

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO RAFAEL RANGEL  
TRUJILLO – ESTADO TRUJILLO

**LA INSERCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA PLANIFICACIÓN DE  
UNA CIUDAD DE MONTAÑA.**

**Caso de estudio: Trujillo - Venezuela**

Autor: Geógrafo Soraya Pérez C. (\*)

Trujillo, enero de 2009

(\*)Magíster en Desarrollo Urbano Local. Mención Planificación urbana. Profesora asistente del Departamento de Ciencias Sociales del NURR – ULA  
Email: [sorolla\\_7@hotmail.com](mailto:sorolla_7@hotmail.com) y [sorayaperezcolmenares@yahoo.es](mailto:sorayaperezcolmenares@yahoo.es) 0426-9707645

## RESUMEN

# LA INSERCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA PLANIFICACIÓN DE UNA CIUDAD DE MONTAÑA

*5-Dinámica urbana*

Pérez, Soraya<sup>1(\*)</sup>

*1 - Universidad de Los Andes | (\*) Venezuela*

En Venezuela, como en otros países de la región, la Ordenación del Territorio no ha sido eficiente en el estudio y mitigación de los impactos causados por las actividades humanas sobre el ecosistema urbano, ni en la eliminación de estos problemas que afectan a la sociedad. La planificación urbana como parte integral de este proceso no ha podido proteger al medio ambiente urbano. Esto ha llevado a buscar otras alternativas entre las cuales el desarrollo sostenible aparece como una oportunidad plausible para incluirla dentro de este proceso. En este trabajo se propone, para enriquecer el diagnóstico dentro de la planificación, una metodología como muestra de investigación permanente para conocer la relación dinámica entre la estructura urbana y los ecosistemas que la sustentan y sus efectos sobre la sostenibilidad. Se trata de una metodología basada en el enfoque de la Ecología urbana, que incluye estrategias directamente relacionadas con aspectos medioambientales y la construcción de un conjunto de indicadores de sostenibilidad integral para ciudades de montaña. En este sentido, se reconoce a este medio urbano como síntesis de los tres subsistemas del ecosistema urbano: natural, social y construido, el cual, por sus características estructurales se considera un ecosistema altamente frágil y susceptible a sufrir alteraciones que afectan su organización y por ende, su permanencia en el tiempo. Este tipo de ecosistema, por lo general, muestra una profunda alteración de las condiciones físicas y ambientales, y por lo tanto, requiere que se establezca con urgencia una clara relación entre los condicionantes naturales y su sistemática y creciente transformación a lo largo del tiempo, como consecuencia de la intervención irracional de la población y analizarlos de manera que las estrategias a desarrollar en un futuro se adecuen al medio natural.

Esta investigación de tipo Proyectiva se realizó a través de un diseño mixto que combinó la búsqueda de información documental y el trabajo de campo. Se inicia con la revisión y recolección de información, la evaluación de los requerimientos ambientales que demandan las ciudades de montaña para alcanzar el desarrollo sostenible, la construcción del sistema de datos, indicadores y variables para calcular el índice de sostenibilidad urbana y la aplicación de esta propuesta para evaluar sus limitantes y potencialidades a una ciudad de montaña en nuestro país: Trujillo.

Se trata de una de las ciudades montañosas de Venezuela con mayor vulnerabilidad. Sus lomas con fuertes pendientes y serios problemas de erosión, limitan el crecimiento físico de la ciudad que unido a la intensificación en el uso de la tierra urbana y suburbana, ha obligado a sus habitantes a ocupar áreas de vocación agrícola, de reserva y protección y otras áreas no aptas para la expansión urbana por su inestabilidad geológica. Proliferan los asentamientos no controlados en terrenos cuya estabilidad es bastante precaria y la ocupación sistemática e incontrolada de importantes secciones del río Castán y de sus quebradas. Como consecuencia aumentan los riesgos y los problemas por ausencia y deficiencia de servicios básicos.

Toda esta problemática se agrava porque esta ciudad no ha contado con políticas y acciones que propicien el desarrollo urbano y socioeconómico, aún cuando existe, desde 1998, un Plan

de Ordenamiento Urbano (POU). Como muestra de la planificación urbana en nuestro país, se evidencia que esta política no ha considerado lineamientos ambientales suficientes que permitan orientar a nuestras ciudades dentro del desarrollo sostenible. Esta propuesta permitió analizar el comportamiento de las dimensiones: físico natural, físico construida, socioeconómica y sociocultural y su distribución geográfica dentro de la ciudad apoyándose en el cálculo de los indicadores e índices, los gráficos y cartografía para cada dimensión y para el índice de sostenibilidad urbana. Así mismo, se ponderan las variables que obstaculizan y limitan el desarrollo local y se analiza el comportamiento de las dimensiones y unidades espaciales, con miras a proponer soluciones específicas para cada dimensión

**PALABRAS CLAVES:** sostenibilidad urbana, desarrollo local, sostenibilidad integral, medio ambiente urbano, ciudad de montaña

## **Introducción**

El desarrollo, ahora llamado sustentable, trascendió a raíz de la publicación del informe Nuestro futuro común o Brundtland y sostiene que el desarrollo tiene tres dimensiones: la medioambiental, la social y la económica. La primera referida a la conservación de los sistemas soporte de la vida como fuente de recursos o depósito de residuos, la sostenibilidad social que implica el desarrollo del capital social y el mantenimiento del capital económico. Para lograr el desarrollo sustentable se deben integrar estos tres componentes.

Más que un concepto novedoso, el desarrollo sustentable ha sido considerado como un paradigma moral cuya trascendencia lo ha convertido en una variable a tener en cuenta en las decisiones de política económica a nivel mundial. De hecho, existen referencias significativas que señalan la atención que las Naciones Unidas y otros Organismos Internacionales han demostrado en el tema. Al mismo tiempo, esta relevancia lo ha colocado en el centro de una polémica, por lo que no está alejado de contradicciones y acuerdos, como el consenso que se ha logrado en su interpretación o lo que se entiende por sustentabilidad

No obstante la riqueza y variedad de aportes en este campo, especialmente en lo urbano, existe la preocupación por conocer si se tienen señales que nos alerten sobre la evolución positiva o negativa de este proceso. Para superar la ambigüedad del propio concepto, se han ido elaborando algunos indicadores de presión medio ambiental que muestran aspectos de las tres dimensiones antes mencionadas.

Esta circunstancia, y el hecho de que la sustentabilidad urbana requiere el concurso de investigadores en diversos campos de estudio, ha propiciado el plantearse un objetivo muy claro, pragmático y alcanzable, como es evaluar la perdurabilidad de las ciudades de montaña si se mantiene el actual modelo de desarrollo, a través de una investigación no experimental, contemporánea, transeccional, de tipo proyecto factible, denominada PROPUESTA METODOLOGICA PARA EVALUAR EL ESTADO ACTUAL Y TENDENCIAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE ALCANZADO POR CIUDADES DE MONTAÑA. En esta investigación se construye una metodología sencilla y viable de aplicar y comprende desde las fases exploratoria y descriptiva hasta llegar a ser correlacional y explicativa. Para evaluar esta propuesta se aplicó a una localidad tipo como es Trujillo en Venezuela.

Estas fases se fundamentaron en revisiones bibliográficas entre las cuales destacan los documentos emanados de instituciones públicas y privadas y también en informaciones

primarias. El diagnóstico del ambiente natural urbano de Trujillo se hizo a través del análisis documental-cartográfico, y se comprobó en campo.

La ponencia que a continuación se presenta forma parte de esta investigación, específicamente, en lo concerniente a *la conceptualización del desarrollo sostenible como modelo de desarrollo urbano más integral y conveniente para propiciar la inserción de la dimensión ambiental en el desarrollo de ciudades de montaña.*

## **Los entornos urbanos venezolanos en regiones de montañas**

Venezuela está catalogada como uno de los países más urbanizados del mundo. La mayor parte de las ciudades venezolanas están ubicadas en la región andino centro norte costera, eje principal de actividades productivas, vinculada con los mercados externos, que además se corresponde con las zonas de montaña del país. Esta condición le imprime características especiales a estos asentamientos porque los ecosistemas montañosos son, en general, frágiles.

Son ciudades que presentan condiciones de alta vulnerabilidad de sus sitios de emplazamiento, por las amenazas latentes y crecientes ante una serie de eventos naturales derivados del cambio climático, exposición a una radiación solar intensa, incendios y a catástrofes naturales. Crecen permanentemente sobre un territorio con características muy particulares: geología e hidrología compleja, ambientes húmedos, altas precipitaciones y relieve abrupto que al combinarse con la creciente presión demográfica, la rápida deforestación, la erosión y la pérdida de calidad de los suelos originan la disminución de la superficie del hábitat, pérdida de la biodiversidad y numerosos conflictos por el control de recursos, cada vez más escasos.

Entre estos destaca la tierra urbanizable, su escasez unida a las condiciones socio-económicas y a la dinámica del crecimiento - ligada al valor de propiedad - promueve la ocupación de zonas potencialmente inestables y los problemas de estabilidad aumentan, porque son los más pobres, en su mayoría, los que las ocupan sin técnicas apropiadas, carentes de infraestructura de servicios, con la aceptación y hasta la colaboración de las autoridades urbanísticas. La mezcla de pobreza y fallas de gobernabilidad de las áreas urbanas es un acelerador de los factores de riesgo e inseguridad en la vida cotidiana de los ciudadanos, lo que se acrecienta bajo las circunstancias de una catástrofe de gran magnitud.

Las malas prácticas constructivas, la violación sistemática de las ordenanzas municipales, el bote de desechos y escombros en lugares públicos, la falta de mantenimiento y conservación de las edificaciones y construcciones en general, producen incrementos importantes en los riesgos, e inclusive accidentes graves y desastres mayores.

Además de los riesgos la población que habita en áreas con pendientes fuertes sufre de problemas cotidianos que afectan su calidad de vida: las dificultades para acceder a los servicios públicos básicos, problemas de tenencia de la tierra, alta densidad de población y viviendas, construidas éstas con materiales de construcción pesados, baja calidad y sin asesoría técnica. Como resultado, existen pocas oportunidades de desarrollo tanto para la población como para su vivienda. No sólo se habla de vulnerabilidad urbana sino vulnerabilidad de los ciudadanos.

En nuestro país, especialmente en Vargas y Santa Cruz de Mora, este proceso de ocupación de la tierra ha traído consecuencias muy desastrosas con pérdidas de bienes, de infraestructura y de vidas humanas, y con altos costos tanto para la atención de damnificados

como para la recuperación de las zonas. Con el agravante de la merma que han sufrido los presupuestos y la precaria atención a los problemas.

Por ello, se puede advertir que, si bien las ciudades montañosas venezolanas ofrecen oportunidades económicas, también es cierto que en ellas, los desastres pueden ser de mayor impacto al concentrar población.

Porque se ha aceptado que la degradación del medio ambiente urbano, es el principal factor limitante de la capacidad de desarrollo social, económico y físico de las ciudades, en las últimas décadas se ha puesto de relieve la interrogante sobre la capacidad que tienen estas para mejorar y /o mantener condiciones adecuadas para la habitabilidad de sus ciudadanos presentes y futuros; y como quiera que la reducción de la vulnerabilidad urbana está ligada a la necesidad de desarrollar asentamientos humanos sostenibles, se afirma que no se puede estudiar a la ciudad sin considerar a los ecosistemas que la soportan. Por ello es necesario conocer cuales son las fuentes de deterioro de este sistema, para poder determinar si éste avanza o no hacia una mayor sostenibilidad.

### **La sostenibilidad urbana como análisis holístico**

Las ciudades son un hábitat sumamente importante para el hombre, por lo que la necesidad de lograr solucionar los problemas ambientales urbanos se transforma en una prioridad. En los últimos años se han incrementado, en escala y gravedad, los problemas ambientales de las ciudades, y ésta, es la mayor preocupación mundial: la calidad de vida y el medio ambiente urbano.

Bajo este esquema se deduce que se intensificará la presión que ejerce el medio urbanizado sobre los sistemas naturales y el que esto empeore o no a la actual crisis ambiental, va a depender de la capacidad que tengan las sociedades urbanas de transformar sus actuales modelos de desarrollo hacia otros más compatibles con sus condiciones ambientales locales. Es por esto que reconocer la necesidad de avanzar hacia la sostenibilidad de las ciudades es una contundente necesidad porque de ella dependerá la sostenibilidad de todo el planeta.

El desarrollo sustentable surge como el producto de una sentida necesidad social de cambio. Un cambio que se debe iniciar en las ciudades, por el hecho de que ellas constituyen el espacio donde se manifiestan las mayores desigualdades sociales y en donde surgen las más agudas contradicciones entre medio ambiente y desarrollo.

A pesar de ello, existe la presunción de que esta estrategia es difícil aplicarla a nivel local porque es comprometido presuponer que todas las ciudades presentan la misma problemática ambiental. Ello no ha impedido, sin embargo, que se hayan difundido y aplicado indicadores para conocer la realidad local y las relaciones entre distintos ámbitos socioeconómico, urbanístico, ambiental y lo más importante, establecer los aspectos sobre los que hay que incidir para avanzar positivamente en el desarrollo sostenible. La definición de indicadores ha tenido una gran aceptación porque evalúan con regularidad y de manera global, la situación y evolución de la realidad urbana, enriquecen el diagnóstico para la planificación en todas sus fases desde la formulación de políticas hasta el seguimiento y ajuste.

Aun cuando en nuestro país el desarrollo sostenible es un precepto que está enmarcado dentro del artículo 127 de la Constitución Bolivariana de la República de Venezuela y además está vinculado a la Ordenación del Territorio como política del Estado Méndez. y Delgado (2003) y a juzgar por los eventos ocurridos en estos últimos años, no cabe duda de la imperiosa e ineludible necesidad de una participación más significativa del desarrollo

sostenible dentro de la planificación, especialmente la urbana. Específicamente, es fundamental profundizar la atención en los aspectos ecológicos, referidos tanto al funcionamiento interno de las ciudades como a las interrelaciones de los asentamientos y sus áreas de influencia, y más aún, incorporar la variable riesgo, con el fin de instrumentar políticas y sistemas de prevención y mitigación de amenazas y eventos naturales.

El proceso de Ordenación Urbana en Venezuela no ha sido eficiente en la evaluación de los impactos que causan las actividades económicas sobre el ambiente, ni en la eliminación de problemas urbanos que afectan a la sociedad Méndez (2000). El desbocado proceso de urbanización, unido a la precaria situación política y socioeconómica, ya dificulta seriamente el mantenimiento de la calidad interna o habitabilidad de nuestras ciudades. La crisis económica, vaivenes institucionales, la complejidad y superposición de las normas ambientales y la cambiante naturaleza de las políticas públicas han provocado la acumulación de un enorme pasivo ambiental urbano.

En nuestro país no existe conciencia institucional o social sobre los problemas de insostenibilidad de nuestras ciudades y asentamientos humanos, sin embargo, esto no impide que se trate de lograr llamar la atención, sobre la imperiosa necesidad de difundir la importancia de la problemática medioambiental local y global, especialmente en lo que concierne al papel de nuestras autoridades locales en su solución. No es un secreto que muchas veces se considera que la solución de los problemas ambientales es responsabilidad de otras instancias administrativas, Ministerios e Institutos autónomos, por ejemplo, y que su viabilidad no se inscribe dentro de las políticas locales, lo cual constituye un error pues no puede haber sostenibilidad global ni local mientras las ciudades no lo sean. Este juicio coincide con lo señalado en la Carta de Aalborg, donde se considera a la ciudad como la unidad más pequeña en la que se pueden resolver los desequilibrios del mundo moderno, de manera integrada, holística y sostenible.

Y no podía ser de otra manera, sólo por el hecho de entender a la ciudad como un lugar complejo, se exige y demanda para su planificación y gestión, un análisis holístico que de como resultado una propuesta también sistémica, que se sintetice en el aprovechamiento de las potencialidades y la mitigación de los efectos negativos del proceso de crecimiento económico y transformación social.

Existe la necesidad de reforzar la planificación urbana a nivel local, como única vía para lograr la continuidad deseada, el intercambio con la comunidad y una intervención más efectiva y en todos los ámbitos. Es preciso lograr un proceso más interactivo, más democrático, flexible, continuo y creativo. Para ello, es conveniente asumir la responsabilidad de la reorganización de nuestras ciudades con la mira puesta en el desarrollo sostenible, es decir, establecer nuevas políticas urbanas ambientalmente más eficientes, basadas en una mejor organización y aprovechamiento de las potencialidades internas, así como en una menor explotación de sus entornos.

Por esto es necesario plantearse un propósito más modesto: en lugar de proponer ciudades más sostenibles, procurar que la insostenibilidad no siga acentuándose. Para lograrlo, es imprescindible contar con un sistema de información sobre el comportamiento físico y territorial de la localidad a estudiar, para observar si se avanza o no en la ruta hacia la sostenibilidad y además, reestructurar o reorganizar la administración local con miras a lograr una gestión integrada y participativa.

Probablemente en Venezuela falta mucho camino por recorrer para conseguir articular sensatamente la protección del medio natural en la metodología de elaboración de los planes urbanos.

## **La sostenibilidad urbana como modelo de planificación territorial.**

El medio ambiente se puede definir como el producto de los procesos de interacción entre sus tres componentes: el medio físico natural, el medio social y el medio físico transformado, los cuales constituyen subsistemas de un sistema global. Dentro de este sistema los procesos son continuos, cíclicos y retroalimentados, por ello, cuando se alteran los elementos de este sistema perjudicando la calidad, cantidad y diversidad de recursos humanos, naturales y del medio construido, surgen los problemas ambientales, se entorpece el desarrollo sostenible y por ende se deteriora la calidad de vida de la población. Por esto se destaca, que para interpretar la calidad del medio ambiente se debe atender el grado de adecuación que pueda haber entre la sociedad y sus actividades y el medio natural y transformado.

En nuestras ciudades estos intercambios se muestran como presiones propias del modo de vida de la población: estilo de desarrollo inadecuado, desequilibrada dotación de servicios, desigual distribución de empleos e inversiones, inconveniente localización y mal funcionamiento de las actividades económicas, desproporcionado crecimiento demográfico y ausencia de políticas públicas para infraestructuras y recreación, así como para la planificación y gobernabilidad local. Como consecuencia, nos encontramos con amenazas para la calidad de vida, en cuanto a la alteración de los procesos ecológicos básicos que soportan la vida, la contaminación del aire y de las aguas, al agotamiento y deterioro de los recursos naturales, la disminución y pérdida de los espacios forestales y tierras fértiles, los cambios climáticos reflejados en el comportamiento violento e irregular de las lluvias y variaciones interdiarias muy marcadas de las temperatura, insalubridad de los espacios de encuentro y de habitación, y derroche energético.

Con base a lo anterior, se distinguen como causa de estos problemas: el modelo de desarrollo, las características inherentes a la ciudad, las desigualdades sociales, la generación de contaminantes, y claro está, el papel de las autoridades gubernamentales. A pesar de que es al Estado al que le corresponde la mayor responsabilidad para mitigar la degradación ambiental, se evidencia la anarquía y los excesos que se han cometido con las actividades de desarrollo del urbanismo en el país.

En este sentido, Méndez (1997: 31) opina que en nuestras ciudades “la planificación, administración y gestión para prevenir y mitigar los problemas ambientales no puede tener mayor éxito hasta tanto no se produzcan cambios decisivos a nivel socioeconómico y político institucional”. Y debe ser así porque, aunque se cuenta con instrumentos jurídicos y administrativos para regular las intervenciones humanas, el enfoque sectorial y la debilidad funcional han operado para que prevalezcan los intereses por encima de la voluntad y capacidad para imponer medidas preventivas o correctivas.

Castellano (2005) profundiza en este tema y puntualiza que, entre los problemas de la planificación en Venezuela están:

1. El uso de los recursos relativamente escasos que no toma en cuenta la necesidad de mantener equilibrios entre las fuerzas sociales: entre los que poseen los recursos, los que desean poseerlos y los que se ven afectados por el uso que se haga de ellos.
2. La rigidez procedimental y metodológica que la hacen lenta ante la velocidad de los cambios.

3. El desinterés por parte de los decisores políticos y la debilidad crónica del Sistema Nacional de Planificación en función de la discontinuidad del tiempo y las grandes lagunas que existen a nivel de planes con ausencia de una visión compartida y coherente de país.
4. La incapacidad metodológica – racionalista y tradicional - para enfrentar la complejidad, la incertidumbre y el conflicto.
5. La baja calidad de muchos planes que ha contribuido a su descrédito porque la planificación ha sido practicada, algunas veces, por profesionales no experimentados.

Al mismo tiempo, la planificación de nuestras ciudades, como parte de la Ordenación del Territorio, adolece de los instrumentos de proyección y regulación (planes y ordenanzas) y de una excesiva centralización lo que dificulta la toma de decisiones y obstaculiza las posibilidades para que nuestras autoridades adopten soluciones locales más cónsonas con las necesidades de la población y las potencialidades de sus recursos.

La actual planificación urbana sigue reflejando los principios del funcionalismo expuestos en la Carta de Atenas, un sistema basado en una rígida parcelación y en la localización de usos del suelo según su función, donde cada una de estas zonas, especializadas en industria, vivienda, servicios, está interconectada por una red vial. Esta tradición centra la atención en las demandas de espacio urbano y no en su producción y se relaciona con una visión de la planificación urbana centrada en el diseño urbano. A este modelo se le ha criticado la ausencia de flexibilidad, es decir que al tiempo en que una de las variables urbanas esté tensionada esta ejercerá presiones sobre el resto de variables a las cuales está conectada produciendo una crisis dentro del sistema o ciudad.

Así también se afirma que este modelo no actúa como regulador del consumo del suelo, materia, energía y tiempo, al contrario, aumenta la competencia y la explotación. Esto se explica porque el ciudadano realiza una sola función en cada sector, excluyendo de este ámbito cualquier otra función, ocasionando un aumento en la movilidad diaria de toda la sociedad, a través de medios mecánicos, configurándose la circulación de personas, materia, energía e información. La fragmentación funcional de la ciudad transforma a todos los ciudadanos en potenciales e involuntarios agentes del despilfarro energético, del suelo y del tiempo y esto por consiguiente, genera una serie de disfunciones que a la larga ocasionan serias limitaciones para el funcionamiento de la ciudad como un sistema, como una unidad orgánica y dinámica. Para la solución de este problema, los partidarios de la sostenibilidad sugieren la mixticidad de usos y mayores densidades de población, actividades, equipamientos y servicios, a fin de aumentar los intercambios de información y por lo tanto crear los canales de flujo energético sustentadores de la organización compleja. Rueda 1994

Otra de las discrepancias que se presentan entre la planificación urbana tradicional y la planificación urbana sostenible es la percepción del crecimiento urbano. Hasta ahora se ha dicho, por ejemplo, que las ciudades funcionan como motores de crecimiento económico por las economías de escala externas y de aglomeración ligadas a su funcionalidad, además de generar gran variedad de información, por lo que el crecimiento trae aparejada la productividad económica. Sin embargo, a la luz de la sostenibilidad se expone que el tamaño óptimo de la ciudad es aquel a partir del cual un incremento en las dimensiones físicas supone una disminución de las ventajas de la aglomeración, o aparición de las deseconomías: insoportables densidades de población, carestía del suelo y vivienda, desempleo, congestión del tráfico, entre muchos otros problemas, entre los cuales sobresalen los efectos del crecimiento descontrolado sobre la calidad de vida y del ambiente. También se argumenta que las ciudades tampoco son viables con un tamaño mínimo porque a partir de



cierto equilibrio entre lo urbano y natural, las ciudades fracasan desde el punto de vista ecológico. Castro (ob.cit..2002)

Es en este contexto, donde se presenta un nuevo concepto de ciudad como respuesta a la insostenibilidad actual del crecimiento urbano, donde la concentración y centralización de servicios y la demanda de un mercado que consume y desecha, ocasionan un creciente deterioro del territorio. Se promueve un cambio de paradigma en la planificación urbana porque “los instrumentos escogidos para guiar el proceso de crecimiento urbano y favorecer el proceso de desarrollo industrial han resultado, al mismo tiempo, un estímulo para la aparición y crecimiento de los asentamientos irregulares”. Chacón (ob. cit: 4) Un nuevo modelo de crecimiento basado en el modelo de una ciudad integradora, no funcionalista, que además tenga la capacidad de abastecerse de recursos y deshacerse de residuos, así como también, de controlar las pérdidas de calidad ambiental. Es decir, un sistema fuerte y dinámico que responda a las nuevas demandas de sus habitantes a través de un modelo que convierta estas necesidades en cambios operativos manipulados por los mismos ciudadanos.

No se trata en modo alguno de una novedad, se trata de una necesidad impostergable porque la tendencia al uso irracional de los recursos nos puede conducir a un colapso físico ambiental que repercutirá en el sostenimiento de las ciudades actuales, tanto de las que han iniciado procesos de sostenibilidad como de las que aún permanecen rezagadas. Es por ello que cada día crece más la necesidad de reemplazar los actuales modelos de planificación urbana hacia otros esquemas que estén enmarcados dentro de un nuevo paradigma que tenga como norte la sostenibilidad.

Según Ruano citado por González (ob.cit., 2002) el planeamiento urbano sostenible es una alternativa viable para adecuar las actividades humanas a un entorno cada vez más amenazado y deteriorado, porque el proceso, además de incluir las preocupaciones ecológicas, tiene presente el diseño e impacto de las nuevas tecnologías, a diferencia de la hoy prevaleciente gestión basada en elementos funcionales. Para lograr una ciudad sostenible es necesario conocer la forma más adecuada de transformar tecnológicamente los ecosistemas con intervenciones urbanas más apropiadas. Por ello es imprescindible distinguir la huella ecológica de la ciudad y su relación con el ecosistema que la sustenta y los ecosistemas que posibilitan su existencia, de donde extrae sus recursos energéticos, hídricos y alimentarios.

Aunque se reconoce que las ciudades son los principales focos de insostenibilidad, también se debe considerar que constituyen el entorno idóneo para llevar a cabo acciones que busquen un modelo de desarrollo sostenible, dado que a mayor detalle y cuanto más local sea el problema, más posibilidades hay de establecer principios correctores porque:

- Ofrecen el marco institucional adecuado para ejecutar políticas concretas y afrontar los variados problemas de la sostenibilidad.
- Se pueden lograr resultados con mayor rapidez cuanto mayor sea la descentralización.
- El medio urbano facilita la construcción de medidas e indicadores que permitan medir el estado y hacer un seguimiento a las políticas o planes de desarrollo de la ciudad.

Planificar una ciudad sostenible significa repensar metodologías más apropiadas para el conocimiento de la realidad y de una información amplia y democrática. Las actuales políticas de desarrollo urbano e indicadores de progreso se basan únicamente en el aumento cuantitativo y la rentabilidad del capital sin tener en cuenta los costos ambientales y la satisfacción real de las necesidades básicas de la población y del disfrute ciudadano. Las actuales políticas urbanas se han preocupado por definir la demanda de espacio, la ubicación de la nueva población y por consiguiente de los servicios sin importar los efectos que tendrán

sobre la ciudad, su estructura, sus mejoras cualitativas y en este sentido es una visión muy parcial de la realidad, no sólo por el objeto – el espacio físico natural y construido - sino por el enfoque normativo que ha tenido una prolongada influencia en la actual práctica urbanística y cuyos resultados no han sido eficientes por la falta de continuidad en su aplicación, en el caso de los asentamientos no controlados. Chacón (ob. cit. 2001) Sobre este problema en particular, Foley señala que los instrumentos de planificación en Venezuela han funcionado solo en aquella parte de la ciudad donde se desarrolla un mercado inmobiliario formal, pero que no se ha aplicado al resto de ciudad, porque se ha permitido la ocupación de los terrenos con mayores restricciones físico naturales y por ende menos atractivos para el mercado inmobiliario.

Por otra parte la planificación analítica o sistemas de planes previstos en la Ley Orgánica de Ordenamiento Urbano son insuficientes para gestionar el proyecto de ciudad que todos los ciudadanos desean. Se necesita una planificación con un enfoque diferente para adoptar una perspectiva de gobierno o gobernabilidad con la participación efectiva de la Sociedad, representada por Organizaciones, Instituciones, grupos de técnicos para que la población contribuya de manera más eficiente con el desarrollo local. Cualquier política ambiental que se inscriba dentro del paradigma de la sostenibilidad debe basarse en criterios de responsabilidad y ética colectiva, que generen conciencia de que los recursos no son ilimitados y que deben ser utilizados previendo su conservación, para el uso también de las futuras generaciones, por cuanto aseguran su calidad de vida. Porque el problema de la sostenibilidad no surge exclusivamente de los límites planteados por el patrimonio social, económico y ambiental, sino también por el desaprovechamiento de sus potencialidades. Velásquez (ob. Cit, 2003)

En nuestras ciudades los recursos para la inversión son muy limitados y las prioridades cambian con relativa frecuencia para dar repuestas a las crisis económicas, sociales, políticas y ambientales. En consecuencia, aumenta la vulnerabilidad ambiental y con ella la social, porque la calidad del medio físico natural y del construido, sus características y potencialidades, constituyen la base sobre la cual se apoya cualquier política de desarrollo integral. Delgado (1997) Es por esto que el problema ambiental hay que enmarcarlo en una política efectiva de planificación, a nivel local, que no esté sujeta a programas de planificación coyunturales, donde generalmente la dimensión ambiental está ausente o muy débilmente considerada. La política de planificación urbana local debe convertirse en el modelo normativo del desarrollo regional y local, en el cual la materia ambiental sea parte rectora de la planificación y la acción. En consecuencia, la política de planificación urbana debe tender al fortalecimiento de las áreas protegidas, así como la preservación del patrimonio cultural e histórico.

Es perentorio concebir una nueva visión de ciudad, un modelo de planificación urbana más sistémico e integral, que se alimente de los aportes y esfuerzos de toda la sociedad organizada. Un esquema donde se conecten las diferentes dimensiones o componentes de la localidad, expresadas en términos de problemas y potencialidades económicas, sociales, institucionales, para aumentar la capacidad de respuesta a las demandas de los ciudadanos y atenuar las disparidades espaciales contemporáneas que se manifiestan en los contrastes de densidad urbana, la segregación social, el crecimiento disperso y consumidor de espacios, movilidad, abastecimiento de servicios e infraestructura y calidad ambiental.

Un modelo de desarrollo urbano donde prevalezca el componente ambiente porque desde este punto de vista las ciudades están muy lejos de convertirse en sostenibles. Se requiere una nueva planificación que establezca los lineamientos de un ordenamiento

territorial que oriente hacia un crecimiento y desarrollo que se adecue a las características del espacio en términos del respeto al medio ambiente y la calidad de vida

Una nueva planificación urbana que permita gestionar los recursos más escasos como el ambiente y la necesidad de incluir el análisis del balance ambiental para determinar la huella ecológica de la ciudad de manera que se racionalice el uso del suelo urbanizable tanto como el ya urbanizado, para lograr trabajar en las medidas de mitigación y observar realmente si la Ordenación del Territorio actual está encauzada al desarrollo urbano sin afectar los recursos para las generaciones futuras. La planificación se plantea como una necesidad apremiante para evitar los daños y deterioros que ocasiona una urbanización espontánea, desordenada y depredadora y para garantizar la disponibilidad de recursos.

### **Construcción y aplicación de una propuesta para medir la sostenibilidad en ciudades de montaña**

Para orientar la planificación urbana en función del desarrollo sostenible es necesario construir metodologías más apropiadas para conocer la realidad urbana de las ciudades en este contexto, incluyendo estrategias directamente relacionadas con aspectos medioambientales y abordar decisiones estratégicas más favorables a la sostenibilidad.

En función de este objetivo se propone una metodología que se fundamenta en el enfoque de la Ecología urbana. En este modelo se plantea la ciudad como un sistema complejo en el que interactúan el medio físico natural y el medio cultural y social, o la estructura artificial de adaptación propia de la especie humana que comprende tanto las tecnologías como las relaciones económicas, sociales, políticas.

Para esta investigación en particular se construyeron una serie de indicadores para enriquecer el proceso de planificación enmarcado dentro del paradigma de la sostenibilidad, especialmente la fase de diagnóstico. Para evaluar la viabilidad de la propuesta se escogió como caso de estudio a la ciudad de Trujillo por que es evidente que su crecimiento se ha dado en forma desordenada y dispersa, con una fuerte tendencia hacia la ciudad difusa, donde existe desintegración del territorio, unido al derroche de los recursos y la ausencia de una efectiva y eficiente planificación que regule la utilización del espacio. Se evidencia un enorme consumo de suelo, destrucción de áreas, aumento de la contaminación ambiental y por lo tanto aumento en la demanda de energía no renovable, lo que se ocasiona el deterioro de sus fuentes hídricas y la destrucción de los espacios. Esto de alguna manera constituye un indicio de la pérdida constante y progresiva de la capacidad de carga de este ecosistema y por lo tanto es importante evaluar de qué manera el crecimiento urbano afecta al resto de su entorno. Al mismo tiempo, se pone a prueba un modelo más dinámico de diagnóstico que permita identificar los focos de tensión de este sistema que merecen un tratamiento particular.

Una vez obtenido los valores de indicadores e índices de sostenibilidad para cada una de las variables, dimensiones (físico natural, físico construido, socioeconómica y sociocultural), parroquias y la ciudad en su conjunto, se identificaron las fuentes de deterioro de la ciudad y se analizaron las sinergias entre todas las variables, se jerarquizaron los problemas más apremiantes y se propusieron alternativas para mitigar estos conflictos. Seguidamente, una vez aplicada la propuesta a la ciudad de Trujillo se analizaron sus bondades, entre las que podemos mencionar:

- 1.- La propuesta permite conocer el estado de sostenibilidad urbana de ciudades de montaña porque relaciona la problemática del medio ambiente urbano y sus componentes: el medio físico natural, el medio social y el medio físico transformado,
- 2.- Tiene un carácter global porque se corresponde con la afirmación de que el problema de la sostenibilidad urbana no puede ceñirse exclusivamente a las limitaciones del medio físico, también es importante evaluar las potencialidades y restricciones que posee la sociedad para mitigar o fortalecer el ecosistema urbano, especialmente en ambientes de montaña donde las características físico – naturales se convierten en serios obstáculos para el desarrollo de la ciudad.
- 3.- Es útil para identificar los problemas ambientales y áreas prioritarias del medio ambiente urbano, especialmente en ciudades montañosas porque allí la cantidad de condicionantes naturales que existen es mayor y por lo tanto, requieren el estudio sistemático y razonado de cada una de las interacciones que existen entre todos los elementos naturales y artificiales, con el fin de establecer soluciones sencillas que resuelvan más de un problema a la vez, al permitir combinarlos entre sí.
- 4.- Por tratarse de índices o datos cuantitativos permite ordenar las prioridades en cuanto a problemas ambientales y sus respectivas soluciones. En este sentido es una herramienta muy útil porque ofrece información detallada y completa para orientar la planificación, inversión, evaluación y gestión urbana.
- 5.- Tiene un carácter integral porque la combinación de indicadores cuantitativos y satisfactores sociales nos permiten evaluar la participación, la integración social y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- 6.- La metodología es funcional porque el número de indicadores no es excesivo, y esto permite que el seguimiento y control de las actuaciones urbanas sea manejable.
- 7.- Es una metodología flexible y transparente porque todos los actores sociales pueden participar en la generación de información e incidir en la toma de decisiones, así mismo deja abierta la posibilidad de incorporar otra información, a través de indicadores si llega a ser necesario, ya que cualquier estudio de sostenibilidad no puede ser cerrado, y, entre otras cosas, porque las técnicas medioambientales están en continua evolución.
- 8.- Esta metodología sirve para jerarquizar los aspectos más problemáticos de la localidad en función de su gravedad para llegar a acciones concretas que supongan alternativas de solución en la planificación, de forma que estas acciones sean vinculantes y estén consensuadas entre la población. Es necesario establecer prioridades, es decir, conocer en que situación estamos para decidir por donde empezar.

## **Conclusiones**

En nuestro país el proceso de Ordenación del Territorio no ha sido eficiente en el estudio y mitigación de los impactos que causan las actividades humanas sobre el ecosistema urbano, ni en la eliminación de problemas ambientales urbanos que afectan a la sociedad. Como parte integral de este proceso, la planificación urbana tampoco ha considerado los lineamientos suficientes para orientar la protección del medio ambiente urbano. Esto ha llevado a pensar en el desarrollo sostenible como una alternativa novedosa y plausible para incluirla dentro de este proceso.

Por los argumentos expuestos en este trabajo y su demostración a través de la construcción y aplicación de una propuesta metodológica para medir el nivel de desarrollo

sostenible alcanzado por una ciudad, se puede afirmar que la inserción de la sostenibilidad en la planificación asegura el tratamiento de la información en forma integral y hace más expedito el camino para determinar donde están los problemas y deducir sus posibles soluciones.

La utilización de indicadores integrales se convierten en una herramienta de organización y verificación de información disponible, que permite el examen de áreas claves para planificar y gestionar una ciudad, por lo tanto, se propone su utilización como un instrumento de apoyo para la diagnosis en la planificación de ciudades de montaña porque estas localidades presentan severos cambios físicos naturales, que repercuten en los aspectos sociales y económicos que limitan su desarrollo.

Finalmente, es necesario aclarar que no basta con la construcción y aplicación de este instrumento, sino también se debe promover la divulgación y socialización de la información que este provea. La información a la comunidad debe ser oportuna, comprensible e integral, de manera que ellos conozcan su ciudad e impulsen su participación en los programas y proyectos dentro del desarrollo sostenible.

Para que el desarrollo sostenible sea realmente efectivo y con aplicaciones concretas, debe ser vinculante con la planificación porque esta ofrece un marco legislativo que permite que las acciones concretas, encaminadas a mejorar la realidad presente, sean realizables y llevadas a buen término, a través del apoyo institucional técnico y financiero, por ejemplo. Sin la participación activa de estas, el desarrollo sostenible se puede quedar en el mero ejercicio académico, que no tendrá conexión con intereses e inquietudes de la población. Sin apoyo institucional no habrá políticas orientadas por los indicadores y hasta es posible, que ni siquiera se puedan construir indicadores, pues sin la participación de la administración es imposible desarrollar las bases de datos necesarios para formular estos.

## **Referencias bibliográficas**

Agudelo, Luis (1999) Indicadores de Sostenibilidad y Ordenación del territorio: Huella Ecológica y Ecosistemas estratégicos. Medellín, Colombia.

Cárdenas, Alicia (1998) Definición de un marco teórico para comprender el concepto de desarrollo sustentable. Revista de Urbanismo. Boletín del Instituto de vivienda. N° 33 Universidad de Chile. Santiago.

Castellano, Hercilio. (2005) La planificación del Desarrollo sostenible. Contenidos, entorno y método. Universidad Central de Venezuela.

Castro, Marcos J. (s/f) Agendas Locales 21 e Indicadores de Sostenibilidad. Una visión de conjunto. Universidad de Málaga.

\_\_\_\_\_ (2002) Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una aplicación para Andalucía. Universidad de Málaga.

Chacón, Rosa (2001) La Búsqueda de la calidad urbana. Papel del urbanista y arquitecto. Universidad Simón Bolívar. Caracas.

- (2004) La Sostenibilidad como Modelo de Desarrollo para la Ciudad. Universidad Simón Bolívar Caracas.
- Cilento, Alfredo (2002) Sobre la vulnerabilidad urbana de Caracas. Revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales, Vol. 8, N° 3.
- Delgado de B. María. (1997) Ciudades medias, planificación urbana y calidad de vida. Revista geográfica. Vol. 38 N° 2.
- Foley, John. (1993) En búsqueda de una práctica relevante para la Planificación urbana en Venezuela. IV Encuentro de Geógrafos de América latina. Mérida, Venezuela.
- FUNDICOT. Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio (2003). Debate sobre la sostenibilidad.
- González, María (2002) La ciudad sostenible: Planificación y Teoría de sistemas. Universidad de León. Boletín de la AGE. N° 33
- Méndez, Elías. (1997) Los problemas ambientales: entre la globalización y la urbanización. Revista Geográfica venezolana. Vol. 38.
- \_\_\_\_\_ (2000) Ordenamiento Territorial – Ambiental: Desarrollo Responsable Y Sostenible. Revista Geográfica Venezolana. Mérida, Venezuela. Volumen 41 (2).
- Méndez, E. Y M. Delgado (2003) Ordenación del territorio (Nociones básicas en la experiencia de Venezuela) ULA, Mérida. <http://www.ciat.cgiar.org>
- Metzger, Pascale. (1996) Medio ambiente urbano y riesgos: Elementos de reflexión. Red de
- Rodríguez, J.C. (2004) Los nuevos lineamientos de la planificación urbana en Venezuela. Revista Geográfica venezolana. Vol. 35 N° 2
- Rueda, Salvador (1994) El ecosistema urbano y los mecanismos reguladores. Revista Ciudad y Territorio. Vol. II N° 100 -101
- Velásquez B. Luz S. (2003) Propuesta de una Metodología de Planificación para el Desarrollo Urbano Sostenible y Diseño de un Sistema de Evaluación de La Sostenibilidad de Ciudades Medianas de América Latina. Universidad de Cataluña, España.