

La geografía física y el ordenamiento territorial en Cuba

EDUARDO SALINAS CHÁVEZ¹

¹ Facultad de Geografía, Universidad de La Habana, Cuba. Correo-e: esalinas@geo.uh.cu

Resumen. El ordenamiento territorial, como estrategia para orientar la distribución espacial del desarrollo, se sustenta en la aplicación de la concepción holística y sistémica del paisaje, con una larga historia de desarrollo teórico-metodológico y práctico dentro de las ciencias geográficas, lo que se apoya en la actualidad en el uso de los sistemas de información geográfica para el análisis y la toma de decisiones de carácter espacial, que contribuyan a una adecuada planificación y gestión ambiental del territorio.

Palabras clave: paisaje, geografía física, ordenamiento territorial y planificación ambiental

Abstract. *The land-use planning, as strategy to orientate the spatial distribution of the development, it is sustained in a holistic and systemic conception of the landscape, with a long history of theoretical-methodological and practical development inside the geographical sciences, which relies at present on the use of the SIG for the analysis and the capture of decisions of spatial character, which they contribute to a suitable planning and environmental management of the territory.*

Keywords: *landscape, physical geography, land-use planning, environmental management*



LA GEOGRAFÍA FÍSICA, PAISAJES Y ORDENAMIENTO

TERRITORIAL: UNA INTRODUCCIÓN NECESARIA

El nuevo milenio ha visto llegar el fracaso de los modelos desarrollistas neoliberales, paralelamente con el decrecimiento en los instrumentos de la planificación, el agravamiento de los problemas socioeconómicos

de gran parte de la humanidad, así como, la incapacidad de los gobiernos para resolverlos, lo que ha condicionado el incremento del interés en lograr la sostenibilidad del desarrollo económico y social, a

mediano y largo plazos, basada en el establecimiento de una planificación más participativa y centrada en la localidad (Friedmann, 1991).

Los intentos de importar modelos y teorías provenientes de los países desarrollados a la realidad latinoamericana no han dado los resultados esperados, lo que hace pensar que no puede haber un modelo único de planificación y ordenamiento del territorio aplicable a distintas realidades sino que cada región y país deben construir su propia metodología de planificación y ordenamiento, ajustada a su realidad natural, económica y social (Gastó *et al.*, 2002; Gudiño, 2003).

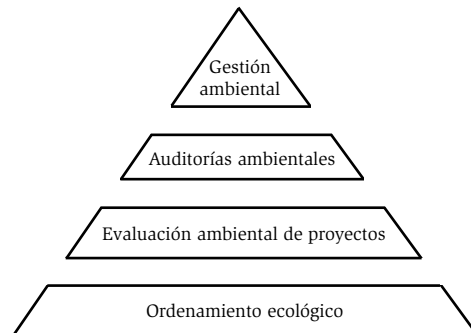
Se habla entonces de un nuevo tipo de planificación, llamada ecológica, ambiental o estratégica y que puede ser concebida como: “El instrumento dirigido a planear y programar el uso del territorio, las actividades productivas, la ordenación de los asentamientos humanos y el desarrollo de la sociedad, en congruencia con el potencial natural de la tierra, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y humanos, y la protección y calidad del medio ambiente”. Esta idea se cimienta en la posibilidad de pensar y crear el futuro a partir del conocimiento y valoración del presente y de su articulación al pasado, y debe entenderse, entonces, como un instrumento de gestión pública para controlar, promover y dirigir los sistemas sociales contemporáneos, articulados en su base de sustentación geoecológica (Salinas, 1991; Lavanderos *et al.*, 1994; Gabiña, 1998; Méndez, 2002; Dourojeanni, 2000).

El sujeto de esta planificación se corresponde, según diversos autores, con el objeto de estudio de la geografía, definido, según diversas escuelas de pensamiento, como: espacio geográfico, medio geográfico, paisaje, región, territorio, etc., coincidiendo siempre ese objeto con la existencia de patrones espaciales y atributos sistémicos propios (Compan, 1992; Mateo *et al.*, 1994).

Es en este contexto que la geografía física, como ciencia de síntesis, debe constituirse en la base del

desarrollo de esta nueva planificación, que con un enfoque sistémico y holístico debe ser considerada como una actividad cognoscitiva multidimensional, compleja y dinámica, que sirva como elemento regulador de las relaciones entre los sistemas naturales y los sociales, y que incluye como nivel más amplio y abarcador al ordenamiento ecológico o territorial.

FIGURA 1. LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL



El ordenamiento ecológico o territorial (visto como el fundamento de la planificación) es un hecho cultural y político íntimamente relacionado con el desarrollo socioeconómico de cada sociedad y se señalan sus orígenes en Francia, a fines de la Segunda Guerra Mundial, donde fue propuesto como una alternativa para solucionar los problemas relacionados con la distribución y utilización de la tierra, siendo en Europa y Norteamérica, donde esta concepción alcanza un importante desarrollo, especialmente durante los últimos años (Caballero, 1997 a y b; Hildenbrand, 1996). También en los llamados países de economía centralizada de Europa oriental se realizaron importantes aportes al ordenamiento del territorio como hoy lo conocemos y, desde hace algunos años en América Latina, el empleo de nuevos enfoques en esta temática ha enriquecido su teoría y su práctica (Almeida *et al.*, 1993; Mateo *et al.*, 1985; Massiris, 2001; Gastó *et al.*, 2002).

Tres ideas centrales guían esta ordenación del territorio:

- § Proporcionar las oportunidades mínimas que garanticen una adecuada calidad de vida para toda la población.
- § Conservar y desarrollar los fundamentos naturales de la vida (bio y geodiversidad, procesos ecológicos esenciales, etc.).
- § Mantener a largo plazo el potencial de utilización del suelo y los recursos que contiene.

Muchas definiciones se han propuesto en todos estos años, sin embargo, hay tres que se complementan y que consideramos son suficientes para nuestra propuesta metodológica.

El *ordenamiento ecológico o ambiental* visto como: “El instrumento de política ambiental que permite articular, regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y humanos, a partir del análisis de las tendencias del deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, con el fin de alcanzar la máxima armonía posible en las interrelaciones de la sociedad con el ámbito donde ésta se desarrolla” (INE-Semarnap, 1996; Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997; Gastó *et al.*, 2002; Negrete *et al.*, 2003; Schlotfeldt, 1998).

El *ordenamiento territorial* como “una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como actuación interdisciplinaria y global cuyo objetivo central es el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector” (Consejo de Europa, 1983; Barragán, 2003; Pujadas y Font, 1997, Instituto de Planificación Física, 1999; Gómez Orea, 2002).

El *ordenamiento del territorio* como: “El nivel más amplio y abarcador de la planificación ambiental, dirigido a determinar un modelo territorial constituido por tipos funcionales de uso para cada parte del territorio, sus entidades de operación y gestión, y los instrumentos administrativos, jurídicos y sociales que

aseguren su aplicación, buscando garantizar el buen uso del territorio y la sostenibilidad del ambiente en armonía con el desarrollo de la población, los servicios e infraestructura y el funcionamiento eficaz del gobierno.” (Salinas, 1991, 1994 y 2001; Lavanderos *et al.*, 1994; Méndez, 2002; Gobierno de Navarra, 2002; Gómez Orea, 2002; Navarro, 2003)

El ordenamiento del territorio tiene tres dimensiones principales: la *ecológico-ambiental*, preocupada por las relaciones entre la sociedad y su medio ambiente; la *espacial*, interactiva a su vez con la anterior y orientada a evaluar las interacciones entre los asentamientos, las ciudades y las regiones; en donde las redes desempeñan un rol determinante; y la *política*, relacionada con la administración y la gestión del territorio (Mantobani, 1997).

Es necesario apuntar que la ordenación del territorio es un proceso público y técnico de la planeación y, por lo tanto, debe ser flexible, continuo y a largo plazo; siendo además holístico y sistémico, ya que no sólo es ambiental sino social, económico, político y administrativo, debiendo traducirse en una zonificación de las capacidades potenciales del territorio (oferta u objeto de la planificación) para acoger a determinada actividad socioeconómica (demanda o sujeto de la planificación) y que permita solucionar los principales problemas y conflictos presentes en el territorio.

Según Mantobani (1997) “el ordenamiento territorial es una forma de intervención social del Estado encargada de regular los distintos requerimientos de las empresas (acumulación del capital), la sociedad (reproducción de la vida cotidiana, reducción de desigualdades sociales y protección ambiental) y el gobierno (legitimación política) mediante la organización, administración y gestión racional y técnico-científica a nivel urbano y regional de aquellas condiciones generales que sostienen un proceso de desarrollo sustentable y de aquellos medios provistos por el Estado para elevar o mantener los niveles de



equidad y de eficiencia de la sociedad” (Mantobani, 1997). Esta definición puede considerarse la síntesis de las anteriores y se enfoca más a la dimensión social y política del ordenamiento, dejando a un lado otros elementos de suma importancia para alcanzar el desarrollo sostenible como lo entendemos nosotros.

Hasta el momento, en la mayoría de los países, la planificación y el ordenamiento del territorio han sido vistos y estudiados, usando límites políticos, cuencas hidrológicas o algunas otras unidades, lo que demuestra un desconocimiento del desarrollo teórico-metodológico y práctico alcanzado por la geoecología o ecología del paisaje, rama de las ciencias físico-geográficas, que proporciona una base sólida para el análisis holístico y sistémico del territorio, permitiendo clasificar y delimitar unidades homogéneas por sus características, que pueden ser estudiadas, evaluadas y gestionadas en el propio proceso de planificación del espacio (Naveh y Liebermann, 1984; González-Bernaldez, 1981; Forman y Godron, 1986; Rougerie y Beroutchachvili 1991; Mateo, 1991; Zonneveld, 1995; Bolos, 1992; Bailey, 1996; Ortega, 1997; Farina, 1998; Zoido y Venegas, 2002; Burel y Baudry, 2002; Salinas, 1991, 1994, 2001, 2004; entre otros).

El paisaje geográfico o geosistema, como categoría científica general de carácter transdisciplinario, se concibe entonces como “un sistema espacio-tempo-

ral, complejo y abierto, que se origina y evoluciona justamente en la interfase naturaleza-sociedad, en un constante estado de intercambio de energía, materia e información, donde su estructura, funcionamiento, dinámica y evolución reflejan la interacción entre los componentes naturales (abióticos y bióticos), técnico-económicos y socio-culturales. Constituyéndose así en verdaderos espacios naturales, que las sociedades transforman para producir, habitar, vivir y soñar (NC93-06-101, 1987; Mateo, 1991, 2000, 2005; Salinas, 1991, 2001), o como lo definió

la Convención Europea del Paisaje en Florencia, en el año 2000, “cualquier parte del territorio tal como es percibido por las poblaciones, cuyo carácter resulta de factores naturales y/o humanos, y de sus interrelaciones.” (Consejo de Europa, 2000)

En las últimas dos décadas dentro del enfoque holístico y sistémico que acompaña cada vez más al ordenamiento del territorio se ha producido un incremento en la utilización de los paisajes como unidades básicas para el análisis, diagnóstico y propuesta del modelo de uso del territorio, lo que se sustenta en los avances teórico-metodológicos de la geografía y la ecología del paisaje, la creación de organizaciones internacionales como la IALE (Internacional Association for Landscape Ecology) la publicación de numerosos libros, revistas especializadas como *Landscape and Urban Planning* y *Landscape Ecology*, entre otras, la realización de numerosas conferencias, simposios, etc., la creación de numerosas cátedras y grupos dedicados a estos estudios, en diferentes universidades, donde existen diversos posgrados en ecología del paisaje, y por último, al surgimiento de varios sitios web relacionados con la temática del paisaje (Bastian y Steinhardt, 2002; Capacci, 2003, entre otros).

El paisaje como base del ordenamiento del territorio puede ser considerado como sujeto y objeto de la actividad humana. Objeto en la medida en que el

paisaje posee una serie de características que sirven de soporte básico al desarrollo socioeconómico del territorio y sujeto en cuanto que la actividad humana lo transforma. Esta doble función del paisaje se constituye entonces, en el fundamento para comprender la dinámica natural y social, desde la perspectiva del ordenamiento del territorio.

Las ventajas de esta concepción para las tareas de la planificación ambiental y el ordenamiento territorial pueden resumirse en:

- § Refleja la interrelación de los fenómenos que ocurren en un territorio de forma objetiva, lo que se manifiesta en una serie de regularidades de diferenciación espacial.
- § Puede considerarse al paisaje como una unidad de “común denominador”, mediante la cual es posible calcular, analizar, comparar y evaluar el potencial de recursos naturales de un territorio, asociado espacialmente y subordinado a las regularidades de su formación y diferenciación.
- § Contribuye a la correcta localización de los elementos y usos del territorio, así como de las estructuras o sistemas que lo conforman.
- § Es posible la obtención de resultados concretos al analizar a la sociedad y a la naturaleza, como sistemas constituidos por la asociación de condiciones, potenciales y recursos.
- § Permite la jerarquización y taxonomía de las unidades delimitadas que se manifiestan como unidades de diverso tamaño, complejidad y nivel de organización y que pueden ser espacialmente diferenciadas y cartografiadas.
- § Como sistemas naturales y antroponaturales están subordinados a una serie de leyes y regularidades generales, tanto naturales como sociales y económicas, que tienen un carácter objetivo y que pueden usarse como principios en el proceso propio de la planificación y ordenamiento de los territorios.

A pesar de los diferentes puntos de vista profesionales, podemos considerar al paisaje integrado al territorio y, por tanto, dentro de la planificación ambiental. Esta interpretación y contenido del paisaje nos parece entonces la más científica, política y justificada para el hombre y la naturaleza. Ello se debe a que para la solución de las tareas de la protección, manejo y pronóstico de la naturaleza y para la planificación regional y local, se requiere cada vez más de una unidad territorial o un sistema de unidades que constituyan y funcionen como un todo, que sean distinguibles y cartografiables espacialmente (Salinas y Middleton, 1998).

Los paisajes como fundamento del ordenamiento territorial y ambiental en Cuba

Los estudios físico-geográficos en Cuba comenzaron con los trabajos realizados en el siglo XIX por Alejandro de Humboldt sobre la base del análisis de las relaciones existentes entre los diferentes componentes de la naturaleza, ya que los estudios realizados por otros investigadores en los siglos XVII y XVIII se habían limitado principalmente a la ubicación y descripción de los accidentes geográficos más sobresalientes de nuestro archipiélago.

Es a partir de estos importantes aportes realizados por el sabio alemán, que en el siglo XX un grupo de prestigiosos especialistas cubanos encabezados por el Dr. Salvador Massip, promueven el conocimiento integral de la naturaleza cubana y sientan las bases para el inventario y cartografía de los diferentes componentes físico-geográficos del paisaje (relieve, clima, agua, suelos, etc.). Los trabajos con este enfoque, realizados a partir de los años 1960, tienen su inicio con la publicación, en 1970, del *Atlas Nacional de Cuba*, que da inicio a una nueva etapa en los estudios físico-geográficos y la creación en la década de los 1980 del Grupo de Investigaciones en Geoecología y Paisajes en la Facultad de Geografía de la Universidad

de La Habana (centro de desarrollo teórico-metodológico de la geografía física compleja o geoecología en Cuba). Este proceso culmina en 1989 con la inclusión en el *Nuevo Atlas Nacional de Cuba* de una sección dedicada a los paisajes (con 14 mapas a diversas escalas) y la realización en los años posteriores de más de 30 tesis de doctorado y maestría sobre la temática del paisaje como fundamento del ordenamiento de los territorios, así como numerosas investigaciones y publicaciones en Cuba y el extranjero.

La concepción del paisaje como componente objetivo del territorio y recurso para su ordenamiento está presente en los estudios de este grupo desde los inicios de su constitución y ha posibilitado establecer una plataforma teórico-metodológica y práctica importante para el ordenamiento territorial en Cuba, que se ha consolidado y extendido a otras instituciones desde hace más de una década. Además, se han llevado a cabo numerosos proyectos de investigación y en otros países latinoamericanos, donde sobre la base de esta concepción integradora del paisaje se han realizado los ordenamientos ecológicos y territoriales de diversas regiones y a diversas escalas, lo cual ha sido apoyado en el uso de los sistemas de información geográfica.

El esquema metodológico propuesto para el ordenamiento del territorio en Cuba, y que hemos utilizado en numerosos estudios especialmente en México y en Brasil, está avalado por más de 20 años de investigaciones de la Facultad de Geografía de la Universidad de la Habana (Mateo *et al.*, 1985; Salinas, 1991, Mateo *et al.*, 1994; Baume *et al.*, 1994; Salinas *et al.*, 2001; González *et al.*, 2003) y está compatibilizado con los principales esquemas metodológicos propuestos en las últimas décadas por diversos especialistas (Barragán, 2003; Almeida *et al.*, 1993; Zonneveld, 1995; Romani, 1996; Pujadas y Font, 1997, Gómez Orea, 2002; Geneletti, 2002 y Salas, 2002; entre otros) y guarda una estrecha relación con el esquema propuesto en México para los ordenamientos ecológico y territorial a escalas

medias y grandes, es decir, a los niveles estatal, municipal y regional (Sedue, 1988; Sedesol *et al.*, 2000; Sedesol-UNAM, 2002) (véase figura 2).

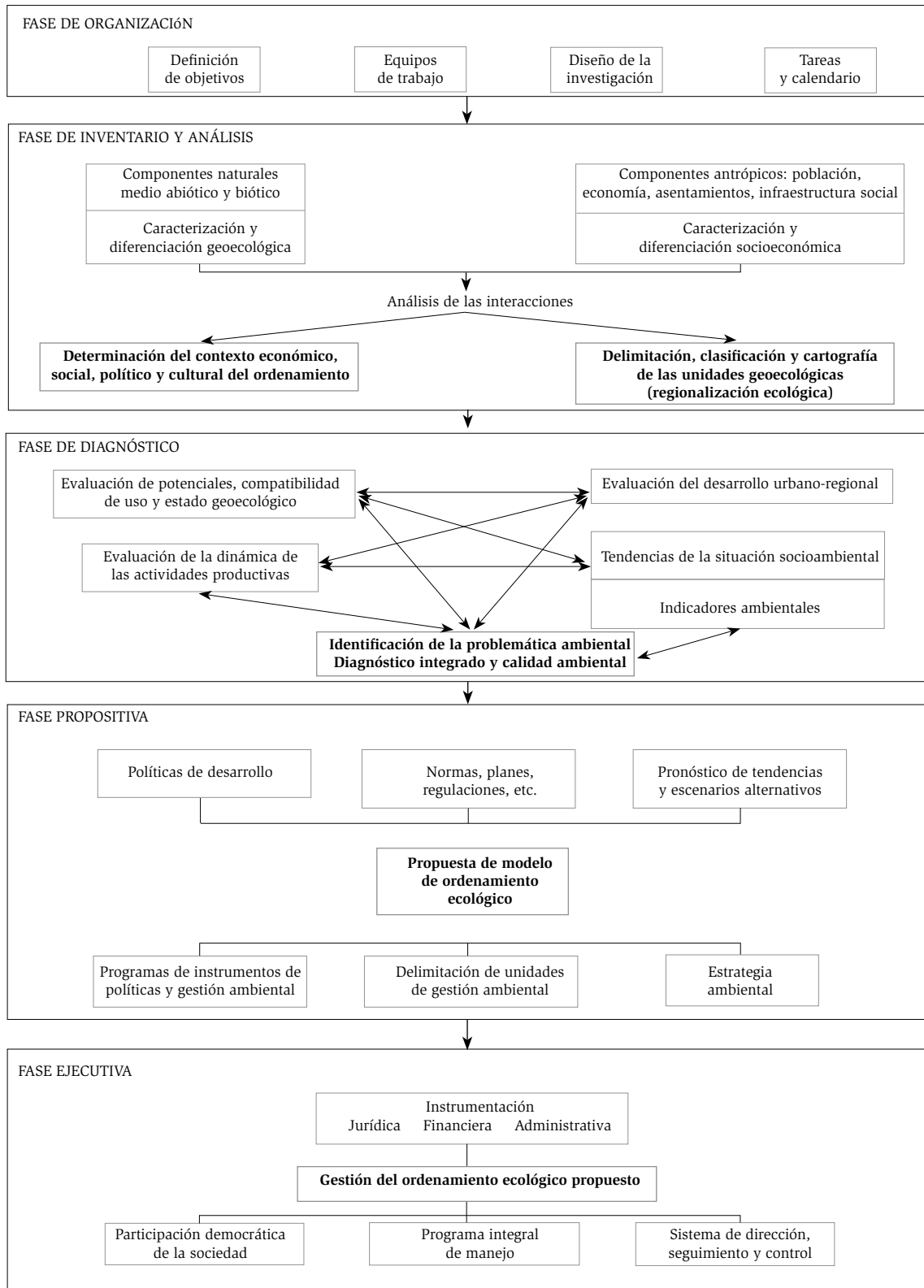
El esquema establece de forma simplificada las fases y sus contenidos principales, aspectos que hemos venido desarrollando y complementando desde el punto de vista teórico-metodológico y práctico en estas dos últimas décadas, y que se soporta en la concepción integradora del paisaje a que nos hemos referido anteriormente y la implementación y uso de los sistemas de información geográfica en los diferentes momentos de la investigación.

LA CARTOGRAFÍA Y EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Una de las tareas básicas, pero también una de las más importantes en toda investigación del paisaje, es la distinción, la clasificación y la cartografía de las unidades que existen en un territorio (Quintela, 1995; Salinas, 1991). Este objetivo se logra mediante el estudio de los componentes naturales y antrópicos del paisaje y de la interrelación que existe entre ellos.

La diferenciación, clasificación y cartografía de las unidades del paisaje constituye la base para el análisis y ordenamiento del territorio y debe responder entonces a las regularidades de formación, desarrollo y diferenciación de los geosistemas. Para esta clasificación y cartografía se han utilizado de manera global tres enfoques que se sustentan en los niveles básicos de estudio de la envoltura geográfica y que son: el tipológico, el regional y el local o topológico. Cada uno de ellos presenta una serie de características y principios, un sistema de unidades taxonómicas y unos índices de diagnóstico para su estudio y diferenciación y están asociados a determinadas escalas de representación cartográfica. Es por esto que los diversos niveles de la planificación y ordenamiento (nacional, estatal o provincial y municipal) demandan el uso de diferen-

FIGURA 2. ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL UTILIZADO EN NUESTRAS INVESTIGACIONES



tes enfoques para la clasificación y cartografía de los paisajes (Salinas, 1991; Salinas *et al.*, 1993).

Las unidades del paisaje (independientemente de su jerarquía) constituyen una síntesis de un conjunto de componentes; en otras palabras, son entidades espaciales en las que existe una homogeneidad relativa en cuanto al comportamiento de cada uno de ellos. Atendiendo a factores como las dimensiones del territorio y su relación con la escala de trabajo, y al propio comportamiento de los componentes naturales (principalmente del relieve, de quien se reconoce su papel como redistribuidor de energía, sustancias e información), la importancia relativa de cada componente puede variar de un caso de estudio a otro. Ésta es una de las razones por las cuales se puede plantear que no existe una receta absoluta para confeccionar un mapa de paisajes, producto básico para el ordenamiento del territorio. Tampoco, por supuesto, existe una regla que defina lo que se pueda hacer mediante el uso de los sistemas de información geográfica (Salinas y Quintela, 2000; Quintela *et al.*, 2001).

Durante los últimos años hemos empleado en nuestros trabajos de ordenamiento del territorio los SIG como base para manejar, relacionar y analizar la gran cantidad de información disponible y su posterior salida cartográfica. El empleo de los SIG en la ordenación del territorio comienza con la propia selección de la plataforma a utilizar, la escala o escalas de trabajo y la delimitación del área de estudio, lo que permite confeccionar una base cartográfica única con los atributos básicos necesarios para volcar en ellos la información analógica o digital existente en anuarios, mapas temáticos, etc., así como, la generación de nuevos productos cartográficos por la superposición y análisis de los ya existentes u obtenidos mediante el empleo del SIG.

Posteriormente, se realiza la entrada de datos al SIG por diversas vías, los análisis necesarios y la generación de nuevos productos a partir de la

información existente, como por ejemplo, los mapas de hipsometría y pendientes obtenidos a partir del Modelo Digital de Elevación, lo que posibilita la confección del mapa de unidades de paisaje (a partir del análisis de la información temática, topográfica y fotográfica), síntesis del subsistema natural y sobre el cual se realiza el análisis de las potencialidades del territorio para las diversas actividades socioeconómicas, así como el estudio de los principales problemas ambientales, los cambios del uso del suelo y la vegetación, y los peligros o amenazas naturales.

En el estudio de los subsistemas económico y social, el SIG se convierte en una herramienta de gran utilidad por la posibilidad de realizar análisis cruzados de diversas variables, relacionar considerables volúmenes de datos de población, actividades económicas, etc., y referirlas a determinadas unidades espaciales como asentamientos y municipios, entre otras. La posibilidad que brindan los SIG para calcular índices como la densidad de vías de comunicación por municipio y su relación con la población, la distancia a los principales servicios, etc., los que permiten, a su vez, establecer la regionalización y jerarquización de estos problemas a nivel de estado, municipio o región, para finalmente proponer el Modelo de Ordenamiento Territorial, lo que permite avanzar en la planificación y gestión ambiental del mismo, estableciendo los lineamientos apropiados para su implementación.

El empleo de los sistemas de información geográfica permite generar una cartografía sobre el territorio de gran calidad que puede ser integrada posteriormente a estudios regionales y nacionales, y que posibilita su actualización con la nueva información que el propio desarrollo de estos trabajos produzca a nivel nacional, municipal o regional. Asimismo, es posible la creación de productos de divulgación científica de más amplia aceptación a partir de multimedia y otros.

LOS CASOS DE ESTUDIO

El archipiélago Jardines del Rey, conocido también como Sabana-Camagüey, constituye el sistema insular más extenso y numeroso del archipiélago cubano. Está integrado por más de 1,000 islas o cayos, extendido por la costa norte del centro de la Isla de Cuba, desde la Península de Hicacos (Matanzas), por el Oeste; hasta la Bahía de Nuevitas (Camagüey), por el Este; a lo largo de 465 km, en dirección NW-SE y separado de tierra firme por un conjunto de bahías o macrolagunas de la parte interior de la plataforma insular submarina y bordeado, al Norte, por una de las formaciones coralinas más extensas del planeta (Acevedo y Pérez, 2000). Los rasgos naturales que distinguen al territorio están caracterizados por su situación tropical, su origen y evolución paleogeográfica cuaternaria, su insularidad y el alto grado de conservación de sus paisajes (Salinas, 1988, 1991; Acevedo y Barcia, 2003).

El desarrollo sostenible de los sistemas insulares constituye una tarea de máxima prioridad en los momentos actuales y un reto, en particular, para el caso Jardines del Rey, donde se lleva a cabo la construcción de más de 30,000 capacidades de alojamiento para el turismo internacional y donde, no obstante los trabajos de ordenamiento y gestión del territorio desarrollados desde hace más de una década, existen ejemplos de prácticas insostenibles en el proceso inversionista que se realiza, como son: el relleno de algunas lagunas costeras y la alteración del relieve natural; la apertura de canteras de áridos en áreas ecológicamente sensibles; el sobredimensionamiento y ubicación inadecuada de algunos hoteles; las tallas excesivas realizadas para la construcción de la infraestructura vial y de apoyo; los serios impactos directos e indirectos a los manglares; los altos tendidos eléctricos y telefónicos; el empleo de jardinería convencional con plantas exóticas; la proliferación de basureros en lugares inapropiados y los dragados

sin previo estudio de impacto ambiental, entre otros (GEF/PNUD, 1999)

Se pueden señalar, además, la presencia de otros problemas ambientales de escala local y regional que pueden comprometer a mediano y largo plazo el desarrollo sostenible del turismo en el territorio, como son:

- § Afectaciones a la diversidad biológica (especies y ecosistemas).
- § Erosión de las playas.
- § Contaminación.
- § Disminución de los recursos pesqueros por la sobreexplotación y el uso de artes de pesca inadecuadas, entre otros.
- § Pérdida de calidad de los paisajes.
- § Salinización de los cuerpos de agua y los suelos.
- § Aumento del nivel del mar y penetraciones.
- § Actividad forestal inadecuada y caza furtiva.

El impetuoso desarrollo inversionista en Jardines del Rey ha estado acompañado de cambios socioeconómicos importantes en la provincia Ciego de Ávila y la región, que abarca el municipio Morón y los municipios adyacentes al norte de esta provincia. Esto se encuentra condicionado, en primer lugar, por la necesidad de crear la infraestructura básica para este desarrollo, que comenzó con la construcción de la carretera a Cayo Coco en 1988 e incluye la construcción de los asentamientos para los trabajadores del turismo y los constructores, las conductoras de agua y electricidad, y posteriormente, toda la infraestructura turística (hoteles, marinas, bases de transporte, aeropuerto, etc.) lo que ha conllevado a incrementos en la inmigración de la población, la oferta de nuevos empleos, la necesidad de calificar al personal que debe trabajar en los hoteles y otros aspectos que ocasionan que en estos momentos este municipio y los colindantes hayan modificado grandemente muchas de sus características sociales y culturales.

En estos más de diez años se han ejecutado inversiones muy importantes en esta región, pero detrás se esconde un complejo proceso de transformación económica, tecnológica y cultural del territorio aun más relevante. El número de turistas que visitan las islas y Morón se ha incrementado paulatinamente, alcanzando en el año 2001 los 157,500 visitantes, lo que a su vez guarda una correlación directa con el crecimiento de la población en el municipio (que supera la tasa de 25 por mil), pues al brindarle mayores ingresos a la región se eleva la tendencia a aumentar la natalidad y más significativamente el saldo migratorio hacia la provincia, en primer lugar, y hacia el municipio de Morón, en particular, lo que hace que la población crezca a razón de 1,540 habitantes por año.

Los estudios realizados a diversas escalas desde inicios de la década de 1980, han permitido establecer las bases más adecuadas para el ordenamiento del territorio, tanto insular como de la zona norte de la provincia Ciego de Ávila, y han posibilitado comprobar que el turismo ejerce una importante influencia en las características de la población de la provincia y en algunos de sus cambios, como son la estructura por sexos, las migraciones y la participación de la población en la actividad económica. Además, el turismo ha inducido cambios en el uso del espacio aumentando la red de servicios e industrias vinculadas a él, está generando una reanimación en la construcción de viviendas, ha provocado un contraste importante en el nivel adquisitivo de una parte de la población lo cual repercute en las diferencias sociales, el consumo y el cambio de hábitos de conducta y valores de esta población.

Con toda certeza esta región está sentando las bases para el desarrollo de un notable destino turístico y esto requerirá de estudios más detallados de ordenamiento y gestión territorial, así como del análisis de los impactos sociales y culturales que se están produciendo y que pueden estimular o coartar el futuro desarrollo sostenible de la región.

El territorio de las Playas del Este de La Habana se localiza aproximadamente a 20 minutos del centro de la ciudad y abarca un área de 2,690 ha; se vincula con el centro de La Habana y con el importante polo turístico de Varadero y su singularidad se debe a su vocación natural turístico-recreativa y sus características físico-espaciales particulares, donde se conjugan un medio urbano y natural valioso, lo que motivó que fuera declarado en 1999 Zona de Alta Significación para el Turismo por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

En su desarrollo se presenta una dualidad, por una parte, como sitio excelente para el desarrollo del turismo internacional y, por otra, como lugar de veraneo para los habitantes de La Habana y del turismo nacional, que durante décadas han constituido los usuarios habituales, fundamentalmente de los sectores de playas con arenas. La capacidad total de alojamiento actual (turismo nacional e internacional) es de 2,704 habitaciones entre villas, hoteles y apartoteles, además de otras 363 habitaciones en arrendamiento de viviendas particulares. Existen unas 4,220 viviendas y unos 21,000 habitantes en todo el polo turístico, destacándose Guanabo como el sector más residencial y el centro de servicios de la población residente.

El principal recurso natural lo constituye su litoral de 15,6 km de extensión, de los cuales 12,6 km son de playa de buena calidad, con un ancho promedio de arena de 30 m. En las áreas marinas existe un paisaje submarino de gran belleza y habitan una gran variedad de especies vegetales y animales, por lo que su vocación turística es esencialmente de sol y playa combinada con actividades náuticas y el turismo ecológico principalmente asociado a sus fondos marinos y las áreas protegidas existentes en el área (Laguna del Cobre-Itabo y Rincón de Guanabo).

Los principales problemas ambientales existentes en el territorio están asociados con:

- § Déficit de agua potable y subutilización de los acueductos existentes.
- § Problemas con los líquidos residuales por el vertimiento de albañales a la playa.
- § Mal drenaje de las vías principales, déficit de alcantarillado e inundaciones provocadas por el desbordamiento de los ríos en épocas de lluvias intensas.
- § Construcciones y/o restos de ellas encima de las dunas y de la playa.
- § Erosión y pérdida de la arena de la playa.
- § Afectación a la calidad ambiental de las playas por la elevada cantidad de usuarios, especialmente en el verano y déficit de servicios complementarios para los visitantes por un día.
- § Deterioro del paisaje por el inadecuado diseño y/o localización de instalaciones y servicios en el área (DPPF. Ciudad de La Habana, 2003; Remond *et al.*, 2003).

Según diversas estimaciones, la zona recibe más de 250,000 personas al día en verano y alrededor de 50,000 en invierno, lo que implica la masificación estacional de algunas porciones de la playa, especialmente los sectores de Boca Ciega y Guanabo, y una demanda de servicios aun insatisfechos, lo que contribuye a acrecentar los problemas ya señalados para el territorio.

Como forma de dar continuidad a los trabajos realizados desde la década de los años 80 en el área y por las nuevas demandas de crecimiento del turismo internacional, en este territorio se trabaja actualmente en un proyecto de investigación conjunto con la Universidad de Málaga, España, para la planificación y gestión sostenible del turismo mediante el empleo de los sistemas de información geográfica.

Por la necesidad de obtener resultados concretos que sirvan para la planificación y gestión del turismo y su relación con la población residente en el área, se ha trabajado a una escala 1: 2,000, lo que posibilita



la inclusión en el SIG de las instalaciones y viviendas como polígonos, lo que ha requerido de un arduo trabajo de levantamiento de la información necesaria para la alimentación del sistema.

Finalmente, con el propósito de diferenciar la calidad ambiental de los sectores de playas en el área de estudio, se utilizaron diversos indicadores, como la presencia de basureros y su relación con los contenedores de basura existentes, calles en mal estado, áreas de playa erosionada, restos de construcciones, rompimiento de la duna, vertimiento de aguas albañales a la playa, calles potencialmente inundables, contaminación de la playa e instalaciones sobre la playa y su zona de protección, entre otros, lo que permitió ordenar a los sectores de playas en función de su problemática ambiental (Remond *et al.*, 2003).

El municipio de Viñales, con un área aproximada de 700 km² y localizado en la porción centro norte de la provincia Pinar del Río, extremo occidental de Cuba, a unos 25 kilómetros al norte de la capital provincial, constituye uno de los territorios interiores de Cuba más conocidos en el ámbito internacional

e incluido en una de las regiones naturales más peculiares y bellas de nuestro país, por lo excepcional de sus paisajes, donde se combinan alturas de rocas metamórficas de edad jurásica cubiertas de bosques de pinos y encinos, al sur y al norte, con montañas kársticas del Cretácico, conocidas localmente como “mogotes”, valles intramontanos, marginales o de contacto, de elevada fertilidad como el conocido Valle de Viñales e importantes sistemas cavernarios.

En este valle se desarrolla una agricultura tradicional, especialmente con plantaciones de tabaco y frutos menores, lo que junto a las casas tradicionales de los campesinos (“bohíos”), y la arquitectura del pueblo de Viñales, fundado en 1875, han permitido que se desarrolle una cultura de muy rica historia y gran diversidad de costumbres y tradiciones, lo que hizo que la región fuera declarada, en 1979, Monumento Natural Nacional por el Ministerio de Cultura de Cuba y en el año 2001 Paisaje Cultural de la Humanidad por la UNESCO.

En la actualidad se trabaja en la declaración del Parque Nacional Viñales que incluirá una porción del valle del mismo nombre y la mayor parte de las sierras cársticas que lo rodean, integrando un paisaje de alto valor científico y estético, que constituye una importante región florística y faunística del país, con una alta diversidad biológica y numerosas especies endémicas y en diversas categorías de protección.

En las últimas décadas, el área ha conocido un importante desarrollo de la actividad turística, asociada con el disfrute de los elevados valores de su naturaleza. Por ello ha sido considerada como una región turística especial, en la cual los atractivos principales se consideran el patrimonio natural y cultural de la zona y donde la modalidad de desarrollo turístico que se implemente debe estar acorde con los principios de la protección y conservación de estos valores.

Las principales ramas económicas en el municipio Viñales son el turismo (con unas 200 habitaciones en tres hoteles de la Cadena Horizontes y más de

200 casas particulares que arriendan habitaciones a los visitantes en el pueblo, recibéndose durante el año 2002 más de 70,000 turistas), la agricultura (fundamentalmente asociada al cultivo del tabaco), la actividad forestal y la pecuaria. Más del 70 % del área municipal está cubierta por bosques de pinos asociados a las Alturas de Pizarra del Norte y el Sur, y bosques semidecíduos y vegetación de mogote en las sierras y mogotes kársticos.

La población del municipio, según datos del año 2002, es de 27,111 personas, de ellas 13,935 hombres y 13,176 mujeres, con una tasa anual de crecimiento de 0,6 % y una densidad de 38,51 habitantes por km². Del total de población del municipio, el 60 % está en edad laboral, el 47,8 % es población económicamente activa y el 47,33 % es rural.

A partir de marzo del año 2003 hemos comenzado a coordinar, conjuntamente con las autoridades y la población de Viñales, la realización de los estudios de base necesarios para la puesta en marcha de la Agenda 21 Local de este municipio, cuyos objetivos básicos son:

- § realizar el diagnóstico ambiental del municipio de Viñales mediante el uso de indicadores seleccionados y otros instrumentos de investigación participativa.
- § contribuir a la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Viñales.
- § diseñar e implementar un Sistema de Información Geográfica (SIG) que apoye el proceso de la investigación.
- § establecer los compromisos necesarios entre los diferentes actores sociales, económicos y políticos del municipio para avanzar en el desarrollo sostenible del mismo.

Hasta el momento se han realizado los trabajos correspondientes a la recopilación y análisis de la amplia información existente sobre el territorio, la

digitalización y entrada de información al SIG, la confección del mapa de unidades de paisaje a escala 1: 25,000, recorridos de campo y talleres participativos con la población, lo que permitió la elaboración del diagnóstico de la situación ambiental, económica y social en el municipio, el cual, después de una discusión y concertación con los diferentes actores existentes en el área, permitirá alcanzar el necesario consenso para avanzar en los compromisos de la Agenda 21 local de Viñales, aspecto de suma importancia y de gran novedad en nuestro país.

La implementación de una Agenda Local 21 como foro participativo y base de los compromisos entre las instituciones, el gobierno municipal y los ciudadanos para avanzar en el desarrollo sostenible de este municipio, permitirá solucionar a corto y mediano plazos los problemas que han sido detectados en este estudio, avanzando hacia la sustentabilidad económica, social y ambiental del municipio de Viñales y facilitando el acceso a proyectos de inversión para el desarrollo de nuevas y variadas alternativas para el territorio (Prats, 1999; Salinas *et al.*, 2004).

Conclusiones

- § El ordenamiento del territorio es necesario como fundamento de la planificación ambiental, al establecer que el territorio es patrimonio del desarrollo, portador de recursos naturales y humanos (frágiles, vulnerables y finitos), recurso económico (ya que genera bienes y servicios), y finalmente, escenario de vida. Por esto se requiere de un adecuado manejo y gestión.
- § Por otro lado, se puede apuntar que el ordenamiento ecológico, ambiental o territorial es también un proceso técnico del planeamiento y, por lo tanto, debe ser flexible, continuo y a largo plazo; siendo, por último, holístico y sistémico, ya que además de ser ambiental, es social, económico, político y administrativo,

debiendo traducirse en una zonificación de las capacidades y potenciales del territorio (oferta u objeto de la planificación) para determinada actividad socio-económica (demanda o sujeto de la planificación).

- § El ordenamiento del territorio debe plantearse necesariamente dentro de un enfoque holístico y sistémico que permita trascender la naturaleza específica de los conflictos que se generan en el territorio para replantearlos en un contexto global. Por ello se convierte en un instrumento de gestión que deberá orientar la distribución espacial del desarrollo permitiendo la integración de las políticas nacionales, regionales y locales.
- § La cultura del ordenamiento del territorio busca generar cambios de actitudes y valores, creación de destrezas y habilidades en las instituciones y en la sociedad para pasar de ser administradores de recursos a gerentes del desarrollo.
- § La incorporación de los conceptos de potencial, impacto, capacidad de carga y capacidad de acogida en nuestras investigaciones nos ha permitido acercarnos de forma teórico-metodológica y práctica a la realidad y permite una utilización mayor de nuestros trabajos para la solución de problemas concretos del desarrollo socio-económico del país.
- § La aplicación de los principios teórico-metodológicos aquí presentados contribuyen ya, en Cuba, a la elaboración de planes y programas de desarrollo más objetivos que posibilitan la utilización óptima de los potenciales de los paisajes, haciendo más efectiva la planificación y la gestión ambiental en sus diferentes niveles.
- § La implementación de las Agendas 21 locales permitirá avanzar en uno de los retos más importantes de la planificación, el ordenamiento y la gestión de los territorios, que es precisamente la participación en este proceso de todos los actores

implicados, buscando alcanzar el compromiso de marchar de forma conjunta hacia el desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, P. y J. Pérez. 2000. Impacto ambiental del desarrollo del turismo en las islas del archipiélago Jardines del Rey, Cuba, en *Geographicalia*, Zaragoza. Publicación no seriada, pp.139-149.
- Acevedo, P. y S. Barcia. 2003. La degradación ambiental inducida por el desarrollo del turismo en las pequeñas islas, en el ejemplo de Cayo Coco, Archipiélago Jardines del Rey (Cuba). En: A. Cappaci (ed.). *Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenibl.*, Universidad degli Studi di Génova, Génova, pp. 1-12.
- Almeida J.R. et al. 1993. *Planeamiento Ambiental*. Editorial Thex, Río de Janeiro, Brasil, 154 pp.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. 1997. Ley N° 81 del Medio Ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. La Habana, Edición extraordinaria, pp. 47-68.
- Barragán, J.M. 2003. Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la planificación y gestión integradas. Servicios de Publicaciones Universidad de Cádiz, 301 pp.
- Bailey, R.G. 1996. *Ecosystem Geography*. USDA Forest Service, Springer-Verlag, New York, 104 pp.
- Bastian, O. y U. Steinhardt. 2002. *Development and Perspectives of Landscape Ecology*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 498 pp.
- Baume, O., O. Bastian y M. Roder. 1994. Entwicklung und Stand der geographischen Landschaftsforschung in Kuba. *Petermanns Geographische Mitteilungen* 138: 235-244, Gotha, Alemania.
- Bolós, M. de (dir.). 1992. *Manual de Ciencia del Paisaje: Teoría, métodos y aplicaciones*. Editorial Masson, Barcelona, España, 273 pp.
- Burel, F. y J. Baudry. 2002. *Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones*. Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, 353 pp.
- Caballero, J.V. 1997a. El programa de Europa 2000. Apreciaciones Conceptuales y metodología para la ordenación del territorio. *Cuadernos Geográficos* 27: 253-265.
- . 1997b. Los conceptos geográficos de los documentos de planificación física: el caso de la Charte de L'île de France. *Cuadernos Geográficos* 27: 267-274.
- Capacci, A. (ed.). 2003. *Paisaje, ordenamiento territorial y turismo sostenible*. Universita degli Studi di Genova, Génova, 205 pp.
- Compan, D. 1992. Planificación y ordenamiento territorial, material para un curso de postgrado. Universidad de Granada, 123 pp.
- Consejo de Europa. 1983. Carta Europea de la Ordenación del Territorio aprobada en la 6ta CEMAT celebrada en Torremolinos, España, 4 pp.
- . 2000. Convención Europea del Paisaje. Congreso de poderes locales y regionales de Europa, Florencia, 12 pp.
- Dourojeanni, A. 2000. *Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable*. Naciones Unidas, Santiago de Chile, 408 pp.
- Dirección Provincial de Planificación Física Ciudad de La Habana (DPPF). 2003. Ordenamiento territorial del polo turístico Playas del Este. Resumen Ejecutivo. Noviembre, 21 pp.
- Farina, A. 1998. *Principles and Methods in Landscape Ecology*. Chapman and Hall, 345 pp.
- Forman, R.T.T. y M. Godron. 1986. *Landscape Ecology*. John Wiley and Sons, New York, 619 pp.
- Friedmann, J. 1991. Planificación para el siglo XXI: El desafío del Postmodernismo. *Eure* XVIII(55): 79-89.
- Gabiña, J. 1998. *Prospectiva y ordenación del territorio: Hacia un proyecto de futuro*. Marcombo, S.A., Barcelona, 182 pp.
- Gastó, J., P. Rodrigo e I. Aránguiz. 2002. *Ordenación territorial, desarrollo de predios y comunas rurales*. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, LOM Ediciones, Santiago de Chile, 998 pp.
- GEF/PNUD. 1999. Protección de la Biodiversidad y desarrollo Sostenible en el Ecosistema Sabana- Camaguey.

Proy. GEF/PNUD Sabana-Camaguey, CUB/92/G31, Cuba, 314 pp.

Geneletti, D. 2002. *Ecological Evaluation for Environmental Impact Assessment*. Geographical Studies 301, Amsterdam, 218 pp.

Gobierno de Navarra 2002. Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo. BON numero 156, Pamplona, 98 pp.

Gómez Orea, D. 2002. *Ordenación territorial*. Editorial Agrícola Española y Mundi-Prensa, Madrid, España, 704 pp.

González-Bernaldez, F. 1981 *Ecología y paisaje*. Editorial H. Blume, Madrid, 250 pp.

González, R., E. Salinas, S. Montiel, R. Remond, P. Acevedo y A. Herrera. 2003. Programa estatal de ordenamiento territorial, Baja California Sur, México, 987 pp.

Gudiño, M.E. 2003. Desafíos para el neoliberalismo. Ordenamiento territorial y planificación estratégica. *Proyección 2*. Revista del CIFOT, Universidad de Cuyo, Mendoza, pp.33-40.

Hildenbrand, A. 1996. Política de Ordenación del Territorio en Europa. Universidad de Sevilla-Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, Sevilla, España, 76 pp.

INE-SEMARNAP. 1996. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Gaceta Ecológica* 40: 84-120.

Instituto de Planificación Física. 1999. Ley de Ordenamiento Territorial y el Urbanismo (proyecto) Ministerio de Economía y Planificación, La Habana, 32 pp.

Lavanderos, L., J. Gasto y P. Rodrigo. 1994. *Hacia un ordenamiento ecológico-administrativo del territorio*. Sistemas de Información Territorial. Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Valparaíso y Corporación Chile Ambiente, 197 pp.

Mantobani, J.M. 1997. El ordenamiento territorial ¿política social o política económica? VI Encuentro de Geógrafos de América Latina, Buenos Aires, 9 pp.

Massiris, A. 2001. Cualidades y desafíos de las políticas latinoamericanas de OT. En: Coloquio Geográfico sobre



América Latina. Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 14 pp.

Mateo, J. 1991. Geoecología de los Paisajes. Apuntes para un curso de postgrado. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, 222 pp.

———. 2000 Geografía de los paisajes (3 partes). Universidad de La Habana, 436 pp.

———. 2005. La concepción sobre los paisajes vista desde la Geografía. Universidad de La Habana, 29 pp.

Mateo, J. y A. Mauro. 1994. Análise da paisagem como base para una estrategia de organizacao geoambiental. Corumbatai (SP), UNESP, Río Claro, 29 pp.

Mateo, J., E. Salinas y J.L. Guzmán. 1985. El análisis de los paisajes como fundamento para la planificación de los territorios. Primera Jornada sobre Planificación Regional, y Urbana, IPF-JUCEPLAN, La Habana, 18 pp.

Méndez, E. 2002. *Municipio: ordenación del territorio y gestión ambiental*. Universidad de los Andes, Mérida, 227 pp.

Navarro, E. 2003 *¿Puede seguir creciendo la Costa del Sol? Indicadores de Saturación de un destino turístico*. Colección Monografías 23, Servicio de Publicaciones, Diputación Provincial de Málaga, 360 pp.

- Naveh, Z. y A.S. Liebermann. 1984. *Landscape Ecology: Theory and Application*. Springer Verlag; New York, 341 pp.
- NC 93-06-101. 1987. Paisaje. Términos y definiciones. Sistema de Normas para la Protección del Medio Ambiente. Comité Estatal de Normalización, La Habana, 15 pp.
- Negrete, G. 2003. Espacio, territorio y ordenamiento, Dirección de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, INE, México (publicación en soporte magnético).
- Ortega, F. 1997. Conceptos de paisaje y opciones de intervención. *Cuadernos Geográficos* 26: 153-173.
- Prats, F. (dir.). 1999. *Calviá Agenda Local 21. La Sostenibilidad de un Municipio Turístico*. Ajuntament de Calviá, 94 pp.
- Pujadas, R. y J. Font. 1997. *Ordenación y planificación territorial: espacios y sociedades*. Serie Mayor, No. 8, Editorial Síntesis, Barcelona, 399 pp.
- Quintela, J. 1995. El inventario, el análisis y el diagnóstico geocológico de los paisajes mediante el uso de los SIG. Tesis de doctorado. Universidad de La Habana, 105 pp.
- Quintela, J., R. Seco y E. Salinas. 2001. Geomorphological and Landscape Mapping of the Cuyutlan Lagoon, Mex., GIS for Natural Environment Mapping. *GIM International* 7 (15): 44-47.
- Remond, R., E. Salinas, Y. Del Risco, P. Acevedo, E. Navarro y R. Cortés. 2003. Diagnóstico ambiental de playas del Este, La Habana, Cuba. Resultados preliminares del proyecto de colaboración entre la Universidad de Málaga y la Universidad de La Habana, 52 pp.
- Romani, V. 1996 La planificación del paesaggio: appunti per una traccia metodológica orientativa. En: G. Campioni, Adele Caucci, Luciano Piazza, Ines Romitti, Lorenzo Vallerini (coord.). *La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della Città*. Editorial Alinea, Roma, pp. 17-23.
- Rougerie, G. y N. Beroutchachvili. 1991. *Geosystemes et Paysages, Bilan et Methodes*. Collection Geographie, Editorial Armand Colin, París, 302 pp.
- Salas, E. 2002. *Planificación ecológica del territorio. Guía metodológica*. Universidad de Chile y GTZ, 93 pp.
- Salinas, E. 1988. Methodical contribution to landscape analysis and evaluation for territorial planning with special reference to Key Coco, Cuba, *Ecosystem Management in Developing Countries*. Volumen 2, UNEP, Nairobi, pp. 305- 326.
- . 1991. Análisis y evaluación de los paisajes en la planificación regional en Cuba. Tesis de doctorado, Universidad de la Habana, 187 pp. (inédito)
- . 1994. El ordenamiento geocológico en la planificación regional en Cuba, *Medio Ambiente y Urbanización* 49: 89-99, Buenos Aires, Argentina.
- . 2001. Landscape Ecology as a basis for Regional Planning in Cuba. En Zee, D. van der y I. S. Zonneveld (eds.). *Landscape Ecology Applied in Land Evaluation, Development and Conservation. Some worldwide selected examples*. Enschede, ITC publication 81, pp. 181- 194.
- . 2004. Los paisajes como fundamento del ordenamiento ambiental. Experiencias y perspectivas, Convención Trópico 2004, La Habana (formato digital), 22 pp.
- Salinas, E., P. Acevedo, Y. Del Risco, R. Remond, R. Tortajada y F. Alonso. 2004. Viñales: una agenda local 21 para el desarrollo sostenible. Convención Trópico 2004, La Habana (formato digital), 14 pp.
- Salinas, E. y J. Middleton (eds.). 1998. Landscape Ecology as a Tool for Sustainable Development in Latin America, libro electrónico, (www.brocku.ca/epi/lebk/lebk.html).
- Salinas, E., J. Quintela y R. González. 2001. Ordenamiento Ecológico Territorial Estado de Hidalgo. *Periódico Oficial del Estado*. Tomo CXXXIV No. 14, 2 de Abril del 2001, 473 pp.
- Salinas, E., J. Mateo y R. Machado. 1993. Estudios Geográficos y Clasificación de los Paisajes de Cuba. En: *Latinoamérica. Territorios y países en el Umbral del siglo XXI*. I Congreso Nacional de Geografía sobre Latinoamérica, Edit. MAPFRE América Tarragona, España, pp. 401-411.

- Salinas, E. y J. Quintela. 2000. Paisajes y ordenamiento territorial. Obtención del mapa de paisajes del Estado de Hidalgo en México a escala media con el apoyo de los SIG, *Alquibla, Revista de Investigaciones del Bajo Segura* 7: 517-527.
- Schlotfeldt, C. 1998. El ordenamiento territorial ambiental: una tarea factible. Documento Serie Azul 20. Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 66 pp.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2000. Guía metodológica para el análisis y la caracterización de los subsistemas natural, social y económico. Versión interinstitucional (SEMARNAP-SEDESOL-CONAPO-INEGI). Aprobada por el grupo interinstitucional de Ordenamiento Territorial, México.
- SEDESOL, UNAM. 2002. *Programas estatales de ordenamiento territorial*. Segunda Parte. Guía Conceptual y Metodológica para el Diagnostico Integrado del Sistema Territorial. Instituto de Geografía, UNAM, México, 176 pp.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). 1988. *Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio* (documento central). Subsecretaría de Ecología, México, 355 pp.
- Zoido F. y C. Venegas. 2002. *Paisaje y ordenación del territorio*. Consejería de Obras Publicas y Transporte/ Fundación Duques de Soria, Junta de Andalucía, Sevilla, 353 pp.
- Zonneveld, I.S. 1995. *Land Ecology*. SPB Academic Publication Amsterdam, 199 pp.



Este artículo se recibió el 21 de febrero de 2005. Su revisión final se aceptó el 20 de junio de 2005.
Las imágenes son de Helyn Davenport y Thomas Barbey.