
Impactos socioambientales de las formas de expansión urbana en algunas ciudades andinas venezolanas

Social-environmental impacts of the urban expansion forms in some Andean cities of Venezuela

Carlos Andrés Amaya Hernández*

Recibido: 29/07/2013

Aceptado: 12/10/2013

Resumen

El trabajo tiene como objetivo estudiar el impacto que la evolución de las formas urbanas tiene en el entorno de algunas ciudades andinas venezolanas localizadas en una región fisiográfica altamente frágil. La evolución es analizada en cuatro etapas de crecimiento urbano, iniciándose con el modelo de ciudad colonial, de naturaleza compacta, mientras que el impacto es estudiado a través de la dinámica de cambio de los patrones de usos de la tierra. El desarrollo de las etapas de crecimiento y las formas urbanas resultantes se apoya en un marco teórico elaborado por Czerny (1992) y por Aguilar (2002), quienes plantean distintas fases de expansión urbana, desde la ciudad compacta hasta la urbe extendida. En cada etapa se menciona la naturaleza de los impactos en los ecosistemas urbanos, especialmente en el componente parcialmente natural: cobertura vegetal, relieve e hidrografía. El desarrollo del trabajo permite afirmar, que las formas de expansión más recientes -suburbanización y periurbanización-, son más agresivas con el entorno natural, cuando extensas áreas boscosas o cultivadas son sustituidas por espacios urbanos de ocupación dispersa. El trabajo finaliza con una reflexión en la cual se sopesan las ventajas y desventajas del crecimiento compacto y disperso, siendo el balance favorable al primero.

Palabras clave: crecimiento urbano, impactos ambientales de la urbanización en Venezuela, ciudades andinas venezolanas, desarrollo urbano sustentable.

Abstract

The aim of this work is to study the impact that the evolution of the urban forms has in the environment of some Andean cities of Venezuela, located in a highly fragile physiographic region. The evolution is analyzed in four stages of urban growth, beginning with the model of colonial city, of compact nature, whereas the impact is studied across the dynamic change of the patterns of land uses.

* Dr. en Ciencias Geográficas. Profesor Titular, Escuela de Geografía, Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. e-mail: carhamay@ula.ve; carhamay@gmail.com

The development of the growth stages and the resultant urban forms rests on a theoretical frame elaborated by Czerny (1992) and by Aguilar (2002), whom propose different phases of urban expansion, from the compact city to the widespread city. In every stage the nature of the impacts in the urban ecosystems is mentioned, especially in the partially natural component: vegetal coverage, relief and hydrography. The development of this work allows us to affirm, that the more recent forms of expansion -suburbanization and periurbanization-, are more aggressive with the natural environment, when extensive wooded or cultivated areas are replaced with urban spaces of dispersed occupation. The paper finishes with a consideration in which are weighed the advantages and disadvantages of the compact and dispersed growth, being the conclusion favorable to the first one.

Key words: urban growth, environmental impacts of urbanization in Venezuela, Venezuelan Andean cities, urban sustainable development.

Introducción

La historia urbana ha visto evolucionar la ciudad, entendida como un lugar concreto, de naturaleza multidimensional, desde formas más o menos compactas y elementales, hasta formas extremadamente difusas y complejas. Esta evolución ha hecho surgir, a escala global, nuevos espacios urbanos, con una gran carga conceptual y discurso teórico, y adicionalmente, nuevos marcos metodológicos para su interpretación. Los espacios urbanos de hoy son distintos a aquellos surgidos durante las primeras civilizaciones, tanto desde el punto de vista demográfico (número de habitantes), como funcional y morfológico. Cada período histórico de gran envergadura, especialmente aquellos de naturaleza técnica (preindustrial, industrial y posindustrial), han legado distintas maneras de comprender la ciudad -o el espacio urbano-, siendo el enfoque morfológico (las formas de la ciudad) una de ellas.

La evolución desde formas compactas preindustriales, pasando por las formas suburbanas del período industrial, hasta las formas difusas posindustriales, constituye una manera de interpretar la ciudad en cuanto objeto de estudio, necesario para abordar los problemas que se generan en el proceso de ocupación del

territorio. Comprender las formas evolutivas de la ciudad, sirve de antecedente, incluso, para adentrarse en la búsqueda de soluciones, dentro del marco de la planificación urbana y de la ordenación del territorio. Uno de los problemas que subyace en el estudio de la evolución de las formas urbanas es el referido a las consecuencias de la expansión física de las ciudades, tanto en su interior como en su entorno, especialmente en el componente parcialmente natural del ecosistema urbano. El estudio de los impactos, pero también la búsqueda de soluciones al deterioro del ecosistema urbano, constituye un aporte en el marco del desarrollo urbano sustentable. En el caso particular que atañe a este artículo, se busca contribuir a la comprensión del impacto que las distintas maneras de expansión física tienen en el entorno de algunas ciudades venezolanas, y sugerir algunas ideas que aminoren los impactos no deseados.

Se parte de la premisa de que en numerosas ciudades venezolanas el proceso de expansión física reciente ha impactado negativamente sobre el entorno natural, creando un desajuste o desequilibrio en algunos de sus componentes, evidentes en la drástica reducción de la vegetación natural, el agotamiento de suelos fértiles, y la contaminación a través de la colonización de las principales fuentes de agua. Se toma, como ejemplo, algunas ciudades de Los Andes Venezolanos, las cuales, por la fragilidad de su emplazamiento, han sido sometidas, recientemente, a una ocupación desmedida de espacios no aptos, desde el punto de vista ecológico, para la expansión urbana, lo cual conlleva, a diferencia de otras ciudades venezolanas, a una expansión de la frontera urbana no solo en forma horizontal sino también en altura.

Dos marcos teóricos sirven de soporte al presente trabajo: uno expuesto por Czerny (1992), quien plantea distintas fases de desarrollo de las ciudades, relacionado con la aparición de nuevos factores económicos, sociales y políticos, de escala nacional y global, lo cual incide en distintas formas de expansión física de las ciudades (compacta o colonial, suburbana o moderna y difusa o metropolitana). Este marco se complementa con uno desarrollado por Aguilar (2002), quien igualmente plantea un modelo temporal

de crecimiento urbano en grandes áreas metropolitanas, en cuatro fases: patrón monocéntrico, suburbanización, despoblamiento del centro y expansión de las zonas periféricas; otro desarrollado por Amaya (2013), que alude a los patrones de cambio del uso de la tierra, mediante el cual al patrón de cambio rural-rural suceden uno rural-urbano y otro urbano-urbano, asociado a la vuelta al centro de la ciudad.

En la primera parte del artículo se aborda la evolución de la forma de la ciudad en diferentes períodos de crecimiento urbano en relación a su impacto en el entorno natural, mientras que en la segunda parte se sopesa o valora el modelo de ciudad, según su morfología, en su incidencia sobre el proceso integral de desarrollo urbano sustentable o la sostenibilidad urbana.

Marco conceptual y metodológico

El estudio de los impactos socioambientales ha sido abordado recientemente en el marco del desarrollo urbano sustentable y los ecosistemas urbanos. El primero cobra fuerza con los postulados de la Agenda 21, centrado en la implementación de un desarrollo sustentable a escala nacional, regional y local, con el fin de frenar los impactos producidos en los territorios naturales y el entorno de las ciudades y que tiene como prioridad, entre otros, la lucha contra la pobreza, la protección de la salud humana, el enfoque integrado de la planificación y el manejo de los recursos de la tierra, el fomento del desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, la lucha contra la deforestación, la ordenación de los ecosistemas frágiles y la protección de las aguas y los suelos fértiles (Taller Sobre la Implementación del Desarrollo Sustentable en América Latina, 1993).

De allí la idea de la ciudad sustentable, preocupación que surge con los impactos que el crecimiento urbano reciente tiene en el entorno de las ciudades. En el citado Taller se planteó que por su escasa población y dimensiones y por el reducido y poco diversificado consumo, la mayoría de las ciudades coloniales-de trama compacta-

tenían un elevado grado de sustentabilidad y autosuficiencia, ya que tenían incorporado su entorno rural y se abastecían de él. La ciudad contemporánea, por el contrario, extrae recursos renovables y no renovables de un área que se extiende más allá de los límites urbanos municipales de una ciudad o el área definida como urbanizada o metropolitana. Sus límites no son precisos y están definidos más por sus funciones políticas, culturales y financieras, que por sus áreas de abastecimiento de agua, alimentos, energía o provisión de mano de obra. Por lo general, los cambios demográficos y funcionales son acelerados, lo que desborda, en muchos casos, la planificación urbana. De igual manera la expansión desordenada de las ciudades, sin guías y planes y ajenas a la reglamentación existente, tiene implicaciones sociales y ambientales muy serias: como la segregación de la población pobre a los lugares peores servidos (y con frecuencia, hasta peligrosos para la vida humana); la contaminación de los ríos, lagos y costas; la erosión de los suelos y la destrucción de los pocos recursos naturales que podrían tener un uso recreativo. Destaca igualmente las presiones de la expansión difusa sobre el entorno natural y socioeconómico, que en la mayoría de los casos, conducen al deterioro de la vida urbana.

La urbanización dispersa o difusa tiene grandes costes, tanto sobre los habitantes como sobre la sociedad y el medio natural. Sorribes (2012) los sintetiza en costes económicos, sociales y ambientales. Desde el punto de vista económico este autor resalta los costes de mantenimiento de las redes de infraestructura (más altos que en la ciudad compacta), los costes de consumo energético y los de transporte. Desde el punto de vista social destaca los impactos sobre la salud ligados a la conducción y a la movilidad continua, la escasez de redes sociales (aislamiento social), y la inseguridad por robos en urbanizaciones aisladas. Y desde el punto de vista ambiental, destaca los riesgos por incendios forestales debido a la cercanía entre urbanizaciones y bosques, la contaminación de acuíferos, la pérdida de poder de recarga de los acuíferos por artificialización del suelo, la pérdida y banalización de paisajes, la pérdida de suelos fértiles, la insularización de sistemas naturales,

la contaminación ligada a un mayor uso del vehículo privado y la contaminación difusa de acuíferos.

Para Loric (2008), en una incierta era de cambio climático, el crecimiento urbano de bajas densidades tiende a producir un vicioso ciclo de dependencia energética y degradación ambiental, debido a la alta incidencia en el uso del vehículo automotor con la consecuente emisión de gases de invernadero a la atmósfera. A ello se une la sobreextensión de las redes de suministro de agua y de disposición de desechos líquidos y sólidos. Este autor reitera que el uso urbano sobreextendido, especialmente el residencial, tiende a reducir las tierras agrícolas y las áreas de vegetación natural, conduciendo, en la mayoría de los casos, a generar islas de calor, y en este círculo vicioso, a depender del aire acondicionado, lo cual amerita de un estudio pormenorizado de los impactos producidos por la sobreextensión urbana y sopesar las bondades de su contraparte, la ciudad compacta.

El segundo marco, el ecosistema urbano, interpreta la ciudad como un conjunto indisoluble de condiciones naturales (el ecosistema urbano parcialmente natural) y sociales (el ecosistema urbano parcialmente artificial). Este contiene una comunidad de organismos vivos, un medio físico que se va transformando frente a la actividad interna, y un funcionamiento a base de intercambio de materia, energía e información, que en este sentido son asimilables a un ecosistema natural, siendo el hombre y sus sociedades, subsistemas del mismo (Higuera, 2006). En la ciudad, por tanto, se da una simbiosis entre lo natural, lo construido (artificial) y lo social (Amaya, 2005). El crecimiento de la ciudad, en consecuencia, bajo este enfoque, puede ser estudiado en el marco de los ecosistemas urbanos, teniendo prioridad los impactos que genera en el entorno, esencialmente natural, estas formas de expansión urbana.

La presente investigación se sustenta en un marco metodológico fundamentalmente cualitativo, de base documental –interpretación de fuentes bibliográficas-. Utiliza aportes de un conjunto de trabajos realizados en los estados Mérida y Táchira,

los cuales han estudiado las etapas de crecimiento de la ciudad –evolución morfológica– desde la ciudad compacta a la urbe extendida y los patrones de cambio de usos de la tierra que acompañan este crecimiento: rural-rural (sustitución de vegetación natural por cultivos en las primeras etapas de crecimiento, característico de la ciudad compacta), rural-urbano (sustitución de vegetación natural y cultivos por espacios urbanos, en las etapas intermedias, característico del crecimiento difuso y periurbano) y urbano-urbano (sustitución de uso urbanos por otros uso urbanos, cuando hay una vuelta a la ocupación intensiva del centro de la ciudad).

Se parte de la idea de que tanto las formas de expansión urbana como los patrones de cambio de usos de la tierra son reelaborados e interpretados en función de la agresividad o impacto que estos tienen en el entorno natural y socioeconómico de la ciudad. De allí la necesidad de reconocer que el tema de los impactos que generan las formas de expansión urbana en el ecosistema urbano, especialmente en el subsistema parcialmente natural ha sido poco abordado destacando, sin embargo, aportes relacionados, aunque no estrictamente sobre los impactos de las formas de crecimiento o expansión de las ciudades en distintos periodos históricos, realizados por Aguilar e Ibañez (1995), Salazar (2000), Aguilar (2002) y Romero (2001) y en el caso venezolano más recientemente por Amaya (2011, 2013, 2014). De allí el carácter exploratorio del trabajo expuesto.

Etapas de crecimiento urbano y cambios fundamentales en el uso de la tierra de las ciudades andinas venezolanas

La revisión de algunos trabajos sobre el proceso de expansión física de ciudades venezolanas, permite establecer asociaciones entre el avance de la frontera urbana y su impacto en el ecosistema urbano, en sus componentes parcialmente artificial y parcialmente natural, especialmente en este último. Se analiza brevemente el impacto ocasionado en cuatro períodos de expansión urbana, con alusión principal a los cambios en los patrones de uso de la tierra, producido en algunas ciudades de Los Andes Venezolanos.

El modelo de ciudad colonial: la ciudad compacta (hasta 1930)

La mayoría de las ciudades venezolanas tiene un origen colonial y aquellas que surgieron en el período republicano fueron edificadas según el modelo clásico colonial. Su desarrollo inicial ocurrió durante un largo período, que se extendió hasta bien entrado el siglo XX, cuando se rompe el legado urbano colonial, con la irrupción de la economía petrolera (Martínez, 2008).

Este largo período coincide (y estuvo sustentado) en el modelo de desarrollo agroexportador, el cual se constituyó en el principal factor explicativo de crecimiento urbano. Las ciudades venezolanas, en este sentido, estuvieron condicionadas por la naturaleza del modelo agroexportador, lo cual explica, en gran parte, su lento crecimiento físico y demográfico. Este modelo, como principio organizativo o factor de crecimiento dio como resultado un modelo de ciudad colonial sintetizado por Sjoberg (1974) dentro del marco de la ciudad preindustrial, como una ciudad de trama elemental (plano unificado), sitio único, de escaso tamaño demográfico, límites perceptibles, urbanismo compacto, circulación peatonal, con usos de la tierra poco diferenciados y escasa actividad productiva (predominio de actividades artesanales); y, con una estructura social dual, en la cual las élites habitaban el núcleo más central de la ciudad, mientras que los estratos socioeconómicos, residían en la periferia.

Si bien la ciudad colonial venezolana nació ordenada, en atención a las normas urbanísticas establecidas en la Leyes de Indias Españolas (Brewer-Carias, 1997), Hardoy y Satterwhite (1987) plantean que el devenir urbano en América Latina hizo que las élites o grupos económicos de mayores recursos fueran ocupando la ciudad planificada (“ciudad legal”) mientras que los pobres, excluidos del mercado de tierras urbanizables fueran ocupando la ciudad no ordenada (“ilegal”). Señalan los autores citados que a lo largo de la historia los pobres siempre han creado su propio hábitat: sus viviendas y sus barrios. Durante siglos han construido sus asentamientos sin tomar en consideración lo que podría

denominarse normas “oficiales”. Mientras puedan, los pobres utilizan sus técnicas y trazan sus asentamientos siguiendo sus propios valores culturales. En la mayoría de los casos los pobres construyen sus propias viviendas con la ayuda de familiares y amigos y solo consiguen un terreno cuando invaden o cuando compran un terreno precario, la mayoría de las veces fuera del polígono establecido en los planes urbanísticos, en zonas no aptas para el urbanismo: cerca de los cauces de los ríos, laderas montañosas, orilla de carreteras. La ciudad colonial, según el esquema descrito por Hardoy (1972) y aplicado por Amaya (1997) para algunas ciudades andinas venezolanas, estaba conformada por cuatro sectores claramente definidos:

El sector I, el centro, estaba organizado alrededor de la Plaza Mayor, y contenía los principales edificios públicos, los mejores comercios y era lugar de residencia de las élites sociales.

El sector II, la zona de transición, era un área intermedia que rodeaba el centro, donde vivían los empleados menores de la administración, los pequeños comerciantes, los artesanos libres y, en conjunto, las familias blancas y mestizas de ingresos medios y bajos. Aquí las viviendas eran de menor tamaño que las del centro y sus portales eran simples y casi desprovistos de adornos. En el fondo de algunas casas existían grandes solares y huertos y la cuadrícula estaba parcialmente construida, tal como lo atestigua, en el caso de Mérida, según Amaya (1989) el plano elaborado por Gregorio Méndez en el año 1856.

El sector III, los suburbios, era de edificación dispersa, ubicado en función de un trazado que extendía el damero central. Las quintas de los suburbios se sucedían por varios kilómetros y servían como lugar de veraneo de los grupos adinerados o producían para el abastecimiento de las ciudades.

El sector IV, más allá de los suburbios, estaba conformado por granjas. En éste, por lo general, solo residían capataces, peones asalariados y esclavos, dedicados a la actividad agrícola o ganadera.

Amaya (1997) sostiene que los dos primeros sectores formaban la ciudad colonial propiamente dicha, y que los restantes

sectores, poco integrados físicamente a aquellos, constituían el *hinterland*, con características predominantemente rurales.

Durante este largo período dominaron las fuerzas de crecimiento centrípetas. La expansión física, en consecuencia, fue lenta, por lo que el emplazamiento original pudo absorber el crecimiento demográfico, sin que el entorno natural sufriera transformaciones mayores y sin que la ciudad perdiera su unidad urbanística.

Amaya (2013) plantea que por su propia naturaleza, el modelo de ciudad colonial -pequeña, compacta, de lento crecimiento y rodeada de un *hinterland* rural-, no generó grandes impactos en el ecosistema urbano, existiendo, más bien, una relación de armonía entre la ciudad y el medio natural poco intervenido.

Si bien gran parte de la vegetación natural (bosques) aledaña a la ciudad fue sustituida por cultivos, estos cambios no produjeron transformaciones sustanciales en el ecosistema urbano parcialmente natural. De los tres clásicos patrones de cambio de uso de la tierra -rural-rural; rural-urbano; urbano-urbano- dominaba el primero, siendo testimonio de esta armonía algunas descripciones hechas por científicos, exploradores y viajeros, tal como lo hace Goering (1999) cuando arriba a Mérida en su viaje de finales del siglo XIX:

Dando múltiples vueltas y mostrando hermosos panoramas por doquier, el camino iba serpenteado por las pendientes, hasta que finalmente pasamos el punto más elevado, El Alto (1625 metros) y en seguida llegamos a El Moral. Este es un pequeño asentamiento desde el cual hay una vista espléndida del simpático pueblito de Ejido, situado a 1215 metros y rodeado de frondosas plantaciones. Más allá se ve ya una parte de la meseta de Mérida. Cerca del lugar donde el río Albarregas desemboca en el Chama, cae una espléndida cascada, que desde allí parece un blanco hilo de plata entre el verde exuberante de las pendientes (...). En las primeras horas de la mañana siguiente cuando ya descansaba de las fatigas del cansancio, salí al aire libre y miré lleno de expectativas a mi

alrededor, vi a Mérida orlada de claridad hacia el norte, el este y el sur (...). El paisaje era tan variado que se me hizo difícil decidir hacia dónde dirigir primero mis pasos. Al poco tiempo me encontraba en el extremo oriental superior de la ciudad (...) y desde allí dejé vagar la mirada sobre el mundo de las montañas sobre alturas, valles y desfiladeros. Casi perpendicularmente a mis pies estaba el valle del Chama con sus plantaciones de café y de azúcar, entre las cuales pasaba velozmente la corriente del Chama (páginas 97 y 111).

La descripción que Juan de Dios Picón (1992) hace de Mérida a mediados del siglo XX también es elocuente:

Los alrededores de la ciudad y campos son fértiles y abundantes de toda clase de verduras, granos y frutas, como la manzana y el durazno, el membrillo, la granada, el higo, la naranja y (...) especialmente (...) la chirimoya (...). Las cementeras de tierra fría están situadas hacia el este y norte de la ciudad, y al occidente y sur los de temperamento más templado y cálido. Así es que desde cualquier altura de las que rodean la ciudad, el observador admira a la vez los dorados campos de trigo y cebada de Mucurubá y La Culata, las cabelleras de maíz de Tabay y El Valle; los verdes y amarillos cuadros de caña dulce de La Punta y Ejido; y las sombrías y oscuras arboledas de cacao de Los Guáimaras y vegas del Chama (página 161).

Inicios de la dispersión y ruptura del modelo de ciudad colonial (1930-1960)

El período que va de 1930 a 1950 podría considerarse, salvo el caso de Caracas, como uno de ruptura del modelo de ciudad colonial. Durante estos años la mayor parte de las ciudades venezolanas se extendieron más allá de sus límites tradicionales, el plano cuadrículado perdió continuidad y el urbanismo compacto decayó significativamente, ante la influencia del planeamiento anglosajón. Galdelsonas (2007) señala al respecto que si bien durante los tres primeros siglos de colonización predominaron los trazados ortogonales y las diagonales, a partir del siglo XX en América tienden a predominar las retículas norteamericanas.

Grosso modo, según Amaya (1989), tres factores internos de crecimiento explicarían los cambios ocurridos bajo la influencia de un modelo de desarrollo en Venezuela, centrado, ahora, en la renta petrolera: acelerado crecimiento de la población, inversión por parte del Estado en obras y servicios públicos y la masificación del uso del automóvil. Estos hechos incidieron en la expansión física de la ciudad lo cual hizo posible que se desbordaran sus sitios originales. En este proceso el Estado central adquiere un rol importante convirtiéndose en agente urbanizador, ya que gracias a los ingentes ingresos provenientes de la renta petrolera le fue posible construir nuevas obras de infraestructura, además de atender la creciente demanda por viviendas. Es la época de la construcción de escuelas y liceos, mercados cubiertos, hospitales, centros culturales, etc., es decir, la de una primera modernización de la ciudad venezolana, que se vio favorecida con la llegada del automóvil y la necesidad de ampliar significativamente la trama urbana. Es también la época en que surgen las primeras avenidas de circulación rápida, lo cual contribuyó, sobremedida, a la ruptura del modelo de ciudad compacta. En Mérida y San Cristóbal, por ejemplo, estas avenidas se convirtieron en bordes urbanos y allí surgieron por primera vez barrios periféricos o excéntricos, funcionalmente independientes del núcleo histórico (Amaya, 2013; Pérez de Murzi, 2008).

La expansión más allá de sus límites tradicionales ocurrió principalmente hacia su entorno inmediato de carácter rural, dando origen a una intensificación del patrón de cambio rural-urbano, caracterizado por la incorporación de pequeñas fincas a la trama urbana, trastocando, a su vez, el secular concepto de tierra urbanizable como valor de uso por el de valor de cambio. Esta expansión tendió a diluir, por primera vez, el concepto original de casco urbano, ahora más disperso.

A pesar de estas manifestaciones el proceso de cambio espacial fue lento pues todavía predominaba una ruralidad en el entorno de la ciudad. Angulo, 1996; (página 37), por ejemplo, enumera algunos rasgos inmutables en Mérida durante el año 1947:

1. *La capital de la entidad era un diminuto poblado penetrado por el campo. La existencia de criadero de animales en el casco de la ciudad (...) y la petición vecinal para que se dejaran pacer sus reses libremente permite pensar en un proceso de ruralización de lo urbano.*
2. *(...) los vecinos de Llano Grande expresaban quejas pues la presión de soltar sus vacas les privaba del recurso de la leche.*
3. *No huelga decir que la Hoyada de Milla, entrada obligatoria al noreste de Mérida, no estaba incorporada al perímetro de la ciudad.*

No obstante, los inicios de la ruptura del modelo de ciudad compacta y la tendencia a la dispersión de la trama urbana, se mantuvo, desde el punto de vista ecológico, un gran equilibrio en el ecosistema urbano, pues todavía abundaba en el entorno de la ciudades extensos espacios boscosos y cultivados, en áreas hoy día ocupadas por usos estrictamente urbanos, como es el caso de la meseta de Zumba (Figura 1), donde fue sustituida sustancialmente la vegetación boscosa, y la actual Otra Banda de la ciudad de Mérida, urbanizada a partir de 1960 y, donde, por ejemplo, en el sector La Hechicera, fue construido el Complejo Universitario, siendo necesario ocupar antiguas áreas boscosas y de pastizales (Figura 2). El escritor Mario Briceño Iragorry (1997; 225) apuntaba, al albor de los años cuarenta, lo siguiente sobre Mérida:



Figura 1. Meseta de Zumba (La Parroquia de Mérida) en la década de 1950.
Fuente: Fototeca de la facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, ULA.



Figura 2. La Otra Banda de Mérida (La Hechicera) en la década de 1950.
Fuente: Fototeca de la facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, ULA.

Si se mira hacia las cumbres nevadas o hacia los páramos lejanos de oriente, al ojo menos fino llega el temblor verdequeante de los bosques, que suben hasta ser vencidas por niveles donde la botánica se ve obligada a bajarse hasta el plano de las resteadas espeletias. Si se lanza la mirada hacia los suaves declives de la Otra Banda, los altivos bucares ponen ensangrentados tonos al milagro de los tiempos y dulces verdes de yerbas, de cañas y cafetos.

La suburbanización (1960-1983)

A partir de 1960, coincidiendo con la puesta en marcha en el país del modelo de desarrollo por sustitución de importaciones, se aceleró considerablemente la expansión de la mayor parte de las ciudades venezolanas, dando origen a formas urbanas de naturaleza metropolitana y periférica, las denominadas áreas suburbanas, algunas de crecimiento espontáneo y otras más o menos planificadas, superpuestas éstas en el entorno de la ciudad, en forma de lo que Caminos (1975) denominó “paquetes urbanizados”.

Las de carácter espontáneo fueron resultado, principalmente, de procesos de invasión de tierras vacantes públicas y privadas, en áreas relativamente cercanas al casco central o a orillas de las carreteras que accedían a la ciudad. Las segundas, los “paquetes

urbanizados”, fueron consecuencia, principalmente, de la acción del sector privado o de los programas sociales del gobierno nacional, a través de la compra-venta de tierras, por lo general dedicadas a actividades agrícolas –aceleración del patrón de cambio rural-urbano-. El resultado de ello fue la prolongación de la trama en forma fragmentada con gran dependencia del vehículo automotor y del transporte público. Para Galdelsonas (2007) el crecimiento sistémico de áreas periféricas a un ritmo de crecimiento más rápido que el del centro urbano produjo en unos pocos años una nueva mutación urbana: la ciudad suburbana. En el caso venezolano, este proceso produjo una ciudad caracterizada por una dualidad: una ciudad consolidada por un lado, a través de urbanismos formales, y por el otro, una ciudad subintegrada, como consecuencia de la ocupación espontánea (Martínez, 2008).

Amaya (2013) sostiene que este contradictorio proceso (formalidad-informalidad) constituye un aspecto estructural de las ciudades venezolanas, centrada, por una parte (formalidad) en los mecanismos establecidos en las ordenanzas municipales reguladoras de las formas urbanas, mientras que por el otro lado (informalidad), en mecanismos de exclusión y la necesidad y urgencia por viviendas. Mientras las ordenanzas regularon la expansión urbana, la informalidad se centró en procesos de invasión y ocupación de espacios no aptos desde el punto de vista ambiental para el desarrollo urbanístico.

El proceso de suburbanización, altamente fragmentado, tuvo en ambos casos, aunque especialmente en el segundo, un alto impacto (negativo) en el ecosistema urbano.

El crecimiento de la ciudad de Mérida, por ejemplo, ocupó extensas áreas de cultivo en el sector la Otra Banda y antiguas áreas boscosas de la Banda del Chama; en este último caso, a orillas de la carretera principal que conduce de Mérida al Páramo, dando origen a una trama vial intrincada, inconexa y con grandes carencias de infraestructura básica (Rodríguez y Sánchez (2007).

Durante este período se transformó radicalmente el paisaje urbano de La Punta (La Parroquia) a costa de una intensa sustitución de usos rurales, especialmente bosques y cultivos, por usos urbanos, estos últimos en forma de los aludidos paquetes urbanizados (Figuras 3 y 4).



Figura 3. La Punta (La parroquia). Año 1960.

Fuente: Misión 010409, Fototeca, Instituto de geografía, ULA.



Figura 4. La Punta (La Parroquia) año 1973.

Fuente: Misión 010461, Fototeca Instituto de Geografía, ULA.

Algo similar ocurrió en el vecino Ejido, el cual conurbó con Mérida, y se convirtió en su ciudad satélite. En Ejido el impacto ecológico fue muy grande, pues se ocuparon las márgenes de los ríos Montalbán y La Portuguesa: se ocuparon anárquicamente las vegas de ambos ríos y las tierras más fértiles del abanico aluvial

en la cual está emplazada la ciudad, a través de un proceso de sustitución de usos rurales por urbanos, la deforestación aguas arriba y su contaminación, pues la mayor parte de las aguas servidas de las viviendas allí construidas desembocan en estos ríos. Entre Mérida y Ejido, además, surgió un poblamiento muy agresivo con el entorno natural, siendo ocupadas laderas montañosas, las cuales ostentaban una exuberante vegetación: hoy día predomina allí un paisaje agreste, con escasa dotación de sistemas de aguas servidas (Amaya, 2011).

Desarrollo de la metrópoli extendida: formación de espacios periurbanos (desde 1983)

Galdelsonas (2007) sostiene que a partir de los años setenta, a escala global, se inició una reestructuración urbana que alcanzaría su pleno desarrollo durante los años ochenta, como expresión del crecimiento y predominio de servicios en general y de la globalización del sector financiero en particular. Este cambio define una urbanización multiuso, con una densidad de población muy baja y una dependencia casi total del automóvil. Estos nuevos territorios incluyen nuevos complejos de viviendas, construidos en las periferias de la ciudad suburbana, dentro del trazado de la red vial o en los intersticios del sistema de carreteras.

En el caso venezolano la expansión periurbana ocurre en un momento de apertura económica –neoliberal- y de descentralización política-administrativa, con fuerte intervención de los gobiernos locales y regionales y del sector privado en la ocupación del espacio urbano.

Desde el punto de vista de las inversiones públicas y a tono con el proceso de descentralización que permitió a los gobiernos regionales y locales recibir mayores ingresos fiscales, éstos asumen el costo y la responsabilidad de la dotación y prestación de servicios, vialidad, obras de infraestructura e, incluso, del desarrollo habitacional. La carencia de tierras urbanizables en los sitios originales y la elevada renta de las mismas, hizo posible que

los nuevos desarrollos urbanos se localicen en la periferia de las ciudades. Tiende a conformarse un nuevo espacio extendido y difuso que alcanza áreas rurales donde ahora coexisten actividades tanto rurales como urbanas: espacios periurbanos.

Las acciones del sector privado han sido igualmente importantes en el desarrollo de espacios periurbanos. Sus inversiones cubren, en algunos casos los que anteriormente realizaba el gobierno central, incluido el desarrollo habitacional. El sector privado invierte principalmente en la compra-venta de tierras y en el diseño de los espacios periurbanos.

En la expansión periurbana ocurre un doble proceso. Algunos habitantes que residen en el centro de la ciudad se mudan a esta nueva periferia a través de distintas modalidades de construcción de conjuntos residenciales (agentes inmobiliarios, asociaciones civiles) mientras que por otra parte, numerosos habitantes rurales tienden a desarrollar actividades propias de la vida urbana (comercios y servicios). En ambos casos ocurre una transformación (funcional) y morfológica caracterizada por bajas densidades de población, una alta dependencia por el vehiculó automotor y la coexistencia de actividades (y usos de la tierra) tanto urbanos como rurales.

La actual forma de expansión urbana ha sido más agresiva aún con su entorno natural. Han prevalecido intensos mecanismos de sustitución de usos de la tierra con agotamiento progresivo tanto de áreas de cultivo como de vegetación natural, tal como ocurre con gran intensidad en la ciudad de Rubio (estado Táchira) a medida que ésta se extiende hacia periurbanos. Allí, extensas áreas de bosques natural y secundario (cafetales incluidos) dan paso a un poblamiento extendido o difuso (Figura 5).

Varios hechos merecen especial atención en la interpretación de esa agresividad: avance de la frontera urbana hacia las nacientes de los ríos y quebradas y hacia las áreas de protección; una gran fragmentación territorial y social que se manifiesta en la aparición de micro comunidades (barrios periurbanos); una excesiva expansión horizontal y en altura haciendo cada vez más difuso el modo de

vida urbano, y una intensificación de microclimas. En el caso venezolano influye sobremanera, el uso individual del automóvil y de motocicletas, alentado por los bajos precios de la gasolina (tres centavos de dólar el litro).

La expansión periférica, de hecho, es reconocida, dentro de las fases de expansión de las ciudades, como la más agresiva con el entorno natural, especialmente en las ciudades de montaña, en la medida en que se expande la frontera urbana en altura. Durante el proceso de expansión de cualquier ciudad, sostiene Bazant (2001), se requieren recursos naturales que, por lo general, son cada vez más escasos (huella ecológica) o están destinados a la protección ambiental. Los procesos de expansión periférica prolongan cada vez más el ecosistema urbano y el componente natural de éste se transforma rápidamente en componente artificial.

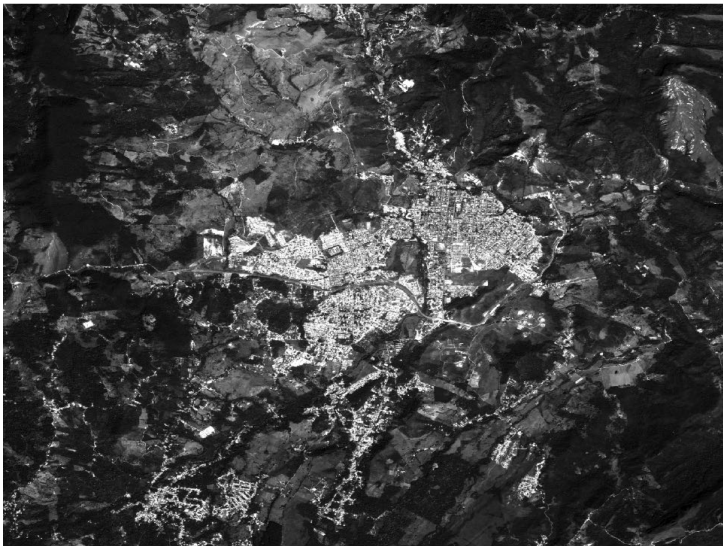


Figura 5. Imagen satelital de Rubio, año 2011.

Fuente: Cortesía de Joan Camargo

El caso de Mérida es elocuente. Sostiene Amaya (2013), que las vertientes localizadas al norte de esta ciudad han sido objeto de una gran intervención antrópica, con el fin de ser ocupadas por

residencias, habiendo ocurrido una intensa deforestación y posterior acondicionamiento (aplanamiento) para construir viviendas y obras de infraestructura. Gran parte de los pies de las laderas donde se ubican los barrios El Rincón, El Caucho y San José de las Flores (Sierra de La Culata) -o los de la Banda del Chama (Sierra Nevada)-, por ejemplo, tuvieron que ser deforestados y aplanados para su ocupación (Pineda, 2009).

En la vecina Lagunillas, considerado como área de expansión de Mérida, se ocupan, a gran velocidad, sectores que hasta hace poco tiempo eran fundamentalmente rurales; allí, el avance de la frontera urbana ha rodeado casi totalmente la Laguna de Urao, la cual ha disminuido drásticamente su superficie (Briceño, 2007). Algo similar ocurre en Bailadores (Palazzo y Ramírez, 2012) y Tovar (Martínez y Molina, 2011), ambas ciudades ubicadas en el estrecho valle que forma el río Mocotíes (estado Mérida), donde la expansión agota tierras agrícolas altamente fértiles (Bailadores) u ocupa laderas montañosas boscosas.

¿Ciudad compacta o ciudad extendida en el marco del desarrollo sustentable?

El actual crecimiento físico de las principales ciudades andinas venezolanas, de naturaleza extendida, abre el debate sobre la sustentabilidad de esa forma de expansión. Es obvio que se está en presencia de una ciudad sobreextendida con bajas densidades de población y que paulatinamente tiende a consumir tierras aptas para otros usos. La frontera urbana, en este sentido, avanza inexorablemente hacia un entorno netamente agrícola y forestal (boscoso), de topografía a veces abrupta, y hacia la cercanía de las principales fuentes de agua. El crecimiento difuso, en paralelo, ha originado la necesidad de construir una vialidad sobre extendida, y ampliar territorialmente los servicios públicos, principalmente los sistemas de agua potable y aguas servidas, drenaje, electricidad, así como la expansión del servicio de aseo urbano fuera del polígono urbano tradicional y la constante creación de nuevas rutas de transporte extraurbano y periurbano.

Las toma de decisiones sobre la delimitación del área urbana (polígono urbano), debe tomar en consideración el debate que se ha generado entre el modelo de ciudad compacta, que prevaleció en la mayor parte de las ciudades venezolanas durante gran parte del siglo XX, y el modelo de ciudad extendida, que tiende a generarse en la actualidad, la cual abarca áreas periféricas.

La forma o modelo de ciudad trae implícito, por consiguiente, sopesar las bondades o inconvenientes de los urbanismos concentrados o dispersos, controversia que, por lo general, favorece, en la mayoría de los casos, al urbanismo concentrado. Resulta interesante, en este sentido, retomar las ideas de Caminos (1975), referidas a las políticas de vivienda que se establecen en las ciudades, con dos claras alternativas. Por un lado, la relacionada con la dispersión urbana, la cual genera mayores costos de tierras y servicios de infraestructura, mayor carga para los usuarios y proveedores (mayor dependencia del automóvil), la limitación de beneficios a una minoría que no necesita transporte público y, por otro lado, la concentración urbana, con menores costos de tierras y servicios, menor carga para usuarios y proveedores, y la posibilidad de alcanzar a la población más necesitada y numerosa.

En este balance, la comparación deja un saldo abrumadoramente negativo a la dispersión, considerando lo siguiente:

1. Los asentamientos, por lo general, están sobreextendidos más allá de las redes de infraestructura, servicios y transporte, como es el caso del poblamiento periurbano que ha surgido en las antiguas áreas de cultivo de las ciudades andinas y a orillas de carreteras, lo cual ha generado una constante movilización pendular *commuting*-entre las áreas de trabajo -casi ausentes en los barrios periféricos- y los lugares de residencia. La consecuencia inmediata es la costosa expansión de estas redes y la posibilidad de que algunas viviendas no estén conectadas a ellas. En estos asentamientos únicamente porciones de la tierra están completamente urbanizadas, y la tierra -tanto pública como privada- se malgasta de diversas maneras, en espacios vacantes o abiertos.

2. El medio natural es destruido por desarrollos de viviendas espontáneos o incontrolados, por lo que se pierden bosques, valles, ríos y quebradas y rica tierra agrícola.
3. Políticas, normas y modelos para prevenir la dispersión urbana son inadecuadas o no existen, por su alto costo de inversión. Podría añadirse, en este sentido, que la carencia de infraestructuras convierte al subdesarrollo en un factor de impacto medio ambiental.
4. El despilfarro de la tierra tiene su máxima expresión en la vialidad urbana, con la abundancia de innecesarias calles públicas y callejones. Las consecuencias son colosales, pues más longitud de área pública de calles significa menos áreas para otros usos, distancias más largas a recorrer, áreas más extensas para pavimentar, limpiar, iluminar, controlar y prestarle servicios. En el caso particular de ciudades como San Cristóbal (Pérez de Murzi, 2008) y Mérida (Amaya, 2013) la mayor parte de los urbanismos periféricos ha surgido a orillas de las carreteras que conectaban a las antiguas aldeas y haciendas con el centro de la ciudad, lo que ha complicado el desarrollo de una trama urbana compacta o claramente delineada. A una periferia (periferia cercana), incluso, le sucede otra (periferia extendida), aumentando la dispersión, como en el caso del Área Metropolitana de Mérida (Márquez, 2005).
5. La sobreextensión comporta, además, la desocupación de terrenos rurales y la ampliación del área que debe dotarse de servicios urbanos y transporte.
6. La sobreextensión física de la ciudad aumenta la “huella ecológica”, al aumentar el suelo construido y disminuir los espacios de cultivos, caso notorio en ciudades como Rubio (Amaya, 2014), Tovar (Martínez y Molina, 2011) y Bailadores (Palazzo y Ramírez, 2012), cuya base económica era, hasta hace poco, típica de un lugar central, con un *hinterland* rural.

Puede intuirse de lo anterior, que en las ciudades arriba citadas, donde al interior de la misma existen amplios espacios vacantes o con bajas densidades de población, la configuración compacta y relativamente densa sería un modelo más ventajoso,

lo cual pudiera favorecer una eficiente gestión urbana, aspecto de relevancia para la elaboración de un Plan de Desarrollo Urbano Local.

El modelo de ciudad compacta debería estar acompañado de una zonificación eficiente con el fin de contrarrestar algunas de las condiciones negativas para la vida familiar y el funcionamiento urbano que pudiera generar la mayor densificación de población, asociadas a la consecuente intensificación del patrón de cambio de uso urbano-urbano que pudieran acarrear los procesos de rehabilitación o renovación urbana, como es el caso del abastecimiento de agua, la contaminación sónica, los problemas surgidos en la convivencia ciudadana, especialmente en edificios de apartamentos y en viviendas pareadas, los usos incompatibles y el congestionamiento vehicular, condiciones o problemas que ya se asoman en buena parte del núcleo central de las ciudades andinas venezolanas.

Aquí se impone la tesis de consolidar una estructura de microclimas al interior de los barrios y urbanizaciones, la cual sostiene que los individuos tienden a introducir en los barrios y urbanizaciones, aquello que es escaso o falta en el macro medio ambiente: frente a la ausencia de vegetación, instalar jardines, materos, macetas, etc. (Morales Tucker, 1991).

Dado que la sobreextensión es una realidad concreta, todo intento por desestimular la expansión de la periferia e incentivar la ciudad compacta, debe contemplar la humanización de la periferia y su total integración al modelo de ciudad compacta, tal como lo sugiere, en estos casos, Martínez (2004). La integración, en todo caso, debe ser el norte a seguir, pues como lo sugiere Naredo (1994), una vez desaparecida la frontera entre la ciudad y su entorno, rural o natural, y habida cuenta de que los espacios periféricos inciden en forma más o menos directa sobre los puntos más extremos e inusitados del territorio urbano, parece clara la necesidad de adoptar una política activa de gestión que se ocupe del conjunto de éste, es decir, del total de la superficie que contiene la ciudad.

La discusión anterior conlleva al tratamiento de la ciudad dentro del marco del desarrollo sustentable -como un ecosistema urbano, parcialmente natural-parcialmente artificial-. Dado que la evolución de las formas urbanas -de la ciudad compacta a la urbe extendida- ha impactado fuertemente en el subsistema parcialmente natural, surge como tarea su rescate, bien sea dentro del modelo de ciudad compacta o de ciudad difusa, lo cual, en opinión de Amaya (2014) lleva a la necesidad de:

1. Ornamentar la ciudad a través de una intensa reforestación en aquellas áreas donde sea reducida la capa vegetal, tanto en los espacios centrales como en los periféricos: incremento de los usos rurales. La reforestación tiene como cometido dotar al área urbana de una cierta proporción de vegetación -escudo ecológico- con el objetivo de mejorar el micro clima urbano y disminuir el impacto causado por las islas de calor que generan los usos estrictamente urbanos, así como la contaminación atmosférica y, como consecuencia, crear un paisaje que incorpore naturaleza (De la Calle, 2002).
2. Proporcionar espacios para la recreación activa y pasiva de la población y fomentar el contacto de ésta con la naturaleza, a través de la creación de bosques y cultivos urbanos.
3. Reducir la contaminación ambiental a través de la reforestación de las fuentes y cursos de agua, ya que las hojas de los árboles sirven para el depósito de las partículas contaminantes en suspensión.
4. Amortiguar el ruido de alta frecuencia que genera la movilización vehicular, a través de las principales calles y avenidas de la ciudad.

En concordancia con lo anterior, Pallotta (2013) ha planteado la necesidad de crear un *sistema de vegetación* en la ciudad, dentro de un esquema de planificación verde. Este sistema lo conformaría toda una red de vegetación ubicada, tanto en la periferia como en el casco central: desde los bosques naturales que pueden rodear el bosque urbano artificial que se ha plantado en ella, hasta los jardines relacionados con las construcciones particulares. Lo recomendable

sería contar con unos 12 m² de área verde por cada habitante y así mantener las condiciones de salud y esparcimiento necesarios para todos.

El sistema de vegetación de la ciudad contribuye a mitigar los impactos ambientales. La autora antes citada señala al respecto, que dentro de las bondades que otorga contar con un sistema de vegetación urbano, está el de contribuir con el *confort* térmico, lo cual se manifiesta cuando hay árboles, pues las personas prefieren congregarse bajo el cobijo de su sombra que fuera de ellas.

El desarrollo de un *sistema de vegetación* relanza la importancia de la *Silvicultura Urbana*, la cual tiene por finalidad el cultivo y la ordenación de árboles con miras a aprovechar la contribución de la vegetación al bienestar de la población urbana. Esta actividad representa, según Corredor (2013), una fusión entre la arboricultura, la horticultura y la ordenación forestal, además de tener una estrecha relación con la arquitectura paisajística y el manejo de bosques y jardines. Para Corredor la arborización de espacios urbanos (y periurbanos) traería consigo efectos benéficos y positivos para el colectivo urbano: influencia positiva sobre el grado de radiación solar, el movimiento de aire, la humedad, la temperatura y protección contra las fuertes lluvias; reducción del efecto invernadero; refugio y corredor biológico para los animales que habitan en el entorno urbano; oportunidades para la recreación al aire libre y lugar ideal para el esparcimiento y juegos infantiles. Se busca, en todo caso, paliar los efectos producidos por la expansión difusa (y también los no deseados de la ciudad compacta), en el marco del desarrollo sustentable. Lo deseado, según Sorribes (2012) es una *ecociudad*. Ésta, según el citado autor, sería un espacio urbano diseñado y gestionado siguiendo principios ecológicos, especialmente respecto a sus impactos sobre el medio ambiente. Se trataría de plasmar los principios del desarrollo sustentable a la ordenación urbana que promueva el transporte público limpio, la sustitución progresiva de fuentes de energías fósiles para el funcionamiento de la ciudad, la ecofilia o urbanización dedicando parte de la superficie a espacios naturales y la promoción de los

huertos urbanos colectivos -dentro y fuera de la ciudad- con agricultura ecológica.

Conclusiones

El estudio evolutivo de las formas urbanas muestra ser un marco conveniente para estudiar el impacto que la expansión física de las ciudades tiene en su entorno natural, esto es, en el ecosistema urbano parcialmente natural.

El trabajo se sustentó en dos enfoques teóricos íntimamente vinculados. Se estudió, por una parte la evolución de las formas urbanas, desde una compacta (modelo colonial) hasta una dispersa o difusa (modelo actual; los impactos, por su parte, fueron estudiados según los patrones de cambio que se producen en los usos de la tierra (rural-rural; rural-urbano, urbano-urbano). Fueron seleccionadas para su estudio algunas ciudades andinas venezolanas, para las cuales se disponía de información bibliográfica, en atención a su fragilidad ecológica, por estar localizadas en ambientes de montaña. El resultado del trabajo permite afirmar que las formas de expansión más recientes -suburbanización y periurbanización- han sido las más agresivas con el entorno natural, resaltando la sustitución de áreas boscosas por urbanismos y la ocupación de áreas muy próximas a los cursos de agua; y que en el balance que se realiza entre la ciudad compacta y la ciudad dispersa, la primera sale más favorecida en el marco del desarrollo sustentable, pues la ciudad dispersa hace que se agoten tierras fértiles, se extienda la huella ecológica y afecte la huella hidrológica y se favorezca la formación de islas de calor. Los impactos, sin embargo, pueden ser amortiguados a través de una política de ordenación ambiental, creando un sistema de vegetación urbana, a través de las herramientas teóricas y conceptuales que brinda la silvicultura urbana, la cual pone énfasis en la reforestación y en los cultivos urbanos.

Se espera, por último, que este trabajo sirva de base para ampliar el marco geográfico de su análisis hasta incluir no solo ciudades andinas sino de otras partes de Venezuela, con igual o mayor fragilidad ambiental.

Referencias bibliográficas

- AGUILAR, A. 2002. *Las megaciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en ciudad de México*. Revista EURE, vol. XXVIII; 121-149.
- AGULAR, A. e IBAÑEZ, C. 1995. *Expansión urbana y deterioro ambiental. Áreas de conservación ecológica en México*. Revista Geográfica, N°, 22; 49-81.
- ANGULO, A., 1996. *La unión federal republicana: política, autonomía y religión*. En. Rita Giacalone (compiladora), Mérida a través del tiempo. Siglos XIX y XX, política, economía y sociedad (pp. 73-94). Mérida, Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones.
- AMAYA, C. 1989. *Geografía urbana de una Ciudad: el caso de Mérida*. Mérida, Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones.
- AMAYA, C., 1997. *El nuevo modelo de desarrollo venezolano y sus efectos en la estructura interna de las ciudades: el caso de Mérida*. Memorias III Congreso Venezolano de Geografía. Caracas, 15-18 de octubre (CD ROM).
- AMAYA, C. 2005. *El ecosistema urbano: simbiosis entre lo natural y lo artificial*. Revista Forestal.
- .Latinoamericana, 37, Vol. 20 (1); 1-16
- AMAYA, C. 2011. *Ciudad, anticiudad y contraataque. Una visión desde la Geografía Urbana*. En, Lobo, W. (Editor), Pensar a Mérida. Mérida, Universidad de Los Andes, CIGIR, Academia de Mérida.
- AMAYA, C. 2013. *La organización del espacio en el área metropolitana de Mérida*. Mérida, Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones.
- AMAYA, C. 2014. *Tiempo y espacio en Rubio: de la fiebre del café a la del comercio; de la ciudad compacta a la urbe extendida* (Inédito)
- BREWER-CARIAS, A. 1997. *La ciudad ordenada*. Madrid, Universidad Carlos III de Madrid.
- BRICEÑO, J. 2007. *Definición y caracterización del ecosistema urbano de Lagunillas, estado Mérida*. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo especial de grado).

- BRICEÑO, M. 1997. Mérida, la hermética. Mérida, Gobernación del estado Mérida, Instituto de Acción Cultural.
- CAMINOS, H. 1975. Gente, vivienda, tierra: problemas de urbanización en los países en desarrollo. Mérida, Universidad de Los Andes.
- CORREDOR, R. 2013. *La silvicultura urbana*. Linotipos, septiembre-diciembre; 10-12.
- CZERNY, M. 1992. ¿Existe un modelo de desarrollo de las grandes ciudades latinoamericanas? Actas Latinoamericanas de Varsovia, tomo 14; 7-28.
- DE LA CALLE, M. 2002. La ciudad histórica como destino turístico. Barcelona, Ariel Turismo.
- GANDELSONAS, M. 2007. Exurbanismo y la ciudad norteamericana. Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- HARDOY, J. 1972. Las ciudades en América latina, seis ensayos sobre urbanización contemporánea. Buenos Aires, Paidós.
- HARDOY, J y SATTERWHITE, D. 1987. *La ciudad legal y la ciudad ilegal*. Ciudad y Territorio, 71; 3-22
- HIGURA, E. 2006. Urbanismo Bioclimático. Barcelona, Editorial Gustavo Gilly.
- LORIC, J. 2008. Cities: a groundwork guide. Toronto, Groundwood Books.
- MARQUEZ, L. 2005. Expansión urbana en el área Metropolitana de Mérida. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo de Grado).
- MARTÍNEZ, M. 2004. El centro histórico, objeto de estudio e intervención. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- MARTINEZ, N. 2008. *El predominio de las ciudades. Los procesos de urbanización consolidada y subintegrada*. En: FUNDACIÓN POLAR, GeoVenezuela, Tomo I. Caracas, Ediciones de la Fundación Polar.
- MARTÍNEZ, O. y MOLINA, J. 2011. Crecimiento y ocupación del espacio en Tovar y sus alrededores: bases físico-naturales para la determinación de áreas de expansión urbana. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo de Grado).

- MORALES TUCKER, ALBERTO. 1991. Notas sobre estructura y planificación urbana. Caracas, Universidad Simón Bolívar, Cuadernos USB, Serie Urbanismo.
- NAREDO, J. 1994. *El funcionamiento de las ciudades y sus incidencias en el territorio*. Ciudad y Territorio, vol. II (100-101); 233-249.
- PALAZZO, D. y RAMIREZ, D. 2012. Crecimiento, ocupación del espacio y determinación de áreas de expansión urbana en el eje Las Tapias-Bailadores-La Playa. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo de Grado).
- PALLOTTA, E. 2013. *La ciudad y su sistema de vegetación*. Diario TAL CUAL, Suplemento Nota Responsable, Año 3, No. 2; 31 de julio, p. 6. Caracas, Venezuela.
- PEREZ DE MURZI, T. 2008. San Cristóbal en la segunda mitad del siglo XX: De la ciudad compacta a la ciudad desagregada. San Cristóbal, FEUNET.
- PICÓN, J. 1992. Estadística y descripción geográfica, política y agrícola de todos los lugares de que se compone la provincia de Mérida de Venezuela, 1832. Mérida, Comisión para la Celebración del Bicentenario de don Juan de Dios Picón, Alcaldía de Mérida.
- PINEDA, R. 2007. Una visión del comportamiento de la estabilidad relativa de la parte alta y media de la microcuenca Gaviria. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo Especial de Grado).
- RODRÍGUEZ, A. y SÁNCHEZ, R. 2007. Formas de ocupación del espacio en el área urbana de la Parroquia Jacinto Plaza de la ciudad de Mérida. Mérida, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía (Trabajo de Grado).
- ROMERO, H. 2001. *Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas*. Ambiente Hoy, Vol. XVII (4); 45-51.
- SALAZAR, C. 2000. *La relación entre la población y los recursos naturales en un área de expansión de la ciudad de México*. Estudios Demográficos y Urbanos, 2 (15); 287-324.
- SORRIBES, JOSEPH (Editor). 2012. La ciudad: economía, espacio, sociedad y medio ambiente. Valencia, Tirant Humanidades.
- SJOBERG, G. 1974. La ciudad preindustrial, pasado y presente. Caracas, Universidad Central de Venezuela.

SORRIBES, J. 2012. La ciudad, economía, espacio, sociedad y medioambiente. Valencia, Tirant Humanidades.

TALLER SOBRE LA IMPLEMENTACION DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN AMÉRICA LATINA. 1993. Medio Ambiente y Urbanización, 10 (43-44); 167-184.