

APORTACIONES TEORICAS Y METODOLOGICAS A LA ORDENACION DEL TERRITORIO.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Antonio Serrano Rodríguez

1. INTRODUCCION

En el marco de un Congreso Internacional de Ordenación del Territorio necesariamente debe estar presente una reflexión sobre las principales aportaciones teóricas y metodológicas que se han venido produciendo en esta materia.

En las páginas que siguen se ha realizado un esfuerzo por sintetizar las principales aportaciones recogidas en este sentido y, en particular, por incorporar los principales aspectos que han sido objeto de tratamiento en las distintas ponencias y comunicaciones remitidas al Congreso.

El contenido de las mismas se han integrado en cuatro grandes apartados, necesariamente interrelacionadas entre sí, pero con su propio contenido y desarrollo. Estos apartados son:

- a.- Reflexiones epistemológicas sobre la ordenación del territorio.
- b.- Las aportaciones de los sistemas de información geográfica y de las bases cartográficas a la ordenación del territorio.
- c.- Metodologías de análisis del medio y de asignación de usos.
- d.- Modelos de simulación y su utilización en diversas fases del proceso de ordenación territorial.

A cada uno de estos apartados nos referimos en los epígrafes siguientes

2. RELEXIONES EPISTEMOLOGICAS SOBRE LA ORDENACION DEL TERRITORIO Y SU RELACION CON LA PLANIFICACION URBANISTICA Y MEDIOAMBIENTAL.

Desde una perspectiva teórica queda claro que existen una serie de aspectos, perfectamente definibles y a los que nos referiremos a continuación, que hacen que la ordenación del territorio en su vertiente de planificación territorial, medioambiental y urbana sea una clara necesidad en la sociedad actual. Desde unas perspectiva política y desde la propia concepción de la sociedad en su conjunto, la percepción de tal necesidad ha ido cobrando cuota

de naturaleza tras diversas incursiones en la exaltación del liberalismo como norma rectora básica de la sociedad.

La reiterada constatación de la existencia de efectos exteriores (economías y deseconomías exteriores) difícilmente interiorizables en los precios de mercado; la necesidad de establecer dotaciones y servicios públicos cuya regulación no se puede hacer a precios de mercado; la necesidad de compensar las desigualdades que los mecanismos de mercado generan para mantener un máximo de equilibrio social; la necesidad de incentivar nuevas actividades, investigaciones y oportunidades en una sociedad en fuerte transformación tecnológica y la necesidad de conservar el planeta Tierra como un bien colectivo para las generaciones actuales y futuras, anteponiendo los efectos a largo plazo sobre los intereses inmediatos a corto, regulables por el mercado; la necesidad de prever y compensar fenómenos naturales desastrosos, etc., dan sentido a la nueva llamada creciente a la planificación como elemento de base para la toma de decisiones, ya sea en sentido positivo-actuación y políticas a realizar, sobre todo por el sector público - como negativo - marco o líneas de actuación que no se deben sobrepasar.

Sin embargo, este creciente interés por la ordenación del territorio no está exento de problemas epistemológicos que se tratan adecuadamente a lo largo de distintas ponencias.

Uno de los primeros problemas que se plantean en la planificación territorial y medioambiental, pero sobre todo en la segunda, es que el "plan" define el estado final deseado para el territorio; pero este "estado" muchas veces no coincide con los intereses de los agentes que van a actuar en ese territorio, sean éstos privados, o públicos que desarrollan intereses sectoriales sobre el mismo. Esta contradicción únicamente parece encontrar solución en la medida en que el "plan" responda a las necesidades e intereses reales presentes en la sociedad, de donde surge la necesidad de cuidar particularmente la fase de "análisis territorial" para que queden reflejados correctamente dichos intereses y necesidades sociales. El problema, naturalmente, se presenta cuando existe contradicción entre los objetivos definidos para el plan y los "intereses" concretos de los agentes públicos y privados sobre la zona objeto de actuación, detectados en la fase de análisis, ya que estas contradicciones pueden poner en cuestión la viabilidad del 'plan" y su gestión.

Las nuevas aportaciones teóricas sobre la planificación territorial y la ordenación del territorio se centran más en la reflexión sobre su propia esencia que en la búsqueda de nuevas aportaciones técnicas, una vez

interiorizadas las grandes posibilidades que la informática ha supuesto para el tratamiento de información y para la creación de sistemas de información geográfica (SIG) a las que luego nos referiremos. En particular, parece existir una creciente preocupación por informar, por comunicar como medio de hacer partícipe a la población en los procesos de planificación, y por la planificación concertada en paralelo a los crecientes procesos de profesionalización e institucionalización de la planificación.

Una de las tendencias presentes en la concepción de la planificación (que parece cobrar fuerza progresivamente) tiende a convertir a los planes en instrumentos que sirvan para que la progresiva toma de decisiones por las políticas. El plan no marca la línea de actuación sino el marco en el que los decisores pueden elegir progresivamente entre distintas alternativas.

Una aproximación necesaria es la que realiza Javier de Mesones en su ponencia, que nos permite ver como ha ido variando en el tiempo el acercamiento a los procesos de ordenación del territorio y, en particular, el papel que ha ido teniendo el medio ambiente en este proceso. Y no es baladí esta integración del medio ambiente en los procesos de ordenación del territorio, ya que ciertamente, no se planifica exclusivamente para los ríos, los árboles, las mariposas, etc, sino para los seres humanos que, eso sí, no pueden pervivir, en un mundo donde no se conserven adecuadamente los ríos, los árboles, o las mariposas, o el resto de flora y fauna que constituye su habitat de desarrollo.

No se puede planificar la "ciudad" sin tener en cuenta el "territorio", ni es lógico planificar el "territorio" sin pensar en los condicionamientos que el desarrollo de la persona y de su calidad de vida le deben imponer y sin pensar, en ese sentido, las relaciones que deben existir entre "territorio" y "ciudad".

Si los primeros procesos de ordenación del territorio a un nivel provincial, que se desarrollan en España en los años sesenta adolecían de aceptar que el elemento rector para la ordenación era el desarrollo industrial, primando éste sobre las características del medio o sobre la dinámica demográfica natural, planteándose el medio natural y su no ocupación exclusivamente como línea de demarcación de la frontera hasta la que llegaba el creciente urbano, o, en casos excepcionales, como áreas de protección por razones exclusivamente paisajísticas.

La valoración del medio atendiendo a sus características intrínsecas se encuentra todavía lejana en esta etapa, consistiendo la ordenación en

interiorizadas las grandes posibilidades que la informática ha supuesto para el tratamiento de información y para la creación de sistemas de información geográfica (SIG) a las que luego nos referiremos. En particular, parece existir una creciente preocupación por informar, por comunicar como medio de hacer partícipe a la población en los procesos de planificación, y por la planificación concertada en paralelo a los crecientes procesos de profesionalización e institucionalización de la planificación.

Una de las tendencias presentes en la concepción de la planificación (que parece cobrar fuerza progresivamente) tiende a convertir a los planes en instrumentos que sirvan para que la progresiva toma de decisiones por las políticas. El plan no marca la línea de actuación sino el marco en el que los decisores pueden elegir progresivamente entre distintas alternativas.

Una aproximación necesaria es la que realiza Javier de Mesones en su ponencia, que nos permite ver como ha ido variando en el tiempo el acercamiento a los procesos de ordenación del territorio y, en particular, el papel que ha ido teniendo el medio ambiente en este proceso. Y no es baladí esta integración del medio ambiente en los procesos de ordenación del territorio, ya que ciertamente, no se planifica exclusivamente para los ríos, los árboles, las mariposas, etc, sino para los seres humanos que, eso sí, no pueden pervivir, en un mundo donde no se conserven adecuadamente los ríos, los árboles, o las mariposas, o el resto de flora y fauna que constituye su habitat de desarrollo.

No se puede planificar la "ciudad" sin tener en cuenta el "territorio", ni es lógico planificar el "territorio" sin pensar en los condicionamientos que el desarrollo de la persona y de su calidad de vida le deben imponer y sin pensar, en ese sentido, las relaciones que deben existir entre "territorio" y "ciudad".

Si los primeros procesos de ordenación del territorio a un nivel provincial, que se desarrollan en España en los años sesenta adolecían de aceptar que el elemento rector para la ordenación era el desarrollo industrial, primando éste sobre las características del medio o sobre la dinámica demográfica natural, planteándose el medio natural y su no ocupación exclusivamente como línea de demarcación de la frontera hasta la que llegaba el creciente urbano, o, en casos excepcionales, como áreas de protección por razones exclusivamente paisajísticas.

La valoración del medio atendiendo a sus características intrínsecas se encuentra todavía lejana en esta etapa, consistiendo la ordenación en

seleccionar los lugares en donde situar los crecimientos industriales impuestos y los consecuentes crecimientos residenciales, cuidando, en todo caso, que éstos se ubicaran haciendo el menor perjuicio posible. Por desgracia la preocupación por este cuidado, ni aparecía en todos los planes, ni, lo que es más descorazonador, se respetaba siempre, cuando existía, al instrumentar o gestionar el plan.

En una segunda etapa se busca favorecer los crecimientos de polos de desarrollo que compensen los crecientes procesos de concentración de población y actividad en un número reducido de áreas metropolitanas. La definición y potenciación de estos polos de desarrollo se pretende a través de la potenciación de la infraestructura económica del área. Se cuidan los niveles de equipamiento y de servicios a la población.

Estudiando con mas rigor los crecimientos económicos y demográficos, buscando su distribución más equilibrada por el territorio.

En una tercera etapa aparece ya de una manera clara el estudio de las características del medio físico en orden a su valoración y a la obtención de la capacidad de acogida del territorio, como base para la determinación del desarrollo soportable con respecto a los recursos naturales disponibles.

La ordenación busca la adecuación (aptitud) existente entre las características intrínsecas del territorio y los distintos posibles usos del suelo para determinar la tasa de desarrollo soportable; y distribuye los usos del suelo en función de ésta. Todo ello sin dejar de lado las otras determinaciones anteriores relativas al equilibrio territorial en equipamiento y servicios.

En la ponencia de V. Bielza se plantea específicamente como es posible definir, en el día de hoy, estrategias en la doble dirección de discriminar los desequilibrios territoriales y en preservar los aspectos medioambientales. Es decir, en lograr lo que desde una perspectiva global se ha denominado el "ecodesarrollo".

V. Bielza lo plantea desde la perspectiva de disminuir dos tipos de desequilibrios: los horizontales (entre las distintas partes del territorio) y las verticales (contradicción en el uso del suelo entre actividad económica y medioambiente).

El primer aspecto señala que la dinámica correspondiente exige el delimitar las distintas áreas funcionales (regiones y comarcas) que son objeto

de desigual nivel de desarrollo. En segundo lugar es preciso establecer la magnitud de las correspondientes desigualdades y la correspondiente tipología de áreas de actuación.

Con respecto a los desequilibrios verticales el diagnóstico es más complejo y específico de cada zona.

Establecido el diagnóstico es factible la definición de las correspondientes estrategias que implica la definición de los distintos elementos que forman parte de la estructura territorial planificada (asentamientos, ejes de transporte, superficies, etc.) y las estrategias respecto a la compatibilidad de usos, niveles de protección, etc.

Surge una última preocupación por los instrumentos legales y económicos disponibles.

Y conectando con esta preocupación hay que citar la ponencia de las licenciadas Alicia Russo y Nora Toledo quiénes plantean la conexión existente entre los postulados.

ALICIA RUSSO Y NORA TOLEDO en su ponencia "LA LEGITIMACION DEL ESPACIO URBANO-REGIONAL COMO INSTRUMENTO DE DOMINACION RACIONAL EN EL PROCESO DE ACUMULACION" dicen que se pretende desvelar la conexión entre los postulados de la Teoría de la Dominación en Max Weber y los procesos de ordenamiento espacial y de estatificación social dentro del sistema capitalista actual.

Atendiendo a este hecho señalan que el derecho (en este caso las normas) se crea y se modifica por medio de un Estatuto (o Código); el que tienen asegurada su aplicación por medio de una estructura burocrática racional, que se ordena jerárquica y funcionalmente, donde privaran los conceptos de especialización (ese organismo sólo actuará cuando deba organizarse el espacio y asegurar el cumplimiento de las normas dictadas) y centralización, lo que implica que las órdenes a cumplir se desplazarán desde lo más alto de la estructura jerárquica sin identificar quién las emite y toda queja será remitida al Estatuto (el Código).

Por otra parte, la ordenación del espacio, al igual que cualquier otra acción social racional con arreglo a fines, estará regida por una estructura burocrática que se caracteriza por:

- Dictar las normas que regirán el ordenamiento territorial.
- Organizar las instituciones dedicadas a la planificación espacial en forma jerárquica y con funciones pre-establecidas para sus diferentes

niveles, donde los niveles inferiores siempre obedecerán a los superiores.

- Organizar la acción alrededor de un Expediente, el que será accionado por los equipos subalternos.
- El hecho de que en las jerarquías intermedias existirán elencos socializados (profesionales) que acceden a tales niveles en función de su "conocimiento".
- Que a cualquier miembro de la estructura se lo califique según la eficiencia con que desarrolla el cargo.
- Y porque cualquier empleado puede desempeñar un cargo en cualquier nivel siempre y cuando aprenda las normas que rigen el cargo y el sistema, y sea fiel a las mismas. Es decir se convierta en un "buen burócrata".

Analizada desde esta perspectiva, cada acción de ordenamiento territorial puede ser considerada UNA ACCION RACIONAL CON ARREGLO A FINES y que se organiza bajo las normas de la ADMINISTRACION BUROCRATICA.

Finalmente analizan por qué el espacio es un instrumento de dominación racional en proceso de acumulación capitalista. Así:

- En primer lugar recuerdan que en los modelos normativos el espacio, en lugar de ser producto de las necesidades de un determinado modo de producción, es concebido como una variable independiente que determinará el comportamiento humano; cambiará el sistema de valores y su reorganización permitirá optimizar el uso del espacio en beneficio del proceso de acumulación capitalista. En tal sentido por medio de su reordenamiento podrá: formarse mercados que expandirán el consumo interno; o, por el contrario, desconcentrar las aglomeraciones poblacionales y evitar el conflicto social que puede llegar a perjudicar el nivel de acumulación.
- En segundo lugar, porque el espacio, así reordenado, reproduce y asegura la continuación de la estructura social, asegurándoles el poder a los grupos dominantes tradicionales y amoldándose a los cambios requeridos por el proceso de acumulación. Lo que manifiesta en el cambio de teorías que se usan para explicar los procesos socio-espaciales: las de Movilidad Social, las de las Clases Sociales y la de la Marginalidad.
- En tercer lugar, porque la lucha por la ocupación de determinados espacios reproduce los objetivos del sistema económico: maximizar el beneficio reduciendo los costos de transporte (Von Thüesen y Weber), lo

que en sí mismo representa una típica "acción social racional con arreglo a fines"; búsqueda de la interdependencia para ordenar los distintos centros en forma jerárquica y reproducir el concepto de dominación-dependencia imperante en ese momento (Christaller y Losch), dejando de lado las teorías del lugar central -propias de la etapa monopólica y generando un cuerpo hipotético que representara la etapa de la ultraconcentración pero desarrollada en múltiples centros con áreas de mercado superpuestas ya que colocaban allí su producción especializada (Losch en el periodo de la segunda guerra mundial).

El derecho (en este caso las normas) se crea y se modifica por medio de un Estatuto (o Código); el que tiene asegurada su aplicación por medio de una estructura burocrática racional, que se ordena jerárquica y funcionalmente, donde privarán los conceptos de especialización (ese organismo sólo actuará cuando deba organizarse el espacio y asegurar el cumplimiento de las normas dictadas) y centralización, lo que implica que las órdenes a cumplir se desplazarán desde lo más alto de la estructura jerárquica sin identificar quien las emite y toda queja será remitida al Estatuto (en nuestro caso el Código).

La ordenación del espacio, al igual que cualquier otra actuación social racional con arreglo a fines, estará regida por una estructura burocrática que se caracteriza por:

- Dictar las normas que regirán el ordenamiento territorial.
- Organizar las instituciones dedicadas a la planificación espacial en forma jerárquica y con funciones pre-establecidas para sus diferentes niveles, donde los niveles inferiores siempre obedecerán a los superiores.
- Organizar la acción alrededor de un Expediente, el que será accionado por lo equipos subalternos.
- El hecho de que en las jerarquías intermedias existirán elencos socializados (profesionales) que acceden a tales niveles en función de su "conocimiento".
- Que cualquier miembro de la estructura se lo califique según la eficiencia con que desarrolla el cargo.
- Y por que cualquier empleado puede desempeñar un cargo en cualquier nivel siempre y cuando aprenda las normas que rigen el cargo y el sistema, y sea fiel a las mismas. Es decir se convierta en un "burócrata"

Analizada desde esta perspectiva, toda acción de ordenamiento territorial, puede ser considerada una acción racional cona fines y que

se organiza bajo las normas de la Administración burocrática.

Analizaremos finalmente porqué decimos que el espacio es un instrumento de dominación racional en el proceso de acumulación capitalista.

En primer lugar recordemos que en los modelos normativos el espacio, en lugar de ser producto de las necesidades de un determinado modo de producción, es concebido como una variable independiente que determinará el comportamiento humano; cambiará el sistema de valores y su reorganización permitirá optimizar el uso del espacio en beneficio del proceso de acumulación capitalista. En tal sentido por medio de su reordenamiento podrá: formarse mercados que expandirán el consumo interno; o, por el contrario, desconcentrar las aglomeraciones poblacionales y evitar el conflicto social que puede llegar a perjudicar el nivel de acumulación.

En segundo lugar, porque el espacio, así reordenado, reproduce y asegura la continuación de la estructura social, asegurándoles el poder a los grupos dominantes tradicionales y amoldándose a los cambios requeridos por el proceso de acumulación. Lo que se manifiesta en el cambio de teorías que se usan para explicar los procesos socio-espaciales: las de la Movilidad Social, la de las Clases Sociales y la de la Marginalidad.

En tercer lugar, por que la lucha por la ocupación de determinados espacios reproduce los objetivos del sistema económico; maximizar el beneficio reduciendo los costos de transporte (Van Thüensen y Weber), lo que en sí mismo representa una típica "acción social racional con arreglo a fines"; búsqueda de la interdependencia para ordenar los distintos centros en forma jerárquica y reproducir el concepto de denominación-dependencia imperante en ese momento (Christaller y Losch), dejando de lado las teorías del lugar central -propias de la etapa monopólica y generando un cuerpo hipotético que representara la etapa de la ultraconcentración pero desarrollada en múltiples centros con áreas de mercado superpuestas ya que colocaban allí su producción especializada (Losch en el período de la segunda guerra mundial).

Centrándonos más específicamente en el planeamiento urbanístico, y como recoge en su ponencia José María Ordeig Corsini, cabe señalar que el proceso histórico de la disciplina urbanística señala, entre otras cuestiones, una serie de rupturas que afectan a aspectos formales, funcionales y de operatividad, y que es preciso reconducir a la unidad, si se pretende superar

la manida dialéctica Planeamiento - Diseño.

El nivel de Diseño, dominado por las cuestiones formales, requiere una comprensión de la morfología general de la ciudad, que debe ser tenida adecuadamente en cuenta al nivel del Planeamiento. Sin embargo esta consideración no es frecuente en la práctica profesional española ni en la legislación que la soporta, pese a ser necesaria para lograr la coherencia entre las partes de la ciudad en el proceso de planificación.

De hecho, podemos señalar que la práctica profesional arquitectónica se concreta hoy, en Europa, a través de figuras de Planeamiento que, fundamentalmente, son consecuencia de los planteamientos del "zoning". Los tres tipos de planes que se suelen reconocer son los planes Directores, los planes Estructurantes y los planes Operativos. Y son los Estructurantes los que principalmente organizan y dan contenido al territorio y a la ciudad respecto a la escala que tratamos.

Los planes Operativos concretan la ordenación urbana en sus últimas consecuencias y, por tanto, en la forma, en el diseño. Pero la cuestión clave es que estos planes, en su conjunto, no pueden determinar la forma de la ciudad. La ordenación de cada uno de ellos no tiene continuidad con su próximo, ni tan siquiera responde a una intención previa de contraste: se proyectan ajenos al conjunto y esto produce, en áreas que naturalmente serían un todo, faltas de identidad, de jerarquía, de unidad, y lo que es más evidente, sufrido por el ciudadano de a pie, desorientación y falta de legibilidad. En definitiva, los planes Parciales u Operativos son mera consecuencia de otros planes más globales, que son los que tienen que buscar esa integridad territorial en el tratamiento.

Los planes Estructurantes, que podrían llegar a definir la hilazón que les falta a los Parciales u Operativos, se quedan fundamentalmente -y aquí radica la obsolescencia del sistema- en lo funcional. Efectivamente, en ellos se pide una serie de determinaciones entre las que emerge, como lo principal que proporciona coherencia al resto, la llamada estructura orgánica del territorio y del núcleo urbano; lo que implica la definición de la distribución de usos, niveles e intensidades de ellos, etc. Sin embargo estos planes normalmente no se plantean cuestiones formales. Responden a la técnica más depurada del "zoning". Ahora bien, si se pretende que la urbe en su conjunto sea la que resulte ordenada en su forma, la solución que se arbitre, se quiera o no, debe afectar a los planes Estructurantes. Y desde ese nivel se obtendrá la orientación necesaria para el desarrollo posterior en planes

Operativos, Parciales o Especiales. La regulación de la práctica profesional no puede nacer otra vez desfasada; y hay que tomar presupuestos válidos anteriores de tipo funcional y unirlos con las aportaciones formales actuales, en un intento de superar las separaciones y fracturas comentadas anteriormente.

Salta a la vista la necesidad, una vez más, de unir teoría y práctica. Unión que apunta a establecer una relación entre los estudios morfológicos y analíticos realizado en la ciudad con las propuestas normativas necesarias en la práctica profesional; unión que debe hacer referencia a la operatividad y la gestión del Plan en el tiempo. Unión, finalmente que también deberá tener en cuenta las otras dicotomías señaladas, tratando de instrumentar una metodología que afecte a la puesta en práctica del plan urbanístico y que responda tanto a cuestiones funcionales, necesarias antes y ahora, como a cuestiones de forma y composición de la ciudad, estableciendo la relación - también necesaria- entre el urbanismo y la arquitectura. Y las dos vertientes (Planeamiento y Diseño) deberán afectar no sólo a aspectos parciales, sino a la ciudad en su conjunto, sin reducir los estudios morfológicos a los cascos históricos o a otros fragmentos de la ciudad.

Esa instrumentación para la globalidad de la ciudad, supone atender a nuevas estructuras básicas de la ciudad, y no sólo considerar las estructuras funcionales como hoy se practica. Con otras palabras, la práctica actual está basada en la distribución de usos y funciones, que lleva al estudio de la estructura de la ciudad bajo ese punto de vista: se analiza, se sintetiza y se proyecta en términos de estructura funcional. Y como consecuencia, o en todo caso de modo ajeno a un estudio riguroso, se complementa con un diseño de la forma. Diseño que nace con una independencia absoluta de las condiciones globales de la ciudad y, de las condiciones funcionales. Sería necesario, por contraste, que ese diseño estuviera también integrado en la concepción de la planificación estructurada de la ciudad.

Como conclusión habría que señalar que, por un lado, habría que agrupar los elementos función, urbanismo, planeamiento, totalidad y viabilidad y, por otro, los elementos forma, arquitectura, diseño, fragmento, utopía. La dicotomía Planeamiento - Diseño ha llevado consigo una fractura que no debería existir entre las cuestiones funcionales y las cuestiones formales. Y la causa es la confusión entre los niveles instrumental y metodológico. El nivel instrumental hace referencia a la escala de intervención, mientras que el nivel metodológico hace referencia a la interacción de la forma con sus significados funcionales, históricos, culturales y de operatividad.

operaciones cartográficas y estadísticas, imposibles de realizar o mantenerlas actualizadas normalmente.

De esta manera, los S.I.G.s se deben convertir en una herramienta fundamental en la Ordenación del Territorio.

Rafael Herrero García en su ponencia sobre "El Plan de Cartografía Numérica de la Comunidad de Madrid y su integración en un sistema de información territorial" describe las líneas de trabajo de la Comunidad de Madrid en materia de Cartografía Básica, incidiendo especialmente en los proyectos de Cartografía numérica, y en particular en la formación de la Base Cartográfica Numérica a escala 1/5000. Se exponen los programas de Cartografía informatizada contenidos en la propuesta del Plan Cartográfico Regional y su integración en un Sistema de Información Territorial y, en su exposición parte de que hace en todas bases de datos espaciales.

Ya más de 20 años desde que algunos Organismos de la Administración se iniciaron la formación de mapas a las escalas 1/10.000, 1/5.000 y 1/2.000 para poder afrontar las tareas de planeamiento territorial, especial y urbanístico con el adecuado nivel de resolución que el Mapa Topográfico Nacional no podía ofrecer. Mucho antes los Ayuntamientos más grandes habían sentido esta necesidad formando sus planos de población. Estos trabajos, inicialmente, se referían solo a las zonas que iban a ser objeto de intervención: sin embargo, la polivalencia de esta cartografía hizo que inmediatamente se decidiera la extensión de los mapas a la totalidad de los ámbitos territoriales correspondientes, constituyendo series regionales.

Algunas experiencias, como la de la Comunidad de Madrid en su proceso de elaboración de cartografía analítica a escala 1:25.000 como útil para la ordenación del territorio es expuesta en la Comunicación presentada por Javier Hernández Morales.

La constitución de las Administraciones Autonómicas implicó un incremento en el uso de los mapas de grandes escalas al aumentar el número de intervenciones territoriales, junto con un mayor deseo de contexto en la inmensa mayoría de las Comunidades Autónomas surgen Servicios Cartográficos, más o menos formalizados, que cumplen la misión de formar estas series regionales tanto para uso de la Administración Pública como para su difusión general del modo más amplio posible.

Las funciones a desarrollar por estas unidades son normalmente las siguientes:

- . Formación de Cartografía Básica, Derivada y Temática.
- . Formación de Bases Cartográficas Numéricas.
- . Realización de Coberturas Fotogramétricas y Series de Ortoimágenes.
- . Estudios e informes relacionados con las actividades del Consejo Superior Geográfico.
- . Coordinación de la producción cartográfica de la Comunidad.
- . Desarrollo de convenios de colaboración en materia de cartografía.

En particular estas funciones se manifiestan en el desarrollo de las series Cartográficas Regionales. Se entiende como Series Cartográficas Regionales aquellos mapas relativos a todo el territorio de una Comunidad Autónoma y cuya formación y actualización la lleva a cabo una unidad dependiente de esa Administración.

Se distinguen normalmente cuatro tipos de series regionales:

- a) Series Delineadas
- b) Series Impresas
- c) Series Numéricas
- d) Series de Ortoimágenes

En las series delineadas por producto final es un mapa fotogramétrico original delineado a cinco colores, que se reproduce mediante máquinas convencionales. En este grupo se incluyen:

- a) El Mapa Topográfico de la Comunidad, a escala 1/5.000.
- b) El Mapa de núcleos de población a escala 1/2.000, que incluye todos los núcleos urbanos y las áreas periurbanas de la región.

Por reducción fotográfica y montaje del 1/5.000, se obtiene una serie 1/10.000 y otra 1/25.000. Generalizando el 1/5.000 con definición de 1/25.000 y dibujo a 1/10.000, se obtiene -tras la oportuna reducción fotográfica- la serie 1/25.000.

Del 1/25.000 se deriva un mapa 1/100.000. Esta última serie será objeto inmediato de una edición cartográfica en color teniendo en cuenta el elevado grado de interés general que presenta. En el extremo inferior de la producción está el Mapa de la Comunidad 1/200.000 que se imprime en colores, siendo el de más amplia difusión.

Los trabajos de Cartografía Numérica son una tradición arraigada en algunas Comunidades (Madrid y Cataluña, por ejemplo). En general, se iniciaron a principios de los años 70, concretándose en los 80 en la formación de series de cartografía temática a escala 1/200.000, y en sistemas de Información de Planeamiento Urbano a escala 1/25.000. La serie 1/25.000 es utilizada normalmente como base del Sistema de Información de Planeamiento en Madrid (en Madrid se digitalizó rigurosamente a partir de reducciones de Mapa 1/5.000 en su edición de 1983). Incluyendo normalmente los siguientes temas:

- . Límite administrativos
- . Red hidrográfica
- . Red viaria
- . Toponimia

La estructura de la información y su representación están subordinadas al carácter temático del mapa.

En la Comunidad de Madrid recientemente se ha iniciado la formación de una base numérica a escala 1/5.00, mediante la digitalización del Mapa Topográfico de la Comunidad. Se ha elegido esta escala porque de ella se derivan todas las escalas más pequeñas actualmente en uso, pudiendo utilizarse también a escalas mayores -1/4.000, 1/2.000- en determinados trabajos, ya que el intervalo de digitalización y las correcciones topológicas realizadas permiten la presentación adecuada de la información. Además en este mapa quedan representados en su verdadera forma y dimensión todos los edificios y vías de comunicación, permitiendo una adecuada representación del relieve mediante curvas de nivel con una equidistancia de 5 m., y puntos acotados en los elementos singulares de planimetría y del relieve.

Unos adecuados objetivos respecto a esta Cartografía numérica pueden ser:

- 1) Formación de la Base Numérica 1/5.000 (BCN5)
- 2) Formación de la Base Numérica 1/25.000 (BCN25)
- 3) Formación de la Base Numérica 1/100.000 (BCN100)
- 4) Serie de ortoimágenes espaciales 1/100.000, obtenidas mediante imágenes Landsat T.M'
- 5) Serie de ortoimágenes espaciales 1/50.000, obtenidas mediante imágenes SPOT.

Para la formación de la base 1/25.000 hay que desarrollar procedimientos de generalización automática. Ciertos elementos en determinados temas han de jerarquizarse, para seleccionar posteriormente aquellos que deben ser objeto de algún proceso específico para su generalización. La utilización de una base

de datos en la que se almacenen estos atributos puede facilitar estos procesos, por tanto parece necesaria la utilización de un Sistema de Información Geográfica en formación de la BCN25 a partir de la BCN5.

La serie 100.000 se digitalizará a partir del mapa formado convencionalmente. De esta serie se derivarán las escalas más pequeñas hasta el 500.000.

Las ortoimágenes espaciales proporcionarán una visión objetiva y realista del territorio permitiendo su fotointerpretación y tratamiento digital para análisis temáticos. Se usarán para el mantenimiento de los ficheros vectoriales de la serie 1/25.000, digitalizando un determinado incremento de tiempo e incorporándolas a la Base 1/25.000. En aquellas zonas en las que los cambios espaciales presentan un gran dinamismo se realizarán ortoimágenes cada dos años, actualizándose así la serie 1/25.000. La actualización de la base 1/5.000 se verificará cada cuatro años, en casi toda la superficie de la Comunidad.

En el próximo plan deberá iniciarse la formación de la base de cartografía urbana a escala 1/2.000, utilizando la cartografía catastral existente una vez generalizada, que se completará mediante digitalización del Mapa de Núcleos de Población (escala 1/2.000) una vez actualizado.

Complementariamente es necesaria la creación de un Sistema de Información Territorial orientado a la Ordenación del Territorio y al Urbanismo. Este sistema debe constar de una base de datos municipal georeferenciada, con información de población, vivienda, licencias municipales, etc., una base de datos de actividades económicas; un Sistema de Información sobre el Planeamiento a escala 1/5.000 ó 1/25.000 -estructurado como Sistema de Información Geográfica-; una serie cartográfica numérica relativa a infraestructuras a escala 1/25.000 ó 1/200.00, otra de formaciones vegetales a 1/25.000. En este contexto las bases cartográficas numéricas pueden proporcionar un único soporte gráfico sobre el que se articulen las restantes bases, ya sean gráficas o alfanuméricas, sirviendo de elemento integrador en un sistema global. Este subsistema gráfico de un único sistema de información sería actualizado periódicamente, debiendo estar definidos perfectamente los procesos que deban desarrollarse en otras bases gráficas - como las de planeamiento- en respuesta a las modificaciones de la cartografía básica. Ha de ser el Administrador del Sistema de Información, quien ordene automáticamente la ejecución de los procesos de modificación de las otras bases gráficas. El procedimiento debe estar perfectamente normalizado.

Como señala Valentín Blasco Alfaro en su comunicación "Sistema de Información relativo al seguimiento del planeamiento municipal en la Comunidad de Madrid". El sistema de información permite el seguimiento continuado del planeamiento municipal a medida que éste sufre revisiones o modificaciones, manteniendo un plano informatizado a escala 1:25000 que sintetiza para toda la Comunidad de Madrid el estado actual de calificación y ocupación del suelo según el planeamiento urbanístico. El plano delimita en cada municipio una serie de polígonos según el criterio del uso del suelo (calificación) y la clasificación urbanística, diferenciando al tiempo las zonas edificadas de los suelos que se encuentran vacantes.

La base de datos permite el conocimiento de las diferentes figuras de planeamiento aprobadas, así como las fechas de vigencia, y posibilita la realización de análisis urbanísticos a escala supramunicipal.

Las Bases Cartográficas Numéricas pueden ser inmediatamente aplicadas por otros organismos para sus propios Sistemas de Información. Entre las unidades de la propia Comunidad que se beneficiarían de modo inmediato de las Bases Cartográficas podemos citar las siguientes:

- . Agencias de Medio Ambiente, interesada en las series numéricas que describen de modo continuo el territorio: como son las correspondientes a las escalas 1/100.000, 1/25.000 y la 1/5.000.
- . Industria y Minas, cuyas necesidades son la escala 1/25.000 para el registro minero y 1/2.000 para el registro industrial.
- . Estadística, con unas necesidades que van desde la escala 1/25.000 hasta la 1/2.000 para núcleos urbanos.
- . Gestores del Ciclo de Aguas, con necesidades análogas a las de la unidad anterior.
- . Administración Local, que para la gestión de las obras de infraestructura urbana necesita cartografía de los núcleos a escala 1/1.000.
- . Transportes, interesada en las escalas 1/25.000 y 1/5.000 para la realización de la Base de Datos de Carreteras, ferrocarriles, etc.
- . Urbanismo, cuyo Sistema de Información requiere las escalas 1/5.000, 1/2.000 y eventualmente la 1/1.000 para el seguimiento del planeamiento urbanístico.
- . Vivienda y las sociedades de promoción y gestión de suelo que requieren para sus planes y proyectos mapas numéricos a grandes escalas, como 1/2.000 y 1/1.000 y eventualmente 1/500.

Además de las unidades citadas anteriormente, prácticamente todos los organismos e instituciones están potencialmente interesados en la creación de Sistemas de Información Geográfica, como ya lo están en utilizar la cartografía convencional para representar sobre ella sus datos temáticos.

Además de las tareas de formación y mantenimiento de las Bases Numéricas, los encargados del Sistema han de ser capaces de ofrecer a los diferentes usuarios las bases numéricas actualizadas y en diversos tipos de soporte informático. En determinados casos podría existir una conexión telefónica directa entre los ordenadores del Sistema y los terminales localizados en otros organismos, permitiendo el acceso inmediato a la última información disponible en las Bases Cartográficas Numéricas.

Este tipo de actuaciones, como señalan Marquínez J. en su comunicación "Metodología para una cartografía básica ambiental en zonas no urbanas", permiten la generación de programas de cartografía ambiental, por hojas 1:25.000, como el patrocinado por el Icona y desarrollado por el Indurot en la cordillera Cantábrica, que constituyen otros tantos ejemplos de elaboración y gestión conjunta de mapas temáticos, modelos digitales del terreno e imágenes de satélite. En este caso, la información es almacenada y tratado en dos sistemas de información geográfica (Arc/Info y Erdas) para generar nueva información derivada y poder realizar una manipulación y actualización eficaces de los datos, proporcionando una base adecuada para la elaboración de planes de ordenación y gestión de recursos y espacios naturales.

En una línea complementaria hay que situar la comunicación presentada por Joseba Bolinaga et al. donde se refiere la creación de una base de datos documental de Urbanismo y Ordenación del Territorio del País Vasco, producido por la Escuela Vasca de Estudios Territoriales y Urbanos, en la que se incluyen distintas monografías, artículos de revistas, tesis doctorales y trabajos sin publicar (empresas, consultores, investigadores, etc.) así como documentos de planeamiento territorial y urbano.

Quizás el aspecto más destacable sea la facilidad de acceso a la base a través de la red telefónica y el disponer de información referenciada a nivel municipal, sobre trabajos que por no estar publicados son de muy difícil conocimiento

Por último, la ponencia de J.L. Calvo Palacios y Angel Pueyo se sitúan en el límite entre los sistemas de información geográfica y la modelística. En dicha ponencia, titulada "La valoración de la Información Urbana para el tratamiento Cartográfico Mediante la técnica de potenciales", se intenta destacar las posibilidades de valoración cartográfica que, más allá de las posibilidades cartográficas y de gestión de la información residentes en los SIG, poseen las representaciones que los nuevos sistemas ofrecen. Entre ellas se encuentran los estudios de potenciales para cuyo cálculo se requiere una información por células "raster", pero cuya representación cartográfica debe

reconducirse hacia el mantenimiento de la imagen reconocible de la ciudad, lo que solamente es posible a través de la referenciación por manzanas.

Sí es evidente que la presentación cartográfica de la información en ambientes urbanos es una exigencia para la planificación y la toma de decisiones, hay que destacar que los Sistemas de Información Geográfica ofrecen la posibilidad de referenciación espacial de los diferentes valores de las diversas variables así como la de cruzar o superponerlas para obtener presentaciones que las aproximen a las distribuciones e interrelaciones espaciales.

Se trata por lo tanto de buscar la asociación entre las formas de implantación requeridas por la cartografía y la información a representar, estructurándola de manera similar al análisis inteligente del hombre en la cartografía convencional. Para lograr esta integración la información debe organizarse de tal manera que pueda gestionarse y extraerse, en forma directa y sin procesos de cálculo complejo.

La estructuración de los estudios urbanos, a través de un S.I.G. y la técnica de potenciales, busca emplear el instrumento de la informática como elemento de unificación y ligazón entre las informaciones ya existentes. La computerización de los archivos alfanuméricos y espaciales van a permitir localizarlos y actualizarlos en tiempo real, así como contrastarlos y confrontarlos con algoritmos ariméticos-lógicos, produciendo así nuevas informaciones para que ayuden a la comprensión del medio urbano.

La heterogeneidad de argumentos tratados puede parecer excesiva, pero no hay que olvidar que la conexión real de los elementos y variables son los que van a aportar la información necesaria para la correcta consecución de los procesos de análisis, gracias a los modelos lógicos desarrollados que, al tratar la información, producirán síntesis significativas aptas para su elaboración cartográfica, y lo que es más importante, para facilitar la toma de decisiones en la planificación socioeconómica de la ciudad.

Al mismo tiempo, en cartografías de ciudades, se insiste en la conveniencia de no abandonarse en representaciones tipo "raster", que sin embargo pueden ser perfectamente válidas a escalas de tipo regional o inferior, por cuanto la conservación de la imagen de la ciudad es una de las condiciones esenciales para que la cartografía llegue eficazmente a los usuarios.

4. METODOLOGIAS DE ANALISIS DEL MEDIO Y DE ASIGNACION DE USOS.

Se han presentado varias ponencias sobre esta apartado que hacen referencia a distintos trabajos tipos de problemáticas.

Así, Concepción Narcos Diego y angel Pérez Ruzafa han presentado una ponencia sobre "La valoración de la capacidad de uso en la ordenación del territorio. Metodología y aplicación a usos con base biológica en la zona costera", donde señalan que al igual que en el resto de procesos de ordenación del territorio, la ordenación del litoral ha de abordarse de un modo global e integrado, incluyendo la valoración de la aptitud del territorio para soportar una serie de actividades, el análisis de las interacciones entre los distintos usos y el impacto que cada uno produciría sobre los otros y sobre el medio natural.

Dentro de este esquema se incide especialmente en el concepto de planificación ecológica, entendido como proceso en que se realiza la valoración de la capacidad de uso del territorio para las distintas actividades a desarrollar como fase previa a la consideración y definición de usos sobre la misma. La metodología propuesta se basa en la realización y aplicación de tablas de aptitud para cada uso en las que las limitaciones impuestas por los distintos factores definen una serie de clases de idoneidad, desde la que supone el óptimo para el desarrollo de la actividad hasta la que representa la inviabilidad de la misma.

En la ponencia citada se trabaja especialmente en usos con base biológica y ecológica: agricultura, acuicultura y protección de zonas naturales, determinando los factores que condicionan la capacidad de uso de cada ámbito espacial y elaborando unas tablas de capacidad de uso donde las clases de aptitud vienen definidas por las limitaciones impuestas por los factores anteriores al desarrollo de la actividad.

A partir de un análisis multivariante posterior se integran las zonas de máxima capacidad de uso para cada actividad, el mínimo impacto ambiental, la máxima compatibilidad, la mínima competencia con el resto de usos y otra serie de consideraciones , para la consideración de de usos y su gestión.

La idoneidad de los criterios de valoración escogidos y la efectividad de las tablas se ha comprobado mediante su aplicación a diferentes casos prácticos y la comparación entre las clases obtenidas y los usos y rendimientos reales del territorio.

En la opinión de los autores de la ponencia, esta metodología presenta claras ventajas con respecto a las basadas en la utilización de índices y ecuaciones que tratan de combinar los distintos criterios o factores a tener en cuenta en la determinación de las aptitudes.

Una aportación metodológica relativamente similar es la presentada por Pilar Benedicho y Encarnación Martínez-Aedo en la ponencia "Metodología para la realización de Planes de Ordenación de Recursos Naturales para la futura declaración de un Parque Natural", donde se plantean que la ordenación de un Espacio Natural parte, por un lado, de un amplio conocimiento de todos los valores físicos y socioeconómicos, y por otro, de una correcta zonificación de su territorio, para poder llegar a establecer grados de protección y conservación, y un correcto aprovechamiento de los recursos.

La metodología que se expone para la realización de un Plan de Ordenación de Recursos Naturales obedece a los objetivos establecidos en el artículo 4.3 de la Ley 4/89, a través de las distintas fases: análisis del medio, diagnóstico integral, zonificación del Espacio Natural y Normativa, para regular el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y la conservación activa de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje.

La diferencia más notable respecto a la anterior metodología se encuentra en los criterios de zonificación adoptados que, partiendo de la información sobre áreas homogéneas, áreas de interés natural y usos del suelo, sigue un proceso de subdivisión secuencial, respondiendo en un primer nivel a criterios ecológicos (ecosistema bien conservado, definidos por distintos tipos de criterios) y a criterios de aprovechamiento (uso cinegético, agrícola, ganadero, etc.). Realizada la zonificación se procede a la valoración desde distintos aspectos, derivando finalmente los usos permisibles en cada ámbito.

En la ponencia de Isabel Otero Poster et al, "Metodología para la evaluación del potencial recreativo de las márgenes y cursos fluviales" se parte de que las actividades recreativas que se localizan en las márgenes y cursos fluviales plantean una doble problemática relativa a:

- la determinación de la capacidad de acogida
- la consideración de ésta en los procesos de planificación

En un intento de contribuir a la traducción satisfactoria de la capacidad en una serie de reglas prácticas, se presenta una metodología orientada a la determinación de la capacidad de acogida de los sistemas fluviales, que proporcione una base científica para facilitar la selección de

la fórmula más adecuada de gestión de estos espacios naturales, en un contexto sistémico.

Se consigue así un doble objetivo:

- Por un lado define de forma concisa la aptitud que el área seleccionada presenta para desarrollar actividades turístico-recreativas.
- De otro, se proporciona una base científica que facilita la selección de la fórmula de gestión más adecuada de estos espacios naturales.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para las 103 parcelas resultantes del muestreo aleatorio, efectuado sobre la Comunidad de Madrid, cualquier nuevo tramo de río que se desee estudiar, quedará clasificado de forma rápida y sencilla en función de su potencial recreativo, siguiendo el siguiente proceso:

- 1º. Elaborar su ficha de campo.
- 2º. En función de la zona en que se encuentre, y mediante el estudio de los parámetros discriminatorios, se determina el grupo de parcelas al que pertenece en cada uno de los cuatro módulos (Estado actual, Cauce y orillas, Vegetación de ribera y Morfología de la ribera).
- 3º. Una vez conocido el Grupo para cada módulo, se obtiene directamente el grupo asignado por el "Método de las Concordancias".
- 4º. Por último, se aplica el "método de las precedencias" y se determina el grupo final al que pertenece, desde la perspectiva de su aptitud recreativa, que era uno de los objetivos buscados.

En una línea similar, N. González Sánchez, et al., en su comunicación "Metodología para establecer una ordenación de usos en Embalses", recogen una metodología para conseguir una propuesta y ordenación de usos en embalses y en su entorno inmediato, de forma que se produzca una utilización y aprovechamiento integral de los recursos que ofrecen, y se satisfagan las necesidades y demandas de la población en cuanto a usos recreativos y deportivos ligados al agua.

La ordenación de los usos se realiza en base a los resultados obtenidos de un triple análisis que consta de:

1. Análisis de las características de la presa y embalse. No debe olvidarse que los usos para los que está diseñado un embalse deben ser prioritarios y mantenidos sin mengua ni perjuicio de los mismos.
2. Análisis de las características del medio.
La caracterización del entorno se realizará en su doble vertiente: natural y social con el objetivo de determinar la capacidad de acogida a los distintos usos.
3. Análisis oferta-demanda de distintos tipos de usos.
4. Propuestas sobre evolución de usos, realizada en base a la anterior capacidad de acogida del medio, a las compatibilidades entre los usos, y a las repercusiones económicas y ambientales derivadas.

6. MODELOS DE ANALISIS-PLANIFICACION TERRITORIAL.

Dentro de este apartado hemos de considerar cuatro ponencias que plantean tres grupos de aspectos diferenciados:

En el primer grupo se sitúa la presencia de Gabriel A. Palacio "Definición de zonas de cohesión en el sistema urbano de Cataluña: un método de análisis de la movilidad laboral obligada basado en el valor relativo de los flujos", en lo que, a partir de las dos componentes básicas de la territorialidad humana -residencia y actividad- se establece la variable -medible y, consecuentemente, comparable- que sirve de nexo entre ambas: la movilidad laboral obligada.

El método de análisis se basa en el valor relativo de los flujos entre los diversos municipios biunívocamente considerados que superen un determinado umbral, fijado en el 15%, constituyéndose así distintas zonas de cohesión alrededor de los municipios cabecera. A su vez, dentro de estas zonas de cohesión se reconocen tres coronas: una primera, de máxima cohesión, superior al 50%, una segunda, de muy alta cohesión, entre el 30% y el 50% y una tercera, de alta cohesión, entre el 13 y el 30%.

Se distinguen zonas de cohesión por Población Ocupada Residente, por Puestos de Trabajo Localizados y por ambos a la vez. También se establece el criterio para determinar la posible adscripción exclusiva a una única zona de cohesión en los municipios de adscripción múltiple. Como ilustración de todo

el proceso se toma un ejemplo concreto, la zona de cohesión de Tarragona.

La segunda ponencia sobre este objeto es presentada por José María Franquet y tiene por título "Dimensión óptima y radio de acción territorial".

De manera similar a la anterior, esta ponencia desarrolla el concepto de "radio de acción territorial", entendido como definitorio de un cierto círculo de influencia de un Ente territorial concreto (municipio, comarca, región, nación) prestador de servicios públicos a los diversos centros consumidores de los mismos (Ayuntamientos, empresas, familias, ...) distribuidos de modo profuso o "continuo" sobre la superficie del territorio. Surge, a partir de ello, la determinación de la dimensión óptima de dicha oficina pública, así como del valor matemáticamente óptimo de dicho radio, es decir, la máxima distancia a la que le conviene distribuir el servicio en cuestión.

En el segundo grupo de objetos hemos de destacar la ponencia de José Luis Miralles, "Modelos heurísticos en educación medioambiental y urbana" donde se refiere a los modelos de simulación que se desarrollaran a partir de los años setenta aplicados al urbanismo. Rápidamente se comprobó la adecuación de éste tipo de modelos para el aprendizaje de los procesos socioeconómicos, donde existen complejas interrelaciones de decisión de los diferentes agentes sociales, junto con sus repercusiones territoriales. En la década siguiente, los juegos de simulación se expanden en su aplicación en la educación básica. El juego "urbajoc" que se describe en la comunicación es una adaptación a la Educación General Básica de los juegos de simulación para la comprensión de los procesos territoriales. Permite a los jugadores que representan el papel de los distintos agentes sociales conocer mediante el juego la compleja realidad socioeconómica y sus repercusiones territoriales.

Por último, hemos de destacar la comunicación de Raúl Bueno y Pilar Galindo sobre "un modelo de análisis de impacto visual aplicado a un caso concreto. La instalación de un complejo residencial en una zona de alta montaña" donde recogen que el programa VISUMAP utilizado permite medir la percepción visual de cada punto del territorio en relación con los demás puntos del ámbito considerado.

La interpretación de resultados permite una cuantificación de impactos visuales de cada uno de los elementos del proyecto a partir de los porcentajes de superficies visibles.

El modelo propuesto permite, por lo tanto, a través de la desagregación de elementos del proyecto y del entorno, una interpretación más exhaustiva del impacto paisajístico, así como modificar por separado los elementos poco integrados en el entorno y situarlos sobre superficies menos visibles.

La aplicación estudiada permite un resultado concreto, donde debido a que las viviendas son el elemento más visible coincidiendo con su menor integración paisajística, se recomienda la modificación de su localización a un área con menor visibilidad dentro del espacio considerado, reduciéndose considerablemente con ello el impacto visual.

Por último, y en relación con la determinación del impacto ambiental, es necesario citar la ponencia de Jorge J. Vega "Los recursos culturales en los estudios de impacto ambiental. Aproximación a un modelo teórico" que vuelve a incidir en resaltar la importancia de la información y comunicación en planificación, destacando como los Estudios de Impacto Ambiental pueden ofrecer un instrumento clave, no sólo para conocer y proteger aquellos elementos de nuestro patrimonio cultural, conocidos o no, sino para lograr una mayor divulgación e integración de éstos en la sociedad.

De hecho, la mayoría de los elementos que componen el Patrimonio Cultural Español, excepto aquellos de naturaleza excepcional, han sido olvidados en casi todas las políticas de planificación territorial. Considerado durante mucho tiempo campo exclusivo de eruditos, la falta de ideas o una errónea metodología de trabajo ha hecho que el Patrimonio Cultural se haya mantenido alejado de una utilización o uso efectivo por parte de la sociedad, en general, a quien realmente pertenece.

Uno de los problemas que deben afrontar los profesionales de la gestión patrimonial es la dificultad para dotar de significado social y cultural al conjunto de materiales y estructuras que forman su base de trabajo.

En el caso de la arqueología, por ejemplo, se añade el carácter fragmentario e incompleto de la información disponible, condicionando el tratamiento de la arqueología material recuperada, que invariablemente acaba en el almacén de algún museo, perdiendo una información de vital importancia y ello sin considerar la posibilidad de recrear el marco espacial y antropológico en el que fueron creados y utilizados.

Se olvida, por tanto, que la arqueología es por sus objetivos, una ciencia social y aunque depende de los métodos empíricos y de los modelos de las ciencias naturales es en definitiva una ecología del hombre, analizando

las interacciones dinámicas que se establecen entre los grupos humanos o las sociedades y sus respectivos medioambientes.