

Incorporación de la evaluación de la sostenibilidad en el diagnóstico del sistema de asentamientos poblacionales

Incorporation of the evaluation of sustainability in the diagnosis of population settlements system

Resumen:

Las nuevas lecturas del territorio así como el contexto legal vigente plantea la necesidad de disponer de herramientas que apoyen la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantonal. En este sentido, se plantea una propuesta metodológica que oriente la elaboración del diagnóstico del componente "asentamientos humanos" y que posibilite el conocimiento de su situación actual bajo un enfoque de sostenibilidad. El esquema seguido para el planteamiento de la propuesta busca, por una parte, mantener una rigurosidad técnica y fundamentada, y por otra, identificar aquellas particularidades del territorio objeto de estudio que efectivamente demuestran que el empleo de modelos teóricos no tiene una aplicabilidad inmediata.

Palabras clave: Sostenibilidad, metodología, asentamientos poblacionales, Ecuador.

Abstract:

New readings of the territory as well as the existing legal context raises the need for tools that support the development of Development and territorial cantonal ordering plans. In this sense, there is a methodological proposal that orient the elaboration of diagnosis of component "human settlements" and that enables the knowledge of their current situation under a sustainability approach.

The scheme followed to raise the proposal seeks, on the one hand, to maintain a technical and substantiated stringency, and on the other hand, identify those particularities of the territory under study to effectively demonstrate that the use of theoretical models does not have immediate applicability.

Keywords: Sustainability, methodology, population settlements, Ecuador.

Por:
Ximena Salazar
Universidad de Cuenca

Recibido: 15 de Junio 2013
Aceptado: 20 de Agosto 2013

1.- INTRODUCCIÓN

Las nuevas disposiciones constitucionales recuperan y fortalecen el rol de la planificación del Estado. Se dispone el ejercicio de los derechos del Buen Vivir como objetivo primordial de la acción estatal y se define a la planificación y la política pública como instrumentos que garantizan su cumplimiento a favor de todos los ciudadanos y ciudadanas. Constitucionalmente se consagra la obligatoriedad del ordenamiento territorial en todos los gobiernos autónomos descentralizados, así como la planificación como garantía de su formulación, tal como lo indica el artículo 241: “La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados”.

En este contexto, la Secretaría Nacional de Planificación ha estipulado algunos lineamientos metodológicos para los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Estos lineamientos, si bien reconocen que cada territorio merece un tratamiento específico, buscan mantener un equilibrio entre directrices claras a seguir y ofrecen suficiente flexibilidad para ajustar el procedimiento mismo de cada fase a las particularidades de cada territorio. Adicionalmente, en este documento se establece que los ejes estructurales del ordenamiento territorial son los componentes que definen el funcionamiento del territorio, siendo éstos: ecológico ambiental, actividades económicas, asentamientos humanos, e infraestructuras de transporte y comunicación. Dichos componentes pueden variar en función de las particularidades territoriales de cada caso.

En cuanto al proceso de planificación del desarrollo territorial, se establece que estará organizado en tres etapas: diagnóstico, formulación de propuestas y gestión. Si bien se indica que la etapa de diagnóstico consiste en la formulación del Modelo Territorial Existente y requiere un análisis por componente, actualmente no está definida la metodología a seguir para la elaboración de dichos estudios, menos aún cómo se incorporaría el análisis del tema de la sostenibilidad del sistema. Es pertinente resaltar también que para llegar a

una correcta Planificación es necesario formular con acierto el diagnóstico que incluya temáticas como la mencionada y que a su vez oriente las actuaciones en ese ámbito.

A continuación se desarrolla una variante de la propuesta metodológica presentada como parte de la tesis realizada para la obtención del título de magister en Ordenación Territorial en el Centro de Postgrados de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. En ella se incorpora un planteamiento que busca relacionar la sostenibilidad con los instrumentos de planificación territorial – PDOT–, específicamente en la fase de diagnóstico.

Las circunstancias antes mencionadas imponen la necesidad de formular una propuesta metodológica que oriente la elaboración del diagnóstico del componente “asentamientos humanos” en el proceso de formulación de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) Cantonal y que posibilite el conocimiento de su situación actual bajo un enfoque de sostenibilidad. En este contexto, el objetivo general apunta a *establecer un procedimiento metodológico para el diagnóstico del sistema de asentamientos poblacionales dentro del proceso de elaboración de los PDOT Cantonal que aborde el análisis de la sostenibilidad del sistema.*

2.- DESARROLLO

El punto de partida para definir los aspectos que debe abordar el diagnóstico del sistema de asentamientos es una reflexión sobre la visión sistémica del territorio, las implicaciones que ello tiene y que se extienden hacia el sistema de asentamientos poblacionales. El elemento orientador para definir los indicadores que constituirán la propuesta se fundamentan en el papel que el diagnóstico debe cumplir dentro del proceso de planificación, así como los objetivos que debe alcanzar. De todo este proceso se busca obtener elementos relevantes que orienten la identificación de una metodología para el diagnóstico del sistema de asentamientos poblacionales que sea compatible con la realidad nacional y que permita evaluar su situación actual en cuanto a la sostenibilidad del mismo con miras a la ordenación territorial.

Dadas las particularidades que se incluyen en la estructura del sistema de asentamientos cantonales en el país, el diagnóstico del mismo constituye un proceso complejo que requiere ser claramente establecido. Al respecto se considera que el empleo de modelos teóricos no encuentra una aplicabilidad inmediata, por lo que, a pesar de que los indicadores seleccionados responden a la fundamentación anteriormente descrita y tomando en cuenta que se trata de un planteamiento que debe ser aplicable en el país, se estima necesario que éste sea verificado usando cantones del país como casos de estudio, concretamente la metodología propuesta se validó a partir de su aplicación en tres cantones de la Sierra sur del país:

Déleg (superficie: 7607 ha - población: 6100 habitantes), Paute (superficie: 27.078 ha - población: 25.494 habitantes) y Catamayo (superficie: 65.191 ha - población: 30.638 habitantes).

2.1.- El territorio

La idea de formular una metodología para el diagnóstico del sistema de asentamientos, el cual a su vez forma parte del sistema territorial, remite a la reflexión sobre dos conceptos que articulan y clarifican este proceso: *territorio* y *sistema*, los mismos que permiten mantener una coherencia lógica entre la propuesta y la fundamentación conceptual. Es necesario, por lo tanto, elaborar una concepción del territorio que muestre las profundas complejidades que este término puede abarcar, así como lo que implica el que sea reconocido como un sistema y sus consecuencias al momento de tomar partido en el diagnóstico.

El concepto de territorio lleva implícitas las nociones de **apropiación, ejercicio de dominio y control de un espacio geográfico**, a más de las realidades geográficas, políticas, económicas, sociales y culturales, de forma tal que cuando se utiliza el término "territorio" se hace referencia a múltiples aspectos como:

- A un entorno físico, es decir, a un espacio geográficamente definido, pero sobre el que, adicionalmente, desarrollan su actividad uno o varios grupos de individuos.
- A una organización social existente en su interior que se caracteriza por tener una serie de instituciones que rigen su funcionamiento. El territorio en esta organización encuentra la expresión síntesis de diversos procesos socioterritoriales.
- A un conjunto de actividades que se desarrollan en el interior de esta estructura social.
- A un proceso histórico que ha dado como resultado unas relaciones sociales que definen las relaciones de poder entre los diferentes grupos sociales. El territorio refleja la historia de ocupación, uso y adecuación de los asentamientos humanos y de todo tipo de actividad antrópica, así como de la apropiación por parte del Estado o de particulares. Es por tanto memoria observable de la interacción del aprovechamiento de los recursos

naturales, los procesos de transformación tecnológica, la configuración del espacio social construido y los resultados de las políticas económicas y sociales.

- A un objeto del poder del Estado como unidad político-administrativa reconocida.

Todas estas reflexiones permiten establecer un concepto de territorio: *espacio geográficamente definido sobre el cual desarrolla su actividad una sociedad, en el que se definen un conjunto de relaciones sociales caracterizadas por tener una serie de instancias que rigen su funcionamiento, en el interior de esta estructura social se desarrollan un conjunto de actividades de producción e intercambio; todo esto como resultado de un proceso histórico de evolución.*

2.2.- El territorio como un sistema y los asentamientos poblacionales como parte de este sistema

2.2.1.- El sistema territorial

El enfoque sistémico permite el estudio de los objetos en su complejidad, al asociarlo al territorio se pretende entenderlo en su entorno, en su funcionamiento, sus componentes, las relaciones entre ellos, todo con el fin de comprenderlo integralmente. Desde la perspectiva sistémica se propone, por tanto, entender el territorio como un conjunto multicausal (Herce, 2010) en el que ninguna función o interrelación monopoliza la complejidad del fenómeno, y con reglas y relaciones fijas cuya lógica e intensidad puede ser formulada o medida. Este enfoque se presenta como un paradigma capaz de guiar el análisis y comprensión del territorio.

Aplicando algunos conceptos de la definición de sistema para el caso concreto del territorio, puede decirse que el sistema territorial tiene una estructura definida por los elementos con los que constituyen, sean éstos naturales, culturales o de diversa índole, y cuyas relaciones dadas en un espacio geográfico cualquiera posibilitan que el sistema cumpla una función.

Gómez Orea (2008) define el sistema territorial como "una construcción social que representa el estilo de desarrollo de una sociedad; se forma mediante las actividades que la población practica sobre el medio físico y de las interacciones entre ellas a través de los canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema. La población se organiza en grupos de interés y genera instituciones que la vertebran así como normas legales que, junto a las propias de todo sistema, definen las reglas del juego gracias a las cuales el sistema funciona de una forma que tiende al equilibrio". En síntesis, el sistema territorial es un conjunto complejo en el que los procesos naturales son modificados o controlados constantemente por actuaciones antrópicas provenientes de intereses, aspiraciones, deseos, principios, motivaciones y comportamientos de la población.

Esto es un todo compuesto de subsistemas, componentes, y en especial de las relaciones múltiples. Según esta definición, el sis-

tema territorial se conforma de cuatro elementos básicos que pueden constituirse a su vez en subsistemas: medio físico, población y actividades económicas; sistema de asentamientos y canales de conexión; y, marco legal e institucional. De esta manera el territorio se emplaza sobre un determinado medio físico cuyo papel en la formación del territorio es fundamental, ya que aparte del lógico planteamiento de que toda actividad humana ha de ubicarse en un punto concreto del espacio, las características de este medio afectan la forma en que se relacionan el resto de las variables que forman el sistema territorial.

2.2.2.- Función del sistema territorial

En relación a la función que debe cumplir el sistema territorial, que es el elemento que no está explícitamente indicado en la definición formulada por Gómez Orea, se reconoce que ésta es la materialización de los objetivos del modelo de desarrollo. Este modelo varía de país a país y determina la organización del sistema productivo, las relaciones entre actores y actividades, el sistema sociocultural, pero además se caracteriza por su dimensión territorial, no sólo debido al efecto espacial de los procesos organizativos, tecnológicos, económicos, sociales, etc., sino por el hecho de que cada territorio se ha ido formando como consecuencia de las relaciones y vínculos de intereses de sus grupos y actores sociales, de la construcción de una identidad y de una cultura propia que lo particulariza y diferencia de otros territorios.

En el caso del Ecuador, el Modelo de Desarrollo es el Modelo del Buen Vivir, el cual supera la visión reduccionista del desarrollo como crecimiento económico, consolidándose una nueva visión en la que el centro del desarrollo es el ser humano y el objetivo final es alcanzar el *Sumak Kawsay* o **Buen Vivir**. Frente a la división entre Estado y mercado, impulsada por el pensamiento neoliberal, la Constitución ecuatoriana formula una relación entre Estado, mercado, sociedad y naturaleza, tal como lo indica el artículo 283: “El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir”. El mercado deja de ser el motor que impulsa el desarrollo y comparte una serie de interacciones con el Estado, la sociedad y la naturaleza, e incluso reconoce los derechos de la naturaleza.

Para la Constitución, el *Sumak Kawsay* implica mejorar la calidad de vida de la población, desarrollar sus capacidades y potencialidades; contar con un sistema económico que promueva la igualdad a través de la redistribución social y territorial de los beneficios del desarrollo; fomentar la participación efectiva de la ciudadanía en todos los ámbitos de interés público; establecer una convivencia armónica con la naturaleza; garantizar la soberanía nacional y promover la integración latinoamericana; y proteger y promover la diversidad cultural. Todos estos objetivos se relacionan con el *modelo de desarrollo humano* (Pauta, 2012) y están enmarcados en el Régimen de Desarrollo. Este régimen de desarrollo debe atender una planificación participativa, y se expresa en las áreas del trabajo y producción, sectores estratégicos y de las soberanías alimentaria y económica. Se trata de un modelo de vida o de desarrollo más justo, más sostenible o sustentable, más ecológico, más humano.

El régimen del Buen Vivir incluye elementos referidos a la inclusión y la equidad (tales como educación, salud, seguridad social, vivienda, comunicación social, transporte, ciencia, etc.), y otros enfocados a la conservación de la biodiversidad y manejo de recursos naturales (protección de la biodiversidad, suelos y aguas, energías alternativas, ambiente urbano, etc.). Todos estos aspectos pueden ser entendidos como el *modo de vida social* (Pauta, 2012).

2.2.3.- El sistema de asentamientos poblacionales

Por otra parte, cabe indicar que cuando se habla de sistema de asentamientos poblacionales se está haciendo referencia a un conjunto de asentamientos humanos, sus áreas de influencia y los canales a través de los cuales se desplazan los diferentes flujos de población, bienes y servicios, e información. Todos los elementos mencionados divergen por su tamaño y papel que desempeñan, además se encuentran estrechamente relacionados manteniendo al sistema directa o indirectamente unido en forma relativamente estable para el cumplimiento de una determinada función. Es precisamente esta situación, una de las razones por las que su interés no sólo reside en que constituyen una expresión económica y demográfica de la dinámica espacial sino en su función vertebradora del territorio y de los cuales depende significativamente su estructura, la funcionalidad y el desarrollo territorial.

La interacción entre el sistema de asentamientos poblacionales y el entorno, es decir, los demás sistemas o subsistemas del sistema territorial –medio físico, actividades y población, marco legal e institucional– son, en muchos de los casos, de una importancia tal como para que cambios en ellos produzcan modificaciones trascendentales en el propio sistema de asentamientos, y por tanto, es pertinente señalar que se trata de un sistema abierto que presenta interacción con su entorno. Es justamente aquí donde toma mayor relevancia su análisis asociado al tema de la sostenibilidad; la forma en que se estructura y desarrolla el sistema de asentamientos tiene un efecto en el medio ambiente generando una presión sobre él.

En este sentido, la ordenación está llamada a aliviar las presiones actuales y evitar las futuras; sin embargo, si no se precisan aque-

Los componentes que efectivamente desde el sistema de asentamientos son los que mayor influencia tienen sobre el tema de la sostenibilidad en un determinado territorio no es posible generar actuaciones certeras.

2.3.- El diagnóstico del sistema de asentamientos poblacionales con un enfoque que aborda la sostenibilidad

Cualquier actuación debe basarse en un conocimiento profundo de la realidad sobre la que se pretende actuar, es decir, en un razonamiento orientado a caracterizar dicha realidad. Al respecto, el territorio no es la excepción, es necesario observar aspectos como la manera en que se ha conformado la realidad sobre la cual se va a actuar, sus componentes y las características de éstos, identificar sus puntos fuertes y sus debilidades así como los actores individuales y colectivos que los representan, cuáles son las necesidades de la población, precisar las principales amenazas que se ciernen sobre la realidad en cuestión y las principales oportunidades que se le presentan, entre otros.

Frente a la complejidad del sistema territorial, una alternativa para su estudio es abordarlos desde los subsistemas que lo componen, esto es: medio físico, población y actividades, asentamientos y canales de relación, y marco legal e institucional; cada uno de ellos con una estructura y funciones determinadas. Son precisamente las particularidades en su estructura y función, las que determinan los temas específicos que el diagnóstico debe abordar, y que hasta pueden ser influenciados por el contexto característico dentro del cual se desarrollan.

Bajo estas circunstancias, la metodología a plantearse, vista desde una perspectiva sistémica, permitirá elaborar un diagnóstico estructural y funcional, que conjuntamente con la correspondiente interpretación o valoración facultará llegar al diagnóstico territorial previo a la ordenación y a la formulación de estrategias para implementar un modelo territorial que se inserte en el presente y se proyecte hacia el futuro, con sus valores, problemas, debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades actuales y potenciales.

El análisis sistémico se convierte así en una etapa esencial que propicia la obtención de una visión de conjunto que corresponde a una síntesis de la realidad aprehendida. Se accede consecuentemente a la totalidad del sistema

territorial, cuya dinámica y evolución se pueden percibir y comprender mejor. Al aplicar este tipo de análisis al territorio se pretende encontrar aquellos componentes que sean significativos, descartando aspectos que apenas aportan información, y buscar las conexiones o relaciones entre los componentes elegidos que expliquen el comportamiento del sistema tanto por sí mismo como cuando se somete a algún tipo de actividad (Martínez de Anguita, 2006).

El diagnóstico territorial se orienta a comprender el modelo territorial, y viabiliza su interpretación teniendo en cuenta su pasado y previsible evolución, expresada en términos de problemas y oportunidades actuales o potenciales. Su objetivo es **lograr un conocimiento integral del territorio y su proyección futura a partir de la identificación de elementos y funciones que explican la situación actual y permiten valorar, al final del proceso, las potencialidades, limitaciones y problemas existentes**. Este diagnóstico no es sólo un inventario, es una herramienta para apoyar el proceso de toma de decisiones, y está orientado a la acción y transformación del sistema territorial, lo cual implica que los temas que aborde serán sobre los que posteriormente se pueda actuar.

En este sentido, el estudio del sistema de asentamientos como articulador de la ordenación territorial constituye un aspecto esencial en el análisis del territorio y en la definición del modelo actual del mismo. Su diagnóstico se justifica en la medida en que establece la base para la formulación de estrategias territoriales dirigidas al reequilibrio del territorio y la distribución equilibrada de las funciones que cumplen los asentamientos en el sistema, lo que condiciona los aspectos a analizar a fin de que sean coherentes con este objetivo.

Es posible, por tanto, identificar el rol estructurante que tienen los asentamientos dentro del territorio y definir cómo su estructura tiene relación con la sostenibilidad de todo el sistema, lo cual representa una primera aproximación al conocimiento de su dimensión organizativa a través de datos estadísticos y de la constatación empírica. Los resultados, sin lugar a dudas, servirán de fundamento para lograr una adecuada planificación, si se la reconoce como una herramienta eficaz para orientar el proceso de desarrollo, de esta manera el tema de sostenibilidad pasa a ser visto como parte transversal del sistema territorial (ver Gráfico 1).

2.4.- Objetivos que persigue el diagnóstico del sistema de asentamientos

El diagnóstico para la ordenación crea imágenes estáticas, verdaderas fotografías acerca de un momento dado del territorio, pero ello no implica que deban quedarse únicamente como piezas descriptivas del mismo, que aunque de alta calidad, no llegan a ser elementos interpretativos (Boisier, 2006) que permitan determinar la significación, el alcance y la valoración de los aspectos analizados.

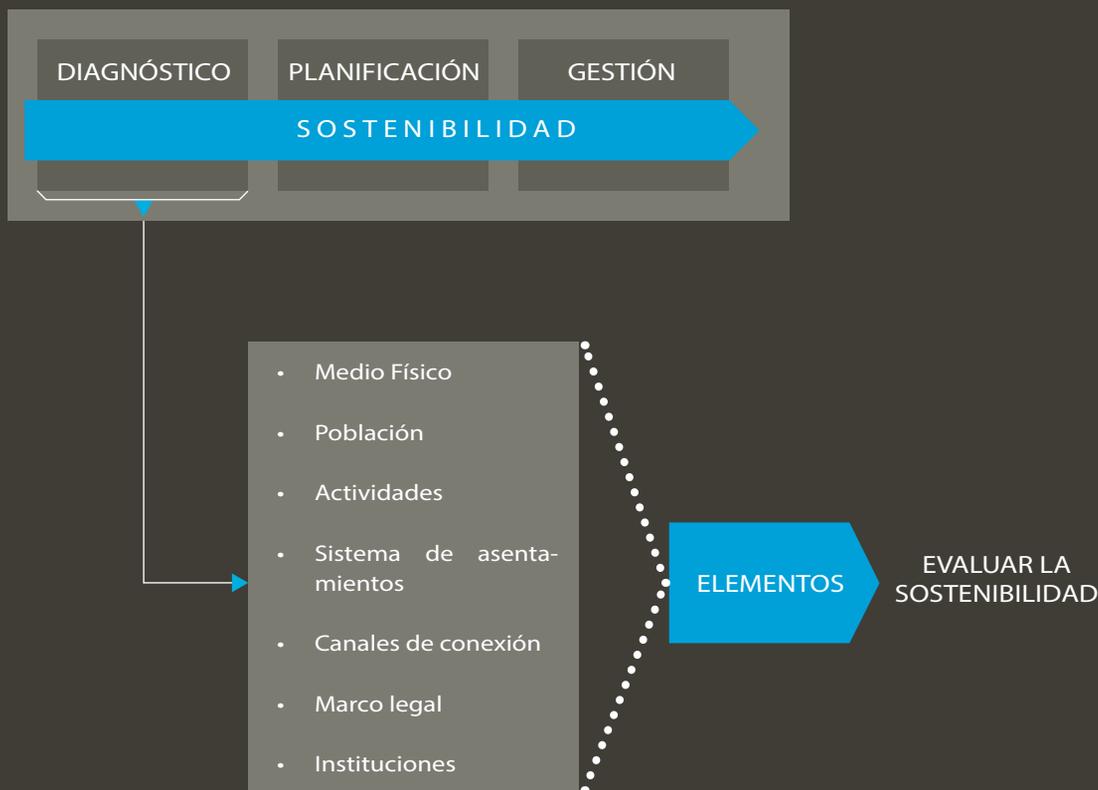


Gráfico 1: Esquema de relación entre las fases de elaboración de un Plan de Ordenación Territorial y la sostenibilidad.

Fuente y elaboración: Propia

La selección de elementos que posibiliten la interpretación del sistema de asentamientos no es arbitraria, sino que parte de un marco teórico en el que se lo concibe como un sistema propiamente dicho. Esto implica considerar que todos los elementos del sistema tienen una posición absoluta y relativa en el mismo, que genera consecuencias en el todo. Por lo tanto, a la hora de los análisis e interpretaciones, para llegar al diagnóstico que permita planificar y actuar, se deben tener en cuenta las relaciones y flujos según las redes formadas y la posición de cada elemento, al tiempo que debe conocerse la contribución de cada uno para ver los aspectos a ser corregidos, mejorados, cambiados, mantenidos o reforzados.

Con estos antecedentes es posible agrupar los objetivos del diagnóstico del sistema de asentamientos en dos, por una parte están aquellos relacionados al análisis estructural, y por otra, los que corresponden al análisis funcional.

Objetivos del análisis estructural

La estructura está formada, en primera instancia, por las características cuantitativas y cualitativas de sus componentes y elementos, así como por las interacciones entre ellos, las cuales pueden ser verificadas en un momento dado. La noción de estructura presupone que el sistema de asentamientos poblacionales está regido por un orden determinado, lo

que constituye la organización esencial que lo rige. Esta organización está compuesta por los elementos del sistema que se presentan con características particulares en la conformación de cada sistema de asentamientos poblacional.

Es por ello que los dos grandes temas a abordar en lo que respecta al análisis estructural son: los elementos y las relaciones entre ellos; no obstante, con fines de ordenación del territorio con miras a un desarrollo sustentable, interesa hacer énfasis en estas últimas, ya que su análisis permitirá identificar aquellas variables que se convierten en determinantes para el funcionamiento del sistema, y por tanto son una primera aproximación a los aspectos sobre las cuales debería intervenir.

Asimismo se debe tener presente que el análisis de las relaciones implícitamente determinan los atributos de los elementos que se requieren conocer, y para fines de diagnóstico, con miras a la planificación, constituirían los temas que se deben abordar, sabiendo que para otros propósitos puede ser preciso profundizar más en algunos aspectos, que no necesariamente son oportunos en este caso.

Objetivos del análisis funcional

Una vez caracterizada la estructura del sistema de asentamientos se puede realizar un análisis funcional, aunque ello no obligatoriamente implique un proceso lineal, su orden responde al hecho de que la estructura que presenta el sistema indiscutiblemente tiene consecuencias funcionales, es decir cualquier variación en ella modificará de manera sustancial el funcionamiento del mismo. De este modo, el análisis estructural, con fines de ordenación del territorio, no resulta provechoso si se lo aísla del análisis funcional; y éste, a su vez, es dificultoso si no se cuenta con información sobre los elementos del sistema y cómo se relacionan.

El análisis funcional básicamente busca establecer la contribución de los elementos a la funcionalidad del sistema y depende del objetivo u objetivos del mismo, por lo que con su elaboración se pretende verificar su grado de cumplimiento. Se trata entonces de valorar la capacidad del sistema de asentamientos poblacionales para:

- Proporcionar accesibilidad para la explotación de los recursos territoriales
- Dotar a la población de equipamientos y servicios sociales necesarios, en cantidad, calidad y accesibilidad
- Posibilitar el acceso de la población con comodidad y rapidez a los lugares de trabajo
- Facilitar el intercambio de mercancías, personas e información entre asentamientos
- Favorecer la cohesión de la sociedad
- Posibilitar el aprovechamiento de las rentas de localización mediante las oportunas conexiones con el exterior

2.5.- La sostenibilidad en el sistema de asentamientos poblacionales

El sistema de asentamientos poblacionales que incluye tanto a aquellos de carácter rural como urbano, es económicamente y socialmente dinámico y ambientalmente sano. Ello conlleva una oferta de desarrollo humano y de protección de los recursos naturales debido a su capacidad para sostener a muchas personas limitando su impacto sobre el medio natural. Sin embargo, en muchas ocasiones es la estructura misma del sistema la que genera situaciones negativas de crecimiento, de producción y consumo, de uso del suelo, de movilidad y de degradación de su estructura física. En algunos casos, sus elementos, es decir los asentamientos, están también sujetos a limitaciones en lo que se refiere

al abastecimiento de agua, saneamiento y evacuación de aguas residuales, así como a una dependencia de fuentes energéticas contaminantes y no renovables y a una pérdida irreversible de la base de recursos naturales.

Muchas de estas tendencias se ven agravadas o aceleradas por la magnitud de la migración campo-ciudad y por el elevado crecimiento demográfico resultante. Los factores demográficos combinados con pobreza y carencia de recursos, además de pautas insostenibles de producción y consumo, pueden causar o profundizar la destrucción de los recursos, con lo que inhiben un desarrollo urbano sostenible.

El desarrollo sostenible y el manejo ordenado de los asentamientos de todos los tamaños pasa por crear las condiciones necesarias para que éstos ofrezcan oportunidades de empleo y servicios, permitiendo el desarrollo económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente. En síntesis, se trata de que el sistema asuma unas características tales que posibiliten el cumplimiento de sus objetivos funcionales, ya que implícitamente ellos conllevan a un desarrollo sostenible del sistema.

3.- PROPUESTA METODOLÓGICA

Con el fin de desarrollar una metodología para el diagnóstico del sistema de asentamientos se ha estimado, como un primer eslabón, desplegar con mayor precisión la conceptualización de lo que se entiende por *sistema territorial*; de ello se derivan dos términos que dan soporte a la propuesta: *estructura* y *función*. El primero comprende la identificación de los elementos y las relaciones entre ellos, proceso que adicionalmente implica su clasificación, misma que se fundamenta en la definición de *asentamiento poblacional* y concretamente del grado de dispersión o concentración de la ocupación del territorio, para lo cual operativamente los pasos a seguir son:

- Identificar los niveles básicos de asentamientos en función de la división político-administrativa
- Identificar las demás entidades poblacionales que presenta el sistema y que no se enmarcan bajo el criterio antes mencionado, a través de la aplicación de un algoritmo básico
- Reconocimiento en campo de los asentamientos identificados hasta el momento
- Proceso reflexivo sobre las principales características de los asentamientos, de tal manera que sea posible asociarlos a una de las tipologías propuestas: centros urbanos, núcleos de población, centralidades mínimas o asentamientos dispersos

Como una alternativa de clasificación, que sin ser necesariamente la única resulta pertinente para los fines que persigue el diagnóstico, se establecen cuatro tipos de asentamientos

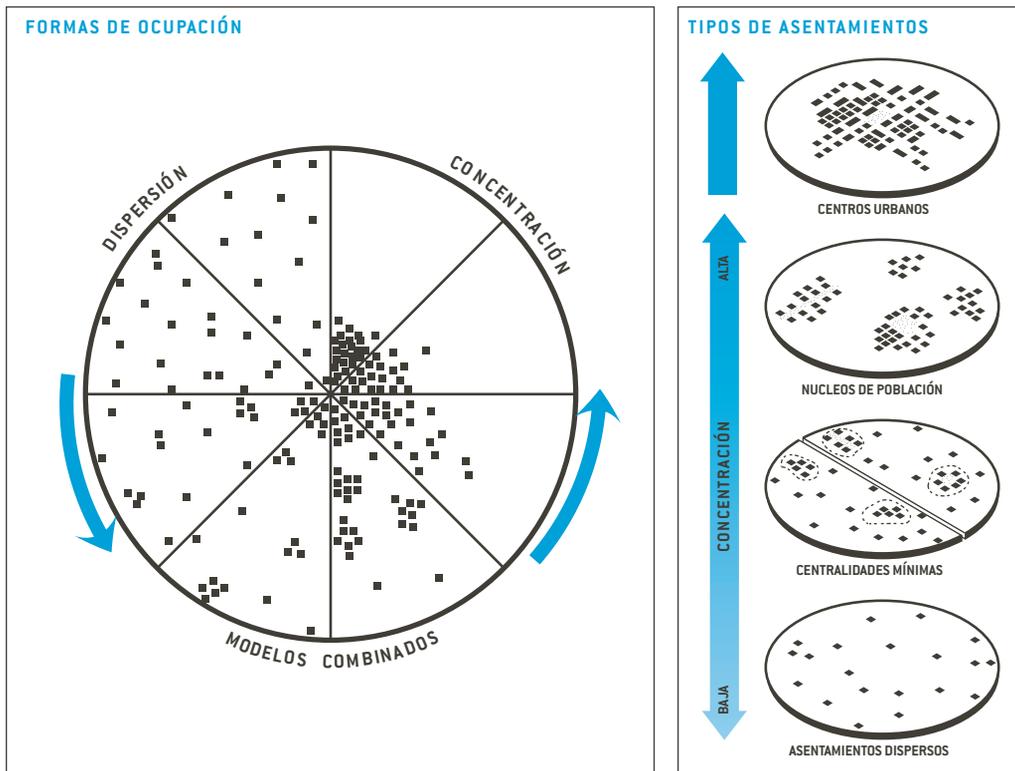


Gráfico 2: Formas de Ocupación y Tipos de asentamientos según grado de concentración.

Fuente y elaboración: Propia

de asentamientos poblacionales que surgen del criterio de concentración- dispersión, y a los que se los ha denominado: centros urbanos, núcleos de población, centralidades mínimas y asentamientos dispersos. Estas serán las entidades territoriales a las que se aplicarán los diferentes indicadores para el análisis del sistema en función de cada caso. La caracterización de cada una de estas tipologías parte de criterios cualitativos en relación a los factores que efectivamente permitieron discriminarlos para su clasificación —estructura física del asentamiento y actividades que se desarrollan en él con énfasis en el tema de equipamientos y servicios—, en lugar de aquellos de tipo cuantitativo que requieren de un análisis mucho más exhaustivo y sometido a verificación. Adicionalmente, la conveniencia de estos últimos parte de su congruencia con la realidad de cada región o de cada país, lo que implica que el universo para su comprobación es bastante particularizado. (Ver gráfico 2)

Una vez que se han identificado los elementos que constituyen el sistema de asentamientos poblacionales se realiza el análisis estructural y funcional del sistema en base al empleo de indi-

cadore, los cuales en sí mismos no son un fin sino un instrumento que ayuda a ver la situación actual, evaluarla y compararla a lo largo del tiempo, ya que, entre otras cosas, describen en términos sencillos la medida en que se están consiguiendo los objetivos que debe cumplir el sistema. La metodología así propuesta para el efecto se sintetiza en el esquema presentado en el Gráfico N° 3, en el que se señalan, en base a la visión sistémica del territorio y por lo tanto del sistema de asentamientos poblacionales y bajo el enfoque de la sostenibilidad, los elementos de análisis y los respectivos indicadores seleccionados para su determinación. (Ver gráfico 3)

El primer gran tema a abordar es el **análisis estructural** que comprende la distribución horizontal y vertical o jerárquica de los elementos. En el primer caso se aborda el estudio de las medidas de concentración/dispersión a través de la determinación de cinco indicadores: índice de Clark Evans, índice de Gini, grado, tasa e índice de urbanización; y las de centralidad mediante el cálculo de cuatro indicadores: centro de gravedad simple y ponderado, desviación típica y radio dinámico. En tanto que las relaciones jerárquicas se establecen en función del tamaño poblacional y de la especialización funcional, aplicando para este fin los siguientes indicadores: regla rango tamaño, índice de primacía, de Nelson y de Davies. (ver Cuadro N° 1).

Adicionalmente se identifican las áreas de influencia de los asentamientos que constituyen el denominado sistema urbano a

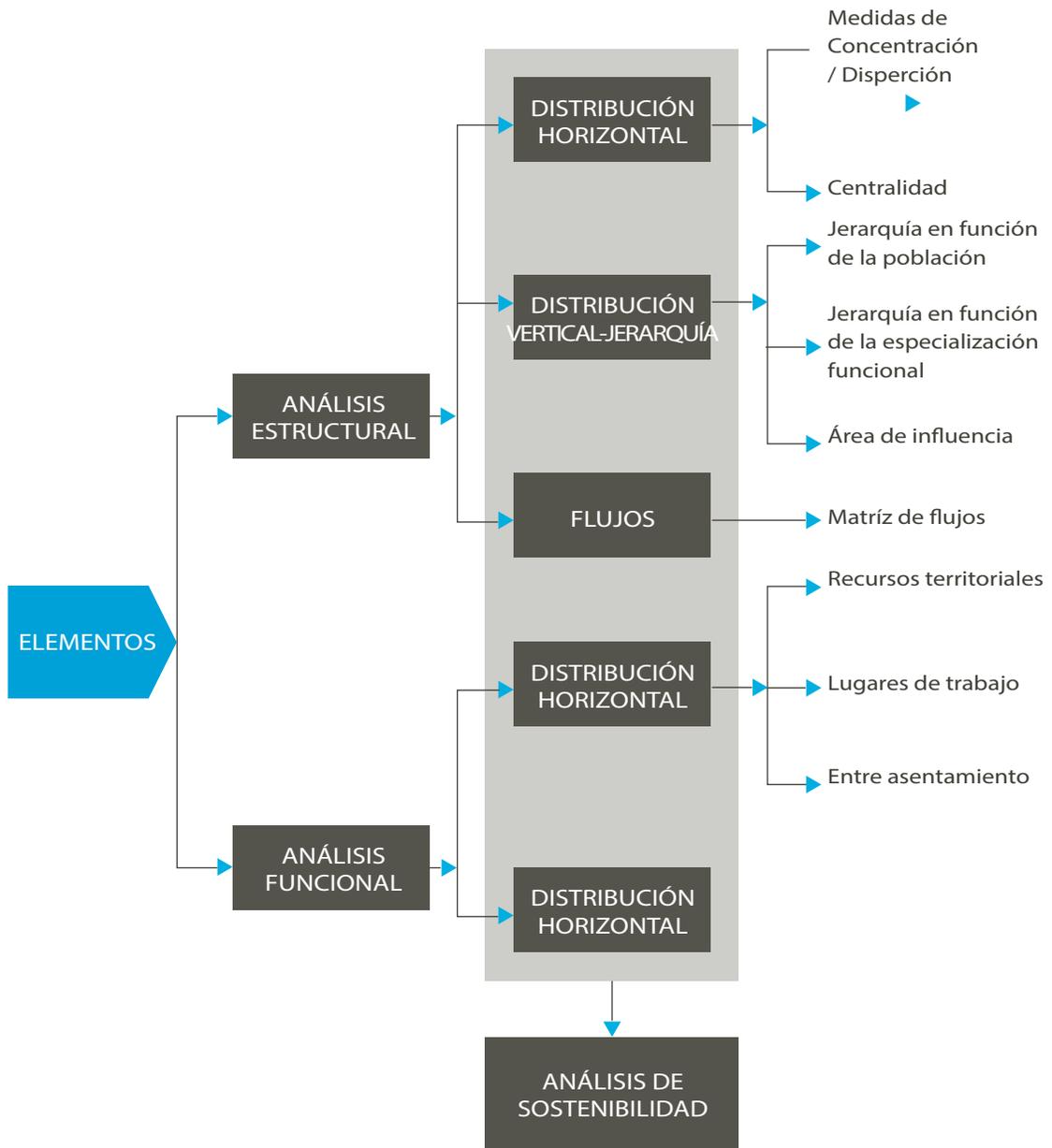


Gráfico 3: Esquema de la Metodología para el Diagnóstico del Sistema de Asentamientos Poblacionales. Fuente y elaboración: Propia

partir de un criterio de proximidad, así como empleando el modelo de Reilly y el potencial de población

La segunda parte del diagnóstico corresponde al **análisis funcional**, el mismo que abarca la evaluación del cumplimiento de seis objetivos, que vistos desde el diagnóstico del sistema de asentamientos orientado a la ordenación territorial se sintetizan básicamente en el estudio de dos variables:

- **Accesibilidad**, para cuya determinación se han seleccionado cinco indicadores: accesibilidad absoluta, relativa, ideal y real, y potencial económico (ver Cuadro N° 2).
- **Cobertura de equipamientos y servicios básicos**, que aborda la determinación del costo de dotación de servicios por

habitante, proximidad de servicios urbanos básicos, disponibilidad de servicios básicos y equipamientos por asentamiento y relación tamaño poblacional y población servida (ver Cuadro N° 2).

Concretamente, como ya se mencionó, puede asumirse que desde el sistema de asentamientos poblacionales, tanto el análisis estructural como el funcional permiten representar no sólo el modelo territorial actual, sino que “modelizan” el estado de desarrollo sostenible a escala cantonal, ya que estarían abordando los tres ejes fundamentales: social, económico y ambiental.

Elemento de Análisis	Indicador	Parámetros para su interpretación
Medidas de Concentración / Dispersión	Índice de Clark Evans	1 Distribución aleatoria. 0 Concentración absoluta de la población en un punto. 2 Distribución regular. 2.15 Distribución regular del tipo hexagonal de Christaller.
	Índice de Gini	0 Equilibrio en la distribución. 1 Perfecta desigualdad.
	Grado de urbanización	0 Sistema con población totalmente rural. 100 Sistema con población totalmente urbana.
	Índice de urbanización	0 Población distribuida en un mayor número de núcleos de menor tamaño. 100 Concentración en asentamientos de mayor tamaño.
	Tasa de urbanización	- Decrecimiento del proceso de urbanización. + Crecimiento del proceso de urbanización.
Centralidad	Centro de Gravedad Simple	Indica el centro del sistema.
	Centro de Gravedad Ponderado	Indica el centro de gravedad demográfico.
	Desviación típica	Grado de dispersión absoluta de los valores respecto al centro de gravedad simple.
	Radio dinámico	Grado de dispersión de la población respecto al centro de gravedad ponderado.
Jerarquía en función de la población	Regla rango tamaño	= 1 Sistema de asentamientos integrado. Diferente de 1 sistema de asentamientos con primacía.
	Índice de primacía	Valores altos reflejan redes macrocéfalas >100%; valores intermedios 25% - 50%, redes bicéfalas o tricéfalas, y valores bajo <25, redes equilibradas.

Cuadro 1: ANÁLISIS ESTRUCTURAL: Parámetros para la interpretación de los indicadores.

Elemento de Análisis	Indicador	Parámetros para su interpretación
Accesibilidad	Accesibilidad absoluta	Promedio de impedancias que separan a cada asentamiento con respecto a puntos de interés (localización de recursos territoriales, lugares de trabajo, equipamientos, etc.)
	Accesibilidad relativa	Comparación entre el tiempo mínimo entre un asentamiento y un punto de interés con el tiempo ideal.
	Accesibilidad ideal	Sumatoria de las distancias medidas en línea recta entre los asentamientos y los puntos de interés.
	Accesibilidad real	Sumatoria de las distancias medidas a través de la red vial entre los asentamientos y los puntos de interés.
Cobertura de equipamientos y servicios básicos	Potencial económico	Indica la accesibilidad potencial de un determinado asentamiento con respecto a puntos de interés.
	Costo de dotación de servicios por habitante	Relacionar este costo con el tamaño y densidad poblacional.
	Proximidad de servicios urbanos básicos	Población que dispone de, como mínimo, cuatro equipamientos a menos de 1.000 metros.
	Disponibilidad de servicios básicos y equipamientos por asentamiento	Mayor equilibrio en la distribución de equipamientos y servicios se traduce en mayor cohesión territorial del sistema
	Relación tamaño poblacional y población servida	Permite evaluar el grado de relación entre estas variables

Cuadro 1: ANÁLISIS FUNCIONAL: Parámetros para la interpretación de los indicadores.



Gráfico 4: Cantón Catamayo. Análisis Estructural: Identificación de los elementos del sistema.
Fuente y elaboración: Propia

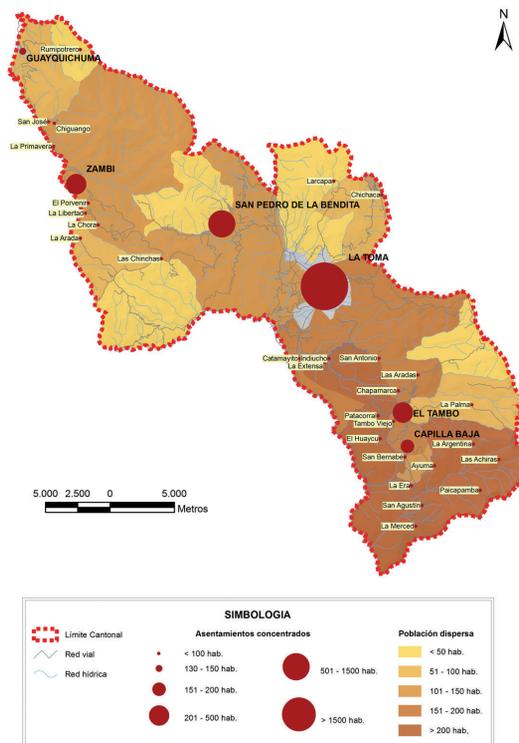


Gráfico 5: Cantón Catamayo. Análisis Estructural: Distribución de población.
Fuente y elaboración: Propia

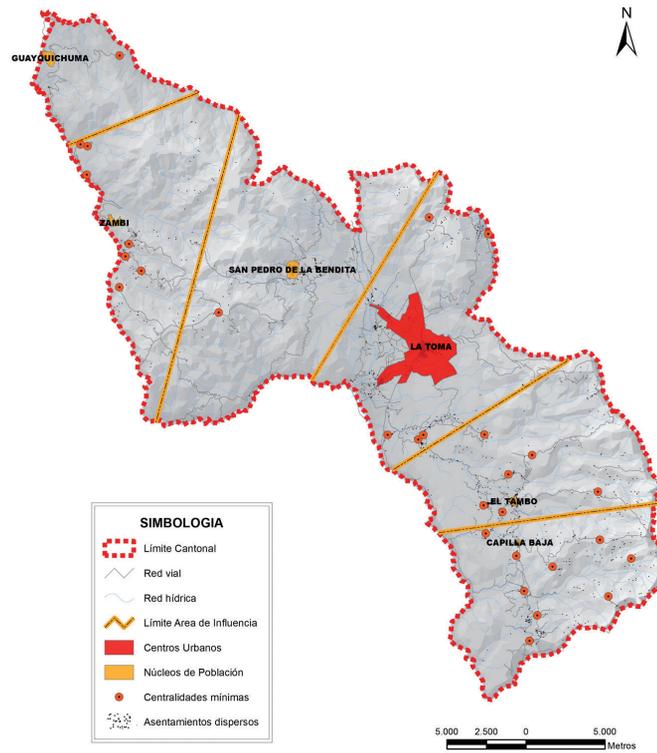


Gráfico 6: Cantón Catamayo. Análisis Estructural: Determinación de áreas de influencia.
Fuente y elaboración: Propia

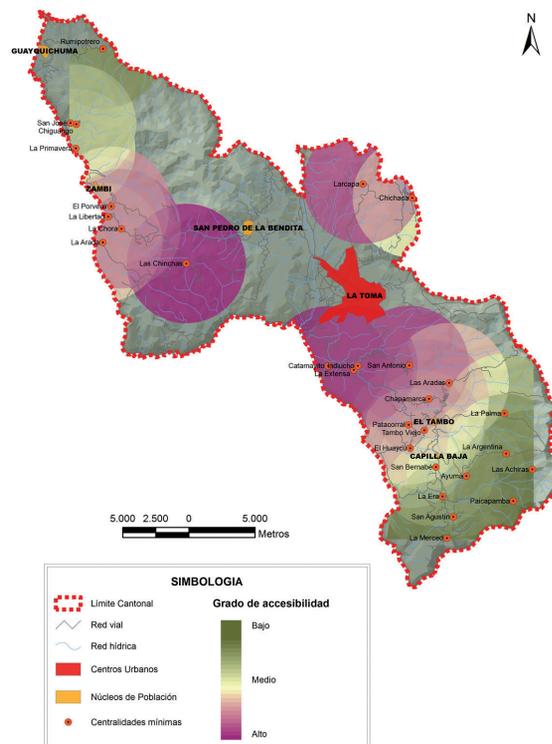


Gráfico 7: Cantón Catamayo. Análisis Estructural: Niveles de accesibilidad.
Fuente y elaboración: Propia

4.- CONCLUSIONES

La complejidad de la evaluación de la sustentabilidad requiere la simplificación en valores objetivos, claros y que brinden buena información, siendo la utilización de indicadores una opción bastante pertinente al respecto. La selección de éstos no puede ser aislada, sobre todo si se considera que una alternativa frente a un desarrollo no sustentable del territorio es la ordenación. Es por ello que es un reto el que se concatenen estos dos conceptos de una manera integral, no sólo en la fase de propuesta sino desde un inicio, cuando arranca el diagnóstico de la situación actual.

Los resultados obtenidos del análisis funcional junto con los del estructural permiten comprender la situación actual del sistema y coadyuvan a medir la sustentabilidad del mismo. Dicho concepto se convierte de este modo en un tema muy cercano al territorio, pero sobre todo a las herramientas que posibilitarían las intervenciones futuras que revean una situación negativa, o fortalecer aquellos aspectos positivos que tiendan a mejorarla o a mantenerse.

El tema así abordado deja de ser algo tangencial o paralelo y más bien se integra en el proceso de planificación de una manera más directa, poniendo énfasis en aquellos aspectos que deberán ser ordenados con prioridad en miras a un desarrollo sustentable.

Finalmente, una de las ventajas de trabajar con indicadores claros desde un inicio es que periódicamente podrán evaluarse los avances, lo cual permitirá reformular determinadas decisiones y será un elemento clave en el proceso de actualización de los planes.

BIBLIOGRAFÍA

- Antequera i Baiget, J. (2005) *El potencial de sostenibilidad de los asentamientos humanos*. Edición electrónica a texto completo en www.eumed.net/libros/2005/ja-sost/.
- Boisier, S. (2007). *Imágenes en el espejo: Aportes a la discusión sobre crecimiento y desarrollo territorial*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Colina, A., J. Marquínez y P. García (2003). *Indicadores ambientales en la Estrategia Territorial Europea*. En *Urban*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.
- Gómez Orea, D. (2007). *Ordenación territorial*. España: Mundi-Prensa Libros.
- Mançano, B. (2007). *Territorios en disputa: campesinos y agribusiness*. Universidade Estadual Paulista (UNESP). En línea: <http://www.landaction.org/spip.php?article515&lang=en>
- Martínez de Anguita, P. (2006). *Planificación física y ordenación del territorio*. Madrid: Librería-Editorial Dykinson.
- Palacio-Prieto, J. L. et al. (2004). *Indicadores para la caracterización y el ordenamiento territorial*. México: Instituto de Geografía (UNAM), Instituto Nacional de Ecología.
- Raffestin, C. (1986). "Ecogenèse territoriale et territorialité". En *Espaces, jeux et enjeux*. París: Fayard & Fondation Diderot. En línea: <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:4419>.
- Rodríguez Espinosa, V. M. y M. Gómez Delgado (2008). "Propuesta metodológica para la elaboración de un índice de calidad de vida urbana mediante SIG". Madrid: Universidad de Alcalá, Servicio de Publicaciones.
- Rojas Quezada, C., M. A. Díaz Muñoz y E. J. Castillo (2008). *Sostenibilidad urbana. Una propuesta para evaluar los Planes Reguladores chilenos*. En línea: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/198/19801706.pdf>.
- Salado, M.J., C. Rojas y C. Cantergiani (2008). "Modelos territoriales y sistemas de indicadores de sostenibilidad. Valoración crítica de algunas experiencias concretas". En *Serie Geográfica* N° 14. En línea: <http://www.geogra.uah.es/inicio/revista/pdfrevista14/09-modelos.pdf> (Latindex)
- Sobrino, J. (2005). "Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis". En *Economía, Sociedad y Territorio*, (99), México.
- Urzelai, A., et al. (2007). "Modelización de un sistema territorial 'urbano-rural' para la evaluación de su sostenibilidad. Aplicación a una zona representativa del País Vasco". En *DYNA - Ingeniería e Industria* N° 82, Bilbao, España.
- Vergara, N. (2010). "Saberes y entornos: notas para una epistemología del territorio". En *Alpha: Revista de Artes, Letras y Filosofía* N° 31, Osorno, Chile: Universidad de Los Lagos, Departamento de Humanidades y Arte.