

GUÍA DOCENTE DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Parte 1:

Análisis y diagnóstico de los subsistemas territoriales



*Cristina Montiel Molina¹, F. Javier de Marcos García-Blanco¹,
Luis Galiana Martín², Simón Sánchez Mora¹*

¹ Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física.
Universidad Complutense de Madrid.

² Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid.

Esta Guía Docente ha sido elaborada en el marco del Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD) titulado “Metodología y protocolo para la ordenación del territorio”, financiado por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad Docente de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), y que se ha desarrollado en el Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física de la UCM durante el curso académico 2011-2012.

El PIMCD financiado por la UCM tenía como principal objetivo principal la coordinación de la docencia y el aprendizaje de las asignaturas “Planificación Ambiental” (5º cuatrimestre) y “Desarrollo Territorial” (6º cuatrimestre) del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, para lograr que los estudiantes alcancen las competencias profesionales en el manejo de las herramientas y el método de la ordenación del territorio.

La Guía Docente elaborada como resultado del proyecto tiene, por tanto, un enfoque pedagógico práctico e integrador. Su finalidad es la elaboración de un trabajo en grupo a lo largo de dos cuatrimestres que constituirá la primera fase de análisis y diagnóstico (memoria informativa) de un plan de ordenación de un territorio de ámbito supramunicipal. Está previsto desarrollar la segunda parte de esta Guía Docente, correspondiente a la fase del modelo territorial y propuestas de ordenación y desarrollo, durante el siguiente curso académico, en la asignatura “Ordenación del Territorio” (7º cuatrimestre), cuya parte práctica se realizará sobre el mismo ámbito territorial de ordenación.



Título: Guía Docente del Proyecto de Ordenación del Territorio. Parte I. Análisis y diagnóstico de los subsistemas territoriales.

Autores: Cristina Montiel Molina, F. Javier de Marcos García-Blanco, Luis Galiana Martín y Simón Sánchez Moral

Maquetación: Lázaro Entrenas Martínez.

Universidad Complutense de Madrid, 2013.

ISBN 978-84-695-8739-3.

ÍNDICE

Introducción	1
Dimensión técnica de la ordenación del territorio	3
Estructura y contenido de los instrumentos de planificación	5
Análisis y diagnóstico del subsistema físico-ambiental: objetivos y contenidos en la asignatura “ <i>Planificación Ambiental</i> ”	8
-Introducción	8
-Método de análisis del subsistema físico-ambiental	9
-Elementos abióticos: clima; geomorfología -organización macroestructural y mesoestructural del territorio-; hidrografía e hidrología	10
-Elementos bióticos: suelo; vegetación; fauna	14
-Unidades naturales: diagnóstico parcial del subsistema físico-ambiental	17
Análisis y diagnóstico de los subsistemas socioeconómicos: objetivos y contenidos en la asignatura “ <i>Desarrollo Territorial</i> ”	20
-Introducción	20
-Análisis del subsistema de población y asentamientos	21
-Análisis del subsistema de infraestructuras y equipamientos	23
-Análisis del subsistema de actividades económicas	26
-Diagnóstico parcial de los subsistemas socioeconómicos	28
Del análisis sistémico a la integración: los grandes retos de la interpretación y diagnóstico de la realidad territorial con fines de ordenación	32

La ordenación del territorio evoca una actividad reservada a los poderes públicos que, con el soporte de las normas legales correspondientes, han de procurar preservar, dinamizar y racionalizar la utilización del territorio como bien limitado y común, y a partir de criterios de igualdad, eficiencia y sostenibilidad. Según la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983) “es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y política”. En palabras de Galiana y Vinuesa (2010), la ordenación del territorio es “la voluntad expresada desde los poderes públicos, de introducir un componente de racionalidad en la disposición de los elementos que conforman el orden territorial, guiando el sentido de las transformaciones que todo territorio debe inevitablemente experimentar”. Se trata, por tanto, de una actividad compleja que implica la intervención pública y el ejercicio profesional. De hecho, su definición como saber técnico-científico ha ido configurándose a través de su práctica en el ejercicio profesional, mediante la elaboración y aplicación del planeamiento territorial.

Los geógrafos son competentes en la ordenación del territorio y, en este sentido, su formación en el ejercicio aplicado de esta práctica es fundamental para garantizar su capacitación profesional.

El Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, que se implantó en la UCM en el curso 2009-10, está organizado en varios módulos de materias. El Módulo 4, titulado “Ordenación y Desarrollo Territorial”, consta de 36 créditos ECTS y hace referencia a los planteamientos, metodologías y técnicas de intervención sobre el territorio, en su dimensión ambiental, económica, social, urbana y territorial. Las asignaturas fundamentales de este módulo se imparten en 3º y 4º curso, y corresponden al área de conocimiento de Análisis Geográfico Regional. Se trata de las asignaturas de “Planificación Ambiental” (5º cuatrimestre), “Desarrollo Territorial” (6º cuatrimestre) y “Ordenación del Territorio” (7º cuatrimestre).

En el curso 2011-2012 comenzaron a impartirse las asignaturas de “Planificación Ambiental” y “Desarrollo Territorial” a los alumnos de la primera promoción del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la UCM, y en el curso 2012-2013 se implantó la asignatura “Ordenación del Territorio”, correspondiente al cuarto y último curso del Grado. De esta manera, docentes y discentes se enfrentaron al reto de adaptar y ampliar el contenido que se impartía anteriormente en la Licenciatura de Geografía a través de la asignatura anual de 12 créditos “Ordenación del Territorio”, en formato de tres asignaturas diferentes que suman 18 créditos ECTS. La principal dificultad de este objetivo consiste en diseñar una fórmula para la realización del trabajo de ordenación del territorio que los alumnos de Licenciatura vienen realizando, en grupos de 3-4 estudiantes, a lo largo de todo el curso, como componente básica de su formación práctica en la materia, y que ya no podrán realizar de la misma forma

en los estudios de Grado. De esta manera, aunque aumenta la carga en créditos de la materia, la división de la misma en tres asignaturas diferentes, impartidas en cuatrimestres distintos y con programas y procesos de evaluación independientes, obliga a diseñar soluciones originales y alternativas para garantizar la formación práctica de los estudiantes a través del ejercicio de un plan de ordenación del territorio, que no puede desarrollarse en su totalidad en el marco de ninguna de dichas asignaturas, debido a la fragmentación de contenidos y créditos.

Por otra parte, no existe ningún método comúnmente aceptado para la formulación e implementación de los instrumentos de planeamiento territorial, lo que se convierte en una dificultad añadida para la formación de los estudiantes en la materia. De hecho, la propia inexistencia de una definición clara, precisa y ampliamente compartida de lo que se entiende por ordenación del territorio deriva en buena medida de la diferente forma que adoptan los instrumentos y los procedimientos para su puesta en práctica y también de los cambiantes estados de la cuestión sobre la interpretación de la realidad territorial objeto de ordenación.

Los manuales de ordenación del territorio publicados hasta la fecha en España (Galiana y Vinuesa, 2010; Gómez Orea, 2008; Pujadas y Font, 1998) se refieren a la definición y evolución del concepto de ordenación del territorio, a su formalización jurídico-administrativa en España, a los fundamentos teóricos y a la revisión analítica de los instrumentos regionales, subregionales y sectoriales aprobados. La única obra de referencia de carácter práctico fue publicada por Gómez Orea en 1994 y aborda el asunto desde una perspectiva parcial, además de haber quedado ya obsoleta en algunos de sus apartados metodológicos tras el paso del tiempo.

Por todo ello, la sistematización de los aspectos prácticos relativos a la ordenación del territorio que permita a los estudiantes del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, adquirir y desarrollar las competencias en la materia a través del ejercicio práctico y garantice su capacitación profesional, alcanza un carácter de necesidad y un sentido estratégico que justifican el esfuerzo por elaborar una Guía Docente del Proyecto de Ordenación del Territorio, que sirva como apoyo a los estudiantes en su formación como futuros profesionales de la planificación territorial.

La coordinación de las asignaturas “Planificación Ambiental” (5º cuatrimestre) y “Desarrollo Territorial” (6º cuatrimestre) a través del ejercicio del trabajo práctico, consistente en la elaboración del proyecto de ordenación del territorio de un ámbito supramunicipal de la Comunidad de Madrid, se basa en la asignación del mismo espacio de planeamiento a los grupos de trabajo formados en ambas asignaturas y en la aplicación de una metodología y protocolo que será el referente común para estas dos asignaturas y la de “Ordenación del Territorio” (7º cuatrimestre), al curso siguiente.

1. La ordenación del territorio: una práctica política necesitada de apoyo técnico y administrativo. La práctica política que se traduce en la definición de un proyecto de futuro para el territorio debe fundamentarse en una componente científica y técnica sólida, que aporte argumentos que justifiquen las medidas adoptadas. En este sentido, la vinculación entre los objetivos políticos y la aproximación científica al territorio es absolutamente precisa. Se trata de una relación que debe plantearse necesariamente en los dos sentidos: desde la vertiente técnica hacia la política, aportando racionalidad y coherencia al proceso de ordenación; pero también en sentido inverso, pues los equipos técnicos deben respetar las aspiraciones expresadas por la ciudadanía (a través de sus representantes legítimos o directamente, mediante procesos de participación pública directa).

2. ¿Qué debe aportar la dimensión técnica? ¿Qué se espera de ella en un proyecto de ordenación del territorio? La componente técnica de un proyecto de ordenación del territorio (planificación de los principales elementos estructurantes de un ámbito regional o subregional con un modelo de desarrollo implícito o explícito) debe aportar los siguientes elementos:

- Inventario, análisis y diagnóstico. El conocimiento de una realidad compleja como es el territorio ha de partir del inventario de sus elementos configuradores simples. La información obtenida debe integrarse en grandes bloques de análisis y diagnóstico (subsistema ambiental, de asentamientos, infraestructuras) que permitan efectuar una lectura global del ámbito de ordenación, pero al mismo tiempo con un nivel de desagregación suficiente.
- Una formulación coherente de propuestas (opciones de futuro, modelo de desarrollo, respuesta a los problemas existentes). La coherencia surge del equilibrio entre las aspiraciones sobre el futuro del territorio y las conclusiones obtenidas en el diagnóstico.
- Canalizar la opinión ciudadana y volcarla en la elaboración del proyecto. Un proceso que debe plantearse desde las primeras fases de elaboración de los proyectos de ordenación, y que debe fijar de antemano la responsabilidad otorgada a la ciudadanía.
- Seguimiento, evaluación y revisión del Plan. Asuntos clave para un entendimiento de la ordenación del territorio como un proceso continuo.

3. La íntima relación entre las diferentes aportaciones: una necesidad para dotar de coherencia al Plan. El objetivo fundamental (garantizar la vinculación entre el conocimiento de la realidad y la propuesta de ordenación) debe estar siempre presente. La elaboración del inventario se realizará de manera intencionada, de forma que la información obtenida sea la requerida para formular determinados análisis. El

diagnóstico, por su parte, debe formularse a partir de las conclusiones obtenidas de la fase analítica, y al tiempo formalizarse de una manera operativa para que de él se deriven directamente la formulación de propuestas.

4. El trabajo profesional del geógrafo, ¿en qué consiste? ¿qué necesita aprender? La incorporación de geógrafos a los grupos de trabajo de proyectos de ordenación del territorio tiene que aportar una visión integrada de la realidad territorial, tanto de los diferentes elementos que la configuran como de los procesos territoriales que en dicho ámbito se están produciendo. Esta capacidad de integración es el principal valor añadido que posee el geógrafo, y la necesaria aproximación analítica al territorio nunca ha de abandonar esta perspectiva. En muchas ocasiones el trabajo del geógrafo debe integrar e integrarse con otras perspectivas disciplinares habitualmente más especializadas (biólogos, sociólogos, ingenieros, economistas, juristas).

Esta visión de la realidad territorial aporta elementos de juicio para la toma de decisiones. No es posible plantear una metodología genérica para la elaboración de los planes, que deben adaptarse al contexto territorial y político en el que se desarrolla el proyecto. Para ello ha de ser capaz de:

- a. Establecer la situación de partida del sistema territorial y de su funcionamiento. Las tareas propias del geógrafo abarcan desde la selección de la información de acuerdo a la metodología de análisis hasta la valoración de dicha situación.
- b. Definir un modelo tendencial a partir de dicha situación de partida. Diagnóstico fundamentado de la realidad y de sus posibles tendencias evolutivas.
- c. Valorar los condicionantes existentes (deficiencias, conflictos, derechos adquiridos) para alcanzar el modelo territorial objetivo.

Los elementos sobre los que el geógrafo tiene que ser capaz de trabajar son, en consecuencia, muy numerosos: medio físico, población, actividades económicas, infraestructuras, asentamientos, marco legal e institucional, relaciones funcionales, aspiraciones de la población, intereses gubernamentales a diferentes escalas, entre otros. La capacidad para no perder la visión dinámica e integrada de estos elementos es la que otorga al geógrafo su papel de principal experto en la lectura del territorio.

1. Los planes de ordenación del territorio como resultado del ejercicio técnico y como instrumentos de planificación.

El ejercicio de la competencia de ordenación del territorio por parte de las Comunidades Autónomas se concreta en la elaboración de instrumentos de planificación: los denominados planes. Estos documentos plantean, en primer lugar, una lectura del territorio efectuada en clave de problemas y oportunidades para, a partir de este ejercicio de interpretación, formalizar un proyecto de evolución futura del mismo. El objetivo es guiar las transformaciones y dinámicas territoriales en un determinado sentido, lo que se consigue mediante la aplicación de regulaciones sobre el desarrollo de las diferentes actividades que acoge el territorio, por un lado, y de acciones positivas (disposición de nuevos elementos), por otro.

2. Tipos de planes de ordenación del territorio (territoriales <regionales y subregionales> y sectoriales <especiales>)

Cada una de las Comunidades Autónomas define en su normativa legal los instrumentos de planificación que pueden utilizarse para intervenir sobre el territorio. Esta circunstancia da lugar a una amplia tipología de planes, con diferente carácter (estratégico, vinculante), escala (regional, subregional) y finalidad (integrales, sectoriales); igualmente provoca una variada nomenclatura para los mismos (Planes, Directrices, Estrategias, entre otros).

Los planes, aunque poseen entidad y efectividad individual, se enmarcan y organizan en sistemas de planificación, definidos de manera diferenciada en las distintas legislaciones autonómicas. Estos sistemas establecen cómo los diferentes instrumentos se deben relacionar y coordinar entre sí (jerarquía, vinculación, complementariedad) para abordar de una manera completa y coherente la ordenación de un determinado ámbito.

En España el modelo tipo de sistema de planificación responde al siguiente esquema:

- Un documento de rango regional, de carácter eminentemente estratégico.- Fija las grandes opciones de desarrollo territorial y define los principales elementos estructurantes a escala de Comunidad Autónoma.
- Planes subregionales.- Desarrollan y concretan sobre ámbitos espaciales menores las grandes líneas trazadas a nivel regional. Poseen, en general, un carácter más normativo que estratégico.
- Planes sectoriales.- Intervienen sobre temáticas muy variadas (forestal, infraestructuras, actividades económicas) a las que se reconoce una especial relevancia territorial.

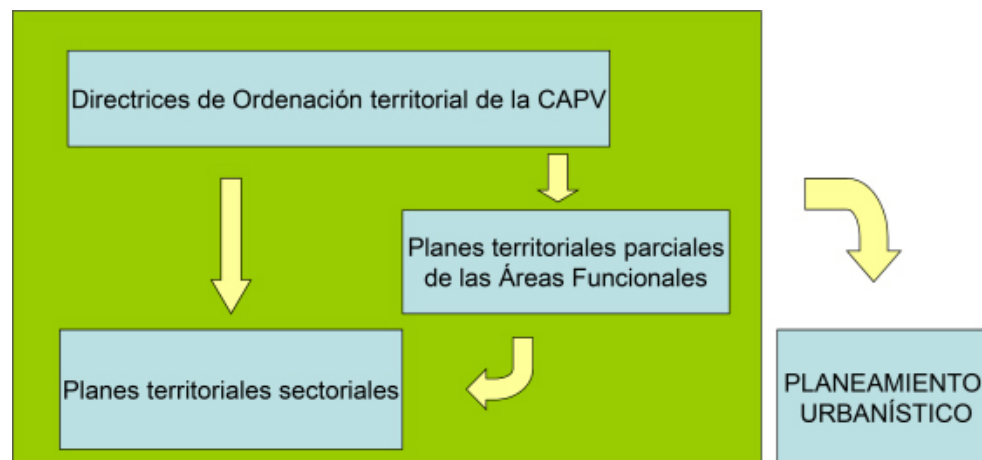


Fig. 1. Sistema de planificación territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

El conjunto de determinaciones surgidas de este sistema de planificación establece el escenario sobre el que se debe desarrollar posteriormente el planeamiento urbanístico.

3. La escala subregional de planificación territorial (importancia y utilidad de las escalas intermedias)

El desarrollo y concreción del proyecto de territorio definido a nivel regional se realiza a través de los planes subregionales.

El análisis y diagnóstico a una escala de mayor detalle permite determinar con precisión los procesos y dinámicas que requieren de ordenación, permitiendo una concreción espacial de las propuestas que puede adquirir rango normativo (vinculante para otras planificaciones, especialmente el planeamiento urbanístico).

Algunos asuntos, como la definición y ordenación del sistema de espacios libres sólo pueden realizarse convenientemente a esta escala. En el caos del sistema de asentamientos o de infraestructuras, el ámbito subregional permite concretar e interpretar las directrices generales sobre unidades funcionales relativamente autónomas, a partir de la consideración de las necesidades propias de cada ámbito de ordenación.

Es igualmente una escala especialmente apta para coordinar la planificación espacial con las estrategias de desarrollo local, promoviendo fórmulas de cooperación aceptadas a nivel municipal.

4. Estructura de los planes de ordenación del territorio subregionales y comarcales (Memoria informativa y diagnóstico; Modelo territorial y propuestas)

Aunque no existe una estructura fija ni comúnmente aceptada, las partes fundamentales de un plan son las siguientes:

- Introducción. En la que se abordan asuntos generales de gran importancia, como son los objetivos, alcance o finalidad del plan.
- Memoria informativa. Engloba el ejercicio de lectura del territorio, de análisis y diagnóstico, tanto global como de los diferentes subsistemas.
- Memoria de ordenación. Formalización y justificación de las propuestas para alcanzar el modelo territorial.
- Normativa. Concreción con valor jurídico de las propuestas de ordenación.
- Memoria Económica. Valoración de los costes económicos derivados de las propuestas de ordenación, con programación de las actividades necesarias.
- Seguimiento, evaluación, revisión. Definición del proceso de gestión y control del desarrollo del plan.

5. Los PORN como ejemplo de planificación ambiental

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) aparecen regulados por primera vez en la Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y son definidos como “instrumentos de planificación de los recursos naturales”, estableciendo sus objetivos y unos contenidos mínimos, e interpretando la ordenación de los recursos naturales desde una perspectiva global e integradora. Esta perspectiva es novedosa, pues hasta estos momentos la planificación de los recursos naturales había tenido un componente esencialmente sectorial, a través de regulaciones específicas sobre determinados recursos.

La actual Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad define los PORN como “el instrumento específico para la delimitación, tipificación, integración en red y determinación de su relación con el resto del territorio, de los sistemas que integran el patrimonio y los recursos naturales de un determinado ámbito espacial”. Estableciendo sus objetivos y alcance indica que “cuando los instrumentos de ordenación territorial, urbanística y, en general, física, existentes resulten contradictorios con los PORN deberán adaptarse a éstos” (art. 18.2). La elaboración y aprobación de los PORN es competencia de las Comunidades Autónomas. Además la Ley fija como contenidos mínimos un análisis y diagnóstico del estado actual de los recursos naturales y los criterios para su conservación mediante el establecimiento de las limitaciones necesarias a los usos y actividades desarrollados sobre ellos.

Introducción

En el contexto general de este proyecto docente, y en particular dentro de la planificación ambiental, el subsistema físico-ambiental puede definirse como aquella porción del territorio que, aunque ha sido transformado y explotado por el hombre -generalmente a través de agrosistemas tradicionales (agricultura y ganadería extensiva, explotación forestal, cinegéticas, etc.)-, mantiene aún elementos, formaciones y dinámicas naturales significativas e incluso valiosas para el actual equilibrio ambiental de ese ámbito espacial.

En consecuencia, el análisis del subsistema físico-ambiental del territorio se debe realizar desde una perspectiva basada en los planteamientos globales o integrados, elaborados metodológicamente dentro de la Geografía Física, donde el medio natural se interpreta como una organización espacial compleja y abierta, formada por la interacción entre componentes o elementos físicos que pueden ser modificados o transformados, en diferentes grados, por las actividades humanas.

Además, la aplicación de métodos geográficos integrados es especialmente adecuada para el estudio de territorios de dimensión media, sobre los que existe un volumen abundante de informaciones sectoriales, que permiten la realización de análisis rigurosos -no sólo descriptivos y estructurales, sino también funcionales y prospectivos- de la situación medioambiental del territorio, como es el caso del conjunto del territorio español.

El análisis se desarrolla a través de diferentes estudios sectoriales de los elementos naturales, abióticos y bióticos. El estudio de los elementos debe realizarse de forma sucesiva y secuencial: primero los elementos más independientes y con una mayor escala dimensional, para seguir con los elementos más dependientes y de menor extensión espacial; además, deben tener una estructura homogénea y una misma escala de observación, que facilite la elaboración de cartografías temáticas de igual escala y nivel del resolución.

Elementos abióticos - Elementos más independientes y de mayor escala dimensional: el clima, la organización macroestructural y mesoestructural del relieve y la hidrología.

Elementos bióticos - Elementos de mayor dependencia respecto a los anteriores y entre sí, de menor dimensión pero de mayor complejidad: vegetación, fauna y suelos

Método de análisis del subsistema físico-ambiental

La fase de análisis consiste en la recopilación y tratamiento de la información referente a los elementos que componen el medio natural del territorio estudiado, para la elaboración de un documento técnico, orientado y encauzado acorde con los objetivos planteados en el estudio, capaz de expresar la realidad físico-ambiental de ese territorio.

El análisis debe reunir una serie de requisitos básicos: (i) aunque el tratamiento de los elementos del medio natural se realice de forma sectorial, éste debe realizarse con un carácter integrador que permita posteriormente establecer las interacciones existentes entre ellos; (ii) la información debe ser exacta, correcta y representativa de la realidad físico-ambiental analizada; además, (iii) debe poder ser representada en una cartografía temática con una base cartografía homogénea (mapa topográfico) y similar nivel de resolución del territorio estudiado.

El análisis se estructura en diferentes fases: (1) delimitación territorial del área de estudio; (2) definición del nivel de detalle al que debe llegar el análisis; (3) elección de las variables a estudiar, en este caso las que componen el medio natural del territorio; (4) recogida y tratamiento de la información existente; (5) toma de datos, trabajo de campo; (6) elaboración de las memorias sectoriales y cartografías temáticas.

En función del tipo de estudio o plan, el análisis puede tener diferentes grados de detalle:

- **Genérico:** ámbitos territoriales extensos (región natural, comunidad autónoma); el estudio plantea objetivos muy generales, permiten definir directrices genéricas sobre la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales; análisis de las variables físico-ambientales más significativas del ámbito de estudio, mediante el tratamiento de la información disponible, escala cartográfica de representación con un detalle superior a 1:100.000.

- **Medio:** ámbitos territoriales variados (geosistema/geocomplejo, provincial, comarcal, supramunicipal); los objetivos deben ser claros y concretos que permitan la toma de decisiones medioambientales; análisis de todos los elementos del medio natural, mediante la utilización de la información existente, que debe ser completada con la toma de datos directa en aquellos casos que no este disponible; escala cartográfica entre 1:100.000 y 1:25.000. Este grado de detalle es el más habitual en los estudios de planificación física.

- **Detallado:** ámbitos territoriales reducidos (geofacies, municipal); objetivos muy concretos para evaluaciones de impacto ambiental, planes municipales o anteproyectos orientados a la toma de decisiones concretas sobre actuaciones puntuales, aprovechamiento de recursos, localización de actividades, etc.; análisis específicos con toma de datos directos de las variables del medio estudiadas; escala

cartográfica entre 1:25.000 y 1:5.000.

- **Muy detallado:** ámbitos territoriales muy concretos (geotopo); objetivos específicos para el proyecto de actuación a desarrollar; análisis minucioso y particularizado para cada elemento, con técnicas específicas de muestreo; escala cartográfica de gran detalle entre 1:5.000 y 1:1.000, e incluso elaboración de planos a mayor escala.

Elementos abióticos

Clima

El clima definido como “el estado medio de la atmósfera sobre un lugar determinado”, se analiza mediante la descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período habitual de promedio es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial.

En los trabajos de planificación ambiental el estudio del clima se orienta a determinar la influencia de los diversos elementos climáticos (temperatura, precipitación, humedad, viento) sobre el medio natural y en determinar los riesgos de origen climático que afectan a ese territorio. Estos elementos se caracterizan por una variabilidad espacial y temporal y se analizan a través de datos estadísticos seriados obtenidos mediante el uso de instrumentos de medida concretos (observatorios meteorológicos), que permitan determinar las características propias de cada elemento, así como la combinación entre ellos por medio de índices, diagramas o mapas climáticos.

Los estudios climáticos suelen realizarse sobre cuatro escalas de detalle: macroclimáticos o climas zonales, mesoclimáticos o climas regionales, climas locales y microclimáticos. Siendo las escalas regionales y locales las más utilizadas en planificación ambiental.

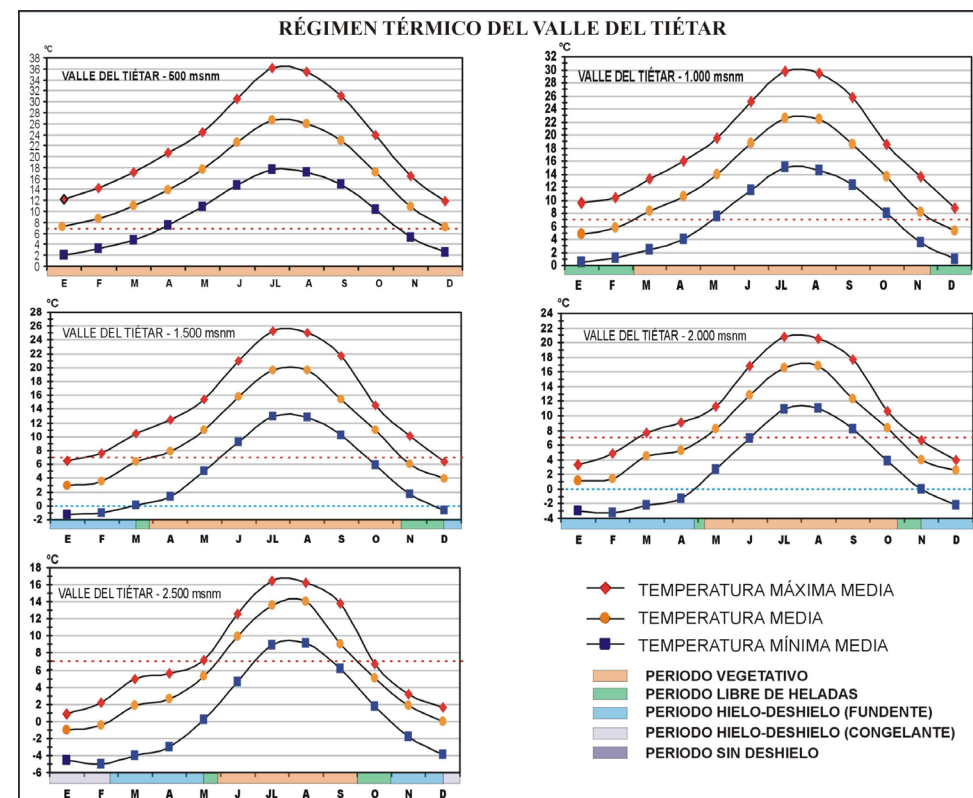


Fig. 2. MARCOS, J. y HERRERO, M. (2009): Inventario y diagnóstico del medio natural del Valle del Tiétar Abulense. En Troitiño, M.A. (Dir.): Estrategia de Desarrollo Territorial Sostenible del Valle del Tiétar Abulense, Institución Gran Duque de Alba-Diputación Provincial de Ávila (inédito).



Vertiente Sur de Gredos. Valle del Tiétar. Foto: Javier de Marcos.

Geomorfología: Organización macroestructural y mesoestructural del territorio

Las grandes formas del relieve, a escala continental, deben su origen a factores principalmente geológicos, originados por procesos endógenos. El estudio de estos aspectos geológicos, se lleva a cabo mediante la identificación del marco estructural, tectónico y litológico en el que se ubica el territorio, junto a su historia geológica y sus recursos minerales. El análisis se realiza a partir de la información existente en el Mapa Geológico de España 1:50.000 (MAGNA) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

El análisis detallado de las formas del relieve presenta mayor complejidad, ante la inexistencia de fuentes documentales homogéneas. Los elementos básicos a analizar y cartografiar pueden diferenciarse en dos grandes grupos: aspectos morfométricos (hypsometría, pendientes, orientaciones) y morfogenéticos (procesos genéticos, agentes del modelado y funcionalidad de los procesos).

Junto al inventario y descripción de parámetros morfométricos y formas de relieve, en los estudios de planificación interesa indicar procesos o formas relacionadas con los posibles riesgos naturales (geológicos, geomorfológicos) que puedan afectar a ese territorio.

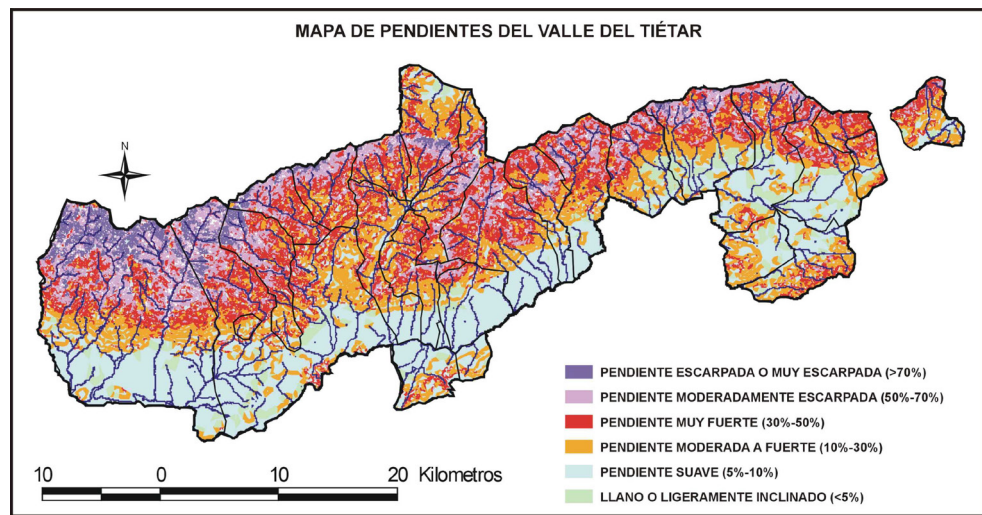


Fig. 3. MARCOS, J. y HERRERO, M. (2009): Inventario y diagnóstico del medio natural del Valle del Tiétar Abulense. En Troitíño, M.A. (Dir.): Estrategia de Desarrollo Territorial Sostenible del Valle del Tiétar Abulense, Institución Gran Duque de Alba-Diputación Provincial de Ávila (inédito).

Hidrografía e hidrología

Los elementos naturales y sobre todo los bióticos están fuertemente condicionados con la presencia y las características del agua en el territorio.

En los estudios de planificación, el análisis de los recursos hídricos se suele organizar en dos grandes apartados: por una parte, orientado a evaluar la cantidad del recurso, mediante la descripción de las formas y las masas de agua existentes en ese territorio; y por otra, enfocado a valorar la calidad, mediante el análisis de sus características físicas y químicas. También, en el estudio es preciso diferenciar dos ámbitos: la hidrología superficial y la subterránea. Para el análisis de la hidrología superficial existen múltiples fuentes disponibles, desde la cartografía topográfica básica, que permite delimitar la red fluvial en sus diferentes modalidades, a la amplia información ofrecida por las Confederaciones Hidrográficas sobre aspectos tanto de cantidad como de calidad. Referente a las aguas subterráneas, desde los años 70 se ha llevado un seguimiento mediante el establecimiento de Redes de Control de las Aguas Subterráneas, con mediciones piezométricas y de calidad, que en la actualidad es realizado por las Confederaciones Hidrográficas.

Otro aspecto importante, es el relacionado con los riesgos naturales asociados a este elemento, fundamentalmente las inundaciones que constituyen el fenómeno natural que mayor incidencia tiene en la sociedad española. La información disponible a escala nacional son las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundaciones (ARPSIs); además, las Comunidades Autónomas y entidades locales, con mayor incidencia de este proceso, tienen también información elaborada.

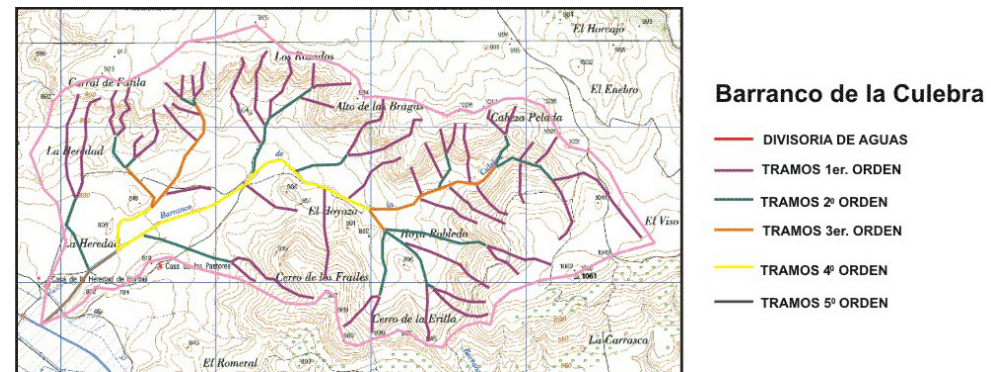


Fig. 4. Cartografía de la red hidrográfica. Elaboración propia.

Elementos bióticos

Suelo

El suelo es un recurso natural importante que debe ser conservado, desde el punto de vista edafológico y biológico. En los estudios de planificación se debe tener en cuenta su capacidad de uso agrario y, de acuerdo con ello, valorar las posibles modificaciones de uso o aprovechamiento del mismo, que deben estar justificadas y orientadas a garantizar la conservación del recurso. Además, deben identificarse aquellos factores negativos que favorezcan la pérdida del suelo (procesos erosivos significativos) o la degradación del mismo (procesos que degraden su calidad: contaminación, salinización, etc.).

En el inventario se suelen delimitar las unidades edafológicas, siguiendo algunas de las metodologías más utilizadas (FAO, Soil Taxonomy, etc.). También, suele recurrirse a la identificación de los usos y aprovechamientos, aunque en los estudios de ordenación territorial estos aspectos suelen tratarse junto a los apartados socioeconómicos.

Vegetación

La cubierta vegetal es uno de los elementos más visibles y significativos de un territorio; no sólo por su papel como productor primario de casi todos los ecosistemas, sino también por ser uno de los indicadores más importantes de las condiciones ambientales del territorio. Presenta una amplia interacción con los demás componentes del medio, interviene en múltiples procesos naturales y al ser el elemento fisonómico más visible ligado a condiciones climáticas y edafológicas, es el fundamento común en numerosas clasificaciones biogeográficas, climáticas, paisajísticas, de hábitats, etc.

En la realización del análisis de la vegetación conviene diferenciar dos aspectos: el estudio de la flora y el estudio de la vegetación.

La flora es el conjunto de especies, subespecies y variedades vegetales de un territorio concreto, y como tal, su estudio consiste básicamente en la elaboración de un catálogo taxonómico, si bien este puede complementarse con datos significativos referentes a su origen, abundancia y rareza, endemidad, situación de conservación (flora amenazada) y protección.

La vegetación es el conjunto que resulta de la disposición en el espacio de los diferentes tipos de vegetales presentes en una porción cualquiera del territorio, y en su estudio se analizan las comunidades vegetales y las relaciones de unas especies con otras y de todas ellas con el medio, la singularidad y representatividad, la estabilidad y la fragilidad. Tanto en el análisis como en la representación cartográfica conviene diferenciar entre la vegetación potencial, mediante la caracterización biogeográfica y bioclimática de la zona de estudio, estableciendo las unidades pertinentes, así como,

sus principales características fisiológicas y biológicas; y la vegetación actual, determinando los tipos de vegetación presentes en ese territorio, junto a los principales factores a los que se asocia su presencia, con especial referencia a las actuaciones y modificaciones debidas al hombre.

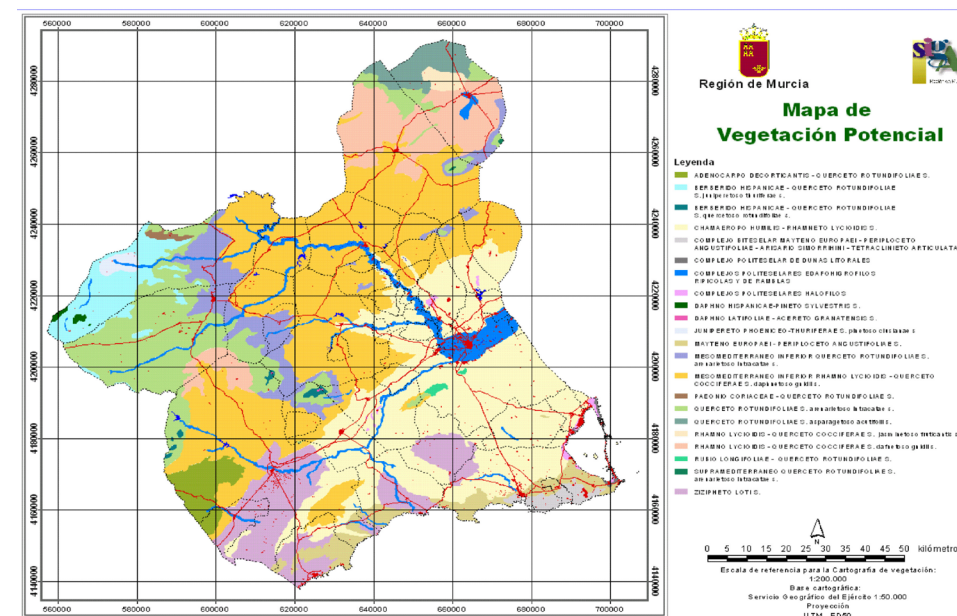
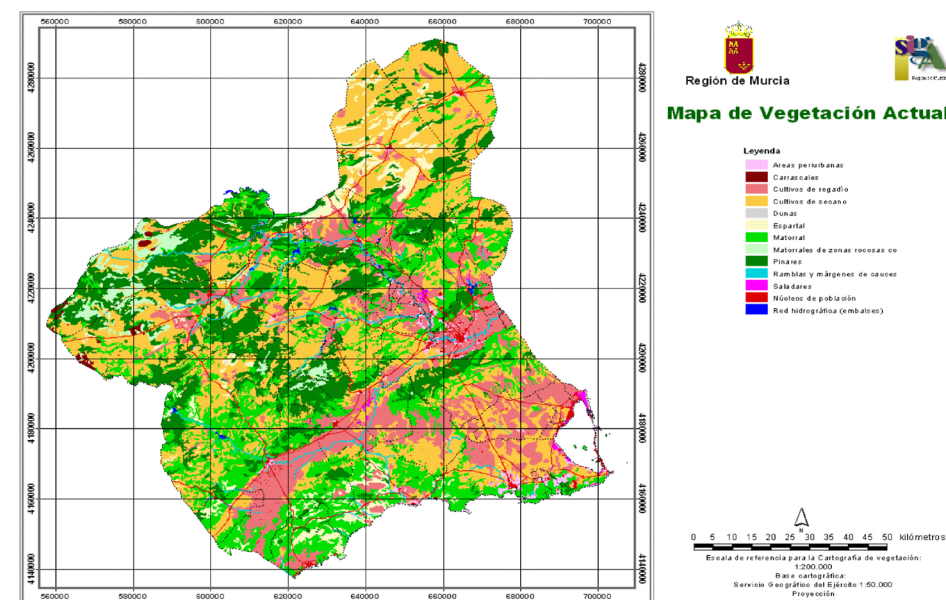


Fig. 5. Representación cartográfica de distribución de especies de vegetación. Fuente: Región de Murcia.

Fauna

La definición más genérica de fauna es el conjunto de animales que viven en un territorio determinado. En los estudios del medio natural se suele limitar a los animales silvestres, aunque también es frecuente la caracterización de aquellas especies domésticas que pueden tener una influencia en la vegetación actual.

En el análisis de la fauna se considerarán aspectos como la diversidad y composición taxonómica, la abundancia, rareza, singularidad, representatividad, endemidad, estado de conservación, protección, etc. Hay que ser consciente que la fauna es un elemento de difícil estudio territorial, debido a su movilidad, por lo que comúnmente se recurre a la información existente en estudios ya realizados y a la consulta de expertos locales, sobre todo al intentar delimitar su distribución espacial.

Referente a la representación cartográfica, es frecuente en los estudios del medio natural establecer unidades de interés faunístico, delimitadas mediante la combinación de diferentes criterios, como endemidad, rareza, status, diversidad, etc.

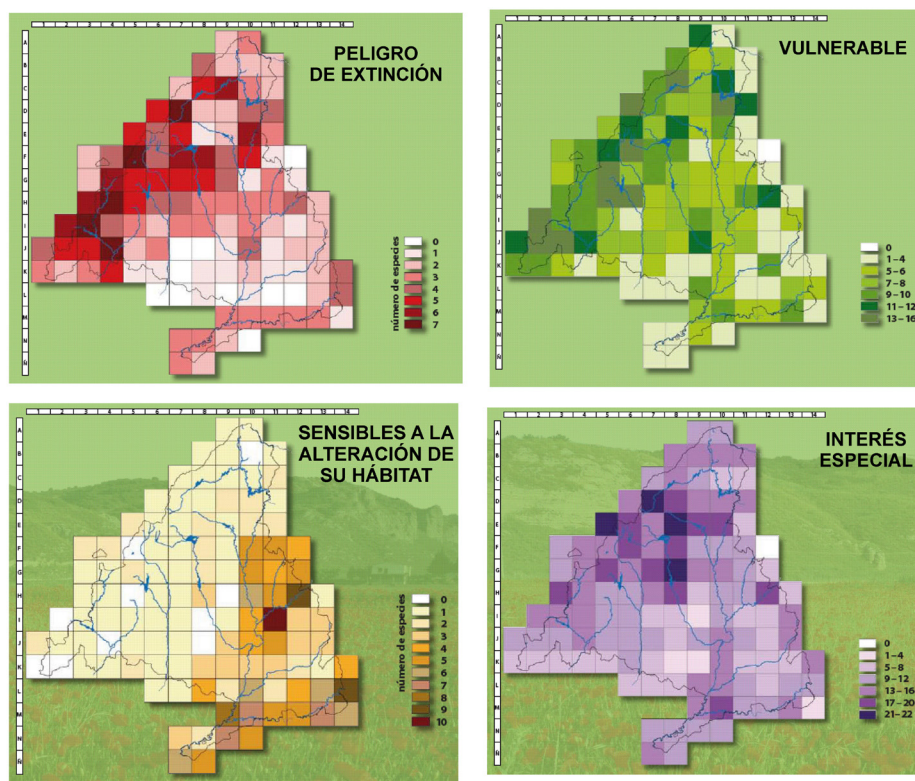


Fig. 6. Cartografía de distribución de Especies analizadas en categorías. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (2007): Atlas. El medio ambiente en la Comunidad de Madrid. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental. Comunidad de Madrid. 83 pp.

Unidades naturales: diagnóstico parcial del subsistema físico-ambiental

El diagnóstico consiste en la integración de todos los elementos que constituyen el medio natural de un territorio determinado, con el objetivo de identificar la problemática (impactos ambientales, riesgos naturales) y las potencialidades de los diferentes elementos sectoriales (valores singulares) y globales (espacios de especial interés natural).

Tanto en la ordenación del territorio como en la planificación ambiental, un recurso frecuentemente utilizado para la definición territorial de esta integración de los elementos sectoriales, es la identificación de unidades espaciales homogéneas de acuerdo a criterios específicos, pues facilitan la explicación de las principales características naturales del territorio.

Las unidades naturales son el primer resultado de esta integración, pueden definirse según el carácter dominante, diferenciando entre las de carácter “abiótico” –dominan los elementos inertes del medio natural, fundamentalmente el relieve o la litología–, “biótico” –dominan los elementos vivos, fundamentalmente la vegetación–, aunque también pueden existir unidades intermedias o “mixtas” de tipo “abióticas-bióticas” –cuando no hay un claro dominio entre los diferentes elementos– y “bióticas-antrópicas” –haciendo referencia a unidades con un alto grado de transformación por actividades humanas, esencialmente agrícolas, pero conviven aún con numerosos elementos y/o formaciones naturales, fundamentalmente vegetales–.

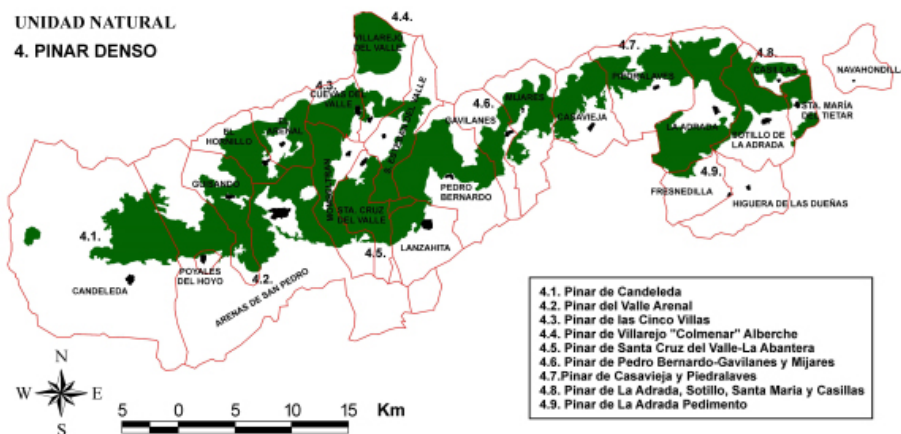
Para cada una de las unidades definidas se elabora una ficha sintética, donde aparecen recogidos, primero sus principales elementos básicos y, segundo, una valoración y diagnóstico de su situación actual.

Referentes a los elementos básicos se pueden definir los siguientes campos: definición, localización, características dominantes, geología, geomorfología y dominio fisiográfico, hidrografía, climatología, edafología, principales aspectos biogeográficos.

Respecto a la valoración y diagnóstico, pueden contener los siguientes aspectos: figuras de protección, interés/valor natural, riesgos naturales, impactos ambientales y fragilidad.

Ejemplo de ficha de unidad natural en el Valle del Tiétar Abulense:

Unidad natural 4 - PINAR DENSO



Caracterización

Definición - Pinar en vertientes regularizadas de altitud media, cubriendo interfluvios y vertientes.

Localización - Se desarrolla sobre las laderas medias y bajas de la sierra, llegando en ocasiones hasta la misma ribera del Tiétar. Integra los principales pinares de la zona.

Es la unidad natural más extensa, abarca el 35,7 % de la superficie total de la comarca, y afecta a la mayor parte de los municipios.

Altitud máxima entre los 1.600 y 1.800 m; Altitud mínima hasta los 500 m.

Características dominantes - Unidad de tipo biótico, fundamentalmente forestal.

Geología - Predominan los materiales compuestos por "granodioritas y granitos biotíticos de grano grueso" y "leuco-granitos de grano medio-grueso de dos micas" en el sector occidental de la unidad, junto con "granitoides biotíticos de grano medio con moscovita" y "migmatitas y granitoides inhomogéneos" en el sector oriental. Por último, se aprecian los depósitos de coluviones cuaternarios en las navas y fondos de valle.

Geomorfología y dominio fisiográfico - Integrada por los dominios fisiográficos de "Laderas de la Sierra e Interfluvios y Vertientes" en las zonas de altitud media y baja, con superficies poligénicas degradadas y vertientes estabilizadas con morfologías masivas "graníticas" de menor entidad (tors, berrocales, etc), que salpican los mantos alteríticos que configuran el soporte del suelo y hacen posible la colonización vegetal natural y los pinares de repoblación que caracterizan estas unidades naturales y de paisaje. Estos interfluvios y vertientes son laderas que consideramos regularizadas con abundancia de depósitos coluviales y derrubios de ladera etc., con dinámicas de vertiente regularizadas por efecto de la menor pendiente y la abundancia de vegetación.

Hidrografía - Conforman los tramos medios de toda la red fluvial de la comarca, afectando a las siguientes cuencas hidrográficas: "Río Arbillas-Poyales Del Hoyo", "Garganta Santa María-Candeleda", "Río Arenal-Arenas de San Pedro", "Río Ramacastañas-Cinco Villas", Cuenca Puerto del Pico-Rasquilla "Arroyo Arrelobo", "Garganta Eliza-Lanzañeta", "Garganta de las Torres-Mijares", "Río Escorial-Piedralaves", "Garganta Cereceda-Casavieja", "Río Tiétar-Sotillo De La Adrada".

Clima - Dominio de la media y baja montaña de Gredos, donde el marcado desnivel junto al amplio desarrollo territorial de la unidad favorece a una notoria variación en las características climáticas de la misma. La principal característica climatológica de la Comarca, es el notable incremento de la precipitación desde la parte más oriental hacia la más occidental, siendo también significativo el incremento térmico en sentido contrario, como ejemplo el valor medio de la temperatura anual en el observatorio de Arenas de San Pedro, 14'5°C, y el de La Adrada, 15'3°C, estando este último 120 m más alto que el anterior. Los tipos de clima existentes manifiestan estas diferencias, variando del tipo **A s1 B' b' Perhúmedo**, con falta de agua elevada en verano, **Mesotérmico** con un porcentaje de evapotranspiración potencial del verano respecto a la total del año del 52% de las partes superiores de la unidad, al tipo **B s1 B' b' Húmedo**, con falta de agua elevada en verano, **Mesotérmico** y con un porcentaje de evapotranspiración potencial del verano respecto a la

total del año del 52-55%, en las parte bajas de la misma.

Edafología - Predominan las tierras pardas meridionales con fracción arenosa gruesa, desarrollados sobre los depósitos coluviales.

Vegetación natural - Predomina el monte denso de *Pinus pinaster*, a veces con alternancia de *Pinus nigra* y sectores importantes de *Pinus pinea*; también presencia de monte mixto con *Quercus pyrenaica* y/o castaños y monte bajo con matorral del robledal, retama, piorno y jara.

Usos del suelo - Uso forestal y pastos.

Valoración y Diagnóstico

Figuras de protección - Parque Regional de la Sierra de Gredos; Red Natura 2000: LIC y ZEPA de la Sierra de Gredos y Valle del Tiétar; Reserva Nacional de Caza.

Interés Natural - Importante formación de pinar, robledal y mixto muy denso, de uso forestal y creando ecosistema propio muy bien adaptado al medio.

Valor paisajístico - Muy alto valor visual, estético y perceptual, debido a la densidad de la masa forestal que confiere una gran homogeneidad a la unidad, matizada ocasionalmente por la variación de formaciones vegetales, como los robledales, los bosques mixtos y los castaños.

Riesgo de erosión - Puede ser significativo en ausencia de vegetación, dadas las condiciones climáticas y morfogenéticas actuales; pero considerando la densa vegetación de porte forestal y arbustivo que existe, la dinámica activa en la vertiente queda bastante controlada.

Riesgos naturales - Alto riesgo de incendio por la composición vegetal del monte alto y el monte bajo, acentuada por la facilidad de acceso debido a una amplia red de comunicación, sobre todo de pistas de tierra y ocasionalmente por el uso recreativo y por las actividades de esparcimiento.

Fragilidad - Alta debido a la dinámica del propio ecosistema, que necesita la adecuada ordenación y actuación en su explotación y conservación, para no ser colonizado por la vegetación arbustiva autóctona o destruida por incendios o cambios de usos.



Pinar del Valle Arenal



Pinar de Mijares

MARCOS, J. y HERRERO, M. (2009): *Inventario y diagnóstico del medio natural del Valle del Tiétar Abulense*. En Troitino, M.A. (Dir.): Estrategia de Desarrollo Territorial Sostenible del Valle del Tiétar Abulense, Institución Gran Duque de Alba-Diputación Provincial de Ávila (inédito).

Introducción

El territorio, en tanto que sistema socio-espacial construido a lo largo del tiempo, está integrado por una serie de estructuras de origen y funcionalidad vinculados a la presencia humana. Asimismo, el territorio es un sistema dinámico, cuyas tendencias evolutivas dependen en buena medida de las diferentes actividades económicas y decisiones de los actores sociales.

Por tanto, junto con el análisis del subsistema de espacios libres, que constituye la matriz físico-ambiental, las memorias informativas de los planes de ordenación deben analizar igualmente los elementos socioeconómicos que organizan el territorio. En este sentido, el planificador identifica las estructuras y dinámicas funcionales que integran dichos elementos, diferenciando los distintos subsistemas que configuran.

Generalmente existe una estrecha relación entre el subsistema de asentamientos y el subsistema relacional (infraestructuras de transportes). Por otro lado, el subsistema de asentamientos desempeña no sólo funciones residenciales, sino también económicas (actividades y equipamientos). Esta guía ofrece una propuesta de esquema didáctico de agrupación de los diferentes elementos que forman las estructuras territoriales para facilitar su análisis sistémico a través del ejercicio técnico.

Tras el análisis de los diferentes subsistemas (físico-ambiental y socio-económicos), se identificarán los problemas detectados (valorando causas, efectos, agentes, gravedad, etc.) a través de varios diagnósticos parciales que se sintetizarán en fichas de los diversos problemas y retos (obstáculos para el desarrollo, desequilibrios territoriales, potencialidades no aprovechadas).

El objetivo, en última instancia, es llevar a cabo la ordenación del territorio para lograr un modelo de desarrollo sostenible, inclusivo e inteligente, que garantice el crecimiento económico y la calidad de vida.

Análisis y diagnóstico del subsistema de población y asentamientos

1. La población como recurso y componente de la estructura territorial

La población, entendida como el conjunto de individuos adscritos al territorio por motivos de residencia (habitantes), empleo (trabajadores) o uso y disfrute (i.e. turistas y visitantes, segunda residencia), es uno de los principales recursos territoriales. Constituye la mano de obra y el mercado de consumo para la producción de bienes y servicios. Además, es el conjunto de actores que organizan el territorio a través de sus actividades y pautas de comportamiento, y aporta el capital social que contribuye a la competitividad territorial.

La dinámica de la población ha de ser tenida en cuenta para evaluar la demanda de vivienda, las necesidades de equipamientos y servicios, la capacidad de fuerza productiva y, en definitiva, como elemento básico de la trama social y de la estructura del territorio.

2. El sistema de asentamientos como vertebrador del territorio

El sistema de asentamientos está constituido por los núcleos (ciudades, pueblos, pedanías, caseríos, etc.) que conforman la estructura de poblamiento del territorio. Es el entramado básico de la organización socio-espacial. Sus características y funcionamiento dependen de los atributos de los núcleos de población (emplazamiento, extensión, morfología, composición demográfica, etc.), de sus funciones territoriales (especialización, complementariedad, etc.) y de las relaciones de interdependencia que se establecen entre ellos (movilidad de trabajo/estudio, acceso a servicios y equipamiento, etc.)

3. Métodos de análisis del subsistema de población y asentamientos

Resulta fundamental valorar tanto la capacidad estructurante de la población como los efectos de sus demandas y necesidades sobre las dinámicas territoriales. En este sentido, las memorias informativas de los planes de ordenación del territorio deben analizar la interacción entre los elementos de la dinámica demográfica (ocupación del territorio, necesidades y demandas, capacidad residencial de acogida del territorio) y el desarrollo territorial (fuerza productiva y oferta de empleo, mercado de consumo y demandas de servicios, factores de atracción o repulsión) (Galiana y Vinuesa, 2010, pp. 129-152). Para ello, se parte del conocimiento de las estructuras demográficas (por edad y sexo; procedencia; actividad; composición de los hogares) y sus tendencias (componentes y ritmos de crecimiento; evolución cualitativa; pautas de distribución espacial) a lo largo de un período suficiente para interpretar adecuadamente las dinámicas territoriales en su contexto territorial (regional y subregional).

Evolución de la Población

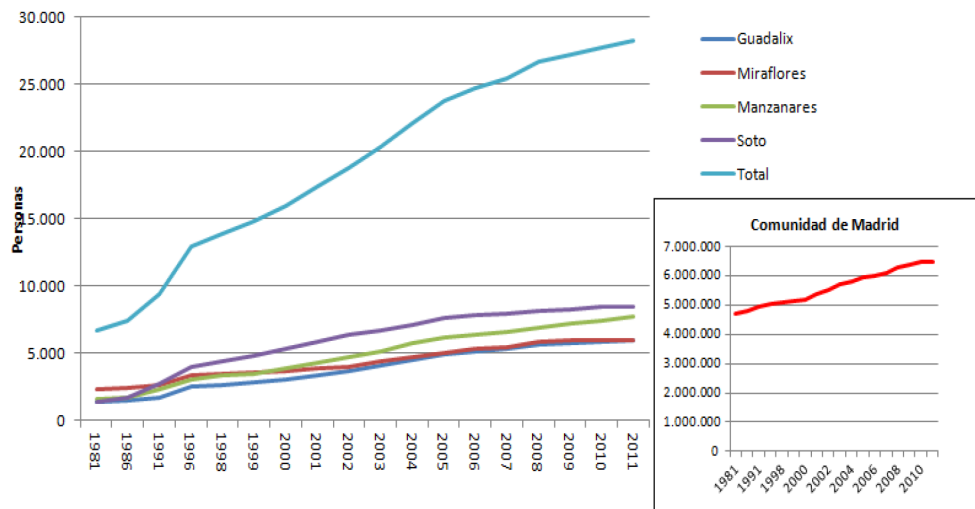


Fig. 7. Plan de ordenación del sector territorial de borde metropolitano NW de Madrid.
Autores: Soraya Cristóbal García, Abel Gil Lobo, José Ramón Melendo de la Vega. Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, UCM, 3º Curso, 2011-12.

Por otra parte, el estudio de los asentamientos debe establecer su tipología y jerarquía en función de los criterios seleccionados (tamaño superficial y demográfico; morfología y funciones), y valorar su distribución territorial, como base para el diagnóstico y propuestas relativas a la configuración de un sistema de asentamientos equilibrado y eficiente, que garantice la cohesión territorial. El análisis de la tipología y tendencias del sistema de asentamientos debe partir de la información y propuestas de los instrumentos de ordenación urbana.

4. Fuentes de información

- Censos y padrones. Nomenclátor. <http://www.ine.es/>
- Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid (ALMUDENA - Banco de Datos Municipal y Zonal; NOMEALLES - Nomenclátor oficial y callejero). www.madrid.org/iestadis
- Información Territorial y Planeamiento Urbanístico. Sistema PLANEA. <http://www.madrid.org/cartografia/planea/index.htm>
- Bibliografía: monografías, atlas, artículos científicos, capítulos de libros.

5. Asuntos del análisis y diagnóstico

a) Estructura y dinámica de la población:

- Características demográficas del ámbito de ordenación en el contexto regional.
- Evolución reciente y tendencias demográficas; análisis comparado en función de las unidades de base seleccionadas (unidades censales; términos municipales, hogares, etc.)
- Componentes del crecimiento: crecimiento natural y saldo migratorio.
- Población activa y población dependiente: recursos y demandas territoriales.

b) Organización espacial del sistema de asentamientos

- Estructura y distribución espacial de los asentamientos: tipología, jerarquía y pautas de localización.
- Estado y atributos de los núcleos de población: tamaño superficial y demográfico, morfología, estructura interna, estudio de los hogares y viviendas, inventario del patrimonio histórico-cultural.

Análisis y diagnóstico del subsistema de infraestructuras y equipamientos

1. Las infraestructuras básicas y el sistema relacional

Las infraestructuras son el conjunto de construcciones e instalaciones que se requieren para asegurar las necesidades vitales así como el funcionamiento de la actividad productiva. Existen dos grandes tipos de infraestructuras:

- las básicas, que aseguran la viabilidad del modelo territorial a través de niveles de servicio adecuado de energía, agua, etc. y que pueden, por tanto, condicionar el desarrollo;
- las de transporte, que articulan los diferentes territorios a diferentes escalas y pueden desencadenar efectos multiplicadores sobre las actividades.

2. Equipamientos y servicios públicos

Desde el punto de vista urbanístico, los equipamientos se clasifican en cinco categorías (educativo, sanitario, servicios sociales, cultural y deportivo). Además, se considerarán otro tipo de servicios públicos, como el transporte colectivo, los servicios administrativos, zonas verdes, etc.

3. Objetivos y métodos de análisis de las infraestructuras y equipamientos

El principal objetivo es valorar los efectos estructurantes del sistema relacional (red de transporte) y el papel que desempeñan las diferentes infraestructuras (potenciador o limitante) en los procesos de desarrollo. Para ello se atenderá a la tipología, jerarquía y estado de las redes de infraestructuras y la necesidad de vincular la planificación territorial con la sectorial.

Se evaluará la movilidad a través de la medición y caracterización de los flujos de transporte en relación con la jerarquía de los núcleos de población, ya que los niveles de accesibilidad y funcionalidad condicionan el desarrollo territorial.

El análisis de los niveles dotacionales tratará de relacionar la disponibilidad actual de los equipamientos (cantidad, tipología y calidad), sus áreas de servicio, el carácter público/privado y la accesibilidad en términos de distancia, tiempo o coste, con la distribución y características de la población (y en su caso con las actividades económicas) en el ámbito de ordenación.

4. Fuentes de información

- NOMECALLES – Nomenclátor oficial y callejero. <http://www.madrid.org/nomecalles/>
- Consortio Regional de Transportes de Madrid. <http://www.ctm-madrid.es/>
- Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (EIEL). <http://www.seap.minhap.gob.es>
- Puntos de aforo (Ministerio de Fomento): Mapas de tráfico http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/carreteras/trafico_velocidades/
- Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid: Atlas Estadísticos y BAN-VI (banco de datos de vivienda) <http://www.madrid.org/iestadis/index.html>

5. Asuntos del análisis y diagnóstico

- Estado y funcionamiento de las infraestructuras:
 - Tipología y distribución espacial de las redes de transporte (viario, ferroviario, etc.), estructuras de coordinación intermodal e infraestructuras básicas (hidráulicas, energéticas)
 - Jerarquía (red principal, red secundaria) atendiendo a la intensidad de flujos y sus funciones (articulación interior, conexión con el exterior)
 - Proyectos de infraestructuras (necesidad de vincular la planificación territorial con la sectorial).

b) Localización, estado y atributos de los diferentes tipos de equipamiento en los núcleos de población.

c) Área y población servida por las infraestructuras y equipamientos, atendiendo a rango de las funciones y jerarquía de los núcleos; posibles relaciones de dependencia.

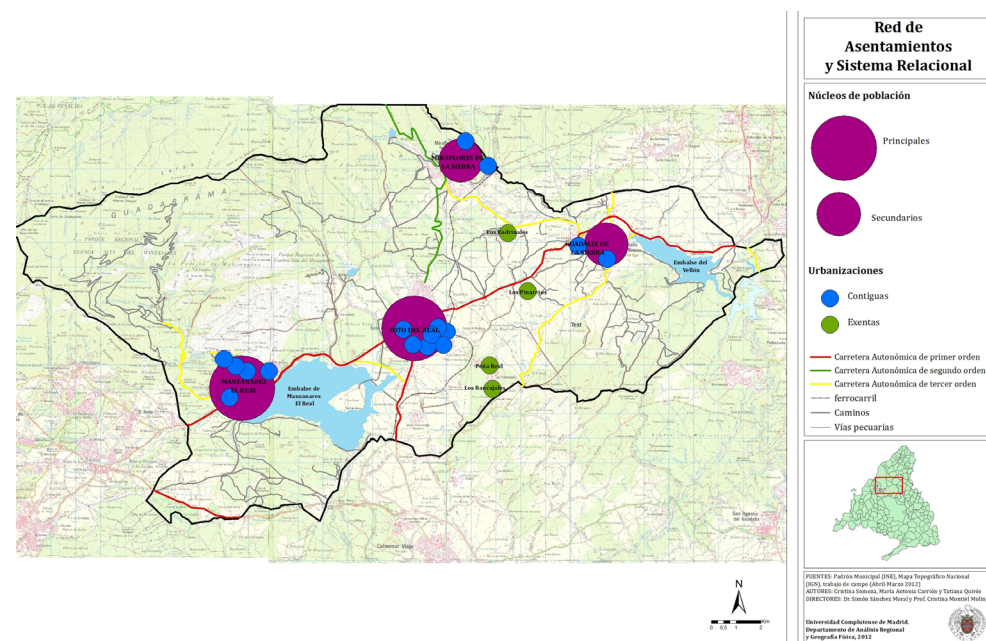


Fig. 8. Fig. 8. Plan de ordenación del sector territorial de borde metropolitano NW de Madrid. Autoras: María Antonia Carrión Arcos, Tatiana Quirós Carrera, Cristina Somoza Hermoso. Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, UCM, 3º Curso, 2011-12.

Análisis y diagnóstico del subsistema de actividades económicas

1. El sistema de asentamientos como ámbito de concentración de las actividades económicas

Además de su función residencial, el sistema de asentamientos es el ámbito de concentración de las actividades económicas intensivas (industriales y terciarias). Estos usos productivos pueden aparecer en ámbitos urbanos de uso mixto o en áreas específicas de uso exclusivo (suelo para actividades económicas).

Por otra parte, el sistema de espacios libres es el soporte territorial de las actividades del sector primario y también algunas terciarias (agropecuarias, forestales, recreativas, etc.), por lo que resulta necesario el correspondiente análisis de usos del suelo, para determinar la zonificación y regulación de usos adecuada a la capacidad de carga de las diferentes unidades ambientales.

2. Objetivos

El análisis del subsistema económico tiene como objetivo conocer la base económica del ámbito territorial de ordenación: patrones de distribución de las actividades de los diferentes sectores económicos, producción y productividad, empleo, comercialización, etc. Por otro lado, y en función de las especiales características del ámbito territorial supramunicipal de ordenación (borde de un área metropolitana de gran dinamismo), es esencial la valoración de su capacidad de atracción de actividad, por ejemplo a través de la oferta de suelo para actividades económicas y sus posibilidades de ampliación.

El papel del planeamiento es aportar racionalidad al desarrollo y distribución espacial de las actividades productivas, atendiendo a sus lógicas de localización, requerimientos e impacto (ambiental, paisajístico, sobre la movilidad...). En último término se trata de definir un marco territorial en que se aúnen los objetivos de eficiencia económica, equilibrio territorial y sostenibilidad ambiental.

3. Organización de la búsqueda y análisis de la información

Debe obtenerse la información necesaria para analizar las estructuras productivas y de comercialización, y para valorar estos activos en el marco de las estrategias de desarrollo. La búsqueda de información y subsecuente análisis se lleva a cabo por lo general de acuerdo a la división tradicional en sectores de actividad.

- Sector agrario: engloba las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, que se desarrollan en el sistema de espacios libres (físico ambiental). Deben analizarse los usos del suelo y sus dinámicas recientes (intensidad de la actividad y abandono); la estructura de la propiedad (público/privado, tamaño, régimen de tenencia) y de las explotaciones, y la producción y productividad (cuantificación, generación de valor añadido, empleo/desempleo)

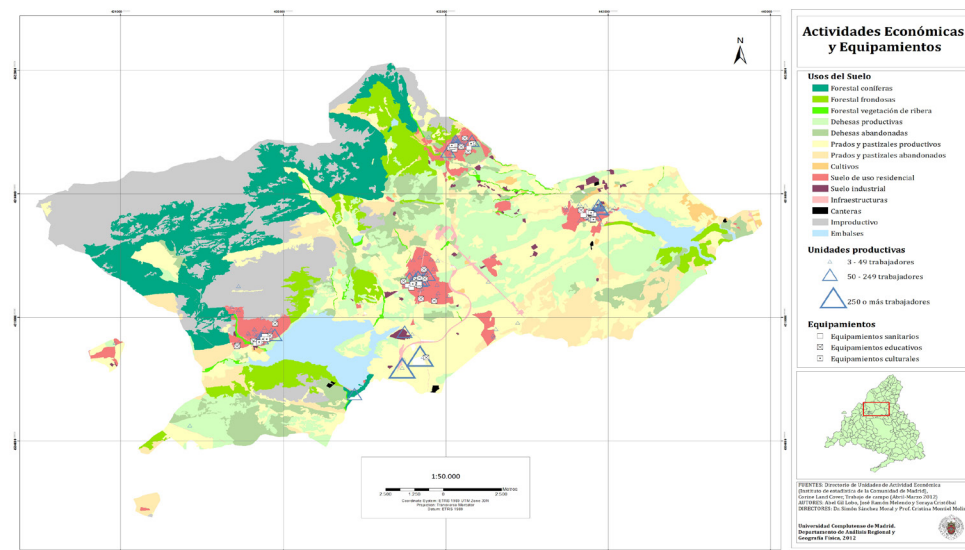


Fig. 9. Plan de ordenación del sector territorial de borde metropolitano NW de Madrid.

Autores: Soraya Cristóbal García, Abel Gil Lobo, José Ramón Melendo de la Vega. Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, UCM, 3º Curso, 2011-12.

- Sector secundario: actividad industrial (incluyendo la construcción). Debe analizarse la distribución espacial de la industria, el tamaño de las empresas (producción y empleo). Además, se cuantificará y caracterizará el suelo para actividades económicas, como factor clave para la atracción de empresas en el contexto espacial metropolitano.

- Sector terciario: incluye actividades de muy diversos significados (comercio, servicios personales y a empresas, administración, banca, etc.) Debe establecerse una tipología de servicios, valorar su distribución espacial, su significado económico y el empleo generado. Mención aparte al subsector turístico (segunda residencia, turismo de proximidad, turismo cinegético, etc.), analizando la oferta y demanda turísticas, existentes y potenciales.

4. Fuentes de información

- a) Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid (www.madrid.org/ies-tadis): Banco de Datos Municipal; Sistema de Tabulación Online (SITO); Atlas Estadísticos (Industria, Servicios, Movilidad...)

- b) Visores cartográficos de usos del suelo: SIG-PAC; Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España (SIOSE); SIGA del Ministerio de Agricultura <http://sig.mapa.es/siga/>

- c) Corine Land Cover

Diagnóstico parcial de los subsistemas socioeconómicos

El análisis de las estructuras y dinámicas socioeconómicas constituye el soporte necesario para la posterior elaboración del correspondiente diagnóstico. Éste atenderá al grado de adecuación de las pautas de crecimiento y del proceso de transformación de la estructura en relación con el modelo territorial actual. Igualmente ha de servir para la definición de las necesidades de suelo destinado a los diferentes usos y para orientar la regulación de las diferentes actividades.

El diagnóstico de los subsistemas socioeconómicos tratará de identificar los problemas y oportunidades en relación con los asentamientos, las infraestructuras, la dotación de equipamientos y la distribución espacial de las actividades productivas. De esta manera, se sentarán las bases para la formulación de propuestas de actuación basadas en la demanda potencial y efectiva de la población y de las actividades económicas.

Los problemas y oportunidades detectados pueden agruparse y sintetizarse a través de sus manifestaciones, causas y agentes sociales que intervienen o participan en los mismos y causales. Asimismo, deben ser evaluados en su dimensión e interacción con otros problemas u oportunidades, de cara a plantear posibles soluciones o posibilidades de intervención para obtener el mayor beneficio.

En cualquier caso, los problemas y oportunidades suelen ser complejos y multicausales. A menudo comparten causas, efectos, agentes e incluso soluciones polivalentes. Por ello, resulta útil y expresiva su organización en formato matricial.

Este ejercicio de diagnóstico parcial, referido a cada uno de los subsistemas territoriales, facilita la posterior integración de los análisis sistémicos llevados a cabo y la agregación de las unidades territoriales identificadas en el ámbito de ordenación, mediante la aplicación de la técnica DAFO (debilidades-amenazas-fortalezas-opportunidades) al conjunto del sistema territorial propiamente dicho. Este será el paso previo a la definición del modelo territorial y propuestas de actuación del plan, pero estas fases serán abordadas en la segunda parte de esta guía docente, como contenido práctico de la asignatura “Ordenación del territorio”, del 7º cuatrimestre.



Congestión del espacio litoral y problemas ambientales en Calpe (Alicante) por crecimientos urbanísticos relacionados con la actividad turística. Foto: Cristina Montiel



Desorganización de las estructuras territoriales por pérdida de funcionalidad y crecimiento desordenado sin planeamiento (Axarquía, Málaga). Foto: Cristina Montiel

Ejemplo de ficha-diagnóstico:
Diagnóstico parcial del subsistema de infraestructuras, equipamientos y servicios en el Plan de ordenación del sector territorial de borde metropolitano NW de Madrid.

PROBLEMA	MANIFESTACIÓN	CAUSA	AGENTES
Infradimensionamiento de la red de transporte	Retenciones en las carreteras de entrada y salida al territorio de ordenación	Dependencias de Madrid Movimiento pendulares	Institucionales
Uso no consuntivo de los recursos naturales	Imposibilidad de realizar un aprovechamiento de los recursos hídricos por parte de los entes locales	Protección de los recursos hídricos para el abastecimiento de Madrid	Institucionales
Existencia de infraestructuras de tránsito que no repercuten positivamente en el territorio	Incisión espacial de las vías del AVE por el territorio de ordenación	Políticas estatales en materia de infraestructuras	Institucionales Políticos
Existencia de infraestructuras de transporte infrautilizadas	Uso exclusivamente mercantil de las vías de ferrocarril	Políticas regionales en materia de transporte	Políticos
Deficiencias en el sistema de transporte público	Aislamiento de ciertos núcleos residenciales Baja frecuencia de los servicios de transporte	Ausencia de líneas de transporte que lleguen a las urbanizaciones Servicios deficitarios	Institucionales
Concentración de los equipamientos	Concentración de los equipamientos y servicios en el centro urbano de los núcleos principales Ausencia de equipamientos y servicios en las urbanizaciones y en las periferias urbanas	Falta de planeamiento referente a los equipamientos y servicios en las áreas de nueva urbanización	Institucionales
Presencia de equipamientos que no ofrecen servicio al territorio	Existencia del centro penitenciario	Políticas regionales	Institucionales

Autores: Soraya Cristóbal García, Abel Gil Lobo, José Ramón Melendo de la Vega. Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, UCM, 3º curso, 2011-12.

LOCALIZACIÓN	RELACIÓN CON OTROS PROBLEMAS	GRAVEDAD	POSIBLES SOLUCIONES
Red de comunicaciones de entrada y salida al ámbito de ordenación	Ritmo de crecimiento de la población excesivos Proyección de crecimiento de la población inferior a lo acontecido Planteamientos del modelo residencial inadecuados Fuerte dependencia del área urbana de Madrid Existencia de infraestructuras de transporte infrautilizadas	Alta	Desdoblamiento de las carreteras de conexión con ámbitos externos Incorporación de ferrocarril a la red de transporte público Creación de un carril BUS-VAO desde Soto del Real hasta Madrid
Embalse de Santillana y, en menor medida, en el embalse de El Vellón	-----	Media-Alta	Flexibilizar la normativa para permitir usos recreativos sostenibles
Línea del AVE	-----	Media	-----
Línea de ferrocarril	Infradimensionamiento de la red de transporte	Alta	Incorporación de ferrocarril a la red de transporte público Ampliación de la línea hasta Miraflores de la Sierra
Urbanizaciones y entidades de poblamiento disperso	-----	Media-Baja	Ampliación de líneas y frecuencias en el área
Áreas de reciente urbanización	-----	Media-Alta	Dotar a las urbanizaciones de equipamientos básicos
Sur del municipio de Soto del Real	-----	Media	Incentivar la cualificación de la población local para que puedan trabajar en el centro penitenciario Incentivar la instalación de los trabajadores del centro penitenciario en el territorio

1. La permanente dialéctica entre la concepción unitaria del ámbito y la consideración de su diversidad territorial. Abordar un proceso de ordenación de un ámbito territorial, cualquiera que sea su escala, parte necesariamente de su tratamiento como un espacio unitario. Ello supone plantear una primera valoración: las razones que hayan motivado la definición de dicho espacio, que pueden ser de muy diferentes categorías. En ocasiones se trata de unidades funcionales bien establecidas (áreas metropolitanas, por ejemplo); en otras la homogeneidad geocológica es el principal elemento definidor (zonas de montaña). También puede tratarse de realidades puramente administrativas, sin criterios claros de definición y con un grado de articulación interna variable; o, por el contrario, ámbitos perfectamente acotados (islas).

En todos los casos las razones que han motivado abordar el proceso de ordenación de ese ámbito expresan la voluntad política de tratamiento conjunto de ese espacio. La aproximación técnica debe asumir este primer objetivo, por lo que el principal reto que se le plantea es la interpretación de los elementos que dotan al ámbito objeto de ordenación de carácter unitario. Sólo de esta manera se obtendrán las bases interpretativas que permitan actuar sobre ellos con la finalidad de avanzar en su articulación y cohesión internas (sistema de ciudades e infraestructuras de transporte; estrategias de desarrollo conjuntas, etc.).

El tratamiento unitario del espacio objeto de ordenación debe compaginarse con la necesaria consideración de su diversidad interna: un ejercicio de definición de subámbitos variable en función de la escala y finalidad con la que se aborde. Unidades ambientales, unidades de paisaje, áreas de influencia de los diferentes núcleos de población, son algunos de los resultados que se pueden obtener, y que permitirán plantear durante la elaboración de las propuestas opciones de ordenación propias y diferenciadas en cada caso.

2. La coherencia entre la lectura del territorio y la propuesta de ordenación: desagregación analítica e integración propositiva. La consideración del territorio como el resultado de un sistema socio-espacial en evolución permanente implica abordar su estudio desde determinadas perspectivas. La caracterización de los elementos que lo conforman, pero sobre todo de las relaciones que se plantean entre ellos; la definición de subsistemas (ambientales, territoriales) y su traducción espacial; una especial atención a los procesos dinámicos (flujos de relación, transformaciones), entre otros asuntos.

La desagregación analítica como metodología de aproximación a una realidad compleja como es el sistema territorial no debe de perder nunca de vista el propósito del ejercicio de análisis y diagnóstico territorial en un proceso de ordenación: aportar argumentos y sustentar técnicamente una propuesta coherente y viable. Ello debe

traducirse posteriormente en un esfuerzo de integración y convergencia en los subsistemas directamente relacionados con los grandes asuntos de ordenación: sistema de espacios libres; sistema de asentamientos y sistema de infraestructuras.

3. Peligros y precauciones: el territorio como referente permanente. Las dificultades de un ejercicio de estas características provienen esencialmente de la desconexión entre las diferentes aproximaciones analíticas en las que se debe desagregar el estudio del territorio (estudios que pueden estar temáticamente muy alejados entre sí: demográficos, ambientales, de estructura y dinámica económica, de movilidad, entre otros muchos). El grado de especialización requerido por estas aproximaciones para obtener resultados de elevada calidad técnica debe evitar el peligro de análisis que, a pesar de su innegable base espacial, podríamos catalogar de desterritorializados, ajenos al complejo entramado de interacciones que se establecen con otros elementos.

Si a esta dificultad intrínseca le añadimos la habitual participación en este tipo de trabajos de equipos numerosos, con perfiles profesionales complementarios pero necesariamente alejados entre sí, hacen de la coordinación un asunto central.

La voluntad de coordinarse bajo un soporte metodológico común es sin duda uno de los pilares de este ejercicio, que debe empezar y concluir siempre desde la consideración del territorio como un resultado de interacciones complejas en permanente evolución, a cuya ordenación sólo se puede pretender contribuir asumiendo dicha realidad.

Bibliografía

- Galiana, L. y Vinuesa, J. (coord.) (2010): Teoría y práctica para una ordenación racional del territorio. Madrid, ed. Síntesis.
- Gómez Orea, D. (1994): Ordenación del territorio. Una aproximación desde el Medio Físico, Madrid, ITGE-Editorial Agrícola Española.
- Gómez Orea, D. (2008): Ordenación Territorial. Madrid, ed. Agrícola Española y Mundi-Prensa.
- Pujadas, R. y Font, J. (1998): Ordenación y planificación territorial. Madrid, ed. Síntesis.
- VV.AA. (2004): Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Serie Monografías, 5º reimpresión, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

