ha permitido conocer estudios estadísticos de diferentes lugares del planeta, que muestran un importante incremento de la población en el último siglo y su concentración en las ciudades o centros urbanos. Según el portal Sostenibilidad para todos (2019)<sup>1</sup> “Menos de 800 millones de personas poblaban la Tierra a mediados del siglo XVIII. Hoy, apenas 250 años después, somos más de 7.700 millones y continuaremos creciendo hasta 2050 al menos 2.000 millones más”. Este crecimiento es atribuido a varios factores, entre ellos el descenso de la mortalidad gracias del avance en la medicina desde finales de 1800 y el aumento en la producción alimentaria debido a los avances en ciencia y tecnología, sin mencionar el aumento en la natalidad a nivel global durante el siglo XX.

Este crecimiento y la progresiva concentración de poblaciones en las grandes ciudades se ha convertido en un desafío para los gobiernos del mundo, quienes han intentado dar solución a la problemática habitacional estableciendo planes de ordenamiento territorial (POT) para cambiar el posible uso del suelo y con ello otorgar licencias de construcción que han aumentado la deforestación a nivel urbano, deteriorando así la base natural, necesaria para supervivencia de los seres humanos. Asociado a esto, se destaca el agotamiento de los recursos naturales por el consumo desmedido y la capacidad limitada de generación de materias primas, lo que deja en la comunidad internacional un manto de dudas y una inminente preocupación al respecto de la conservación del ambiente.

Desde esta perspectiva -en el año 2015- todos los Estados miembros de las Naciones Unidas (UN) adoptaron los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), con el fin de “proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030”<sup>2</sup>. Entendiendo la relación estrecha entre los ODS planteados, se propone, en términos generales, equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social, lo que deriva en un cambio urbanístico a nivel global y un nuevo ordenamiento de las ciudades con una mirada hacia el futuro. Peña (2020, p.3)<sup>3</sup> indica que el ODS número 11: “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”, propone metas específicas en términos de urbanismo, no solo direccionadas hacia la delimitación y gestión de zonas de conservación natural con el ánimo de evitar la degradación ambiental y la pérdida de biodiversidad en los perímetros urbanos, sino también al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, al impulsar políticas públicas incluyentes relacionadas con vivienda digna para la población de menores recursos.

## URBANISMO ACELERADO

El concepto de urbanismo del siglo XXI aplicable a las grandes ciudades se encuentra asociado al desarrollo sostenible. Según Ramírez y Sánchez

(2009, p.2)<sup>4</sup> “la protección de los ecosistemas, una economía más racional y una sociedad más equitativa”, son los propósitos fundamentales que se deben alcanzar. Para aplicar este concepto a un nuevo modelo de ciudad es fundamental lograr la armonía entre el desarrollo económico, político, social y cultural con la protección ambiental, pues un proyecto urbanístico debe responder a las demandas sociales de su población para mejorar su calidad de vida, sin perder de vista la importancia de los recursos naturales y su debida conservación. De hecho, es cada vez más común la conciencia colectiva alrededor del deterioro ambiental, de la degradación de la naturaleza en las ciudades y por ello se han establecido políticas públicas a nivel mundial, no solo para buscar alternativas de solución a la problemática ambiental sino para mejorar la calidad de vida de los habitantes y el ordenamiento de las ciudades.

La ciudad, además de ser un entorno artificial creado por el hombre para satisfacer sus necesidades, es considerada como el centro de actividades económicas, políticas y sociales, necesarias para el avance de una comunidad. Por tanto, el desarrollo urbanístico del siglo XXI se ha centrado en el crecimiento paulatino de las metrópolis que gracias al incremento exponencial de la población ha desbordado sus límites geográficos. Desde esta perspectiva, “La ciudad, requiere del uso y aprovechamiento de los elementos que proporciona la naturaleza, pues al utilizarlos y transformarlos asegura su permanencia y sus posibilidades de reproducción y expansión en determinado momento, por lo que un mal uso deteriora la calidad de vida urbana” (Ramírez y Sánchez 2009, p.4)<sup>5</sup>. Así, una adecuada planeación de ciudad supone un óptimo aprovechamiento de sus recursos asegurando, en efecto, un desarrollo realmente sostenible a lo largo del tiempo y en armonía con el medio ambiente.

La urbanización de las ciudades ha causado un gran impacto ecosistémico, que se ve reflejado en mayor medida con las emisiones de gases nocivos y el incremento de material particulado en la atmósfera, produciendo un aumento en la temperatura global y con ello el efecto de invernadero. Pero no solo se ha evidenciado afectaciones a la atmósfera, pues la vida urbana ha dispuesto de la ocupación de mayor espacio para construir nuevas viviendas y así atender la demanda habitacional con la llegada de nuevas familias a las ciudades. Este uso desbordado del suelo ha transformado el paisaje natural drásticamente; para Tagle (2004, p.116)<sup>6</sup> “la naturaleza, cuando es tomada en cuenta, generalmente es vista como un recurso a explotar”, y esto puede evidenciarse al reducir el número de hectáreas disponibles como reservas protegidas o áreas naturales para ser empleadas en la construcción de unidades de vivienda, lo que denota expansión de las grandes ciudades y deterioro del ambiente.

Pero el uso del suelo no es el único factor determinante en el crecimiento de las ciudades, pues, diversas condiciones pueden afectar el desarrollo sostenible y la protección ambiental de una gran urbe. Por una parte, se genera una mayor demanda de recursos naturales, energéticos y tecnológicos que con el tiempo y una planeación no apropiada pueden agotarse. Por otra parte, la generación de residuos tanto sólidos como líquidos pueden ocasionar problemas de salubridad, ya que los primeros son enviados generalmente a las afueras de la ciudad para ser depositados o enterrados, mientras que los segundos son desechados a las cañerías sin mayores controles para luego contaminar los afluentes hídricos.

Aunque el panorama es complejo cuando se analizan diversos factores asociados al crecimiento poblacional y al urbanismo, es importante afirmar que una adecuada expansión urbana puede significar una profunda transformación para una comunidad

en todos los aspectos. Así, “la sostenibilidad debe ser un referente permanente para que en el siglo XXI surja un nuevo paradigma en el urbanismo. El máximo atractivo de esta propuesta radica en el hecho de que propone, sin renunciar al desarrollo económico, resolver las dos principales complicaciones causados por la economía actual: la desigualdad social y la degradación ecológica” (p.4)<sup>5</sup>, tan comunes en países en vía de desarrollo, donde los índices de pobreza aumentan la inequidad social y la inadecuada distribución de los recursos genera un deterioro ambiental.

## URBANISMO EN CIUDADES DEL PRIMER MUNDO

Los movimientos ecologistas han llamado la atención de forma constante sobre la necesidad de un nuevo modelo de ciudad que sea sostenible, sustentable y amigable con el ambiente. Algunas organizaciones no gubernamentales basan sus argumentos en antecedentes históricos relacionados con el cambio climático y la disminución de la huella de carbono, preocupación mundial que no es de ahora. Los hechos históricos permiten afirmar que, El Protocolo de Kioto del año 1998 fue el primer escenario de reconcomiendo de cambio climático. En su momento, 137 países reconocieron su responsabilidad por el incremento de gases de efecto invernadero (GEI) y se comprometieron a establecer leyes y políticas para disminuir sus emisiones. Luego, en la cumbre de Rio en 2010, se evaluó dicho protocolo, el cual fue complementado con los acuerdos de Marrakech y actualizados en 2015 en la conferencia de Naciones Unidas sobre cambio climático.

Las principales potencias a nivel mundial, atendiendo a los compromisos pactados en las diferentes cumbres de Naciones Unidas han adoptado planes de ordenamiento territorial en sus ciudades bajo el “principio del desarrollo sostenible, reconduciéndolo al modelo común europeo de ciudad compacta” (p.2314)<sup>7</sup>. Dicho

modelo propone centros urbanos con mayor concentración de actividades, lo que facilita desplazamientos a pie de los ciudadanos y con ello se reducen las emisiones de material particulado a la atmósfera y GEI producto de la combustión de automotores. Pero esto no podría ser posible sin una planificación y cambio en el desarrollo urbanístico de las metrópolis, pues, en las grandes ciudades, la solución ha sido “crecer en altura” con la construcción de súper torres o rascacielos que concentran un número elevado de actividades urbanas.

En países como Emiratos Árabes Unidos, China, Taiwán, Malasia, Estados Unidos, entre otros, este modelo de ciudad ha avanzado rápidamente durante el siglo XXI, superando enormes desafíos naturales como terremotos y presión de los vientos gracias al avance de la ingeniería y el diseño de estructuras. La idea de rascacielos ecológicos es una realidad que beneficia el ambiente; según Lamster (2011, p.81)<sup>8</sup> “Los residentes en núcleos densos de población, como Nueva York o Chicago, consumen mucha menos energía per cápita que los habitantes de zonas suburbanas o rurales”. Adicionalmente, los avances en materiales de construcción, ventilación natural, producción de energías alternativas, aprovechamiento de la luz de día y el tratamiento de los materiales de desecho, convierten estas mega-estructuras en centros de desarrollo social, cultural, económico y ambiental a la vanguardia a nivel mundial.

Sin duda alguna, la construcción de este tipo de rascacielos ha sido posible gracias al avance de la ciencia y la tecnología, pues, con la modificación de materiales para que sean resistentes pero flexibles y el diseño de estructuras con propuestas científicas para administrar de manera eficiente los recursos naturales disponibles, ha permitido a los arquitectos e ingenieros dar solución a diferentes problemáticas naturales y desarrollar un nuevo modelo de ciudad sostenible.

## DISCUSIÓN

A nivel global existe una marcada tendencia en términos de urbanismo sostenible, con lineamientos establecidos por algunas potencias a nivel mundial. Pero, ¿qué sucede en Colombia?

Desde mediados del siglo XX, los países en vía de desarrollo han mostrado un patrón de crecimiento desbordado de habitantes en las ciudades grandes e intermedias en comparación con las urbes predominantes de Asia o del viejo continente. De acuerdo con el Centro de Investigación sobre Dinámica Social de la Universidad Externado de Colombia (2007, p.14)<sup>9</sup> “América Latina ha sido el continente con mayor velocidad de urbanización en el siglo XX” y agrega que “este proceso de urbanización fue alimentado por el rápido crecimiento poblacional y por la migración de población rural a áreas urbanas”. Sin embargo, las preocupaciones en Latinoamérica son mayores, pues en las condiciones de crecimiento y expansión “el proceso de urbanización de la región ha ido acompañado de un aumento de la pobreza urbana” (p.10)<sup>10</sup>, fenómeno que no es ajeno a la realidad de Colombia, dado que es difícil pensar en una conservación ambiental cuando los programas están dirigidos a la sostenibilidad económica y social.

A nivel país, estudios revelan que el crecimiento demográfico ha sido desequilibrado y poco ordenado. Así lo ha documentado el Centro de Investigación sobre Dinámica Social (2007, p.16)<sup>9</sup> al indicar que “la población se ha concentrado en el área andina y en las zonas costeras, mientras que la Orinoquia y la Amazonia, que representan prácticamente la mitad del territorio contienen menos del 2% de la población.”. En detalle, las ciudades colombianas muestran dos tipos de tendencias en términos de crecimiento. La primera reglamentada por los planes de ordenamiento territorial y conocida como zonas de expansión urbana que intenta densificar las áreas centrales en las grandes urbes y otra descontrolada hacia la periferia, con origen en invasiones ilegales que con el tiempo son anexadas al perímetro urbano de las

ciudades. Sin embargo, es evidente que el modelo de ciudad en Colombia es diametralmente opuesto a lo establecido a nivel mundial en los países desarrollados, ya que, en ciudades como Bogotá, la población se encuentra concentrada en la periferia, en contraste con la parte central que ha perdido de vista la población residente. “En consecuencia se generan grandes desplazamientos desde la periferia hacia los centros de empleo incidiendo en los gastos económicos por familia y en la contaminación ambiental” (p. 9)<sup>11</sup>.

Es evidente que las ciudades en Colombia requieren con urgencia un plan de ordenamiento territorial que establezca metas claras en términos de urbanismo y crecimiento poblacional, para afrontar el siglo XXI de forma organizada y persiguiendo la propuesta mundial del desarrollo sostenible en armonía con la protección ambiental.

El incremento del parque automotor, la creciente industrialización que no cuenta con controles adecuados para la disposición de residuos contaminantes, la falta de proyección de términos del tratamiento de los residuos o desechos tanto orgánicos como inorgánicos de la población, son muestra clara que las ciudades grandes e intermedias requieren de una intervención desde la legislación para reordenar los territorios, articulada con la promoción de la cultura ciudadana y una pedagogía responsable, que desde la primera infancia, promueva el cuidado y la protección del ambiente.

Es posible preparar las ciudades para el cambio climático evitando la expansión hacia sus límites y reordenando de base la estructura urbanística, pues, según Céspedes (2014, p.19)<sup>11</sup> es necesario “densificar el área central generando nuevos espacios públicos y permitir que la vida de los barrios se desarrolle combinando los usos de su suelo residencial con otros de bajo impacto”. Bajo estos lineamientos “El Distrito propone estimular la construcción vertical en un área llamada el Centro Ampliado de la ciudad (que comprende las calles Primera y Cien, entre la avenida Boyacá y la carrera

Séptima)” (p.19)<sup>11</sup>. Este nuevo panorama de urbanismo, totalmente opuesto a los modelos de planeación anteriores al 2015 que sugirieron el crecimiento de la ciudad hacia el norte y el occidente, es una muestra del primer avance hacia una ciudad compacta, que permita la integración de múltiples actividades urbanas ofreciendo vivienda de varios estratos para que no haya ningún tipo de exclusión y así encaminar a Bogotá hacia el desarrollo urbanístico moderno y necesario para afrontar el siglo XXI desde una mirada sostenible.

## CONCLUSIONES

Según la mirada global y nacional abordada en este escrito, la preocupación por el ambiente y el desarrollo de las comunidades requiere del compromiso gubernamental para estructurar un modelo de ciudad que no responda simplemente a un plan de cuatro años propuesto por el dirigente del momento, sino que perdure en el tiempo. De hecho, los lineamientos propuestos por Naciones Unidas dan cuenta de un modelo de ciudad integral e incluyente, donde el desarrollo sostenible en armonía con la conservación ambiental son objetivos fundamentales para crecer como país.

En el caso de Colombia, este asunto del urbanismo sustentable no es responsabilidad exclusiva del Departamento de Planeación Nacional (DNP), pues se requiere del compromiso de todos los habitantes del territorio para desarrollar actividades económicas, sociales y culturales protegiendo los recursos naturales y la diversidad biológica. Para conseguir esto, la escuela, a través del diseño de estrategias pedagógicas y cátedras ambientales desde la primera infancia, se convierte en un eje transformador de la cultura para formar a los niños de hoy como “ciudadanos eco-sostenibles” del mañana.

Además, el desarrollo de una comunidad está ligado al avance científico y tecnológico, por tanto, a nivel nacional, es fundamental implementar estrategias en estos campos para realizar investigaciones encaminadas a la mejora de los materiales y diseño de estructuras eficientes y amigables con el medio ambiente. Con este tipo de

avances, es posible pensar en diseños urbanísticos propios, pero cumpliendo con los lineamientos mundiales del desarrollo sostenible propuestos por Naciones Unidas

Finalmente, el modelo de ciudad esbozado en estas líneas se percibe lejano en territorios colombianos; sin embargo, es hora de dar pasos fuertes con bases sólidas hacia un modelo organizado de ciudad, en la cual, el uso adecuado del suelo promueva la articulación comercial, industrial y habitacional para limitar el desplazamiento de los ciudadanos. Además, es necesario diseñar una estrategia efectiva para realizar una disposición adecuada y provechosa de los residuos e incentivar el uso del transporte público. Para ello, las ciudades deben contar con plantas de tratamiento de residuos que aprovechen al máximo diversos materiales que son considerados de desecho y alternativas de movilidad que empleen energías limpias o emitan la menor cantidad de material particulado y nocivo a la atmósfera para reducir la huella de carbono, conservar el medio ambiente y hacer de nuestro territorio un lugar realmente sostenible.

## REFERENCIAS

1. Sostenibilidad para todos. (2019). *Causas y consecuencias de la sobrepoblación*. <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/causas-consecuencias-sobrepoblacion/>
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. UNDP. <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
3. Peña Porras, D. I. (2020). *Gobernanza, vivienda y conservación de áreas de valor ambiental frente a los Objetivos del Desarrollo Sostenible* (Edición mensual ed., Vol. 5). Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina. [https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/CODS\\_DOCS\\_05\\_Naranja-3.pdf](https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/CODS_DOCS_05_Naranja-3.pdf)
4. Alfredo, R. T., & Sánchez Núñez, J. M. (2009). *Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo*.

- Revista Digital Universitaria*, 10(7), 1–20. <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/art42.pdf>
5. Ramírez Treviño, A., & Sánchez Núñez, J. M. (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. *Revista Digital Universitaria*, 10(7), 1–20. <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/art42.pdf>
6. Tagle López, E. G. (2004). Ambientalismo, sustentabilidad urbana y desarrollo regional. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 46(192), 113–140. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcpy/article/view/42465/38579>
7. Parejo, L. (2014). Urbanismo y medio urbano bajo el signo del desarrollo sostenible. *Revista Vasca de Administración Pública*, (99-100), 2313-2331. <https://n9.cl/ulhne>
8. Lamster, M. (2011). Castillos en el aire. *Investigación y Ciencia*, 422, 74–81. <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/ciudades-537/castillos-en-el-aire-8767>
9. Universidad Externado de Colombia Centro de Investigación sobre Dinámica Social. (2007). *Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia* [Libro electrónico]. [https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Ciudad\\_espacio\\_y\\_poblacion.\\_El\\_proceso\\_de-Urbanizacion.pdf](https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/04/Ciudad_espacio_y_poblacion._El_proceso_de-Urbanizacion.pdf)
10. Naciones Unidas [NU]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. (2002). *Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible*. CEPAL. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5742/S02124\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5742/S02124_es.pdf)
11. Céspedes Zapata, H. J. (2014). *Bogotá urbanismo y futuro: Estudios y análisis de la ciudad proyectada* [Proyecto Final de Máster Oficial, Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)]. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/25530>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill