

Crecimiento urbano de la ciudad de Manta: consecuencias ambientales y sociales

Urban Growth of the City of Manta: Environmental and Social Consequences

Yanet Samada Grasst 

Doctoranda en Filosofía y Letras, Universidad de Alicante, España

Docente de Pre y Posgrado

Universidad Técnica de Manabí

Ecuador

yanet.samada@utm.edu.ec

Fecha de enviado: 10/07/2022

Fecha de aprobado: 21/10/2022

RESUMEN: Dentro de las implicaciones ambientales, la expansión insostenible del consumo de suelo urbano en las ciudades, ejerce presión sobre la tierra y los recursos naturales; esto se traduce desde lo social en el desarrollo de asentamientos informales y no planificados. El objetivo de la investigación se proyectó en analizar las consecuencias ambientales y sociales de la expansión urbana de la ciudad de Manta direccionado con el cantón de Montecristi de la provincia de Manabí en Ecuador. Se desarrolló mediante una metodología descriptiva con un enfoque cualitativo, basada en la revisión documental y la observación no participante a través de la visita de campo, estos permitieron identificar entre los principales hallazgos, la presión que ejercen la construcción de viviendas de crecimiento espontáneo sobre los bosques deciduos que se evidencian en procesos de deforestación por nuevos usos y la conurbación con el cantón de Montecristi representado por un desarrollo espacial y demográfico.

PALABRAS CLAVE: asentamientos; conurbación; deforestación; expansión urbana; Manta.

ABSTRACT: Within the environmental implications, the unsustainable expansion of urban land consumption in cities puts pressure on land and natural resources; Thus, it translates from the social into the development of informal and unplanned settlements. The objective of the research was to analyze the environmental and social consequences of the urban expansion of the city of Manta directed to the canton of Montecristi in the province of Manabí in Ecuador. It was developed through a descriptive methodology with a qualitative approach, based on documentary review and non-participant observation through the field visit, these allowed to identify among the main findings, the pressure exerted by the construction of spontaneous growth houses on deciduous forests that are evidenced in deforestation processes due to new uses and the conurbation with the canton of Montecristi represented by a spatial development and demographic.

KEYWORDS: settlements; conurbation; deforestation; urban expansion; Manta.

Las ciudades, han sufrido en los últimos años importantes procesos de expansión, impulsados por fenómenos naturales y sociales (Almendra, 2009). Cada territorio crece de una forma única en diversos contextos económicos, sociales, tecnológicos y su expansión física responde, en este sentido, a la naturaleza de distintos factores y fuerzas que se entremezclan para crear esas formas particulares (Amaya, 2001).

Los planes y programas de los gobiernos deben considerar para el crecimiento urbano la creación de condiciones desde el potencial existente en recursos (Soto, 2015); por ello se necesita de un desarrollo urbano que se sustente en una planificación adecuada y cuidadosa con el fin de establecer, evitar o disminuir impactos negativos futuros; esto debe ser sustentable donde puedan conservarse los recursos naturales, así como en una ciudad que incluya la naturación urbana¹ (Urbano, 2013).

En relación a ello, se establece un enfoque amplio y variado que se direcciona en el campo económico y social de la ciudad, por lo que busca mejorar la calidad de vida y generar igualdad de oportunidades. Su ejecución no debe recaer en la responsabilidad absoluta de políticos, gobiernos e investigadores al considerarse un proceso económico y social para mejorar el desarrollo de la vida en la ciudad, tal como lo expresa Barcia (2020):

El proceso por alcanzar el desarrollo es responsabilidad en primera instancia de cada individuo, porque la suma de cada acción individual generará resultados de desarrollo colectivos. Esto es, que cada individuo ceda oportunidades al que no las tiene, que cada individuo respete su espacio y el espacio de otros,

y que la búsqueda por alcanzar el bienestar sea mediante procesos sostenibles. (pp. 20-21)

La responsabilidad social de los habitantes de la ciudad es de vital importancia en la protección y cuidado del medio ambiente. Los asentamientos informales es una de las principales causas de su deterioro y uso indiscriminado, precisamente por eso, es que los gobiernos deben tener mecanismos de control para influir en ello.

Son varios los estudios que demuestran cómo la expansión urbana termina en conurbación,² principalmente en las últimas décadas del siglo XX. En Venezuela se destacan entre otros, los casos de Acarigua-Araure, Barquisimeto-Cabudare, Barcelona-Puerto La Cruz, y San Félix-Puerto Ordaz; en Chile son evidentes La Serena-Coquimbo, Valle de Elqui-Vicuña. En Colombia, señala Moreno (2008), la conurbación adquirió una gran dinámica en las últimas cuatro décadas, siendo notorios los casos de los municipios de Itagüí, Envigado y Medellín, mientras que en Argentina resalta la conurbación Buenos Aires-La Plata (Hurrell, et al., 2011).

Sin embargo, esa influencia debe ser progresiva para la generación del bienestar colectivo y prolongar escenarios productivos para las generaciones futuras (Cerdeña, 2007). Desde esta perspectiva, las consecuencias ambientales y sociales son un argumento necesario para el futuro de la ciudad, en que su interés se ha priorizado a causa del continuo crecimiento económico inequitativo de los territorios, debido a que existe un crecimiento que empobrece a muchos y enriquece a pocos.

En la actualidad, se reconocen dos modalidades de crecimiento urbano que tienen que ver con la dirección o movimiento demográfico de la población urbana. Uno, es el

modelo centrípeto que representa al esquema de urbanización característico del siglo XIX, es decir, la atracción de población rural a los centros fabriles de las ciudades industrializadas, de manera que estas fueron creciendo y centralizando progresivamente mayores volúmenes de población, capacidad de decisión y recursos (Ruíz, 2001); y el otro, es el modelo centrífugo, que identifica cómo las ciudades absorben progresivamente territorios y núcleos de población adyacentes.

Bajo el mismo análisis según Barcia (2020):

La ciudad de Manta en la provincia de Manabí en el Ecuador se localiza en la costa ecuatoriana, región del pacífico con un perfil costanero. Sus coordenadas geográficas son 00°57' de latitud sur y 80°42' de longitud oeste. El área central de la ciudad tiene una altitud media de 6 m.s.n.m. 47. y se sitúa geográficamente en el paralelo 0°57' de latitud sur y en el meridiano 80°43' de longitud oeste. Su extensión territorial es de 306 Km². Limita norte, sur y oeste con el océano pacífico, sur con el cantón Montecristi, este con los cantones Montecristi y Jaramijó. (pp.46-47)

Desde este punto de vista, en la ciudad de Manta el origen del proceso de difusión y dispersión urbana se encuentra en la búsqueda de precios del suelo, calidad de vida y mejores condiciones ambientales. Entonces, no es el resultado de un plan que haya tenido en cuenta la disposición de las infraestructuras de transporte y la de los núcleos urbanizados en el modelo de crecimiento discontinuo y disperso; es precisamente un modelo espontáneo que se apoya en gran medida de la infraestructura existente, por lo que la gestión inmobiliaria y la actuación personal de los distintos agentes resultan decisivas.

Por ello, la representación de la ciudad de Manta es dispersa o difusa y constituye una forma de asentamiento muy exigente en materia de movilidad, difícil de afrontar mediante medios de transporte colectivo y que, por tanto, induce al uso intensivo del automóvil privado para los desplazamientos urbanos y a la contaminación ambiental.

Tomando como referente lo anteriormente expuesto y debido a la expansión urbana de la ciudad que continúa presentando el uso urbano residencial en el eje Manta-Montecristi, se proyecta el objetivo de la investigación el cual propone comprobar las consecuencias ambientales y sociales de la expansión urbana de la ciudad de Manta direccionado con el cantón de Montecristi de la provincia de Manabí en el Ecuador, este además se ve agravado por el contexto socioeconómico y por la vulnerabilidad de la población frente a las potencialidades de riesgos socio-naturales.

Métodos

La presente investigación es de tipo descriptiva con un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que es un proceso de análisis-construcción-comprobación teórica desde una perspectiva holística, pues se trata de comprender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno.

Dentro de sus métodos más identificativos utiliza el análisis documental e histórico lógico para la revisión de varias fuentes bibliográficas como estrategia para identificar contenidos que se ajusten al objetivo de la investigación direccionado a comprobar las consecuencias ambientales y sociales de la expansión urbana de la ciudad de Manta relacionado con el cantón

de Montecristi de la provincia de Manabí en Ecuador.

La estrategia metodológica clave fue recurrir a la revisión de la literatura porque cumple con la finalidad de: identificar diversas conceptualizaciones relacionadas con el desarrollo urbano y expansión territorial, traza el panorama actual de los conceptos, contribuye a la comprensión del tema de investigación e identifica brechas teóricas o metodológicas (Pickering & Byrne, 2014).

Por otra parte, se hicieron seis visitas de campo en sectores de reciente ocupación urbana en el eje Manta-Montecristi (Nueva Esperanza, La Revancha y San Francisco), donde se recolectó información de fuentes primarias y se hicieron chequeos para identificar algunas áreas que sugerían dudas respecto al uso espacial al que han sido sometidas. Igualmente se consultaron materiales cartográficos a distintas escalas. Siendo así que la conurbación Manta-Montecristi, ha crecido fuertemente desde la década del 90 en adelante asociado al desarrollo de áreas residenciales, lo que se expresa en el crecimiento en extensión de la planta urbana, así como también en el incremento de la población de esta zona.

Desarrollo

La expansión urbana ha sido causa de profundos cambios en la forma en que los habitantes de la ciudad se relacionan, apropian y utilizan su ambiente (Antrop, 2000 citado por Azócar et al., 2007). Este hecho se ha manifestado tanto en ciudades intermedias como en grandes ciudades (Borsdorf, 2003). Las ciudades más importantes de un país, son las que han ido creciendo más rápidamente durante los últimos treinta años, debido a que han

experimentado procesos en su desarrollo urbano más acelerado.

Una de las formas más radicales de transformación del paisaje y medioambiente natural, se evidencia a través del crecimiento urbano de la ciudad, ya que su impacto no se limita tan sólo a las modificaciones en cuanto a la morfología del terreno, sino que también logra alterar las condiciones climáticas y ambientales del espacio (Fernández, 1995), debido a que el medio ambiente urbano actúa como un sistema híbrido y heterogéneo (Moscoso, 2007). De ahí que los procesos de expansión urbana forman parte de la evolución de las ciudades y el acelerado crecimiento en extensión de estas, cambia constantemente su estructura interna con efectos no siempre deseados.

El uso del suelo, la calidad de vida y el equilibrio del medio natural se ven alteradas. La ciudad se transforma dejando huellas en el espacio, debido a las modalidades de ocupación del territorio que va desarrollando la población a través del tiempo (Baeriswyl, 2009).

El crecimiento de la ciudad transforma el espacio, de acuerdo a las necesidades que la población presenta, modificando sus límites, fragmentando estructuras existentes y generando otras. Estas transformaciones traen consigo efectos desfavorables, dentro de los cuales se pueden mencionar la pérdida de vegetación, las emisiones contaminantes al agua, aire y suelo, etc. (Romero et al., 2007).

Este hecho, se pone de manifiesto al observar las enormes superficies de suelos con capacidad agrícola o cubiertos por remanentes de bosques naturales, humedales,³ lecho de ríos⁴ y quebradas, las cuales han sido urbanizadas, perturbando severamente los flujos de energía, materia y movimiento al interior de los ríos.

Brundtland (1992), menciona que:

La noción de insostenibilidad, desde Malthus y Ricardo, está basada en la proyección a futuro del impacto ambiental de las actividades humanas. En la situación actual la perspectiva conduce a la observación que, si no cambia nada, la degradación ambiental hará insostenible el uso actual del entorno. (Citado por Lobera, 2008, p. 1)

Se pueden evidenciar otros cambios que afectan el crecimiento urbano, como son la diferenciación espacial por estrato socioeconómico, la segregación socio-ambiental, la aparición del cerramiento de barrios, la aparición de focos de marginalidad, la aparición de conglomerados industriales y los condominios (Contreras, 2009). Los modelos de desarrollo han influido territorialmente porque han sido capaces de diversificar y diferenciar las vocaciones productivas de las ciudades que forman parte de la conurbación a través del tiempo.

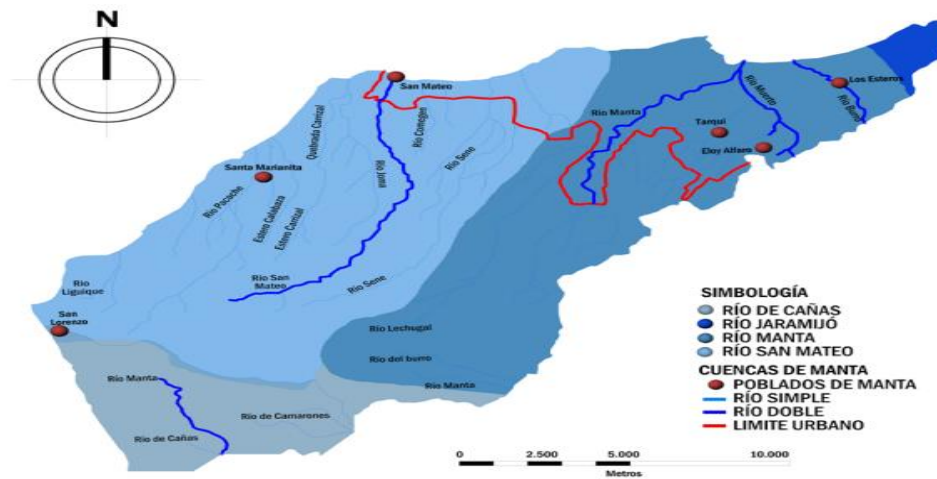
Las ciudades son expresión de las dinámicas e intensidades en la que transcurre la vida cotidiana de miles de ciudadanos. Uno de los fenómenos en los que dicho dinamismo se expresa son las conurbaciones donde la integración y la división se suceden de forma simultánea lo que configura una problemática ambiental (Barrios, 2012).

Caracterización de la ciudad de Manta

La ciudad de Manta dentro de sus características geográficas goza de colinas y montañas de baja altitud. Las pocas caracterizaciones montañosas que presenta el cantón provienen de las ramificaciones de la cordillera Chongón-Colonche próximas a la parroquia rural de San Lorenzo.

El cantón está dividido geográficamente, en dos partes que son la parte baja y la parte alta. La parte baja del cantón está conformada por los barrios Los Esteros y Tarqui que tienen una altura entre los 6 y 40 m.s.n.m., y su parte más elevada la conforman los barrios Urbirríos 1 y 2, La Revancha, Cuba, Circunvalación, Las Cumbres y 20 de Mayo, entre otros, cuya altura está entre los 45 y 120 m.s.n.m. (PODT, 2020-2035).

Respecto a su caracterización hidrológica, consta de tres cuencas hidrográficas correspondientes a los ríos Manta, San Mateo y Cañas. Los ríos que atraviesan el cantón son: Manta, Muerto, Burro, San Mateo, Cañas, Pacoche, Piñas y Ligüiqui. De sus ocho ríos, el río Manta y el río Muerto son los más influyentes en el perímetro urbano, porque atraviesan vías urbanas de gran importancia para la circulación vial del cantón (ver Figura 1).



Fuente: Elaborado a partir de CADS-ESPOL, 2020. Cartografía en base a INEC y SNGR.

Figura 1. Hidrografía de la ciudad de Manta.

En cuanto a los aspectos administrativos, como se puede observar en la Tabla 1, el cantón está dividido en siete parroquias, cinco urbanas y dos rurales. Fuentes de investigación nacional como el Sistema Nacional de Información SNI dividen administrativamente a Manta en tres parroquias: una urbana, que comprende toda la zonificación aglomerada, y dos parroquias

rurales. Este análisis considera la división administrativa expuesta por el GAD municipal del cantón Manta. Son siete divisiones principales denominadas parroquias. Se encuentran subdivisiones denominadas sectores y barrios localizados en la cabecera central o periférica del cantón.

Tabla 1. Cantón Manta, división administrativa territorial.

Zonas	Parroquias	Sectores
Urbano	Manta	El Aromo Los Sauces
	Tarqui	
	Los Esteros	
	Eloy Alfaro	
Rural	San Lorenzo	Las Labras
		Las Piñas
		San Lorenzo
		Ligüiqui
		Santa Rosa
		El Malbra
	Santa Marianita	Pacoché arriba
		Pacoché en medio
		Santa Marianita
		La Travesía

Fuente: Elaboración propia a partir del PODT 2020-2035 Manta.

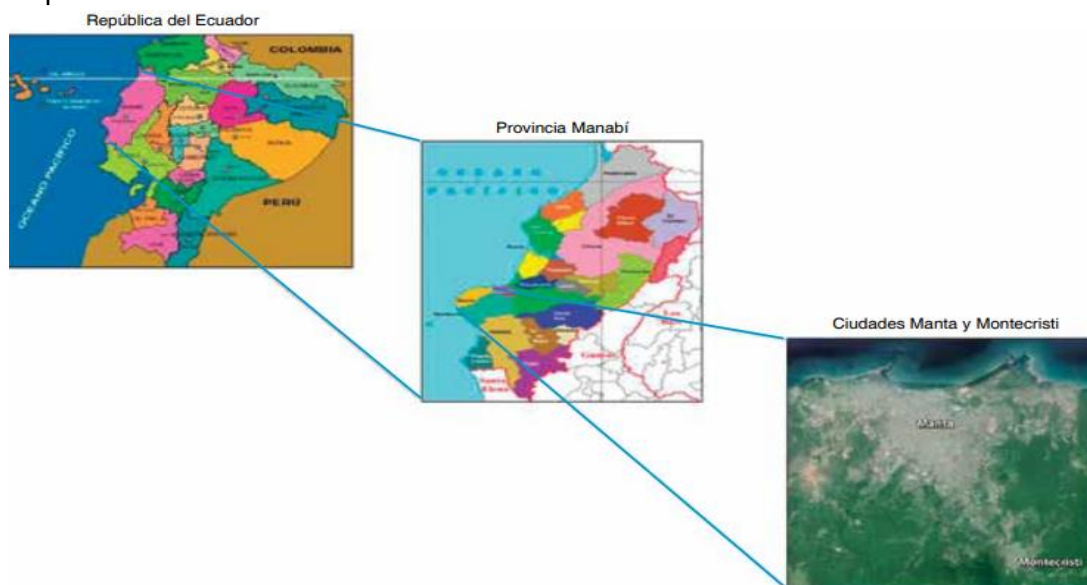
La ciudad de Manta reviste gran importancia por ser el primer puerto marítimo del país (Chávez, 2013) y la ciudad de mayor desarrollo en toda la provincia de Manabí. Se encuentra ubicada en la costa del Pacífico, justamente en el centro del litoral ecuatoriano.

Manta se describe como un espacio geográfico compuesto de una ciudad mayor y centros urbanos menores que poseen asentamientos rurales. Es de vital importancia que sus habitantes sean formados para ser ciudadanos cooperativos, respetuosos y responsables con el medio ambiente. Necesita que sus industrias, fábricas y empresas cierren sus ciclos de producción, gestionen sus residuos y eviten la depredación masiva de elementos

naturales. Es por ello los habitantes del eje Manta-Montecristi deben comprender la conurbación desde una óptica ecológica, social y económica.

Caracterización del Cantón Montecristi

Montecristi limita al norte con los cantones Manta y Jaramijó, al oeste con el cantón Manta y el océano Pacífico, al sur con el océano Pacífico y Jipijapa y al este con el cantón Portoviejo. Está conformado por seis parroquias, una es rural (La Pila) y el resto urbanas (Montecristi; San Andrés, Colorado, Eloy Alfaro, y Leonidas Proaño). Al igual que Manta, también forma parte Zona de Planificación 4 (ver Figura 2).



Fuente: Estudio de la dinámica espacial del eje Manta-Montecristi (Montilla & Pacheco, 2015).

Figura 2. Manta y Montecristi. Ubicación geográfica en el Ecuador.

La temperatura en ambas ciudades oscila entre 36°C y 18°C. Según los registros del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2021), este último valor resulta de la significativa influencia que ejercen las masas de aire frío que

acompaña la corriente de Humboldt (Milton, 2012). Otra corriente, llamada Tropical, viene del noroeste del Pacífico, y se asocia a eventos ENOS (El Niño Oscilación Sur) (Thielen, et al.,

2015) responsables de importantes precipitaciones en forma cíclica.

La ciudad de Manta presenta una superficie irregular en el relieve donde se aprecian pequeñas elevaciones que contrastan con la llanura costera. En el cantón Montecristi, toda su área urbana se asienta sobre un relieve de muy baja pendiente topográfica, y en sus alrededores se aprecian pequeñas elevaciones en forma de colinas.

En la ciudad de Manta el dinamismo que ha imperado es el responsable del surgimiento de nuevas áreas de ocupación urbana entre esta ciudad y Montecristi, que se ha visto reforzado por la construcción del puerto y consecuentemente por las actividades inherentes a este. Ambas ciudades han tenido una dinámica espacial muy importante en las últimas décadas, y es el resultado, en el caso de Manta, del gran incremento poblacional, entre otras causas por el impacto económico que genera la actividad pesquera y en el caso de Montecristi, la actividad artesanal.

El espacio urbano entre 1969 y 2020, se duplicó en la ciudad de Manta al pasar de 100 a 275 hectáreas, lo cual corresponde a 7,5 hectáreas por año. Estos resultados demuestran la influencia del dinamismo de Manta sobre las áreas que se encuentran en sus alrededores.

Una de las mayores incidencias sociales y ambientales del crecimiento urbano de la ciudad de Manta y la conurbación en el eje Manta-Montecristi es la marcada deforestación para construir nuevos asentamientos y que además utilizan la madera que de allí extraen para construir viviendas. En la visita de campo fue muy evidente, el observar cómo se produce mayormente sobre ecosistemas de bosques deciduos y se pone en evidencia, cuando en las

visitas a algunos sectores se notó un gran número de viviendas con esas características.

La mayoría de estos habitantes se ubican en las zonas periféricas de las ciudades sin el apropiado acceso a servicios y condiciones de habitabilidad que, en general, disminuyen la calidad de vida de los ciudadanos y se expresa mayormente en desigualdades en el acceso al agua potable y otros servicios que refuerzan la marginación de los sectores sociales más pobres (Domínguez, 2009).

El proceso de conurbación en el eje Manta-Montecristi se ve agravado, por la vulnerabilidad de la población frente a las potencialidades de riesgos socio-naturales. En ese sentido, el historial de estos eventos es notorio desde hace un buen tiempo. Chávez (2013), al referirse al asunto, describe que fuertes inviernos entre las décadas de los años 40 y 50 del pasado siglo, ocasionaron grandes crecidas del río Manta, como de otros cursos de agua de la zona y produjeron efectos desastrosos en la vía férrea.

La expansión urbana de la ciudad de Manta y la conurbación con el cantón de Montecristi, se proyectan en tener la misma tendencia de la mayoría de las ciudades latinoamericanas. La expansión vertiginosa de áreas periféricas conformadas por sectores populares, con viviendas improvisadas sin la oferta plena de los servicios públicos da lugar a muchos problemas sociales, ecológicos y ambientales; dominadas por fuerzas de crecimiento sin desarrollo, que a la postre cristalizan una ciudad marcada por grandes contradicciones.

Conclusiones

Es muy difícil asegurar el desarrollo de la conurbación y su equilibrio con el medio natural, si no se desarrollan y controlan por los agentes

que participan en estos procesos; así como las posibles políticas de conservación para las áreas más vulnerables. No obstante, dadas las condiciones físicas de la ciudad de Manta, y en particular las nuevas áreas de expansión urbana, al no estar consolidadas, permiten implementar actividades de reordenamiento urbano a fin de alcanzar buenas formas de vida.

El crecimiento urbano de la ciudad de Manta, en términos de ocupación territorial y su dinámica espacial genera fuertes presiones sobre los ecosistemas boscosos, específicamente los bosques deciduos; por otra parte, se conjugan elementos para crear condiciones de vulnerabilidad de la población ante la ocurrencia de eventos socio-naturales adversos.

Las diversas concepciones de desarrollo urbano que tienen los habitantes y su gobierno local, responden al crecimiento urbano de la ciudad de Manta hacia el oeste; esto ha generado problemas por las constantes transformaciones espaciales que se desarrollan en la conurbación, que es un área de gran riqueza ambiental por la presencia de importantes zonas de humedales, ríos y bosques, los cuales prestan servicios ambientales para la ciudad de Montecristi. Uno de estos problemas, han sido los cambios de usos de suelo ligados al crecimiento en extensión del área urbana.

Desde una visión de futuro se espera que el crecimiento urbano de la ciudad de Manta se imponga y siga acentuándose sobre el cantón Montecristi, especialmente en lo económico, cultural y ambiental. Estas transformaciones tienen efectos espaciales no deseados, pero no pueden ser cuestionados, ni clasificados como procesos positivos o negativos para la sociedad,

porque representan las aspiraciones y visiones que la misma población busca alcanzar con el desarrollo de la ciudad.

Referencias bibliográficas

- Almendra, A. (2009). *Expansión urbana, cambios de uso del suelo y transformaciones espaciales en la conurbación Concepción - Talcahuano - Análisis desde el año 1950 al 2006*. Tesis de Grado. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100105>
- Amaya, C. (2001). Etapas de crecimiento de Mérida – Venezuela: de la ciudad compacta a la urbe extendida. *Revista Geográfica Venezolana*, 42 (1), 11-43. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/24526>
- Azócar, G. (2007). Urbanization patterns in Chilean mid-sized cities and their impacts on social restructuring of urban space: a study case of Santa María de Los Ángeles, Central Chile. *Land Use Policy*, 24 (1), 199-211. <http://www.eula.cl/valleelicura/documentos/Land Use Urban Change LA.pdf>
- Baeriswyl, S. (2009). Crecimiento urbano del Gran Concepción, patrones y tendencias de una metropolización. En Hidalgo, R., De Matos, C. & Arenas, F. (Eds.), *Chile: Del país urbano al país metropolitano*. Santiago de Chile. https://www.academia.edu/11106129/Chile_del_pa%C3%ADs_urbano_al_pa%C3%ADs_metropolitano
- Barcia, W. (2020). Manta, desarrollo y sostenibilidad: Todo un ecosistema <https://munayi.uileam.edu.ec/wp-content/uploads/2020/07/manta-desarrollo-y-sostenibilidad-web.pdf>
- Barrios, J. (2012). Ecosistemas urbanos. Ambienta. NIPO: 280-12-014-3. Universidad Autónoma de Madrid. https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_AM/Ambienta

- Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 29 (86), 37-49. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600002>
- Cerda, T. (2007). *La expansión urbana discontinua analizada desde el enfoque de accesibilidad territorial aplicación a Santiago de Chile*. Tesis de Maestría. Universidad Politécnica de Cataluña, España. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/11616/JORGE%20CERDA%20TRONCO%20SO%20TREBALL.pdf>
- Contreras Alonso, M. (2009). *Análisis de la estructura socio-territorial de la ciudad de Valdivia: efectos de la globalización en una ciudad intermedia del sistema urbano chileno*. Tesis de Grado. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/110865>
- Chávez García, R. (2013). *Manta en la historia de la República de Ecuador*. Identidad, Colección Lligua Tahallí. Tomo III, Manta, Ecuador.
- Domínguez, M. (2009). Procesos recientes del acceso al agua potable en el México urbano: el caso de la Zona Conurbana de Mérida, Yucatán. *Investigaciones Geográficas*, 69. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112009000200006
- Fernández, F. (1995). *Manual de climatología aplicada: Clima, medio ambiente y planificación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Hernández, N. C. (2018). El río y su territorio. Espacio de libertad: un concepto de gestión. *Terra Nueva Etapa*, 34 (56). <https://www.redalyc.org/journal/721/72157132006/72157132006.pdf>
- Hurrell, J., Ulibarri, E., Puentes, J., Buet, F., Arenas, P. & Pochettino, M. (2011). Leguminosas medicinales y alimenticias utilizadas en la conurbación Buenos Aires-La Plata, Argentina. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 10 (5), 443-455. <https://www.redalyc.org/pdf/856/85622430006.pdf>
- Lobera, J. (2008). Insostenibilidad: aproximación al conflicto socio ecológico. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 4 (11). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132008000200005
- Montilla, A. & Pacheco, H. (2015). Estudio de la dinámica espacial del eje Manta– Montecristi. Un proceso de expansión urbana con implicaciones sociales y ambientales. *Revista La Técnica*, 4, 92-107. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6087620>
- Moreno, C. (2008). La conurbación: rizoma urbano y hecho ambiental complejo. VII Seminario nacional de investigación urbano regional. Universidad Nacional de Colombia. <https://www.institutodeestudiosurbanos.info/descargasdocs/eventos/seminarios-de-investigacion-urbano-regional-a>
- Moscoso, C. (2007). *Cambios en el uso y coberturas de uso y sus efectos sobre la escorrentía urbana. Valparaíso y Viña del Mar período 1980-2005*. Tesis de Grado. Universidad de Chile.
- Pickering, C. & Byrne, J. (2014). The benefits of publishing systematic quantitative literature reviews for PhD candidates and other early-career researchers. *Higher Education Research & Development*, 33(3), 534–548. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.841651>
- Romero, H., Molina, M., Moscoso, C., Sarricolea, P. & Smith, P. (2007). Caracterización de los cambios de usos y coberturas de suelos causados por la expansión urbana de Santiago. Análisis estadístico de sus factores explicativos e inferencias ambientales. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/118048>
- Ruíz, J. (2001). Sistemas urbanos complejos acción y comunicación. *Cuadernos de Investigación*

Urbanística 32.
<http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/246/242>

Soto, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma económico*, 7 (1), 127-149.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5926288.pdf>

Thielen, D. et al. (2015). Dinámica de eventos climáticos extremos en la cuenca del río Portoviejo; Manabí. *La Técnica*, 14, 80-91.

Urbano, B. (2013). Naturación urbana, un desafío a la urbanización. *Revista Chapingo*, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 19 (2), 225-235.
<https://www.redalyc.org/pdf/629/62927563004.pdf>

Notas

¹ «Es la acción de incorporar la vegetación al medio urbano con el objetivo de amortiguar el desequilibrio entre la urbanización y la conservación del medio ambiente» (Urbano, 2013).

² «Es un fenómeno mediante el cual dos o más ciudades se integran territorialmente, independientemente de su tamaño, de sus características propias y de la adscripción administrativa que posean» (Moreno, 2008).

³ Sitios cuyo suelo se encuentra saturado de agua, caracterizado por una columna de agua sobre la superficie del suelo o esta se encuentra a pocos centímetros debajo de la superficie del mismo.

⁴ Es la parte de un valle por donde discurren las aguas en su curso: es el confín físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas (Hernández, 2018).

Conflicto de intereses

La autora declara que no existe conflicto de intereses.