

FERNANDO SANCHO ROYO
Ecólogo. Universidad de Sevilla

EL PAISAJE Y LA CARRETERA*

[*]

Trabajo presentado en 1999.

1. INTRODUCCIÓN

En una sociedad cada vez más compleja, más rica y con mayor capacidad de transformación del medio, es lógico que aparezcan nuevos valores motivados por un avance en el conocimiento o por la rarificación de un bien anteriormente poco estimado por su abundancia.

Esta segunda posibilidad es la que inspira en gran medida el afloramiento de valores medioambientales como son la calidad del aire, de las aguas, la diversidad de las especies vegetales y animales, los hábitats naturales y más actualmente el paisaje como tal.

El paisaje se constituye como una dimensión de la realidad física con especificidad propia, lo que la hace merecedora de una atención diferenciada. El paisaje es, por tanto, algo más que la suma de componentes de la matriz física: geología, geomorfología, vegetación, etc., y de la socioeconómica: parcelario, usos del suelo, infraestructuras, etc.

No obstante, las relaciones entre esta nueva componente –el paisaje– y las antes citadas, son tan estrechas que en muchos trabajos se produce una superposición indeseable de ellas.

El paisaje es un recurso natural más a considerar en los estudios medioambientales.

La consideración del paisaje como recurso natural, por otra parte, está cada vez más y mejor asumida por la sociedad que ya lo ha incorporado al sistema económico, especialmente en el ámbito inmobiliario.

Es muy difícil encontrar un ejemplo de recurso natural que encierre en sí tanta complejidad, y que a la vez presente tanta resistencia a su estudio como lo es el paisaje. Por otra parte, resulta igualmente difícil encontrar tanta unanimidad, al menos en el plano teórico, acerca de su importancia relevante como recurso susceptible de ser gestionado y disfrutado. En este caso, como en otros, el carácter de renovabilidad o no del recurso, está más en el uso que en el recurso mismo. De otra

parte, a nadie se le oculta la trascendencia del paisaje como elemento sintetizador del ecosistema y, por ello, su valor indicador para testar el funcionamiento del mismo.

En este sentido, la consideración de la variable paisaje en la ordenación del territorio está especialmente indicada por su carácter finalista y sintetizador, por ser el resultado o la amalgama de muchas tensiones de carácter natural físico y humano que pueden ser percibidas e interpretadas por nuestros sentidos (Zoido Naranjo, en esta publicación).

La explicación de su potencialidad como indicador, habría pues probablemente, de buscarse en el carácter sintético, u holístico del concepto –el paisaje es el resultado perceptible– en contraposición con la vía reduccionista y analítica comúnmente usada para abordar los temas medioambientales.

Sin embargo, la falta generalizada de una experiencia práctica en el tema es tan notable a pesar de ser un concepto tan aparentemente cercano, que se carece no sólo de una metodología contrastada para estudiar el paisaje, sino incluso, de un vocabulario y un instrumental ideológico o conceptual para estudiar una realidad que nadie discute. Es por ello frecuente encontrar términos propios de otros campos del conocimiento como la fotografía, el cine o la pintura aplicados al paisaje.

La obra pública ha mantenido tradicionalmente y mantiene aún en la actualidad, una relación muy estrecha con el medio ambiente en general y con el paisaje en particular. Ejemplo de ello es que, en nuestro país pero también en otros, era hasta hace muy poco tiempo, la Administración de Obras Públicas la que asumía las competencias medioambientales en un único superministerio (MOPTMA).

Las razones quizás radiquen en la importancia de las inversiones y en la actuación preferente de las obras en el medio rural (agrícola, ganadero o forestal) donde el carácter natural, o “poco intervenido” del paisaje, sufre una transformación radical al comparar la situación preoperacional con la de la obra ejecutada.

De otra parte, los avances en la tecnología de materiales y en la fuerza del trabajo, han cambiado sustancialmente la relación entre la obra pública y el medio que la acoge. Elementos limitantes como las condiciones geológicas o la topografía del terreno, han dejado de serlo con lo que la armonía basada en el equilibrio de formas, dimensiones, materiales y cromatismo, impuesta por el medio, ha dejado paso a un nuevo discurso, muchas veces ininteligible para el observador común. El medio natural no es ya el recipiente en el que se integra una obra, sino el soporte sobre el que se actúa para transformarlo. Es cada vez mas patente la capacidad de la sociedad para crear paisaje.

Este aspecto de la generación de nuevos paisajes debe completarse con otro no menos importante; las obras públicas relacionadas con sistemas de transporte, especialmente las carreteras y ferrocarriles, permiten el tránsito de personas por el territorio a través de pasillos visuales que ponen en valor u ocultan paisajes antes muy poco conocidos.

En el caso de las carreteras, en muchas ocasiones, parte de esos nuevos paisajes están constituidos por las propias carreteras, cosa que no ocurre en el ferrocarril.

Como se decía antes, la consideración de una determinada característica del medio como recurso, depende del conocimiento que la importancia que dicha característica tiene en el funcionamiento del sistema y también de la rareza de la misma. Lo escaso adquiere un valor añadido en base sólo a esa escasez.

En este sentido, la dinámica de cambio acelerado de nuestros paisajes ha impulsado a éstos como un valor emergente a conservar. No están tan lejos los días en los que los paisajes de la infancia se constituían como referentes inmutables que persistían a lo largo de la vida de una generación. ¿Cómo pensar que bosques, ríos, marismas, incluso colinas o vaguadas podrían literalmente desaparecer en el plazo de pocos años?

Este proceso transformador puede ejemplarizarse tanto en actuaciones sobre el suelo urbanizable, con el crecimiento de los núcleos urbanos y de urbanizaciones de segunda residencia, como en el no urbanizable con la proliferación de viviendas aisladas, los cambios de cultivo y técnicas de laboreo, las obras de infraestructura cada vez más numerosas, etc. La PAC con los recientes conflictos del vino, la leche y el aceite proporciona buenos ejemplos de esta tendencia desorganizadora de la trama natural.

Decía el filósofo inglés Sir Francis Bacon, que sólo se hace ciencia cuando se es capaz de cuantificar aquello que se quiere estudiar, pero permítaseme que antes de abordar los problemas de la cuantificación del paisaje tratemos, siquiera levemente, los posibles contenidos del término, puesto que existen acepciones bien diferenciadas.

En efecto, el concepto de paisaje como recurso natural susceptible de gestión y protección es una figura novedosa que está, al menos en nuestro país, en pleno proceso de construcción y adquisición de contenidos. El término aparece recogido con frecuencia en los diversos instrumentos jurídicos con incidencia territorial redactados durante los últimos quince años, (ley de costas, del suelo, de carreteras, de vías pecuarias,) tanto a nivel estatal como autonómico, en algún caso llega a determinar un tratamiento singular como es la figura de Paisaje Protegido prevista en la Ley 4/89 de Espacios Protegidos de la Flora y Fauna Silvestre.

Cuando se investigan los significados de la palabra paisaje se comprueba la enorme variedad de contenidos y matices, explicables en parte por la formación de las personas que las enuncian, así como por la presencia de un común denominador consistente en resaltar el carácter escénico, pictórico, o de imagen del paisaje, a la vez que se expresa el convencimiento de que esa escena o imagen es el producto final, el resultado de un conjunto de interacciones entre el medio vivo y el inanimado de extraordinaria complejidad. Sin pretender ser excluyente se puede, desde la

definición del paisaje de A. von Humbolt como un “cuadro de la naturaleza”, establecer dos modos bien diferenciados de entender el paisaje que tendrán sus lógicas consecuencias en el desarrollo de métodos de estudio, tratamiento de datos, etc.

Una escuela de pensamiento considera al paisaje como una realidad objetiva, externa al observador, que puede ser descrita y estudiada fuera de toda connotación subjetiva. En muchos casos, esta aproximación al paisaje va acompañada de la producción de documentos cartográficos convencionales. Un ejemplo de esta aproximación lo constituye Hernández Pacheco, que en 1934 definió el paisaje como “la manifestación sintética de las condiciones y circunstancias geológicas y fisiográficas que concurren en un país”. Otros autores siguen en esta línea, así Litton (1968) diseña un sistema de tipificación de paisajes para el Servicio de Agricultura de EE.UU., o en nuestro país Ramos (1976) desarrolló, igualmente, un complejo sistema de valoración del paisaje que se pretende objetivo. La justificación teórica de esta aproximación se puede encontrar en los trabajos de descripción sintética del medio físico protagonizados por las escuelas australiana y rusa, recogidos por González Bernáldez (1981) y que posteriormente darían lugar al concepto, hoy parcialmente en desuso, de unidad ambiental o unidad de paisaje (Sancho Royo, 1981).

La otra vía de aproximación está constituida por aquellos que consideran al observador como un elemento indisociable del concepto de paisaje. La realidad física se hace paisaje cuando es percibida por un sujeto, y por consiguiente, en su estudio no sólo debe considerarse esa realidad perceptible, sino el mismo proceso de la percepción física y la posterior conceptualización de lo percibido. Esta segunda opción ha sido defendida entre otros por Sancho Royo (1974), Rodenas et al. (1975), González Bernáldez (1973;1979). La consideración del observador como sujeto activo del paisaje es apoyada por otros muchos autores (Martínez de Pisón, 1972; Gómez Orea, 1978; Macía, 1980; Fourneau, 1987). Aunque a diferencia del anterior enfoque, éste no facilita la expresión cartográfica de los resultados, si que aporta una información básica altamente cualificada.

Son varios los autores que participan también en esta gran división (Gómez Mendoza et al., 1999), aunque sus análisis y valoraciones difieren de la aquí expuesta.

2. VÍAS DE ESTUDIO DEL PAISAJE.

ANÁLISIS DE CASOS

De todas las consideraciones hechas hasta aquí, se desprende que el concepto de paisaje es de delimitación complicada, ya que aparece en diversos documentos y en contextos muy distintos, tratado siempre de forma genérica, aunque relacionado expresamente o no con aspectos preferentemente visuales, (vistas, panorámicas, pintoresquismo, estética, belleza, etc.).

No obstante la complejidad del tema, puede intentarse una sistematización que recoja y ordene las distintas formas en que se ha abordado el análisis del paisaje con vistas a su estudio.

2.1. Estudios de la percepción del paisaje

Pretenden responder a preguntas como:

- ¿Qué se ve?
- ¿Cómo se conceptualiza?
- ¿Cómo se interpreta?
- ¿Cómo se recuerda?

2.2. Estudios de la tipificación y cartografía del paisaje

Pretenden responder a preguntas como:

- ¿Puede elaborarse un catálogo de paisajes?
- ¿Cómo se cartografían?

Proponen tipificaciones basadas en:

- 1) El carácter de la demanda
- 2) Criterios estrictamente visuales
- 3) Criterios estructurales y criterios de composición
- 4) Otros criterios

2.3. El paisaje como síntesis del medio físico

Entienden el paisaje como la suma indivisible de las características de la matriz física y las actuaciones que sobre ella ha generado la actividad humana. Es, en este sentido, una elocubración mental más que una realidad física perceptible. Dependiendo de dónde se haga especial énfasis se pueden distinguir diversas modalidades:

- 1) Detección y cartografía de unidades ambientales
- 2) El paisaje y la educación ambiental
- 3) El paisaje como fenómeno humano
- 4) Otras

2.4. Estudios de la percepción del paisaje. Análisis de las respuestas

Los estudios enfocados al análisis e investigación del proceso de la percepción, pretenden aportar el conocimiento básico imprescindible que permita ensayar un intento de cuantificación, de medida, sin la cual como afirmaba Bacon, padre del método científico, no se hacía ciencia.

En efecto, los gestores o responsables de la política ambiental, no tienen graves problemas para encontrar métodos experimentales o técnicas de medida, tanto de la cantidad como de la calidad de los distintos recursos que presenta un territorio determinado, salvo en el caso del paisaje que se muestra como una realidad irreducible a todo intento de medida. Obsérvese que digo medida y no valoración, ya que ésta representa un paso posterior y hasta cierto punto independiente del primero.

Responder a preguntas del tipo: ¿qué se percibe?, es decir, ¿qué elementos, caracteres o cualidades de la realidad física son los verdaderamente percibidos y, por tanto, conformadores de la idea paisaje?, ¿cuáles sus importancias relativas?, ¿qué relaciones guardan, si es que existen, con las características sociológicas, económicas, culturales o de otro tipo del observador?, etc., es de evidente importancia para elaborar un método de medida, y en todo caso, para diseñar una política coherente de uso y control de este valioso recurso.

De otra parte, es igualmente obligado conocer cómo se interpreta lo que se ve; ¿existe un sólo código de conceptualización de lo percibido?, y si hay varios, ¿qué relaciones guardan con las características de los observadores?, ¿se puede influir en este código a través de la educación? Estas y otras preguntas semejantes constituyen, sin lugar a dudas, un centro de atención de primera magnitud en el tema del paisaje.

Por último y dentro del estudio de la percepción es de enorme interés, especialmente cuando se tiene la responsabilidad de la gestión de un territorio determinado, conocer el proceso por el que se crea la imagen mental de dicho paisaje. Una parte importante del mismo, depende de cómo se proyecta o cómo se difunde esa imagen desde la instancia gestora, y cae, por lo tanto, dentro del campo de la comunicación; pero otra, no menos importante, y a la larga más perdurable, es la constituida por la imagen elaborada a partir de los paisajes ya vistos. Probablemente, el conocimiento de la imagen recordada proporciona también claves para valorar los elementos de mayor peso en la construcción del concepto paisaje y sus interrelaciones con otros factores.

No hay que olvidar, que la demanda de naturaleza o espacios con paisajes poco alterados, se desarrolla en gran medida a partir de esquemas mentales más o menos comunes en la sociedad, pero en cualquier caso, básicamente desconocidos por los gestores del medio ambiente. Parece, por ejemplo, obvio el interés que tendría intentar relacionar las visitas a un espacio natural con la imagen que la sociedad o determinados grupos sociales tienen de ese espacio.

El estudio de la percepción del paisaje comienza a producirse a la vez que toma cuerpo la concepción del paisaje como recurso o como bien que es necesario

proteger. Esto ocurre en la década de los sesenta en los países anglosajones, al principio de forma indirecta, analizando sistemáticamente textos literarios de todo tipo dedicados al paisaje (Lowenthal, 1962; Lowenthal y Prince, 1965) y posteriormente abordando de lleno el problema de la percepción (Sonnenfeld, 1967; Craik, 1969). En muchos casos, los trabajos aúnan el proceso de la percepción al de la interpretación y elaboración de lo percibido, tendiendo por consiguiente a la búsqueda de criterios o dimensiones unificadoras en la valoración de los paisajes, aquí pueden señalarse los trabajos de Shafer (1969), Shafer, Hamilton y Schmidt (1969) y Shafer & Brush (1977).

Como señalaba Craik en 1969, y aún hoy conserva su vigencia: “La reciente aparición de la investigación del comportamiento humano como respuesta al paisaje, refleja una tendencia más general: el estudio de cómo el hombre comprende el medio físico que le rodea, cómo lo configura y cómo a su vez, cómo él es configurado por ese medio”. En este punto se consolidan dos caminos para abordar el problema.

Uno de ellos crea, a priori, un marco de variables utilizables directamente para la tipificación y medida de las reacciones frente al paisaje, de esta posibilidad los trabajos de Shafer son un buen ejemplo. El otro modo o enfoque consiste en la detección experimental de ese marco de referencia a partir del estudio de un gran número de respuestas individuales (Sancho Royo, 1974).

Método de las regresiones múltiples

Como se ha dicho, Shafer es un buen exponente de la línea que se basa en crear unas variables, que se piensan determinantes en el paisaje, y comprobar posteriormente su importancia mediante las respuestas de un número significativo de personas. El método consistió en presentar a los campistas de un Parque Natural de EE.UU., una colección de fotografías de paisajes obtenidas en la zona con la petición de que las organizaran en función de sus preferencias; la primera la más atractiva y la última la menos.

Cada individuo da un valor a cada imagen que corresponde al puesto que ocupa en esa ordenación. Independientemente, cada fotografía ha sido analizada exhaustivamente cuantificándose todas las variables que se prestaban a ello. Se genera así un conjunto de sistemas de ecuaciones múltiples que puede resolverse mediante regresiones lineales múltiples, obteniéndose los coeficientes de las variables portadoras de información y, por lo tanto, la importancia relativa de las mismas en la valoración final.

El resultado de la regresión fue, en este caso, el siguiente:

$$\begin{aligned} Y = & 184.8 - 0.5436 X1 - 0.09298 X2 \\ & + 0.002069 (X1 * X3) + 0.0005538 (X1 * X4) \\ & - 0.002596 (X3 * X5) + 0.0016430 (X2 * X6) \\ & - 0.008441 (X4 * X6) - 0.0004131 (X4 * X5) \end{aligned}$$

$$+ 0.000666 X_{12} + 0.0001327 X_{52}$$

donde:

X1 = Perímetro de la vegetación situada en primer plano.

X2 = Perímetro de las zonas sin vegetación plano medio.

X3 = Perímetro de la vegetación del último término.

X4 = Área de la vegetación del plano medio.

X5 = Área de la superficie de agua libre.

X6 = Área de zonas sin vegetación en último término.

Como puede comprenderse, este método presenta importantes inconvenientes de fondo, tales como la difícil justificación de la elección apriorística de las variables y la posible extrapolación de estos resultados a distintas situaciones. Parece que las conclusiones van a estar fuertemente influenciadas por la técnica fotográfica. En este sentido, el método sería demasiado fijista, es decir, consideraría el paisaje determinado exclusivamente por la posición del observador, cualquier variación en la localización de éste, originaría cambios importantes. No obstante, es cierto que los resultados de este tipo de trabajo son extraordinariamente útiles para la detección de los paisajes más demandados y localizar consecuentemente zonas de acogida, descanso, etc.

PAISAJE	frente	PAISAJE
NATURAL A		HUMANIZADO
desorden		orden
complicación		sencillez
vegetación densa		vegetación rala

PAISAJE	frente	PAISAJE
HOSTIL A		ACOGEDOR
relieve fuerte		relieve suave
clima extremo		clima equilibrado

FORMAS	frente	FORMAS
REDONDEADAS A		ESBELTAS

FORMAS	frente	FORMAS
NETAS A		DIFUSA

Método del análisis multifactorial

Se puede evitar la grave objeción de la elección apriorística de las variables que se suponen importantes en la configuración del paisaje, utilizando métodos matemáticos específicos para el análisis de problemas, en los que interviene un elevado número de variables, sobre las que no se tiene capacidad de control, me refiero al análisis multifactorial. Esta posibilidad ha sido desarrollada por Sancho Royo (1974), Rodenas et al. (1975) y González Bernáldez et al. (1979).

Se pretende desarrollar un gran número de respuestas a diferentes paisajes para detectar, a partir de éstas, las tipologías básicas presentes en las mismas. Esta masa de datos se consigue gracias a la elaboración de un elevado número de pares de representaciones paisajísticas (fotografías y dibujos) sobre los que tenían que pronunciarse cada persona eligiendo uno de los paisajes de la pareja. Cada sujeto encuestado se caracteriza, por consiguiente, por tantas elecciones de paisajes como parejas se le han presentado. Si los gustos o preferencias fueran originales, es decir, si los patrones de elección fueran absolutamente personales, se podría esperar que no existieran coincidencias apreciables en los perfiles de elección de las personas encuestadas o que las encontradas pudieran explicarse por el azar. Los resultados de repetidos trabajos fueron concluyentes; existen patrones de comprensión y entendimiento del paisaje generalizables a la población, las coincidencias en las elecciones de algunas parejas fueron muy superiores a las que cabía esperar si la razón fuera sólo el azar.

Analizando el sentido de la elección en los pares discriminantes, pueden conceptualizarse estos modos de percibir el paisaje. Esta interpretación se ha contrastado por distintos métodos ofreciendo en todos los casos una probada consistencia.

La aplicación de esta metodología está especialmente indicada para investigar el grado de acogida de una transformación urbanística determinada o una gran obra que altere sustancialmente el paisaje (puentes, presas, vías de comunicación, etc.) y valorar, desde esta consideración, los distintos proyectos presentados. A mayor escala, puede ofrecer las bases para la ejecución de determinadas actuaciones sobre el medio, ejemplo de esto lo constituye el estudio de los paisajes conformados por las grandes presas (Rodenas et al., 1975).

Las posibilidades abiertas por la digitalización de las imágenes y su posterior tratamiento gráfico en los ordenadores de mesa abren unas posibilidades de investigación que no han sido aún exploradas con suficiente detalle.

Como esquema muy general aplicable a toda la población, aunque dentro de ella existen comportamientos diferenciados, podemos señalar las siguientes dicotomías o polaridades responsables de la aparición de un sentimiento de simpatía o rechazo a un paisaje:

2.5. Estudios de la tipificación y cartografía del paisaje. En búsqueda de la tipificación

Como se dijo al principio, otra forma de abordar el tema del paisaje es la constituida por aquellos que pretenden como objetivo principal la elaboración de una cartografía temática susceptible de ser incorporada en igualdad de condiciones a otros aspectos de la realidad en los estudios de gestión u ordenación del territorio.

En este caso lo importante es encontrar un sistema de caracterización que nos ofrezca una tipología del paisaje lo suficientemente consistente como para ser cartografiada y a la vez que represente una información útil que facilite la toma de decisiones. Los logros conseguidos por esta vía no son tampoco definitivos, siendo frecuente que las tipologías se elaboren en función de un tipo previo de paisajes, forestales, agrarios, urbanos, próximos a las vías de comunicación, etc. lo que sin duda les resta universalidad y por ello aplicabilidad.

No obstante, existen algunos intentos que parten de una base común, consistente en considerar el paisaje sólo en su aspecto visual, es decir, como un recurso escénico en su sentido más literal. Es comprensible, por ello, que se utilicen términos propios del diseño o del arte de la composición para intentar sistematizarlo de forma que pueda ser adscrito a alguna categoría determinada.

Consideraremos como ejemplo el sistema de catalogación de los paisajes forestales utilizado por el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América del Norte. El sistema está desarrollado para evaluar la riqueza paisajística de carreteras que atraviesan espacios forestales, considera seis factores independientes en el paisaje: distancia, posición del observador, forma, definición espacial (concavidad), luz y secuencia.

Todos estos factores son variables, pueden cambiar con el paso del tiempo o voluntariamente por la acción directa del hombre, que afecte al recurso visual o al observador mismo. Dos de ellos –forma y definición espacial– caracterizan directamente al paisaje y son poco susceptibles de ser alterados. Los otros cuatro, – distancia, posición del observador, secuencia y luz– afectan directamente al observador y por ello pueden variar modificando considerablemente las relaciones de éste con el paisaje.

A continuación se realiza un breve comentario sobre cada factor y los tipos básicos de paisaje resultantes.

Distancia

El carácter del paisaje, su valor estético, puede relacionarse con la escala o la distancia desde la que se observa. Se puede analizar el paisaje a modo de un cuadro, distinguiendo en el mismo un primer plano, un plano medio, y un fondo. Esta separación por profundidades facilita la comparación y sistematización del paisaje. La distancia límite para cada una de las zonas puede asimilarse en términos generales a lo expuesto en la tabla inferior aunque evidentemente existe un margen considerable de variación, ya que en ellos no se consideran las variaciones diurnas o estacionales de iluminación, o la transparencia atmosférica. Su elección se basa principalmente en la capacidad de discriminación de la vista.

Primer plano entre 0 y 200 metros.

Plano medio 200 y 2000 metros.

Plano de fondo más de 2000 metros.

El primer plano se caracteriza porque el observador está en él, forma parte de él, mantiene una relación en la que no se ha perdido la noción del tamaño de los objetos, la escala espacial de la que el observador forma parte. La perspectiva aérea está ausente, la intensidad y el contraste cromático, así como las texturas de las superficies, son elementos destacados que caracterizan este plano. Igualmente, puede observarse la acción del viento por el movimiento de las ramas. Puntualmente, pueden intervenir el olfato y otros sentidos como los receptores térmicos y de presión, la sensación de humedad, etc.

El plano medio se percibe fundamentalmente con la vista. La distancia proporciona una nueva visión de conjunto al observador. Éste se sitúa fuera del objeto de observación. Aún tienen importancia los colores aunque la impresión del conjunto domina sobre los detalles concretos. A esta distancia se hacen especialmente evidentes relaciones en el paisaje antes ignoradas; vegetación y relieve, tipos de cultivo, etc., aparece una diversidad espacial, cromática y formal, no sospechada en un primer plano.

Los planos medios son especialmente críticos no sólo porque tienden a dominar las vistas, sino porque es en ellos donde se establecen las relaciones que hacen del paisaje una unidad, lo “visto” se interpreta como algo distinto de la simple suma de elementos superpuestos.

Por último, el paisaje comprendido en el plano posterior o de fondo a más de dos kilómetros del observador se caracteriza visualmente por la amplitud y por las formas. Los colores se difuminan desplazándose a la gama de los azules y los grises, el paisaje se simplifica en extremo, destacando fundamentalmente los cambios de relieve propios de un patrón a gran escala, la perspectiva se magnifica al máximo.

Posición del observador

Existen tres situaciones básicas según se encuentre el observador por debajo, a nivel, o por encima de la línea del horizonte.

En el primer caso, el observador se encuentra rodeado por elementos del paisaje, generalmente en estas condiciones predominan los paisajes con primeros planos. No obstante, se puede señalar un gradiente desde una situación muy restrictiva como sería la de un observador situado en el fondo de un barranco o en una carretera en trinchera, a situaciones más relajadas como el paisaje visible desde la carretera que discurre por el fondo de un amplio valle.

En áreas de fuerte relieve existe una gran proporción del territorio en la que la visión del paisaje se realiza desde una posición inferior, originándose por tanto una problemática específica digna de consideración.

El observador se dice que está en una posición normal al paisaje que divisa, cuando su situación coincide con la cota en la que se encuentran las formas dominantes. Generalmente, desde esta posición se acentúa el plano medio frente a los otros, aunque el cielo es un elemento importante del paisaje, la atención sigue centrada en los elementos sólidos, agua, tierra, vegetales.

La posición de observador superior se corresponde clásicamente con la cima de un cerro o de una montaña donde no existen límites al campo visual. La línea del horizonte recortando montañas, colinas o llanuras contra el cielo, adquiere una categoría fundamental que impregna de significado al paisaje en su conjunto. La repetición de líneas de coronación de distintos sistemas de cumbres, proporciona una sensación acentuada de profundidad, de lejanía por la superposición de planos que aumenta muy considerablemente la calidad del paisaje.

En esta posición, el cielo adquiere un papel muy importante en el paisaje, predominan fuertemente los planos últimos, panorámicos, sobre los primeros y medios planos. Si esta visión se coloca inteligentemente en una secuencia lógica, adquiere una fuerza simbólica muy importante y de resultados gratificantes. Esta misma sensación puede provocarse en otras muchas situaciones, por ejemplo a la salida de un túnel o inmediatamente después de un tramo largo en trincheras. El contraste brusco entre una visión muy constreñida y un campo de visión amplio, se percibe, con independencia de la posición del observador de forma similar a como si estuviera en un mirador.

La relación entre el paisaje y la posición del observador, puede ser utilizada para magnificar u ocultar elementos del mismo. Aunque no sólo es la cota el factor definitivo, es posible sin cambiar de altura del observador respecto al paisaje hacer más o menos patente un objeto en él.

Forma

Las formas dominantes en el paisaje están básicamente determinadas por las geomorfológicas o fisiográficas: crestas, cerros, montañas, mesetas, despeñaderos, etc. Por lo común, dichas formas se encuentran recogidas en la terminología local con muy diversos nombres, aunque para la definición de las mismas juegue un papel de primera magnitud el contraste, su capacidad de individualizarse del fondo.

La vegetación puede, también, determinar la forma dominante del paisaje, no sólo por la disposición repetitiva de los troncos que configuran los paisajes de primeros planos en bosques de coníferas o en repoblaciones forestales, sino por la distribución espacial de los elementos vegetales en el territorio. El patrón de distribución es muy importante en paisajes sometidos a una explotación agrícola o ganadera, las lindes o los afloramientos rocosos son perceptibles por la vegetación natural que en ellos se desarrolla, al igual que los regatos y pequeños cursos de aguas de escorrentía, detectables por la vegetación diferencial que presentan, y que contrasta con sus tonos verdes claros o sus hojas caducas en un paisaje preferentemente dominado por perennifolios o cultivos.

En espacios muy intervenidos por el hombre, el parcelario y su distinto uso puede llegar a constituirse como la forma determinante del paisaje, aunque en estos casos habría que puntualizar que el diseño se desarrolla preferentemente en dos dimensiones, a diferencia de las situaciones anteriores en las que la forma que caracteriza el paisaje es tridimensional.

Definición espacial

Este parámetro hace referencia al grado de concavidad del paisaje, depende de elementos geomorfológicos y de la vegetación. Existen, de nuevo, en la toponimia ejemplos de estas situaciones; hoyas, barrancos, valles corredores, desfiladeros, cañadas, etc. son términos usuales que reflejan lo anterior. Sólo en la Sierra Norte de Sevilla se recogen los siguientes topónimos relacionados con el grado de concavidad espacial del terreno:

> banasto, hondo, cantonar, hondillo, cava, hondilla, redondela, sima, valle, nava, rincon, sotillo, vega, navatillo, senadal, val, hoya.

Si se consultan las Hojas del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, especialmente en su primera edición, la relación aumentaría considerablemente.

Es claro que la creación de un espacio confinado a partir de los elementos del paisaje natural es relativa, ya que salvo casos muy excepcionales no existe un celaje, un techo, y por tanto, la delimitación de un volumen siempre es parcial e incompleta. No obstante, un paisaje puede ser muy abierto o muy cerrado, y en este sentido, es posible situarlo dentro de la mencionada polaridad. En la conceptualización práctica de ese gradiente pueden considerarse cuatro fuentes principales de variación:

- a) Relación entre la altura de las paredes y la extensión del suelo llano. Las paredes pueden estar formadas, y de hecho, lo están a menudo, por vegetación. Una pequeña carretera de sierra bordeada de árboles de gran porte, tiene una mayor definición espacial que si esa carretera es de cuatro carriles o los árboles, son arbustos o se encuentran alejados de la misma.
- b) La naturaleza del suelo y de las paredes. Si las pantallas que limitan la visión en vez de ser vegetales son de roca o de tierra, la sensación de confinamiento se acentúa. Si el suelo, la base de la cuenca visual, es plano y homogéneo, por ejemplo un pastizal, un campo de cultivo o una laguna, esa sensación de definición espacial también se acrecienta.
- c) Morfología de la línea de contacto entre paredes y fondo. Si el contacto es neto, o regular, es decir, si es fácilmente perceptible, la sensación de definición espacial aumenta.
- d) La escala. A veces una depresión debido a su extensión no se percibe como tal, a menos que la observemos desde una perspectiva aérea o desde uno de sus bordes.

Luz

Es el soporte físico de nuestra percepción. Su importancia no merece comentarse, se puede analizar más fácilmente refiriéndonos a tres aspectos: color, distancia y dirección.

El color puede analizarse como el resultado, a su vez, de dos procesos; uno de ellos es el valor cromático o color puro propiamente dicho –azul, verde, etc– y otro factor es el tono, la intensidad de saturación de color, que varía desde colores puros, brillantes, a tonos apagados, oscuros, con abundancia de grises. Los colores puros o básicos son raros en el paisaje natural, su carácter es temporal. Así, los amarillos y rojos del otoño, los verdes brillantes de los brotes y hojas nuevas en primavera, u ocasionalmente algún azul del cielo en atmósfera clara, son ejemplos de colores muy saturados, con ausencia de tonos grises, que por otra parte, como se ha dicho, son los más comunes en la naturaleza.

Por lo general, predominan más los contrastes entre los colores que los contrastes entre los tonos. En este sentido, es muy interesante la asociación que se realiza entre colores fríos –azules y verdes– con paisajes bien conservados y de carácter natural y colores cálidos –rojos, ocre, y amarillos– con paisajes perturbados, alterados. La presencia de actividad humana en muchos casos, se manifiesta cromáticamente por el aumento de contrastes y la aparición de manchas de tonos claros, blanquecinos, que se destacan de una matriz neutra. Las canteras, diques, terraplenes, caminos de servicio, etc. son otros tantos ejemplos de este principio.

La distancia juega un importante papel en la percepción del color. La atmósfera no es transparente y ejerce una función de filtro tanto más selectiva cuanto más sólidos y más vapor de agua contenga y cuanto más inclinados incidan los rayos. La radiación se absorbe preferentemente en las longitudes de ondas largas, rojos e infrarrojos, y por esta razón se explica que los paisajes lejanos sean ricos en tonos verdeazulados.

El otro factor importante es la dirección de la luz. Ésta, como es obvio, depende de la hora del día y de la estación. Existe una compleja dinámica del paisaje asociada a los cambios de dirección de la luz que los ilumina. Esto es bien conocido por fotógrafos y pintores que evitan trabajar en las horas centrales del día porque la luz cenital uniformiza, rompe la silueta y la forma, mientras que la luz inclinada de los amaneceres o atardeceres proporciona una elevada carga dramática, diferenciando formas y colores y optimizando la percepción visual del paisaje.

Secuencia

Este carácter de temporalidad puede adquirir gran importancia si la cadencia en que se nos presenta el paisaje es irregular o bien si se alternan paisajes sin un sentido. En la carretera, el paisaje que vemos en un momento dado, se interpreta y valora no sólo por lo que vemos en ese momento, sino en función de lo que acabamos de ver en un tiempo inmediatamente anterior y a la vez nos sugiere lo que podemos ver a continuación. Si esta relación temporal es contradictoria, o aleatoria, la impresión que se produce en el observador es de desconcierto, de desorden, aunque cada vista del paisaje no goce de esa calificación.

Es, probablemente, el carácter impredecible, la falta de lógica en la secuencia paisajística uno de los caracteres más negativos que definen a los paisajes suburbanos. En el extremo opuesto estarían los paisajes ya propiamente urbanos, de los modernos barrios periféricos de nuestras ciudades donde la monotonía y la repetición sin sentido provocan la misma sensación de desagrado.

El arte de la jardinería se basa precisamente en la construcción de un paisaje eminentemente vegetal, aunque a veces con muchos apoyos en elementos artificiales, para ser recorrido y producir sentimientos favorables. En estos casos, la secuencia de los itinerarios está estudiada al detalle, alternando las grandes líneas de visión con espacios pequeños, recogidos, íntimos en los que predominan los primerísimos planos, etc. En general, se puede afirmar que, se pretende mantener atrapada la atención del paseante el mayor tiempo posible, y que para ello se presentan secuencialmente vistas y espacios, variando los factores antes mencionados, de forma que en cada vuelta del camino haya una sorpresa, presentida o no.

Es evidente que el diseño del trazado de una carretera goza de mucha menor libertad que el de un paseo ajardinado. No obstante, en algunas zonas la ausencia de esta inquietud es muy evidente. Por ejemplo, en las variantes de las poblaciones es frecuente que se alternen sin sentido, vistas del caserío con taludes, trincheras, pasos

elevados, etc. para terminar definitivamente teniendo como punto focal un taller de coches, un basurero o un polígono industrial, antes de volver a los paisajes rurales de los que fuimos sacados con el espejuelo de un nombre y una visión que posteriormente se concretaron en una sucesión de vistas descoordinadas, anodinas cuando no claramente desagradables. La sensación de fracaso, de oportunidad perdida es fácilmente comprensible.

A la vista de todo lo comentado hasta aquí, es posible plantearse si existen unos modos básicos a los que referir la infinitud de paisajes que se nos presentan en la realidad. Para ello hay que recurrir, nuevamente, a la pintura y a los conceptos formales de la composición.

Litton encuentra siete tipos básicos que los califica por la característica que más los define, son: panorámico; con elementos destacados; cerrado; focal; con dosel; de detalle y efímero. Estas categorías son extraordinariamente sintéticas y su utilidad queda relegada en la práctica a itinerarios en los que se pueda intervenir muy intensamente, y que tienen por lo general poca duración.

2.6. Hacia una cartografía del paisaje

Uno de los objetivos perseguidos reiteradamente en los estudios sobre el paisaje es la obtención de una metodología que permita la representación cartográfica del mismo, de forma que haga posible su consideración en trabajos de ordenación del territorio, a la vez que se constituye en un elemento importantísimo para estudiar y valorar los cambios que se producen en él.

La capacidad para gestionar adecuadamente los recursos, para ordenar el territorio, depende directamente del grado de comprensión o entendimiento del mismo. Una expresión de dicha comprensión debería ser el documento cartográfico. En él confluyen dos procesos igualmente importantes; la elaboración y selección de los contenidos y su proyección geográfica. El paisaje se ha revelado, hasta ahora, especialmente rebelde a ambos procesos.

A nuestro juicio, la razón habría de buscarse en el proceso de síntesis de la información. Efectivamente, la cartografía que se produzca puede ser sintética, en ella se representarían unidades de paisaje o analítica, en donde lo representado sería la presencia o abundancia de aquellos factores que se consideran relevantes en el tema. En la práctica, la solución sintética tiende a superponerse con una cartografía de usos del suelo, o de la vegetación, según el territorio en estudio esté intervenido por el hombre o goce de un carácter natural.

De otra parte, el paisaje tal y como aquí se concibe, está irresolublemente ligado al observador y a su percepción del medio. A diferencia de otros atributos territoriales; suelo, vegetación, infraestructuras, etc., en el caso del paisaje no se da la relación espacial que usualmente identifica a un área con sus atributos. La vegetación, las

características edáficas de un lugar son las que se presentan allí, el paisaje que caracteriza a un lugar es lo que desde ese lugar percibe un observador.

Esta dimensión horizontal del recurso, choca conceptualmente con la cartografía que se rige por la dimensión vertical. Un mapa no es más que una representación convencional de una superficie determinada del territorio basada en una imposibilidad física; esto es, que el observador se situó a la vez en la vertical de todos y cada uno de los puntos de la superficie representada.

Parece claro que el enfoque sintético no puede producir un documento cartográfico que refleje la gran diversidad de paisajes que se aprecian en la realidad. Es, por ello, la vía analítica la más adecuada, la dificultad estriba en seleccionar qué valores son los que deberán ser representados y a qué escalas.

La consideración de la carretera como referente obligado desde donde se analiza el territorio, dio lugar hace ya algún tiempo al concepto de corredor visual, es decir, a la delimitación geográfica de la zona visible desde la carretera. Este concepto, aunque ha sido criticado porque acentúa la acción en aquella zona que se ve preferentemente, creando por consiguiente espacios traseros donde todo pudiera estar permitido, es a nuestro juicio válido. Sólo su uso abusivo podrá ofrecer resultados erróneos o poco interesantes.

La definición de los corredores o pasillos visuales es, no obstante, una tarea compleja que exige de ciertos convencionalismos cartográficos, ya que en muchos casos el relieve del terreno amplía el campo visual a una escala no representable. Existe aún en este campo, un considerable trabajo que realizar para producir documentos útiles, fácilmente legibles y representativos de las condiciones en que se nos presenta el recurso.

A modo de ejemplo, recogemos brevemente el índice de dos trabajos cartográficos del paisaje, desarrollados en distintas condiciones, pero en los que se mantiene al observador como referente y unidad de medida.

Ejemplo I

El trabajo se ha desarrollado en el Área Metropolitana de Sevilla. Su ámbito de estudio ha sido el polígono visual determinado por la visión de la ciudad desde las carreteras de acceso a la misma. El estudio del paisaje se ha hecho en un sentido centrípeto, es decir, de aproximación a la ciudad, sobre una escala de trabajo 1:5.000, allí se delimita el corredor visual y en la leyenda de la cartografía elaborada aparecen entre otras, las siguientes entidades:

- > Cultivos herbáceos en terreno ondulado.
- > Cultivos herbáceos en terreno llano.
- > Árboles ordenados en terreno ondulado.

- > Árboles ordenados en terreno llano.
- > Pantalla visual de árboles.
- > Grandes estructuras disruptivas en el paisaje.
- > Pantalla visual de grandes estructuras.
- > Áreas perturbadas sin uso definido.
- > Frente urbano marginal no consolidado.
- > Frente urbano de edificación masiva.
- > Frente urbano de carácter rural. Pueblo.
- > Frente urbano de viviendas unifamiliares.
- > Pantallas visuales de tierra. Taludes.
- > Pantallas visuales. Anuncios.
- > Pantallas visuales. Vallas.
- > Pantallas visuales. Muros.
- > Vista panorámica del frente urbano de Sevilla.
- > Vista panorámica del talud del Aljarafe.
- > Vista panorámica del escarpe de Alcalá.

De la citada relación, cabe deducir la consideración de factores espaciales, tales como las vistas panorámicas o tipos de cultivos; estructurales, como la presencia de edificios, pantallas visuales, etc.; cromáticos, por la fenología y tipos de cultivos y simbólicos por la carga que estos elementos llevan implícita y de la que no es posible desligarlos.

En esta aproximación se intenta, nuevamente, el difícil equilibrio entre una concepción territorial (vertical en el sentido que caracteriza áreas homogéneas para una serie de atributos) y otra visual centrada en la carretera, a la que responden todos los apantallamientos reconocidos.

El interés de este trabajo radica en la naturaleza de la zona de estudio, un área fuertemente intervenida y en proceso de consolidación paisajística. Los autores justifican este enfoque mixto por la imposibilidad de catalogar de forma clara los paisajes que resultan de la superposición de planos muy diversos, tanto en su contenido formal como en su significado. Las combinaciones en la práctica son tan numerosas que impiden cualquier tipificación que responda a los principios a que se debe, esto es, concisión y claridad.

Aunque hace referencia a la necesidad de investigar los cambios cromáticos a lo largo del año y el comportamiento de la percepción en función de la luminosidad diaria y anual, el estudio no avanza más en esta dirección.

Ejemplo II

Un trabajo sobre este problema, (Sancho Royo, F.; Carmona, J., 1993) centrado en el análisis paisajístico de tres carreteras en la Comunidad Autónoma Andaluza, se desarrolla combinando las pautas detectadas en los estudios de percepción con la localización de elementos e infraestructuras muy visibles desde la carretera.

De los reiterados recorridos de la vía, se han seleccionado una serie de elementos puntuales susceptibles de ser cartografiados y que consideramos inadecuados o negativos desde una óptica paisajística. Estos elementos son:

- > Canteras.
- > Chatarrerías, desguaces.
- > Almacén de neumáticos usados.
- > Basureros.
- > Escombreras, rellenos.
- > Explanaciones residuales.
- > Taludes inestables o con fuerte erosión hídrica.
- > Pasos elevados.
- > Trincheras con fuerte pendiente coronadas por vallas.
- > Áreas de servicio sin vegetación.
- > Isletas con vegetación inapropiada.

A esta relación se añaden situaciones de carácter mas difuso, tales como:

- > Variantes a poblaciones.
- > Caminos de servicio muy patentes.

En general, puede afirmarse que en muchos casos, las situaciones antes señaladas afectan a una extensión importante de la carretera y no sólo al entorno inmediato donde se producen. Ello es tanto más cierto cuanto más se dispongan en los planos medios y de fondo, como suele ser el caso de las canteras, que por su localización en zonas altas y con fuerte contraste cromático son visibles desde kilómetros. En otros casos, sin embargo, es la propia naturaleza del objeto, como los pasos elevados, la que lo hace perceptible en una dilatada zona, bien porque sea la única elevación del paisaje, bien porque representa un obstáculo visual que interfiere con las líneas de visión dominantes en un paisaje focal.

Paralelamente a esta relación de elementos y situaciones de conflicto desde un análisis paisajístico, se detectaron áreas de interés sobresalientes, siendo para ello factores importantes la posición elevada del observador en el territorio y la ausencia de los problemas arriba mencionados.

Respecto a la tipificación paisajística se utilizaron las conclusiones alcanzadas en estudios empíricos para establecer una primera catalogación de los paisajes, situándolos dentro de las siguientes polaridades:

1	0
con vegetación natural	con vegetación cultivada
con vegetación arbórea	con vegetación herbácea
sin artefactos	con muchos artefactos
con relieve	sin relieve abrupto
con formas dominantes	sin formas dominantes

Esta aproximación estructuralista permite la catalogación del paisaje en tipos bien definidos, a la vez que deja abierta la posibilidad de un estudio en detalle más preciso: valores cromáticos; variación intra-anual; formales, conceptuales, etc., todo ello, como se dijo antes, con un soporte empírico que ha sido reiteradamente contrastado.

En función de su posición relativa para estas cinco dimensiones, aparecerán distintos paisajes (codificables con 0, 1, o / en caso de ambivalencia) que podrán ser objeto de un análisis más detallado y, en cualquier caso, de su expresión cartográfica.

Además de estos grupos, se consideraron las siguientes modalidades: paisaje suburbano, paisaje industrial y variantes de poblaciones.

En resumen, podríamos señalar que aunque es cierto que existen muchas dificultades, formales y conceptuales, para tratar el tema del paisaje de manera consolidada, no es menos cierto que hay vías señaladas que ofrecen pautas de actuación nada despreciables.

Bibliografía

CRAIK, K. H. (1968) The comprehension of the everyday physical environment. J. Amer. Inst. of Planners, 34: 29-37.

CRAIK, K. H. (1969) "Human responsiveness to landscape: An environmental psychological perspective." en Responses to Environment, 18: 170-193. Ed. G. D. Coates and K. M. Moffet. Student Publications of the School of Design. Raleigh. Carolina del Norte.

FOURNEAU, F. (1987) Quelques reflexions preliminaires sur la notion de paysage; ses productions et perceptions, son aménagement... Seminario sobre el Paisaje. Junta de Andalucía y Casa de Velázquez. Sevilla.

GARCÍA BORJA, A. (1987) Notas sobre el paisaje en el orden jurídico. Seminario sobre el Paisaje. Junta de Andalucía y Casa de Velázquez. Sevilla.

GÓMEZ MENDOZA, J. Coord. et al (1999) Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural. Alianza Editorial y Fundación Caja Madrid. Madrid, 303 pp.

GÓMEZ OREA, D. (1978) El medio físico y la planificación. Cuadernos del CIFCA. Madrid.

GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F.; SANCHO ROYO, F.; GARCÍA, F. (1973) "Analyse des reactions face au paysage naturel." Options Méditerranéens, 17: 61-81.

GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F.; PARRA, F.; QUINTAS, M. A. (1980) Environmental preferences in outdoor recreation areas in Madrid. Journal of Environmental Management, 13: 13-26.

GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1981) Ecología y Paisaje. Blume. Madrid.

HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1934) El paisaje en general y las características del paisaje hispano.

Discurso leído en la sesión inaugural del curso 1934-35. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.

LEONARDO da VINCI (1963) Tratado de la pintura. Ed. Aguilar. Madrid.

LITTON, R. B. (1968) Forest Landscape. Description and inventories. Pacific Southwest Forest Range Experiment Station. Forest Service and College of Environment Desing. Univ. California. Berkeley.

LOWENTHAL, D. (1962) "Not every prospect pleases. What is our Criterion for Scenic Beauty." Landscape, 12: 19-23.

LOWENTHAL, D.; PRINCE, H. C. (1965) "English landscape tastes." Geographical Review, 55: 186-222.

MACÍA, A. (1980) "Paisaje y personalidad." Estudios de psicología, 1: 31-80.

MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1972) "La destrucción del paisaje natural en España." Cuadernos para el Diálogo. Col. Los Suplementos. Madrid, 38 pp.

RAMOS, A. (1979) Planificación Física y Ecología. Magisterio Español. Madrid.

RODENAS, M.; SANCHO ROYO, F.; GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1975) "Structure of landscape Preferences. A study based on large dams viewed in their landscape setting." *Landscape Planning*, 2; 159-178.

SANCHO ROYO, F. (1974) Actitudes ante el paisaje. Estudio experimental. Universidad de Sevilla. Sevilla, 222 pp.

SANCHO ROYO, F. y otros (1981) Sistema IRAMS. Evaluación de alternativas de uso en la ordenación integral del territorio. Universidad de Sevilla. Sevilla, 109 pp.

SHAFER, E. L.; HAMILTON, J.; SCHMIDT (1969) "Natural landscape preference: A predictive model." *Journal of Leisure Research*, 1: 1-19.

SHAFER, E. L. (1969) "Perception of Natural Environment." *Environment and Behaviour*, 1: 71-82.

SHAFER, E. L.; BRUSH, R. (1977) "How to measure preferences for photographs of natural landscapes." *Landscape Planning*, 4; 237-256.

SONNENFELD, J. (1967) "Environment perception and adaptation level in the Artic" en *Responses to Environment*. Ed. G. D. Coates and K. M. Moffet. Student Publications of the School of Desing. Raleigh. Carolina del Norte.

USDA (1973) "National Forest Landscape Management." Forest Service. Agriculture Handbook nº 434. Washington, 76 pp.

ZOIDO NARANJO, F. "El paisaje y su utilidad para la ordenación del territorio" (en esta publicación).