

APROXIMACION CRITICA A LAS TEORIAS MAS REPRESENTATIVAS DE LA CIENCIA DEL PAISAJE

Luis CANCER

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio
Universidad de Zaragoza

Resumen: En este trabajo se analizan diversas teorías de la ciencia del paisaje, las que posiblemente mayor interés y seguidores presentan en la actualidad. Se realiza una aproximación crítica a cada una de ellas y se deduce finalmente que en bastantes casos resultan totalmente compatibles e incluso complementarias.

Palabras clave: Paisaje, calidad visual, ecología, geografía, ecogeografía, paisaje integrado, paisaje interno, paisaje externo.

Abstract: This work analyses the different theories about the landscape science, which have most interest and followers at the present. We have a critical approach to them and, finally, we deduce that a lot of times they are totally compatibles, and even complementaries.

Keys words: Landscape, visual quality, ecology, geography, ecogeography, integrated landscape, internal landscape, external landscape.

DIFICULTAD DE LA CONCEPTUALIZACION

Definir el paisaje no es tarea fácil; captar de forma precisa su significado global, todavía resulta más difícil. Lo anterior se constata cada vez que los estudiosos del tema se reúnen para debatir deferentes cuestiones. La variedad de tendencias y de enfoques, en ocasiones contrapuestos se ponen de manifiesto en los ya numerosos congresos sobre paisaje celebrados, algunos incluso de carácter internacional¹.

¹ En España destacan los organizados por el *Equip Universitari d'Investigació del Paisatge*, ligado a la Universidad de Barcelona, y las "Jornadas sobre el Paisaje" organizadas anualmente por la Asociación para el Estudio del Paisaje, con sede en Segovia.

El término "paisaje" se deriva, en las lenguas románicas, de la palabra latina *pagus*, que significa país. Las lenguas germánicas presentan un claro paralelismo a través de la expresión originaria *land*, de la que derivan *landschaft* (alemán), *landscape* (inglés), *landschap* (holandés), etc. En todos los casos, incorpora un significado de lugar, sector territorial. El estudio del paisaje, o de un lugar o territorio, debería consistir en el análisis de la estructura y funcionamiento de todo el mosaico en conjunto, de su aspecto global (BOLOS, 1992 a), superando los aspectos parciales llevados a cabo por especialistas de las diferentes ciencias.

En la actualidad, las escuelas paisajistas más representativas y de mayor predicamento están de acuerdo en este concepto globalizador, síntesis de muy variados elementos, que representa el paisaje. Desde este punto de vista, sería la devolución de lo disociado (por la compartimentación y superespecialización de las ciencias territoriales) en algo asociado. Es precisamente esta amplitud de objetivos la que explica las dificultades y divergencias existentes cara a definir de forma precisa el concepto y el objeto de estudio del paisaje.

TEORIAS DE ESPECIAL INTERES EN LA CIENCIA DEL PAISAJE

En la actualidad hay diversos frentes abiertos respecto a la forma de abordar los estudios de paisaje y su finalidad. No son necesariamente antitéticos o contradictorios; al contrario, frecuentemente resultan complementarios. Se trata de frentes de carácter variado: teórico-conceptuales, metodológicos o de aplicación a temas como la educación ambiental, el medio ambiente o la ordenación del territorio. En las paginas siguientes se presentan los que, en opinión de quien estas líneas suscribe, resultan más interesantes.

Paisaje y percepción: consideración estética

La importancia y consideración que en los últimos años han alcanzado los aspectos estéticos del medio, están fuera de toda duda, hasta el punto que, según CARLSON (1977) "la investigación empírica muestra que los valores estéticos son los más importantes entre el grupo de valores cultural-recreativos de ambientes naturales".

Estos valores estéticos (belleza o calidad visual según otros autores) exigen, en los modernos estudios de ordenación territorial y de impacto ambiental, ser considerados en términos comparables al resto de los recursos, por lo que es preciso establecer una base objetiva de comparación entre ellos. Sin embargo, ¿es esto posible?, ¿se puede estudiar y evaluar la estética del paisaje de forma objetiva?

En párrafos anteriores se ha hecho referencia al conjunto tan variado de elementos físicos y antrópicos que se sintetizan en el paisaje. Si a ello se le añade que "el concepto de paisaje engloba una fracción importante de los valores plásticos y emocionales del medio natural" (SANCHO ROYO, 1973), podrá deducirse una acusada complejidad a la hora de abordar su análisis.

La percepción de la belleza de un paisaje "es un acto creativo de interpretación por parte del observador" (POLAKOWSKI, 1975); incluso hay autores que circunscriben el concepto paisaje a su percepción estética: MORGAN (1978) identifica el paisaje con una imagen subjetiva de la superficie terrestre y niega su realidad objetiva al afirmar que "el paisaje no existe como tal más que a través del fenómeno psicológico de la percepción".

En la percepción del paisaje la valoración más característica es la referida a los recursos de carácter estético o emocional, la denominada "belleza" escénica. Aun cuando la equiparación de esta calidad visual al resto de los recursos naturales es un hecho aceptado en la actualidad, puede comprenderse la dificultad que conlleva el evaluar los paisajes según su calidad estética, ya que la percepción del entorno puede depender más de las actitudes del sujeto que de los atributos del medio ambiente.

La belleza se reconoce de forma distinta según los distintos observadores, e incluso según un mismo observador en momentos diferentes. Esta respuesta hacia la belleza, condicionada por los mecanismos psicológicos del ser humano, se explica según tres tipos de factores (LAURIE, 1975):

- Condiciones y mecanismos sensitivos y perceptivos inherentes al propio observador: forma de mirar, capacidad de imaginación, experiencias anteriores...
- Condicionantes educativos y culturales: influencia en el observador de los estándares y actitudes culturales hacia el paisaje desarrollados por la sociedad en que vive. Influencia de su aprendizaje cultural y estético.
- Relaciones del observador con el objeto a contemplar: familiaridad con el paisaje, inclinación personal hacia un tipo u otro de paisaje...

En el análisis de la calidad visual del paisaje se plantean, pues, tres cuestiones: calidad intrínseca, respuesta estética y valoración.

Los sistemas de valoración han sido muy estudiados, especialmente por los paisajistas norteamericanos, quienes han elaborado una completa relación de posibilidades, diferenciadas unas de otras en la forma de controlar la subjetividad

inherente a este proceso (ver C.E.O.T.M.A., 1991). La elección de un método u otro depende de varios factores (exigencias de equipos, plazos, costes económicos, características del espacio...). En síntesis, se pueden citar los métodos directos, en donde la valoración se lleva a cabo a partir de la contemplación de la totalidad del paisaje, y los indirectos, en donde se analizan separadamente sus distintos componentes. En los últimos años, uno de los grupos de trabajo más destacados internacionalmente, dedicado a la valoración de la calidad del paisaje y al análisis de preferencias estéticas, es el organizado en torno a la figura del profesor González Bernáldez. Bastantes de sus publicaciones más recientes muestran la metodología de trabajo utilizada (GONZALEZ BERNALDEZ y otros, 1990; DE LUCIO y ORMAETXEA, 1994; GALLARDO y QUIROGA, 1994, etc.).

Todos estos métodos intentan que los rasgos estéticos se puedan incorporar a los estudios y procesos de ordenación territorial. En cualquier caso, la valoración de la estética del paisaje es muy problemática y compleja. Aunque se pudiera realizar fácilmente, luego habría que solucionar la cuestión de cómo integrar dentro del "sistema global" los aspectos estético-emocionales como un elemento más. De hecho, estos valores subjetivos del paisaje siguen apareciendo como un tema aparte, con una tradición científica todavía muy limitada, tal como indica GONZALEZ BERNALDEZ (1981): "el estudio científico de las calidades estéticas del paisaje está en su infancia".

La ecogeografía y la ecología del paisaje

El término "ecogeografía" fue acuñado recientemente, aunque bajo otras denominaciones posiblemente menos explícitas y evidentes, estaba *in mente* en algunos autores desde hacía ya varios años. Sus "inventores" fueron TRICART y KILIAN (1982), quienes lo emplean para referirse a la forma más correcta de conocer globalmente el medio ambiente natural y los recursos que ofrece. Esta labor se debe llevar a cabo, según ellos, adoptando un punto de vista ecológico -o de análisis de las interrelaciones de los elementos constitutivos del medio ambiente- y, a la vez, espacial o geográfico -ecogeográfico, en suma-. En la doctrina ecogeográfica conviene destacar varios aspectos que interesan a los temas paisajísticos y territoriales en general:

- En primer lugar, es necesario olvidar esa supuesta separación existente -para algunos- entre la naturaleza y el hombre. "El hombre, al igual que los restantes seres vivos, es un elemento de la naturaleza, a la cual está unido por múltiples vínculos de interdependencia (...). Así que es parte integrante de los ecosistemas (...). La ecogeografía es un punto de vista que se caracteriza por reconocerlo, es decir, por estudiar de qué manera el hombre se integra en los ecosistemas y de qué manera se diversifica esta integración en función del espacio terrestre".

- "Nuestro medio ambiente ecológico se modifica intensamente. Está caracterizado por una dinámica que se manifiesta mediante unas interacciones entre diversos elementos (...). La comprensión global de nuestro medio ambiente, necesaria para su utilización y para su protección, debe referirse fundamentalmente a su dinámica (...). Sólo un conocimiento de su dinámica responde a las exigencias del ordenamiento".

Estas frases no hacen más que confirmar la idea de que los estudios de Geografía física no tienen por qué sistemáticamente excluir al hombre (es más, para Tricart y Kilian la Geografía es la única ciencia que aborda abiertamente las relaciones entre el hombre y el medio). Al contrario, el hombre se manifiesta cada vez más como un agente fundamental, posiblemente el principal en nuestra época, en la mayor parte de los aspectos medioambientales, tanto por el uso utilitarista que efectúa sobre los ecosistemas como por las modificaciones que imprime a los mismos. Es decir, el hombre es un agente decisivo de la ecodinámica, que se muestra tanto espacial como temporalmente.

En los párrafos anteriores se ha relacionado el término ecogeografía con aspectos medioambientales y de ordenación del territorio. Evidentemente, aquí tiene cabida el paisaje, tal como ponen de manifiesto los autores hasta ahora citados.

Pero la consideración ecogeográfica del paisaje no es exclusiva de ellos. Varios años antes, BERTRAND y DOLLFUS (1973), al comentar las tendencias existentes en los estudios de paisaje, escriben que "se pueden distinguir provisionalmente dos grandes corrientes de investigación cuyos métodos y sobre todo cuyas finalidades son diferentes. La primera define el paisaje como un espacio subjetivo, sentido, vivido, vía utilizada por arquitectos, psicólogos, sociólogos y algunos geógrafos y que parece enlazar con la actual geografía de la percepción. La segunda corriente considera el paisaje en sí mismo y por sí mismo, en una perspectiva esencialmente ecológica. Esta vía de investigación se sitúa en la confluencia de la geografía y de la ecología". En la misma obra incluyen una consideración que parece un anticipo de lo que posteriormente defienden Tricart y Kilian. Para Bertrand y Dollfus, ecología y sociedad deben ir de la mano: "el ángulo de ataque ecológico y global permite abarcar el medio en su conjunto y proponer más explícitamente los problemas de su utilización por las sociedades humanas (...); los hechos ecológicos, elementos del medio de vida, se integran directamente en el análisis social y económico (...)". Esta consideración mixta del paisaje -como elemento físico y antrópico- queda suficientemente explícita en el propio título de un artículo de BERTRAND (1978): "*Le paysage entre la Nature et la Société*".

El estudio evolutivo de los paisajes demuestra cómo sus mutaciones, analizadas a la escala humana del tiempo, se deben sobre todo a la influencia de las actividades antrópicas, unas veces por aumento de su influjo, otras por el cambio del tipo de acción y también, a menudo, por abandono de una actividad. Por estas razones es difícil en el mundo actual hablar de paisajes naturales en sentido estricto, resultando más conveniente hacerlo del paisaje global, integrando todas las secuelas de la acción humana. En este sentido, VILA VALENTI (1983) señala como uno de los problemas de cualquier estudio paisajístico el diagnóstico de los procesos, es decir, la determinación del punto de evolución en que se encuentra el paisaje, motivo por el cual "para la interpretación del paisaje el enfoque histórico es una necesidad" (GONZALEZ BERNALDEZ, 1981).

En cualquier caso, sería erróneo relacionar exclusivamente esta dinámica con la influencia humana sobre el medio. Sin dejar de insistir en que, en general, la dinámica actual o más reciente sí que tiene una importantísima explicación antrópica, es necesario considerar también las dinámicas pretéritas, producidas en períodos geológicos anteriores al nuestro -aun cuando, desde el punto de vista del tiempo geológico, se hallen muy cercanos, como ocurre, por ejemplo, con las glaciaciones del Cuaternario-. Estas dinámicas, motivadas fundamentalmente por los cambios climáticos, han dejado unas herencias en el medio natural que utilizamos y suponen un factor decisivo en la explicación de la situación actual.

En resumen, se puede concluir afirmando que, por propia definición terminológica, la ecogeografía tiende a integrar sus dos ramas constitutivas, que para los padres de la expresión ni siquiera representan aspectos diferenciados. "El estudio de los aspectos de la naturaleza en la superficie del globo forma parte de la geografía: constituye la geografía física. Pero la ecología es, por otra parte, la ciencia de la agrupaciones organizadas de seres vivos y de sus relaciones con el medio (...). Tan sólo razones históricas (...) explican la aberrante separación entre geografía física y ecología" (TRICART y KILIAN, 1982). Dicho de otra forma: los trabajos ecogeográficos tienden a vincular los seres vivos (biocenosis) con el estudio de su soporte (biotopo). De la misma opinión es el alemán HAASE (1967), quien al referirse a cuestiones paisajísticas afirma que "la ecología del paisaje estudia las relaciones verticales entre los elementos de la biocenosis y su distribución en el espacio". Algo parecido opina DELPOUX (1972) al insistir en que "las unidades de paisaje son la proyección del ecosistema en el espacio"².

² La pujanza de los estudios de ecología del paisaje en la actualidad queda de manifiesto, entre otras razones, por la existencia de la IALE -*International Association for Landscape Ecology*-, formada en 1982. Su próximo congreso (*IALE Congress: the future of our landscapes*) se celebrará en Toulouse (Francia) en agosto de 1995.

El paisaje integrado

La teoría del paisaje integrado tiene gran cantidad de adeptos en la actualidad. Básicamente consiste en la consideración global e interrelacionada de todos los elementos, naturales y antrópicos, que constituyen el paisaje.

Sin representar una novedad en sí misma (baste recordar las aportaciones de los paisajistas de diferentes escuelas en el S. XIX), sí que ha sido puesta al día por varios geógrafos entre los que destaca, en el mundo occidental, el francés Bertrand, muy influido por el ruso Sochava. También cabe citar a otros autores franceses que trabajan en la misma línea, tanto desde planteamientos teóricos como aplicados a la planificación: Tricart, Kilian, Dollfus, Rougerie...

En España, esta teoría encuentra gran cantidad de adeptos, destacando el EQUIP de la Universidad de Barcelona formado en torno a la Dra. María de Bolós. Bastantes trabajos de investigación (tesis doctorales y de licenciatura, sobre todo) acometen en nuestro país el análisis del paisaje bajo esta óptica, utilizando la taxonomía de Bertrand (PLAZA GUTIERREZ, 1986, GARCIA RAYEGO, 1994, entre otros y a modo de muestra).

La idea de paisaje integrado se halla totalmente influida por la teoría de sistemas. En los estudios de paisaje integrado se aplican las teorías estructuralistas, lo que supone su consideración como un sistema conformado a partir de un complejo mecanismo de interrelaciones de muy variados elementos. En este sentido, GOMEZ OREA (1985 y 1992) opina que "el paisaje es la resultante de la agregación de los caracteres físicos del medio físico, de los rasgos físicos del medio biótico más la huella física de la lenta (hasta hace pocos años) transformación humana (...)". Este paisaje sistémico coincide con lo que TRICART y KILIAN (1982) denominaron "sistema natural", en el que "cada unidad se caracteriza por una estructura propia, que coincide con esta red de interacciones". La totalidad no tiene por qué coincidir con la suma de sus partes, ya que posee su propia organización específica: "un montón de guijarros multicolores todavía no es un mosaico".

Bertrand publicó en 1968 un artículo en el que estableció las bases de su concepto de paisaje integrado. Estas ideas continuaron apareciendo en años posteriores (BERTRAND, 1970, 1972 a, 1978, 1981) y también las aplicó al estudio de territorios específicos, como p. ej. a la Cordillera Cantábrica española (BERTRAND, 1972 b, 1972 c). Desde una perspectiva científica, su definición de paisaje es una de las más interesantes: "el paisaje no es la simple suma de elementos geográficos separados sino que es -para una cierta superficie espacial- el resultado de las combinaciones

dinámicas, a veces inestables, de elementos físicos, biológicos y antropológicos que, engarzados dialécticamente, hacen del paisaje un cuerpo único e indisoluble en perpetua evolución" (BERTRAND, 1968).

El mismo autor hace hincapié en que el término paisaje no se refiere tanto al paisaje natural como al paisaje total, integrando todas las secuelas de la acción humana, hasta el punto de que "la imagen social del paisaje es el producto de una práctica económica y cultural" (BERTRAND, 1978), de manera que el escenario paisajístico dominante representa el modelo económico y cultural dominante. A pesar del peso dado a la acción humana, no olvida la existencia de paisajes con notable predominio de rasgos físicos. En estos casos, "el estudio del paisaje no puede realizarse más que en el marco de una geografía física global" (BERTRAND, 1968).

El análisis integrado del paisaje tiene la gran virtud de aproximarse a la complejidad del espacio geográfico, superando la mera visión de suma de elementos yuxtapuestos. El paisaje integrado se apoya en tres aspectos definitorios fundamentales: globalidad, integración y dinamismo, y no hace más que reflejar las bases conceptuales del método geográfico global del mismo autor (BERTRAND, 1970 y 1972 a), para quien cada unidad de paisaje constituye una estructura espacial caracterizada por la combinación de elementos interdependientes que se pueden agrupar en tres subconjuntos: el potencial abiótico (rocas, aire, agua), el biótico (vegetación y animales) y la utilización antrópica. Cada unidad se define por una dinámica propia, determinada por las interacciones de todos los elementos del complejo bajo un sistema de evolución que engloba el sistema morfogenético, la dinámica biológica y el sistema socioeconómico.

Bertrand considera necesario introducir una tipología dinámica que clasifique las unidades de paisaje en función de su evolución: evolución progresiva, regresiva o estabilidad (BERTRAND, 1968). Esta tipología dinámica se basa en la teoría "biorexistásica" de ERHART (1967), aplicada por este autor a la génesis de los suelos (en relación a la escasa -estado de "biostasia"- o importante -estado de "rextasia"- actividad geomorfogenética). Pero, según Bertrand, este esbozo tipológico debe ser completado desde las perspectivas temporo-espaciales. Es necesario reconstruir la historia de los paisajes, sobre todo su dinámica reciente, y estudiar la distribución espacial de los distintos tipos y la evolución histórica de esta distribución.

Tal como ponen de manifiesto ROUGERIE y BEROUTCHACHVILI (1991), en los últimos años el paisaje integrado presta atención especial a la relación naturaleza-sociedad. Así, en 1988 el propio Bertrand organizó en Toulouse una mesa redonda sobre *Les modalités du rapport entre paysage et recherche scientifique dans le domaine des sciences sociales et des sciences écologiques*, cuyo título es

suficientemente expresivo de la interconexión que, cada vez en mayor medida, se produce entre el medio natural y el medio social, con la consiguiente proyección en el paisaje.

Paisaje externo y paisaje interno

En la actualidad, buena parte de la discusión paisajística se centra en cual debe ser el objeto de estudio del análisis del paisaje: el paisaje "externo" o el paisaje "interno". En primer lugar habría que precisar que no se trata, de ningún modo, de una controversia novedosa. Aun cuando recientemente se han acuñado términos para referirse a estas realidades diferenciadas, no suponen más que una nueva nomenclatura referida a temas discutidos desde hace décadas e incluso siglos. Así, los autores de la escuela alemana ya plantearon este problema en los S. XVIII y XIX, con seguidores de una y otra tendencia (DICKINSON, 1969; PLANS, 1977).

Para precisar el significado de ambos términos, conviene recordar la aportación epistemológica realizada al respecto por uno de los paisajistas españoles más destacados, quien en 1981 acuñó dos palabras que posteriormente han gozado de gran popularidad en la ciencia española del paisaje. Se trata de GONZALEZ BERNALDEZ (1981), autor que separa el simple reconocimiento del "fenosistema", o conjunto de componentes perceptibles en forma de panorama, escena o paisaje, del conocimiento más profundo y difícilmente observable de la relación subyacente entre los elementos del sistema ("criptosistema"), que proporciona las explicaciones necesarias para la comprensión del geosistema, o sistema de relaciones geográficas.

La aproximación al paisaje externo e interno se ha llevado a cabo básicamente desde dos ciencias: la Ecología y la Geografía. Ya en el S. XVIII, uno de los padres de la Geografía moderna, el alemán Ritter, habla de "forma" y de "norma". El fenosistema coincidiría con la forma y el criptosistema, con la norma.

Otra aportación interesante al tema es la que realizan LOPEZ FERNANDEZ y LOPEZ FERNANDEZ (1985), para quienes "la Geografía es la ciencia que tiene por objeto material el paisaje geográfico y por objeto formal las causas que explican la variedad y distribución del mismo en el globo terráqueo". El paisaje geográfico no es más que el "conjunto de los individuos de paisaje que ocupan la geosfera", mientras que las causas que explican su variedad y distribución se refieren al "funcionamiento de los individuos del paisaje". Según esta exposición, el "paisaje geográfico" coincidiría con el fenosistema, y las causas de la variedad y distribución, el "funcionamiento", con el criptosistema.

Una vez precisado el significado del paisaje externo e interno, resulta obligado plantarse qué opción tomar. Más que decantarse por una de ellas, e intentando aplicar

un razonamiento lógico, parece evidente que no se trata de alternativas excluyentes sino, muy al contrario, complementarias. HAASE (1967) opina que se debe proceder en primer lugar a un reconocimiento fisionómico, y después a un análisis cualitativo de los fenómenos. RUBIO RECIO (1992), al referirse a la obra de González Bernáldez, escribe que "retomando la reflexión sobre el paisaje, decíamos que para el científico es una combinación de hechos interrelacionados, perceptibles y que, considerados así (...) constituyen el llamado fenosistema; mientras que cuando pasamos a su explicación causal, al cómo actúan dentro de él las relaciones causa-efecto y al cómo funcionan y evolucionan sus elementos -lo que es el objeto fundamental de la investigación del científico- analizamos (...) el criptosistema (...). Para el científico, en su percepción, hay una inseparabilidad entre ambos conjuntos de realidades (...). El conocimiento del fenosistema nos sitúa solamente en el pensar precientífico; en el conocer sin explicar. Mientras que el análisis y conocimiento del criptosistema nos lleva a la explicación. Y de la unión de ambos podremos obtener constantes, fundamentos taxonómicos, postulados, leyes y planteamientos teóricos".

Según lo anterior, en los estudios de paisaje se deberían diferenciar dos fases: una primera "fenosistémica", de constatación de la realidad visible, y una segunda, "criptosistémica", de explicación de esa realidad.

DISCUSION

En las páginas anteriores se han presentado brevemente lo que, en principio, parecen formas diferentes de entender y abordar los estudios paisajísticos. De las cuatro modalidades comentadas, tres son absolutamente compatibles e incluso complementarias, presentando la restante mayores diferencias. Se trata de la consideración estética del paisaje. En los últimos años se ha prestado, dentro de esta línea de investigación, gran atención a la valoración social de la calidad visual del paisaje, algo que resulta totalmente necesario al incluir a este elemento en los procesos de ordenación territorial, en donde resulta inexcusable, para todos los componentes considerados, valorar en una primera fase para poder optar, o tomar decisiones, en las fases posteriores. Es, por lo tanto, totalmente indiscutible la necesidad de este tipo de estudios. Sabido es que, a la hora de plantear políticas territoriales concretas, por ejemplo cara a la protección y conservación de los paisajes, además de la opinión del científico basada en criterios de singularidad o rareza, entre otros (protección de un entorno glaciar, por ejemplo), hay que tener en cuenta la opinión del gran público: qué paisajes le gustan más y menos. Y para ello, los estudios psicosociológicos (referidos a los componentes visuales y a sus efectos) son totalmente necesarios.

Respecto a las otras tres vertientes analizadas (ecogeografía, paisaje integrado y paisaje externo/interno), su análisis demuestra que son totalmente compatibles y que, además, presentan numerosos puntos en común. En la teoría ecogeográfica y en la del paisaje integrado, interesa recalcar varios puntos de especial interés :

- La ciencia del paisaje se sitúa a caballo de la Ecología y de la Geografía³.
- El hombre, como un elemento activo del ecosistema, es un importante agente a tener en cuenta en la explicación de los paisajes.
- El paisaje es una realidad dinámica, evolutiva.
- En el paisaje global se constata la interrelación compleja de elementos puesta de manifiesto por la teoría de sistemas.
- En cada unidad de paisaje se combinan, de manera interdependiente, el medio abiótico, el biótico y la acción humana.

En definitiva, el paisaje es un complejo sistema evolutivo. Y esto conduce a la discusión de paisaje externo o interno. Parece evidente que la estructuración del pensamiento científico se basa en dos principios: en primer lugar, la constatación del hecho a estudiar; en segundo, su intento de explicación. Aplicando esto al paisaje: primero, su aprehensión por los sentidos (sobre todo, por la vista); luego, su explicación, en donde temas como la interrelación de sus elementos constitutivos (teoría de sistemas) o sus procesos evolutivos son inexcusables. Por eso, la separación del paisaje interno y del externo no tiene demasiado sentido, aun cuando sea explicable desde el punto de vista conceptual y pedagógico. Tal como indica TAILLEFER (1972) en pocas palabras pero con rigor, "el paisaje no se reduce a lo que se ve. Incluye una infinidad de datos invisibles que necesitan explicación, heredados del pasado o invisibles por naturaleza. El paisaje es, pues, un conjunto de hechos visibles o invisibles, de los que nosotros percibimos, en un momento dado, el resultado global".

³ Esta afirmación estimamos que resulta válida para el momento presente (finales del S. XX), ya que en épocas anteriores el estudio del paisaje se abordaba desde la ciencia geográfica, la cual ha gozado de una tradición profundamente ecológica a lo largo de su historia, anterior sin duda a la formulación de los postulados de la Ecología como ciencia.

BIBLIOGRAFIA

- BERTRAND, G. (1968): "Paysage et Géographie physique globales. Esquisse methodologique". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, T. XXXIX, 249-272. Toulouse.
- BERTRAND, G. (1970): "Ecologie de l'espace géographique. Recherches pour une science du paysage". *Société de Biogéographie*, 406, 195-205.
- BERTRAND, G. (1972 a): "La science des paysages: une science diagonale". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, T. XLII. Toulouse.
- BERTRAND, G. (1972 b): "Les structures naturelles de l'espace géographique. L'exemple des montagnes Cantabriques Centrales (nord-ouest de l'Espagne)". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, T XLIII, 175-206. Toulouse.
- BERTRAND, G. (1972 c): "Ecologie d'un espace géographique: les géosystèmes du Valle de Prioro (Espagne du Nord-Ouest)". *L'Espace géographique*, 2, 113-128.
- BERTRAND, G. (1978): "Le paysage, entre la nature et la société". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 49-2, 239-258. Toulouse.
- BERTRAND, G. (1981): *Construire la Géographie Physique*. GEODOC, 23.
- BERTRAND, G.; DOLLFUS, O. (1973): "Le paysage et son concept". *L'Espace Géographique*, 3, 161-164.
- BOLOS, M. (1992 a) (Dir.): *Manual de Ciencia del Paisaje. Teorías, métodos y aplicaciones*. Ed. Masson, Barcelona.
- CARLSON, A. A. (1977): "On the possibility of quantifying Scenic Beauty". *Landscape Planning*, 4, 131-172.
- C.E.O.T.M.A. (1991): *Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología*. M.O.P.T., Madrid. (Tercera edición).
- DE LUCIO, J.V.; ORMAETXEA, O. (1994): "Relaciones entre caracterización ecológica y percepción del paisaje. Aplicación a la valoración del paisaje vascoatlántico." *Actas II Congreso de Ciencia del Paisaje*, 101-112. Monografías de L'EQUIP, 5. Barcelona.
- DELPOUX, M. (1972): "Ecosystème et paysage". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, T. XLII, 157-174. Toulouse.
- DICKINSON, R. (1969): *The markers of modern Geography*. Routledge and Kegan Paul, Londres.

- ERHART, E. (1967): *La gènesis des sols en tant que phénomène géologique. Esquisse d'une théorie géologique et géochimique. Exemples d'application.* París, 2a ed.
- GALLARDO, D.; QUIROGA, J. (1994): "Visualización de los resultados de un estudio de preferencias paisajísticas mediante simulación gráfica tridimensional." *Actas II Congreso de Ciencia del Paisaje*, 47-56. Monografíes de L'EQUIP, 5, Barcelona.
- GARCIA RAYEGO, J.L. (1994): "Las grandes unidades de paisaje en la comarca de Los Montes-Campo de Calatrava". *Actas II Congreso de Ciencia del Paisaje*, 57-68. Monografíes de L'EQUIP, 5, Barcelona.
- GOMEZ OREA, D. (1985): *El espacio rural en la ordenación del territorio.* Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios. Madrid.
- GOMEZ OREA, D. (1992): *Planificación rural.* Ed. Agrícola Española, Madrid.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F. (1981): *Ecología y Paisaje.* Ed. Blume, Madrid.
- GONZALEZ BERNALDEZ y otros (1990): "Comparaciones culturales de preferencias paisajísticas". *Actas I Congreso de Ciencia del Paisaje*, 7-14. Monografíes de L'EQUIP, 3, Barcelona.
- HAASE, G. (1967): "Zur Methodik grossmasstabiger Landschaftsökologischer und naturraumlichen Gliderung." *Probleme der landschaftsökologischen Erdkung...* Geogr. Ges.R.D.A., Leipzig, 35-128.
- LAURIE, I. C. (1975): "Aesthetic factors in visual evaluation". *Landscape Assessment: Value, Perceptions and Resources.* Zube et al. (Eds): Downen, Hutchinson and Ross Inc, Stroudsburg, Pennsylvania.
- LOPEZ FERNANDEZ, S.; LOPEZ FERNANDEZ, M. L. (1985): "Geografía-Paisaje-Taxonomía". *Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra, Serie Botánica*, 5, 23-44.
- MORGAN, M. (1978): "Perspectives on landscape aesthetics." *Prog. Hum. Geogr. G. B.*, T. 2, 3.
- PLANS, P. (1977): "Alfred Hettner". *Didáctica Geográfica*, 1, 27-32. Murcia.
- PLAZA GUTIERREZ, J.I. (1986): *Organización y dinámica del paisaje en el oeste zamorano: el Campo de Aliste.* Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo". Diputación Provincial de Zamora.
- POLAKOWSKI, K.J.(1975): "Landscape Assessment of the Upper Great Lakes Basin Resources: A macro-geomorphic and micro-composition analysis". En ZUBE, E. H. y col. (Eds.). *Landscape Assessment: Value, Perceptions and Resources.* Dowden, Hutchinson and Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania.

- ROUGERIE, G.; BEROUTCHACHVILI, N. (1991): *Géosystèmes et paysages. Bilan et méthodes*. Armand Colin, París.
- RUBIO RECIO, J. M. (1992): "Introducción". En ALONSO, R.; PELLICER, F.: *El paisaje, entre la ciencia y el arte*. 11-16. Univ. Hispanoamericana Santa M^a. de la Rábida-Univ. de Sevilla.
- SANCHO ROYO, F. (1973): *Análisis de respuestas subjetivas al paisaje natural*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias, Sección Biológicas. Universidad de Sevilla.
- TAILLEFER, F. (1972): "La science de paysage". *Pensée géographique française contemporaine. Mélanges offerts au Professeur A. Meynier*. Université de Haute Bretagne, P.U.F., 163-167.
- TRICART, J. et KILIAN, J. (1982): *La Ecogeografía y la ordenación del medio natural*. Ed. Anagrama, Barcelona.
- VILA VALENTI, J. (1983): "La formación del concepto de paisaje en la Geografía contemporánea". *I Coloquio de Paisaje y Geosistema*. Monografías de l'EQUIP, 1, 21-42. Barcelona.