

**El Paisaje Natural y Rural
desde la Perspectiva
de la Ordenación,
Planificación
y Manejo de un Territorio.
Los Impactos Paisajísticos**

Dr. Jesús Martínez Martínez

Dedicatoria

A Vivian, mi hija, con un beso muy grande.

En justicia, a Judith Villarroel, por las ilusiones que me dió en el desarrollo de estos tópicos mientras fue mi compañera.

A Ana María Blázquez, otra venezolana, muy noble y de ojos muy bellos, en la que pienso con mucha frecuencia.

A Daysi Lorena Perdomo, el encanto especial de la mujer latinoamericana.

A Gisela Estrella, mi primera motivación en la belleza venezolana.

A Ofelia Salcedo, por las inspiraciones que supo infundirme.

A Loli Travieso, por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

El autor desea expresar su reconocimiento al Vicerrectorado Académico de la Universidad de Oriente de Venezuela por el financiamiento en la edición de esta obra.

PROLOGO

La Universidad de Oriente (U.D.O.) a través de los Estudios de Postgrado en Ciencias Marinas del Instituto Oceanográfico de Venezuela, ha tomado la responsabilidad de editar la presente obra.

Su autor, Jesús Martínez Martínez, es Doctor en Geología y Profesor Titular de Gestión Litoral en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España. Profesional de gran prestigio en el campo de los estudios de impacto ambiental en Europa, es frecuentemente consultado sobre las intervenciones que a nivel de desarrollos turísticos se realizan en toda la Península Ibérica.

La relación del Dr. Martínez con la Universidad de Oriente data de algunos años; en ella ha dictado cursos para el postgrado en Ciencias Marinas del Instituto Oceanográfico y ha participado como conferencista en el Congreso Científico de la UDO. Es reconocido entre nosotros por sus amplios conocimientos y militante preocupación en la preservación de los ambientes rurales.

De su último curso intensivo dictado en el Postgrado en Ciencias Marinas: "El Paisaje Litoral y Rural, desde la Perspectiva de la Ordenación, Planificación y Manejo de Un Territorio. Los Impactos Paisajísticos" surgió la idea de editar el presente libro. El texto se destaca por su evidente importancia como obra de necesaria consulta para los especialistas en impactos ambientales y especialmente para el público de habla española debido a la poca bibliografía que existe sobre el tema en este idioma.

El estudio de la geología está íntimamente ligado al desarrollo de nuestro planeta. Mediante esta ciencia, el hombre ha podido, no sólo reconocer los elementos minerales que han venido conformando la tierra, sino el desarrollo del paisaje, a través de los diversos fenómenos que la han afectado producto de vientos y cambios climáticos, movimientos telúricos, cuerpos extraterrestres y muy especialmente del mismo hombre.

Es por ello, que el estudio del paisaje involucra directamente al hombre y en su libro, el Dr. Martínez destaca la importancia del estudio del paisaje rural basado en tres razones; en primer lugar, por representar patrimonios etnográficos, en segundo, por contribuir a garantizar el bienestar del hombre y finalmente por constituir recursos de actividad turística.

En la obra, se hace hincapié en el concepto de paisaje, interés y objetivo de su estudio, sus características, y formación.

También se muestra en el texto, una clasificación de los impactos sobre el paisaje y su área de influencia; un inventario de los impactos paisajísticos más usuales; la fragilidad del paisaje; la medida de tales impactos: criterios y formas de operar, e interpretación de los impactos paisajísticos.

Otro capítulo a destacar es el que se refiere a la representación cartográfica convencional del paisaje; allí se estudian los mapas de paisaje usual y desde puntos singulares, grafismos y criterios para el levantamiento de mapas, límites externos o fondos escénicos en la cartografía paisajística y límites internos de sub-cuencas visuales; representación de calidades e impactos de los paisajes y la interpretación de mapas. También se estudia el paisaje a través de la fotografía aérea, metodología, modo de operar e interpretación y discusión de las observaciones.

Otro capítulo de sumo interés es el estudio de paisajes a través del uso de las computadoras: método óptico digital para extracción de información tridimensional de cuencas paisajísticas; visualización de datos científicos y multidimensionales; animación por computador; obtención de superficies tridimensionales mediante programas de generación de gráficos tipo "Surfer"; gráficos tridimensionales intra-relieves y selección de puntos singulares de observación mediante programas "3D Topic".

Finalmente, se presentan casos reales de estudios paisajísticos que incluyen ejemplos de delimitación y caracterización de esos paisajes, así como la cartografía de calidades de impactos. De igual forma se conceptúan y definen la protección y restauración de un paisaje particular; legislación, sostenibilidad o equilibrio en paisajes rurales antropofizados y medidas de restauración.

Sin duda, el libro del Dr. Martínez se convertirá en una verdadera herramienta de trabajo que ayudará en gran medida a los profesionales que procuran preservar racionalmente los ambientes paisajísticos.

Abul K. Bashirullah
Coordinador
Postgrado en Ciencias Marinas

INDICE

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL, A MODO DE PREFACIO	1
1.1 Interés del estudio del paisaje y objetivos.	1
1.2 Hilo conductor de la secuenciación de los contenidos y de las metodologías que se desarrollan.	2
CAPITULO 2. CONCEPTOS BÁSICOS	4
2.1 Concepto de paisaje rural.	4
2.2 El «continente» del paisaje.	5
CAPITULO 3. LA FORMACIÓN DEL PAISAJE	7
3.1 La climatología como generadora del paisaje.	7
3.2 La Geodinámica como generadora del paisaje.	9
3.3 Las aguas subterráneas como generadora del paisaje.	11
3.4 La Biocenosis como generadora del paisaje.	13
3.5 La actividad antrópica como generadora del paisaje.	14
CAPITULO 4. LA ARQUITECTURA DE UN PAISAJE RURAL	16
4.1 Concepto general.	16
4.2 Inventario de feno-componentes.	16
4.3 Definición y descripción de los feno-componentes.	18
CAPITULO 5. LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE	23
5.1 Introducción.	23
5.2 La evolución del paisaje natural.	23
5.3 La evolución del paisaje antropofizado.	24
CAPITULO 6. PRIMERAS CLASIFICACIONES DEL PAISAJE	30
6.1 Criptosistemas y fenosistemas rurales.	30
6.2 Escenarios naturales y escenarios antropofizados.	30
6.3 Clasificación espacial.	31
6.4 Clasificación temporal.	33
6.5 Paisajes puntuales "plásticos".	35
6.6 El paisaje figurativo en su expresión simbólica-metafórica.	35
CAPITULO 7. JERARQUIZACIÓN DE LOS PAISAJES RURALES	37
7.1 Criterios para identificar y delimitar categorías de paisajes rurales.	37
7.2 Las unidades, áreas, sistemas y provincias de paisajes rurales.	39
CAPITULO 8. METODOLOGÍAS PARA EL ESTUDIO DE PAISAJES	41
8.1 Introducción general.	41
8.2 Tendencias metodológicas actuales.	41
CAPITULO 9. LA REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA DEL PAISAJE	45
9.1 Introducción: La representación del paisaje.	45
9.2 Metodología general para el estudio de paisajes sobre mapas topográficos.	45
9.3 Ejemplos de análisis de paisajes en mapas topográficos.	47

CAPITULO 10 EL ESTUDIO DEL PAISAJE MEDIANTE FOTOGRAFÍAS AÉREAS	50
10.1 Introducción: Fundamentos de la metodología.	50
10.2 Modo clásico de operar.	50
10.3 Interpretación y discusión de observaciones sobre paisajes.	50
10.4 El estudio de las fotografías aéreas como eslabón del restituidor informático.	51
CAPITULO 11 EL ESTUDIO DE PAISAJES BAJO EL SOPORTE DE ORDENADORES	54
11.1 Simulación por computador de los impactos en el paisaje.	54
11.2 Introducción e interés de los programas gráficos.	55
11.3 Obtención de superficies 3D (tridimensionales) mediante un programa de generación de gráficos, tipo Surfer.	56
11.4 Gráficos tridimensionales intra-relieves y selección de puntos singulares de observación mediante programas tipo 3D de estudio.	66
CAPITULO 12 ESTIMACIONES CUALITATIVAS Y SEMICUANTITATIVAS DE LAS CALIDADES PAISAJÍSTICAS	68
12.1 Consideraciones previas: Necesidad de tipificar cualitativa-cuantitativamente un paisaje usufructuario.	68
12.2 Fundamentos metodológicos y criterios de evaluación.	68
12.3 Forma de operar.	74
12.4 Interpretación de las medidas de las calidades y limitaciones en las valoraciones.	78
CAPITULO 13 USOS DEL PAISAJE	80
13.1 El paisaje como lugar de esparcimiento de los lugareños.	80
13.2 El paisaje como recurso turístico.	82
CAPITULO 14 LOS IMPACTOS EN EL PAISAJE	90
14.1 Concepto y clasificación de los impactos paisajísticos: Los peri-impactos y los endo-impactos.	90
14.2 Inventario de impactos paisajísticos más usuales.	91
14.3 Medida de impactos: Criterios y forma de operar.	92
14.4 Interpretación de los impactos paisajísticos.	100
14.5 La fragilidad del paisaje.	101
CAPITULO 15 LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PAISAJE	103
15.1 Conceptos y definiciones.	103
15.2 Posibles categorías de protección.	104
15.3 Caracterización de la restauración paisajística.	105
15.4 Metodología a seguir en la restauración.	106
15.5 Actuaciones concretas de restauración.	107
CAPITULO 16 CASOS REALES DE ESTUDIO DE PAISAJES	111
16.1 Estadillos para el estudio de casos reales de paisajes.	111
16.2 Ejemplo final de estudios de paisajes.	112
CAPITULO 17 BIBLIOGRAFÍA	116

INTRODUCCIÓN GENERAL, A MODO DE PREFACIO

ESQUEMA

- 1.1 Interés del estudio del paisaje y objetivos.
- 1.2 Hilo conductor de la secuenciación de los contenidos y metodologías que se desarrollan.

1.1 INTERÉS DEL ESTUDIO DEL PAISAJE Y OBJETIVOS

En principio, el estudio de un paisaje rural tiene interés por tres razones principales:

- Representan patrimonios etnográficos.
- Contribuyen a garantizar el bienestar del hombre.
- Son recursos de la industria turística.

La conservación de patrimonios etnográficos está muy ligada a la cultura e identidad de los pueblos. A veces, estos patrimonios pertenecen a toda la Humanidad. Se deben respetar al máximo tales riquezas. Pero ello significa previas delimitaciones y caracterizaciones de los territorios y recomendaciones respecto a las intervenciones actuales del hombre.

Para que haya una garantía del bienestar del hombre, tiene que haber entornos geográficos que permitan:

- la supervivencia de la herencia cultural,
- y la calidad de vida,

en un ambiente dinámico que crece:

- en número de habitantes (presión demográfica),
- y en medios para agredir al sistema paisajístico.

Aquí queda incluido el interés del estudio del paisaje como medio de preservar espacios usufructuarios del hombre, adecuados o idóneos, para su esparcimiento psicológico por las sensaciones agradables que puedan proporcionar. Y esto, de por sí, es también muy importante.

En la actualidad, hay un cambio en las tendencias de explotación del turismo. Se quiere sustituir el turismo masivo y barato de sol y playa por otros que se podrían denominar como:

- «verde» o «ecológico»,
- o de alta calidad.

Pero en ambos se requieren entornos geográficos donde la calidad y el cuidado del paisaje rural sean fundamentales.

En la conservación de los paisajes, se precisa identificarlos, describirlos, acondicionarlos y prever cómo evolucionarían. Por otra parte, la redacción de proyectos de desarrollo sostenidos precisan de la evaluación de impactos, entre los que se encuentran los paisajísticos.

Para evaluar estos impactos, previamente se tiene que delimitar, físicamente, la cuenca de paisaje y conocer y discutir lo que se altera. Luego, un estudio de impactos paisajísticos debe estar precedido por:

- La identificación y definición del paisaje en cuestión.
- Las medidas de calidades para calcular caídas de sus valores por las intervenciones antrópicas.
- La representación de todo tipo de información en mapas.

Las sucintas explicaciones anteriores llevan implícitas algunos de los objetivos, que se pretenden con el estudio del paisaje. Pero, en general, se persigue que el gestor tenga la capacidad técnica y científica para el conocimiento, comprensión e interpretación de muchos de los tópicos referentes al paisaje.

Se parte de la base de las grandes posibilidades que ofrecen los conocimientos multidisciplinarios para la ordenación, planificación y manejo de espacios terrestres, siempre y cuando que:

- Se entiendan estos espacios como una consecuencia de la integración e interdinamismo, entre componentes naturales y las intervenciones del hombre.
- Y se tenga en cuenta la permanencia de las señas de identidad, las necesidades culturales y de esparcimiento psicológico de sus usufructuarios.

En un estudio del paisaje, se debe dar especial énfasis a los siguientes aspectos:

- Manejo integrado de las muy distintas documentaciones, de carácter territorial.
- Entendimiento de las características organizativas y funcionales de las unidades territoriales.
- Adquisición del conocimiento de campo, mediante prácticas «in situ».
- Aprendizaje de técnicas y formas de manejo paisajístico del territorio:
 - a) Delimitación de unidades de paisaje.
 - b) Clasificación y jerarquización del paisaje.
 - c) Análisis de las calidades inherentes al paisaje.
 - d) Medidas de impactos paisajísticos.
 - e) Tratamiento gráfico y cartográfico (convencional e informático) de la información.

En definitiva, un estudio de paisaje tiene, como finalidad mayor, o última, proporcionar una cualificación teórica y técnica, que sirva para interpretar la entidad y los componentes del paisaje y del territorio, en términos integradores, sin incurrir en:

- Simplificaciones separativas.
- Mutilaciones.
- Sesgos indebidos.

1.2 HILO CONDUCTOR DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y METODOLOGÍAS QUE SE DESARROLLAN

Para identificar, observar con sus medidas, analizar, inferir, verificar e interpretar un paisaje, previamente se requiere delimitar su concepto. A mayor precisión y matización conceptual, cuando mejor están definidos los límites de lo que se quiere estudiar, mayor rigurosidad se obtienen en los resultados y conclusiones. Por ello, se inicia el desarrollo de estos tópicos con una cuasi exhaustiva discusión, en relación con lo que se entiende por paisaje.

La inferencia del conjunto de causas, procesos y efectos que forman el paisaje, permite:

- Inventariar los componentes de la arquitectura escénica.
- Identificar y analizar sus diagramas de flujo.
- Prever cómo evolucionan estos componentes, por separado y en su conjunto.

De acuerdo con todo lo anterior, dentro de escalas temporales apropiadas, y en función de los espacios geográficos que ocupan, se obtienen las distintas posibilidades de clasificar los paisajes.

Si se conjugan las interdependencias de los componentes de los paisajes, en relación con las distintas clasificaciones, se deducen unas alternativas de jerarquización, que abarcan desde los espacios geográficos más reducidos, con identidad paisajística, hasta las grandes agrupaciones de éstos. Entre estas situaciones extremas, se encuentran todos los estadios intermedios.

Una vez delimitado, caracterizado y situado (en el espacio y en el tiempo) el paisaje, se precisa para estudiarlo:

- Conocer esquemas metodológicos.
- Saber aplicar técnicas de trabajo.

Se opta por una metodología que desarrolla las fases de:

- Análisis

- Diagnósis
- Corrección de impactos
- Prognósis
- Síntesis

de acuerdo con Bovet y Ribas (1992). Entre las tecnologías indispensables se encuentran:

- La identificación, representación, clasificación e interpretación de cuencas visuales de paisajes con sus puntos singulares y recorridos de observación en cartografías topográficas. Cualquier aspecto del paisaje se puede sobre-imponer a esta cartografía.
- La visión estereoscópica de fotografías aéreas. Se llega a la representación, en detalle, con sus discusiones de algunos de los componentes de la arquitectura paisajística. Mucho más ambicioso sería utilizar las fotografías aéreas como eslabón intermedio de una metodología de restitución. Esta permite pasar la representación del paisaje, sobre una cartografía convencional, a un grafismo tridimensional informatizado.
- La obtención, mediante ordenador, de bloques diagramas tridimensionales (3D) de las cuencas paisajísticas observadas desde diferentes direcciones y alturas. Se determinarían con gran sencillez las zonas de sombra del paisaje, donde ciertos impactos de desarrollo pasarían desapercibidos respecto a puntos o recorridos de observación prefijados. Además, se tendría la posibilidad de simular los impactos.

A partir:

- de la composición del paisaje con sus delimitaciones en el espacio y en el tiempo,
- y de las anteriores herramientas (metodologías y técnicas de trabajo), se está en condiciones para identificar, observar, cuantificar e interpretar calidades en estos entornos geográficos:
- Dentro de sus distintas categorías de jerarquización.
- Y en relación con los puntos o recorridos de observación en cuestión.

En función de las calidades se pueden proponer y recomendar usos del paisaje (fase predictiva en un estudio paisajístico). Y esto implica la aparición de impactos. El estudio de impactos se abordará, en principio, desde una cuádruple perspectiva:

- Cómo se alterarían cada uno de los componentes de un paisaje, ante el conjunto de acciones de un determinado uso, ya ejecutado o en fase de proyecto. Se establecería una secuencia de alteraciones, tanto positivas como negativas.
- Cuáles serían los efectos que provocarían las acciones del uso en consideración, ante el conjunto de componentes de un paisaje. Nuevamente se obtendría otra doble secuencia de medidas, una positiva y otra negativa.
- Qué índice de impacto global habría.
- Y en qué medida cae porcentualmente la calidad previamente valorada.

De esta manera, se dispondría del imprescindible conocimiento y comprensión para:

- Una retroalimentación de mejoramiento de un proyecto o de los usos del paisaje.
- O una recalificación paisajística de usos. O lo que es lo mismo, proponer la sustitución de usos actuales por otros óptimos, en cuanto al esparcimiento del hombre.

Lo anterior conlleva a la propuesta:

- de medidas correctoras de desarrollo en fase de proyecto, o ya ejecutadas.
- y de restauración del paisaje,

desde una perspectiva de recurso sostenible.

El paisaje debe representar un «capital» que se podría explotar al máximo, siempre que ello no implique su hipotecamiento respecto a las generaciones futuras.

CONCEPTOS BASICOS

ESQUEMA

2.1 Concepto de paisaje rural:

2.2 El «continente» del paisaje.

2.1 CONCEPTO DE PAISAJE RURAL

El paisaje se puede entender de varias maneras, a saber:

- según el lenguaje corriente, por lo general, sobre una sustentación estética,
- dentro de un marco ecológico -geográfico,
- y como un estado cultural.

A partir de Escribano et al.(1989), el paisaje, en el lenguaje corriente, por lo general «está asociado a una serie de sensaciones, o recuerdos de algo agradable, o bonito que, son difíciles de expresar con palabras». Para estos autores, se trata de un concepto abstracto e intuitivo.

Conforme con unos parámetros puramente estéticos, los anteriores autores recogen el concepto de paisaje como la «armoniosa combinación de las formas y colores del territorio, e incluso, a la representación artística de él».

Dentro de este enfoque, Pineda (1993) lo considera como un conjunto de elementos, que hacen:

- agradable a un entorno geográfico,
- en el que se propicia la contemplación.

Según algunos autores, «si un paisaje es agradable, bonito, hay que usarlo en el contexto de disfrutarlo».

El uso de un territorio, en este sentido, no significa su destrucción, o degradación. Las intervenciones usufructuarias no deben impactarlo negativamente, ni producir, en consecuencia, una caída de la calidad, sino todo lo contrario, si es posible. Los entornos geográficos se tienen que usar de forma sostenible.

El paisaje ecológico - geográfico alude al estudio de los sistemas naturales que lo configuran. En este sentido, Dunn (1974) lo define como el complejo de inter-relaciones entre:

- Rocas,
- Agua,
- Aire,
- Plantas
- Animales.

Las rocas definen, en realidad, el relieve físico o topográfico. El concepto «agua» abarca tanto a ríos, lagos y mares, en sus términos más generales, como a las acumulaciones de hielo y nieve.

En el aire se incluyen todos los componentes de los climas que predominan, reinan o acontecen, de forma esporádica, en un territorio.

En definitiva, el paisaje correspondería a un equilibrio entre sus componentes:

- Abióticos,
- Bióticos.

El paisaje ecológico puede descubrir valores ocultos de los componentes bióticos. Por ejemplo, cuando un observador dice «... este cactus, cuya belleza radica en sobrevivir en el desierto».

El paisaje cultural se identifica con el «escenario de la actividad humana» (Laurie, 1970). Para Perelman (1977), se trata de un medio «natural» fuertemente condicionado y transformado por los factores socio-culturales de la actividad del hombre. Es decir, se solaparía con un «medio-ambiente». En realidad, sería el reflejo de la cultura e identidad de un pueblo.

De todos los anteriores esquemas conceptuales:

- Se obtiene la conclusión de que «el paisaje, aunque idéntico en el fondo, es diferente en la forma de interpretarlo» (Escribano et al., 1989).
- Y se llega a una visión integradora de él.

Esto permite formular que el paisaje es un entorno geográfico, de percepción polisensorial-sensual y, por lo tanto, subjetiva, que está caracterizado:

- Por las peculiaridades propias del medio físico, de las comunidades biológicas y de unas posibles actuaciones del hombre.
- Y por las interacciones entre estos componentes.

Una cosa queda muy clara de esta definición de síntesis. El paisaje rural es algo más que un mero estudio:

- climático,
- geológico (vulcanológico, geomorfológico, de Geología Regional, etc.),
- biológico (zoológico y botánico),
- ecológico (con sus componentes geológicos y biológicos),
- edafológico,
- agrario,
- de tipologías edificatorias,
- y de cualquier tipo de intervenciones antrópicas en general, ya sean positivas o negativas,

aunque se tenga presente las múltiples interacciones entre estos componentes disciplinarios.

En consecuencia, el paisaje no se puede parcelar en su concepción, no se debe adjetivar, para que no quede amputado en una parte sustancial.

En un entorno rural, el paisaje se encontraría amputado si llevase los calificativos, entre otros, de:

- agrario,
- cultural,
- industrial.

2.2 EL «CONTINENTE» DEL PAISAJE

Según Monsalve (1988), el paisaje se caracteriza, en una primera aproximación, por su cuenca visual (visibilidad o incidencia visual) que delimita un escenario geográfico específico. En ese espacio convergen un número determinado de elementos, componentes o factores del paisaje, con todas sus interacciones (diagrama de flujo) que configuran el paisaje en sí.

Las cuencas visuales se establecen de acuerdo con puntos singulares de observación, por lo general a cotas altas, en relación con el entorno geográfico envolvente. Suelen coincidir con los clásicos miradores de paisajes. No se descartan que estas cuencas se identifiquen también en función de recorridos habituales o de cualquier otro tipo (por ejemplo, respecto a tramos concretos de «camino reales»).

Las cuencas visuales se clasifican en dos tipos básicos:

- cuencas abiertas y
- cuencas cerradas o encajadas,

aunque existen las situaciones intermedias.

La cuenca abierta se define como el territorio donde las visuales del observador se pierden en el infinito, en todas las direcciones. No hay barreras delimitantes concretas. Se obtiene un paisaje «panorámico» en donde predominan los elementos horizontales. El cielo destaca en la escena.

La cuenca cerrada corresponde al territorio natural o ambiental, delimitado por barreras naturales que interrumpen las visuales del observador.

Los «fondos escénicos» son las barreras físicas, a media distancia, que sobresalen y enmarcan a las cuencas cerradas. Entre estos fondos y el punto, o recorrido de observación, se encuentran los «territorios inmediatos».

Cuando se aprecia un fondo escénico, normalmente se identifica un «fondo infinito» a larga distancia. Este corresponde a otra barrera física más elevada.

Una cuenca visual mixta se refiere a un territorio enmarcado parcialmente por barreras físicas bien definidas.

En las estimaciones de calidades paisajísticas, se tiene en cuenta tanto los territorios inmediatos como los de las barreras físicas delimitantes.

Tanto en escenarios cerrados como abiertos, pueden darse paisajes focalizados por la linealidad de los elementos de una componente que parecen converger hacia un punto focal, que domina la escena.

Sea el ejemplo de un paisaje sectorial, caracterizado por las hileras de árboles a ambos lados de un camino o carretera.

En una cuenca visual amplia, independientemente de que sea abierta o cerrada, se establecen tres franjas envolventes, respecto al punto de observación:

1. Franja próxima o primer plano. Se tiene una impresión detallada de los elementos paisajísticos. Las descripciones cromáticas, de tamaños, de texturas en la vegetación, etc. son precisas.
2. Franja intermedia o plano medio. Se perciben los rasgos generales. Se pierden los detalles singulares de los objetos. Se aprecia mejor la composición del conjunto. Constituye el sector más crítico para la cualificación del paisaje:
 - más cerca, la observación se vuelca en el detalle,
 - más lejos, se deja de ver con claridad.
3. Franja terminal o plano de fondo. Los elementos se perciben, en gran medida como siluetas. El color se presenta como irreal y de difícil interpretación. Las texturas casi no se reconocen.

En cualquiera de estas franjas, se pueden presentar zonas de «sombras visuales» que se identifican y cuantifican mediante el levantamiento de perfiles topográficos.

CAPITULO III

LA FORMACIÓN DEL PAISAJE

ESQUEMA

- 3.1 La Climatología como generadora del paisaje.
- 3.2 La Geodinámica como generadora del paisaje.
- 3.3 Las aguas subterráneas como generadora del paisaje.
- 3.4 La Biocenosis como generadora del paisaje.
- 3.5 La actividad antrópica como generadora del paisaje.

3.1 LA CLIMATOLOGÍA COMO GENERADORA DEL PAISAJE

La Climatología resulta fundamental en la caracterización del paisaje, en cuanto que condiciona:

- El contenido de la biocenosis en el recipiente físico del paisaje.
- El desarrollo de suelos, base del soporte florístico, y este, a su vez, del faunístico de los espacios geográficos.
- Y muchos de los procesos geodinámicos externos que modela el biotopo.

Y todas estas cosas se tienen muy presentes en las descripciones y evaluaciones paisajísticas.

Como la climatología depende:

- De los procesos meteorológicos en muy estrecha relación con los ciclos de la actividad de las manchas solares,
- pero también de las latitudes y altitudes de los lugares geográficos,

es lógico establecer clasificaciones del paisaje, de acuerdo con criterios entre otros:

- latitudinales, y
- altitudinales.

La actividad de las manchas solares, en ciclos que rondan los once años, explican que, en ciertas regiones, no se pueda hablar de paisajes estacionarios en sentido amplio y para períodos muy largos de tiempo. Más bien, se debería considerar paisajes temporales de oscilaciones cíclicas.

Sea el caso de paisajes subtropicales, casi en la frontera entre los dominios de:

- inviernos secos e
- inviernos lluviosos,

como ocurre en Canarias.

Los aspectos que muestran los paisajes, en estas regiones, y a determinadas franjas altimétricas, diferirán según correspondan con:

- años secos o
- años lluviosos,

en secuencias estadísticas periódicas, donde cambia el tapiz de vegetación con todas sus consecuencias en la percepción del paisaje.

En las Islas Canarias estas secuencias son quinquenales, a las que se les sobre impone otra periodicidad de casi quince años, ligadas a fuertes lluvias del «Sur», que inciden, de forma manifiesta, en el modelado del relieve. Estas lluvias hacen correr los barrancos y obtener espectaculares cauderos «en funcionamiento» (cascadas), y llenar grandes presas, que se encuadran a modo de lagos, en un relieve sobrio y bravío.

Los procesos de Geodinámica externa, que modelan el relieve, y que están condicionados por la climatología, son:

- a) La erosión-meteorización,
- b) El transporte, y
- c) El depósito sedimentario.

Estos procesos serán diferentes, según el tipo de climatología. Por ejemplo, en climas desérticos, cuando se dan fuertes cambios de temperatura entre el día y la noche, cosa que no se da en todos los dominios denominados desérticos, prospera la destrucción de las rocas por series de procesos de contracciones y dilataciones bruscas (erosión mecánica), que explican paisajes de:

- Corrosión: del ataque del relieve rocoso por el viento, armado de materiales que transporta, principalmente de granos de arenas.
- Y de deflación: del barrido eólico de derrubios deleznales y finos, procedentes de la disgregación-descomposición de las rocas.

Por la erosión mecánica, se forman arenas que, por un barrido, transporte y deposición sedimentaria, pueden originar:

- paisajes de mantos eólicos de arenas, en general,
- y en particular, paisajes de extensos campos de dunas.

Para los dominios de climas desérticos, Derruau (1970) establece la siguiente clasificación y asociación de paisaje:

1. Las montañas. Se conservan las formas estructurales, pero el relieve:
 - a) Está desprovisto de manto vegetal continuo, y aún de suelo. Se favorece el abarrancamiento.
 - b) Contiene abundantes afloramientos rocosos con frecuentes barnices en negro.
 - c) Y las vertientes suelen estar cubiertas de bloques, con ausencia de áridos finos, a consecuencia de la deflación. Se obtiene un aspecto «pedregoso-pétreo» del paisaje.
2. Las mesetas estructurales, altiplanicies o hamadas. Consisten en tábulas (páramos) de:
 - arenisca,
 - lava, o
 - calizas.

Estos paisajes suelen presentar:

- un aspecto desértico por su casi desnudez florística,
- y una costra superficial, que se comporta como una roca dura, y presenta un borde cestoneado de cerros testigos.

3. Los campos de dunas, de características muy diversas:

- desde las agrupaciones de barjanas hasta las grandes dunas longitudinales.

Las asociaciones de formas suelen ser frecuentes.

4. Paisajes de terrenos peculiares, no de relieves sobresalientes, tales como:

- Paisajes de feeh-feeh: de terrenos movedizos, en las orillas arcillosas o no, de lagunas saladas, más o menos desecadas y con, o sin, placas de sal.
- Paisajes de reg: de «suelo» sólido, que puede ser una llanura arcillosa, recubierta por cantos como resultado de la deflación y la arroyada difusa.

En el reg, se puede distinguir:

- Paisajes «discontinuos». Aparece entre los cantos un antiguo suelo limo-arcilloso o de arenas finas.

- Y paisajes «continuos» cuando los cantos cubren toda la superficie.

En el primer caso, la formación del paisaje no ha terminado. En el segundo el reg no evoluciona significativamente.

El reg se puede desarrollar:

- en una ladera, de pendiente sensible, en un glacis,
- en una superficie de altiplanicie o
- en una llanura en sentido estricto.

Otro ejemplo, de los numerosísimos que hay, de las interacciones entre:

- la Climatología,
- y la Geodinámica externa modeladora,

están los extensos y peculiares paisajes de llanos litorales como resultado de importantes descargas sedimentarias de los materiales transportados:

- por los grandes ríos, alimentados en zonas muy húmedas, cuasi constantemente,
- y por otros cauces, menos aparatosos, pero que pueden soportar avenidas a gran escala por precipitaciones inusitadas regionales.

En el entorno de Canarias, las formaciones «deltaicas» de algunas desembocaduras de barrancos, como el de Tirajana, son paisajes que se explican según lo últimamente descrito, pero en relación con una Paleo-climatología de grandes lluvias. En el caso concreto del Barranco de Tirajana, el paisaje de desembocadura está asociado a otro muy espectacular, correspondiente al labrado de una profunda y extensa caldera de erosión (de 15.4 por 7.0 km de ejes y con una envergadura de pared, prácticamente verticales de 680 m.).

Los paisajes llanos «constructivos» de litoral (por la deposición sedimentaria), más significativo, pueden ser, quizás:

- Los territorios de deltas, y
- ciertos glacis litorales.

En realidad, como recoge Derruau (1970) y otros autores, se puede desarrollar un esquema bioclimático de los procesos geodinámicos que crean paisajes. Para Derruau (1970), este esquema se ajustaría, a grandes rasgos, a dominios:

- glaciares,
- periglaciares,
- de bosque oceánico,
- del Mediterráneo y
- de países intetropicales.

La anterior esquematización:

- Ilustra muy bien la influencia del clima, en el modelado el relieve, que define, en gran parte, a los paisajes.
- Y sustenta una clasificación climática de éstos.

3.2 LA GEODINÁMICA COMO GENERADORA DEL PAISAJE ~

Los efectos, en la superficie de la Tierra, de unas causas y procesos:

- tanto de Geodinámica interna,
- como externa,

forman el «recipiente», o, en palabras de Hunsen (1993), la «casa común» del paisaje.

Esta contribución, a la formación del paisaje, se expresa en configurar y caracterizar un biotopo que da cobijo:

- a la biocenosis,
- y a las intervenciones antrópicas.

Bajo la perspectiva del paisaje, la Geología:

- explica volúmenes y roturas de líneas en el relieve.
- participa, parcialmente, en el cromatismo.
- condiciona, en buena medida, la presencia del agua y/o de la nieve.
- y enriquece el entorno geográfico, respecto a las sensibilidades que se pueden despertar en el hombre, en tanto que proporciona:
 - a) Relieves espectaculares.
 - b) Formas y estructuras de interés por sus rarezas.
 - c) Y escenarios identificativos y/o condicionantes del estado cultural de los pueblos (creación de simbolismo, como el Roque Nublo en Gran Canaria, y favorecimiento del desarrollo etnográfico, como el Cenobio de Valerón, también en la isla de Gran Canaria).

No hay que confundir la participación de la Geología en la formación del paisaje con una Geología regional, como suele a veces ocurrir.

En el marco de las islas oceánicas mesotérmicas-subhúmedas, a latitudes de la zona subtropical seca, pero próximas a la de lluvias invernales (el caso de las Islas Canarias, entre 27 y 30 grados N), la Geología explica, a grandes rasgos, el marco abiótico del paisaje, de la siguiente manera:

1. La Geodinámica interna, que aquí se manifiesta como actividad volcánica, contribuye, decisivamente, entre otros aspectos, en:
 - la diversidad topográfica,
 - y en el cromatismo.

Las erupciones volcánicas determinan:

- tanto relieves muy ricos en roturas de líneas y superficies de profundidad, por los edificios que se construyen,
- como superficies amplias muy monótonas de accidentabilidad mínima, por deposiciones de grandes cantidades de materiales lávicos.

El Parque Nacional de Timanfaya y alrededores, en la isla de Lanzarote, es un buen ejemplo de ello. En ese mismo escenario, está el ejemplo de fuertes contrastes cromáticos, en un ambiente agreste, propio de un paisaje «dantesco».

2. La Geodinámica externa puede construir relieves de procesos destructivos:
 - tanto de alta diversidad topográfica,
 - como pocos accidentados, en grandes superficies.

Dentro del primer caso, está la denominada «tempestad petrificada» de Unamuno (1964, página 159), en Las Cumbres de Gran Canaria. Otro ejemplo, con fuerte entidad propia, lo forma el conjunto de mesas, cuchillos, fortalezas y tenedores geomorfológicos, todo ello en trapps o andenes, también en la Isla de Gran Canaria, pero en su vertiente meridional: en el entorno de Ayagües - Los Pilacones (Martínez y Casas, 1993).

Los relieves pobres en diversidad topográfica, más significativos de los parajes de las Islas Canarias, son:

- Las grandes rasas, por la acción erosiva del mar, que emergen por movimientos eustáticos negativos y/o movimientos epirogénicos positivos.
- Y los glaciares litorales, normalmente como un resultado poligenético (erosivo, sedimentario y de procesos eruptivos, entre otros). En este último caso, habría en realidad una confluencia de geodinámicas (externas e internas, destructivas y constructivas).

3. Los relieves constructivos de la Geodinámica externa podrían corresponder a los efectos perdurables de

causas esporádicas y/o relativamente recientes, sobre todo meteorológicas, que conlleven transportes y depósitos de materiales. Ejemplos:

- Las deposiciones sedimentarias en llanuras de inundación.
 - Las formaciones deltaicas.
 - Los campos de dunas.
4. La diversidad topográfica tiene, asimismo, dependencia con las características del afloramiento rocoso. La textura-estructura de las rocas plutónicas del Complejo Basal, de la Isla de Fuerteventura, frente a la Geodinámica externa, explica relieves en lomas muy suaves con divisorias de aguas redondeadas. Mientras que los grandes apilamientos horizontales de coladas basálticas, por ejemplo, son propicios para el desarrollo de topografías abruptas.
5. En conjunción, o de manera independiente, estas geodinámicas pueden formar relieves «espectaculares». La espectacularidad es otro componente que entra en la caracterización de los paisajes.

Las Cañadas del Teide, en la Isla de Tenerife, define a una gran caldera de hundimiento que, observada desde determinados puntos singulares, proporciona una enorme espectacularidad al paisaje.

Otros ejemplos están en muchos de los acantilados de las Canarias, en general.

6. Y finalmente, algunos rasgos geológicos pueden dar toques de rareza al paisaje. Sirvan de ilustración los domos extrusivos de la Isla de La Gomera.

3.3 LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS COMO GENERADORAS DEL PAISAJE

Las aguas subterráneas intervienen en la conformación de un suelo y, dentro de él, en los procesos de cristalización o cementación de sales y minerales y en el contenido de agua libre. Todo esto se deja sentir, en gran medida, en la caracterización de la vegetación y fauna que puede soportar un suelo. Y se dan las circunstancias que:

- suelos,
- vegetación y
- fauna

son componentes de la arquitectura paisajística.

Se suele creer que el papel de las aguas subterráneas, en los ecosistemas terrestres, cesa cuando se infiltran por debajo de las raíces de la vegetación. En la realidad, y de acuerdo con Bernáldez et al. (1987), puede ser que no ocurra así. La infiltración, a veces muy profunda, de varios kilómetros incluso, puede describir trayectorias aparentemente caprichosas entre las que se encuentran las curvas. Esto hace que las aguas retornen a la superficie.

El flujo de las aguas subterráneas es una respuesta:

- A la diferencia de potencial energético hidráulico a lo largo del curso. El agua avanza desde los niveles energéticos más altos a los más bajos.
- Y a la isotropía o anisotropía de los acuíferos (a sus propiedades en función de la dirección).

Las aguas de trayectorias regionales profundas alcanzan edades de cientos de miles de años. Las que desarrollan trayectorias muy cortas precisan breves tiempos de residencia.

Las aguas retornantes a la superficie tienen nuevas propiedades químicas. La evolución o cambio de la composición química del agua suele ser proporcional a su tiempo de residencia en el medio subterráneo. En las trayectorias largas, la evolución geoquímica se manifiesta:

- Por el aumento de la mineralización.
- Y por cambios progresivos en los iones dominantes que pasan sucesivamente:
 - a) del bicarbonato al sulfato y cloruro respecto a los aniones,
 - b) y del calcio y magnesio al sodio en relación a los cationes.

Cuando las permanencias son breves, los cambios químicos son muy bajos, y el agua presenta una composición próxima a la meteórica.

Téngase presente que los materiales evaporíticos contienen sales solubles, cloruros y sulfatos, sobre todo sulfato cálcico, que implican una mineralización rápida de las aguas subterráneas, sin necesidad del lento proceso de envejecimiento apuntado.

Los cambios geoquímicos del agua influyen, decisivamente, en la caracterización de los suelos y en la vegetación de amplios territorios. Luego determinados aspectos o rasgos peculiares del paisaje rural, dependientes de la cobertura vegetal, tienen su explicación en las aguas ascendentes dentro del sustrato rocoso. Los paisajes de los escenarios, donde descargan los flujos más profundos con mineralizaciones y salinidades altas, presentan real o potencialmente:

- suelos y lagunas salinas,
- vegetación halófila (resistente a la salinidad),
- volcanes de barro o salsas,
- etc.

Las aguas menos mineralizadas pueden calcificar o costrificar los suelos a largo plazo. La continua evaporación y la extracción por las raíces, dejan depósitos cristalizados en la superficie del suelo o a cierta profundidad.

Se pueden establecer, en términos generales, aunque con restricciones para los diferentes dominios climáticos y afloramientos rocosos, relaciones directas entre:

- caracterizaciones del suelo,
- plantas indicadoras del grado de mineralización y salinidad de la descarga acuífera,
- y rasgos del paisaje, según su vegetación.

Pero además, se establece una dependencia íntima entre infiltración y vegetación. En efecto, si se destruye esta última, quedan desfavorecidos, por lo general, los procesos de infiltración, lo que traerían consigo:

- Que acuíferos superficiales pierdan los equilibrios de recarga-descarga. Se crea un déficit y el nivel freático desciende. Las reservas superficiales de agua libre se agotan en el área de intervención y en otras de su entorno a cotas más bajas. Esto último provoca la pérdida de otras masas de vegetación, lo que a su vez implica que una parte, quizás significativa, de la fauna se quede sin su hábitat y desaparezca o tienda a desaparecer. En definitiva, habría una transformación muy importante del paisaje.
- Y que los retornos ascendentes, de flujos de recorridos sumamente cortos, se debiliten o no tengan lugar. Sin embargo, dado que los cambios geoquímicos, en estas aguas son insignificantes no traerían consigo la pérdida de las causas, o algunas de ellas, que hacen que la vegetación tenga una caracterización peculiar.

La disminución de infiltración repercute, por otro lado, en los caudales de las fuentes (que se pueden agotar) de ríos y arroyos. Hay numerosos ejemplos en las islas del Caribe, donde los ríos han pasado a arroyos, por una caída de la capacidad de infiltración del agua en el suelo, a causa:

- del talado de masas boscosas, para obtener materia prima o suelo,
- o sustituir unos árboles por otros, de raíces no óptimas para este proceso, como ocurre con las plataneras.

Y nuevamente se transforma la arquitectura del paisaje, al menos en uno de los componentes más llamativos

Dentro ya de un contexto puramente geomorfológico, en el que se mueven:

- la diversidad topográfica (volúmenes y roturas de líneas),
- la espectacularidad del relieve,
- y algunas de las rarezas de carácter geológico,

las aguas subterráneas juegan un papel relevante. Explican:

1. La presencia de elementos de alto significado en la configuración del paisaje:

- arroyos,
- ríos,
- lagunas,
- y zonas de encharcamientos de diferentes tipos,

en conjunción con:

- la fisiografía,
- la naturaleza litológica del relieve,
- y un balance hidráulico positivo entre la descarga, la evaporación y la evapotranspiración, a través del suelo y de la vegetación.

2. Y determinados procesos, de fuerte incidencia en la «personalidad» del paisaje, como son los kársticos en terrenos calcáreos.

3.4 LA BIOCENOSIS COMO GENERADORA DEL PAISAJE

La Biocenosis, en su conjunto, participa en la configuración del paisaje rural, al menos en cuanto que:

- Condiciona, en parte, la diversidad topográfica a causa de propiciar o dificultar los procesos y efectos de la erosión. La vegetación con raíces en trama radicular retiene la tierra en el sustrato rocoso-edáfico. Si hay una pérdida de esta vegetación, se favorece el desmantelamiento del «suelo».
- Traduce, a veces, aspectos geodinámicos internos responsables del paisaje biotópico (del «continente» físico).
- Determina, en buena medida, el cromatismo del escenario geográfico.
- Caracteriza la textura del entorno.
- Define, en muchas ocasiones, encuadres plásticos, puntuales y/o coyunturales. Algunas faunas dan a estos encuadres ciertas pinceladas bucólicas: tendencias a percepciones del paisaje como ambientes pastoriles y poéticos.
- Y pueden constituir componentes de rareza, sobre todo endemismos, que revalorizan los escenarios geográficos dentro de un contexto de biodiversidad ante observadores sensibilizados al respecto.

En general, la estructura conductora de la biocenosis, como generadora del paisaje, es la cadena trófica. Sus alteraciones, inducidas por el hombre o por causas naturales, pueden provocar drásticos cambios paisajísticos.

Considérese una posible explotación ganadera insostenida, en desequilibrio, de una pradera en pendiente, con una importante cobertura arbústica, de raíces en trama raticular. Si tal tapiz vegetal es un alimento apetecible para el ganado en cuestión, pronto desaparecería y esto puede desencadenar:

- Una intensificación de los procesos de erosión en el relieve. Rápidamente se modificaría la orografía.
- Cambios cromáticos.
- Y una nueva caracterización de la textura vegetal.

Algo similar se enunciaría para incendios forestales, provocados o por causas naturales fortuitas,

- tanto de masas arbóreas,
- como de matorrales montanos.

En el primer caso, los efectos, aquí desde una perspectiva de paisaje, son más acusados que en el segundo.

En estos últimos ejemplos, el «depredador» excesivo, que rompe el equilibrio en la cadena trófica, queda sustituido por el fuego.

Como ejemplo de biocenosis, que expresan aspectos geodinámicos internos, están las alineaciones de juncos

del Parque Nacional de Timanfaya (Isla de Lanzarote, España), en un ambiente volcánico, extremadamente árido.

En ese escenario, en medio de parajes «desolados» de picón (lapilli), aparecen los juncos en hileras. Esta vegetación se debe a una humedad hidrotermal activa, a través de fracturas, que controlan las erupciones volcánicas. Precisamente, los edificios volcánicos se encuentran alineados (cadenas volcánicas) en coherencia con lo anterior.

La actividad hidrotermal actual indica la existencia de reservorios magmáticos, relativamente superficiales, cosa que se verifica mediante las temperaturas elevadas, por encima de los 100 grados centígrados, de los picones superficiales en algunos lugares de este Parque Nacional.

En definitiva, los juncos contribuyen:

- A explicar la formación de estos relieves del paisaje de Timanfaya.
- Y a deducir que se debieron a procesos muy próximos en el tiempo, quizás aún no concluidos.

Los relieves que se observan se originaron durante las erupciones que dieron lugar entre 1730 y 1736.

La textura es inherente al paisaje en su totalidad. Afecta, en principio, a la vegetación que configura un marco geográfico. Se entiende por textura las posibles modalidades de percepción de los elementos que constituyen la componente vegetación de un paisaje.

De acuerdo con la figura 3.1, de Escribano et al. (1988), comprende cuatro aspectos:

- grano,
- densidad,
- regularidad, y
- contraste interno.

El grano estima el tamaño relativo. La densidad cuantifica la superficie ocupada. La regularidad tiene en cuenta el grado de ordenación y homogeneidad de la distribución espacial de los elementos. Y el contraste interno describe heterogeneidades, dentro de un mismo elemento o entre los elementos de una misma comunidad, por ejemplo, entre los pies de planta, o individuos, de un pinar.

Como parte del contraste interno, está la gama de tonos que se pueden dar el verde de una cobertura vegetal dentro de un mismo entorno. Para un observador caribeño, por ejemplo, le llamaría mucho la atención la diversidad de tonos verdes que presentan los paisajes de la cornisa septentrional de la Península Ibérica. Ello se debe a que en los parajes inter-tropicales de América, el verde, prácticamente continuo hasta unas determinadas altitudes, es casi monotónico.

3.5 LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA COMO GENERADORA DEL PAISAJE

El hombre construye paisajes rurales:

- a) Por la herencia arqueológica que deja.
- b) A causa de los contenidos etnográficos que introduce. Esto último, en lo referente a actuaciones culturales pretéritas y presentes.
- c) Por actividades de desarrollo, no recogidas en la descripción etnográfica.
- d) Y por acondicionamientos de los entornos, a efectos de usufructuarlos.

Los apartados c y d suelen implicar, normalmente, impactos que no siempre tienen que ser negativos.

En sentido amplio, entre los elementos de la componente etnográfica, se encuentran los siguientes:

1. Las edificaciones históricas y artísticas.
2. Las tipologías edificatorias tradicionales y propias de un lugar.
3. Las morfologías, que implican las tipologías edificatorias en los entornos físicos.
4. Los escenarios geográficos de eventos históricos.
5. Determinados usos del territorio:

- salinas artesanales,
- bancales o aterrazamientos para actividades agrícolas,
- modos peculiares de cultivos, con sus metodologías e implicaciones morfológicas intrínsecas (por ejemplo, cultivos tipo Geria en Lanzarote, España),
- etc.

Los acondicionamientos del paisaje, para su usufructo, pueden consistir:

1. En facilitar el acceso desde el exterior.
2. En desarrollar rutas o senderos en el interior del escenario y en adaptarlos al mismo.
3. En reconstruir, adecuadamente, senderos históricos (los caminos reales de la Isla de Gran Canaria, por ejemplo).
4. En preparar áreas de esparcimiento, con la infra-estructura necesaria, que requiere el recreo-uso permitido. Las infra-estructuras deberían estar ajustadas a la tipología edificatoria tradicional-habitual del lugar. Los impactos, que provocarán en el paisaje, tendrían que ser mínimos.
5. Construir miradores sobre puntos singulares:
 - periféricos,
 - o dentro de los espacios delimitados por sus valores paisajísticos.

Estas aportaciones del hombre:

- Constituyen el estado o componente cultural del entorno geográfico (paisaje cultural), que se sobre-impone a los componentes naturales.
- Y hacen que un medio natural pase a medio ambiente. O dicho de otra manera, que un paisaje natural evolucione a otro antropofizado.

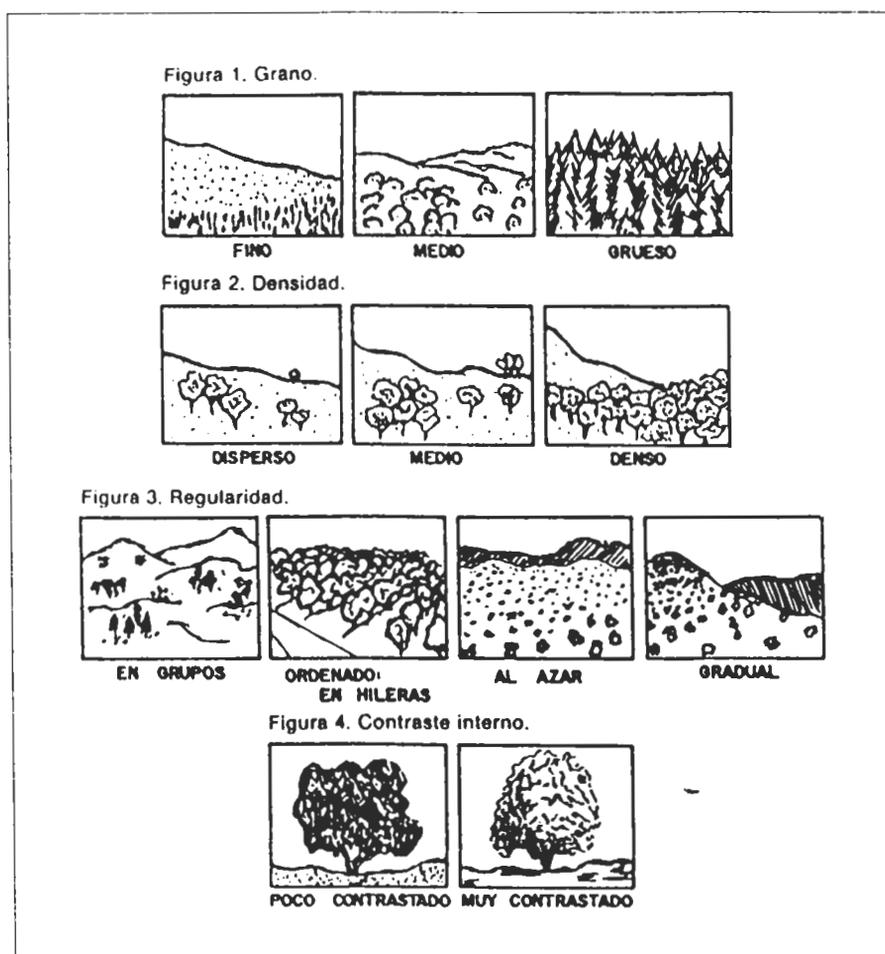


Figura 3.1. Textura de la componente vegetación en un paisaje. A partir de Escribano *et al.* (1989).

LA ARQUITECTURA DE UN PAISAJE RURAL

ESQUEMA

- 4.1 Concepto general.
- 4.2 Inventario de feno-componentes.
- 4.3 Definición y descripción de feno-componentes.

4.1 CONCEPTO GENERAL

El paisaje, por su subjetividad, es muy difícil describirlo con parámetros objetivos. Lo que hay que hacer es interpretarlo.

Sin embargo, para evaluar impactos paisajísticos, resulta necesario partir de una calidad de paisaje, cosa que se consigue con el empleo de unos parámetros, aunque a la hora de aplicarlos haya, ciertamente, un fuerte contenido subjetivo. Luego la estimación de la calidad de un paisaje sería un ejercicio que pretendería «objetivar» lo subjetivo.

La arquitectura del paisaje se podría definir como el conjunto de parámetros o componentes que se precisan para medir calidades o caracterizaciones paisajísticas, a objeto de ordenar, planificar y manejar escenarios geográficos, desde una perspectiva de este tipo de recursos.

Tales parámetros tenderán a la objetividad, y para ello se requieren:

- definiciones precisas de los mismos,
- y criterios claros y concisos para medirlos.

4.2 INVENTARIO DE FENO-COMPONENTES

Dado que los paisajes se clasifican, entre otras formas, en:

- criptosistemas y
- fenosistemas

se puede hablar de:

- criptocomponentes y
- fenocomponentes

de la arquitectura del paisaje.

Desde el concepto del paisaje, en su aspecto de fenosistema, se entiende por fenocomponentes aquellas observaciones diferenciales que se pueden identificar, a simple vista, en un territorio. En principio, se admite que estos componentes se agrupan en tres niveles de síntesis:

- Abiótico. Comprende los componentes geológicos. Se incluyen el agua y la nieve, y los sonidos que pueden proporcionar, así como la luminosidad y diafanidad de la atmósfera, si no se encuentran afectadas por las actividades del hombre.
- Biótico. Lo forma los componentes basados en la vegetación y la fauna. La textura del paisaje se encuentra en este nivel, de igual manera que los olores y sonidos dependientes de la biocenosis.
- Y de intervención antrópica y de aprovechamiento del recurso. El nivel se centra en dos hechos:
 - a) En el estado cultural del paisaje.
 - b) Y en la accesibilidad al territorio.

Se toma a la fauna como parte integrante del paisaje en la medida en que es perceptible. En la mayoría de los casos, no representa un papel paisajístico excesivamente significativo. Ello se debe, sobre todo:

- a su presencia esporádica-ocasional, en muchos casos,
- y/o a su comportamiento como elementos móviles, camuflables,

ambas cosas contrarias a lo que ocurre con un árbol o con un cerro.

Si se hace un símil entre paisaje y teatro (Escribano, 1989), los componentes geológicos forman el escenario, la vegetación constituye el decorado y el hombre y los animales son los actores.

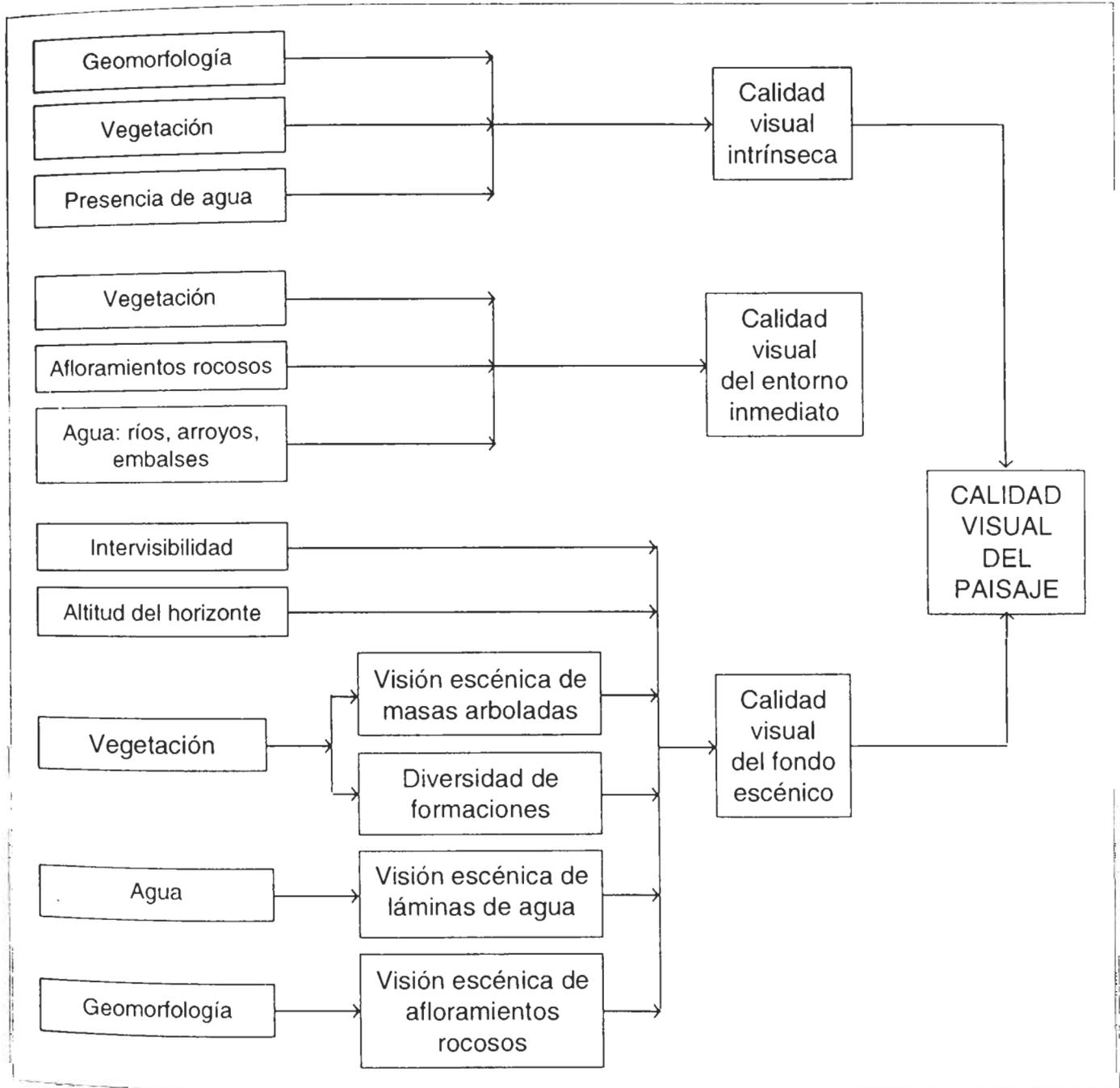


Fig. 4.1. Arquitectura del paisaje y sus implicaciones. A partir de Escribano, et al (1989).

Un nivel de estética lo establecería la confluencia de determinados componentes de los anteriores niveles. Comprendería, sobre todo, la diversidad topográfica, el cromatismo y la espectacularidad del relieve.

A modo de partida, la identificación, clasificación y denominación de los fenocomponentes de un paisaje, se recoge en la tabla 4.1. Estos se distribuyen en 10 categorías. La figura 4.1, de Escribano, et al (1989), se ajusta, sensiblemente, al inventario sistematizado.

a	b	c	d
1	Diversidad topográfica: volúmenes y roturas de línea	A	18
2	Cromatismo	B	18
3	Agua y/o nieve	C	14
4	Espectacularidad	D	11
5	Luminosidad y diafanidad de la atmósfera, olores y sonidos	E	9
6	Estado cultural	F	7
7	Singularidad o componente de rareza, de carácter geológico	G	6
8	Singularidad o componente de rareza, de carácter biológico	H	6
9	Textura de la vegetación, en su totalidad, en la percepción estética del entorno	I	6
10	Accesibilidad	J	5
a = número de fila. b = parámetro. c = sigla d = peso óptimo sobre 100 para las islas orientales de Canaria.			

Tabla 4.1. Arquitectura del paisaje.

Los componentes considerados se comportan como variables interrelacionables. Las combinaciones que pueden dar lugar son ilimitadas.

4.3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FENO-COMPONENTES

En el listado de la tabla 4.1, los tres primeros componentes se refieren a los cánones de la caracterización del paisaje, según la Grecia clásica, a saber:

- geometría,
- color (para los griegos el grado de predominancia del verde), y
- agua.

Se entiende por diversidad topográfica la geometría del paisaje (figura 4.2). Comprende los volúmenes y las roturas de líneas.

Los volúmenes definen el número de planos discontinuos a distintas profundidades. Determinan diferentes horizontes.

La rotura de línea se refiere al grado de accidentalidad de los horizontes.

El cromatismo del paisaje se limita:

- Al colorido predominante, en el espacio y en el tiempo, que le da identidad. En relación con el verde, en gran medida, se debe al grado de cobertura vegetal y a las varianzas estacionales de ésta.
- O al contraste de colores que hay en el

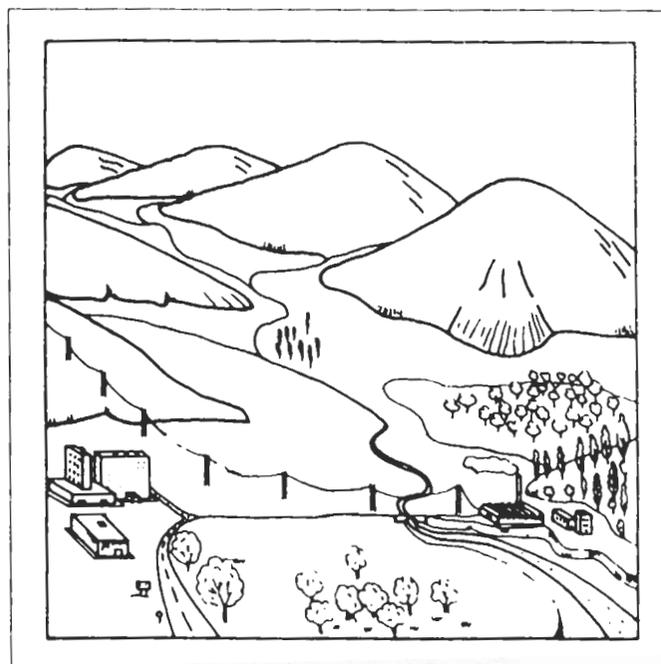


Fig. 4.2. Ejemplo de escenario geográfico rico en diversidad topográfica. A partir de Bovet y Ribas (1992).

escenario, como ocurre, con bastante frecuencia, en los entornos geográficos creados por la actividad de un vulcanismo reciente. También este contraste puede tener sus causas en las floraciones cuando representan abundantes y fuertes eclosiones. Esto último suelen determinar paisajes estacionales o coyunturales.

El agua y la nieve son componentes:

- bien estacionales o
- permanentes.

Para Unamuno (1964) «...el agua es como el alma del paisaje; en ella se ven reflejados árboles y colinas y como que adquieren visión y conciencia de sí mismos...». Para mi amiga Ana María Blázquez, su sonido es la música del paisaje.

En este componente se tiene presente la existencia de:

- Aguas encauzadas, con sus posibles elementos accidentales (por ejemplos, rápidos, remansos, los distintos tipos de saltos, etc.).
- Represas en los cauces de las aguas encauzadas, lagos, ibones (pequeños lagos en antiguos circos glaciares) y cualquier otro tipo de aguas retenidas.
- Visualización del mar y las probables presentaciones en formas caprichosas de las aguas litorales (entrantes, brazos de mar y otras distribuciones por efectos de la geomorfología de la orilla).
- Distribución y grado de persistencia de las acumulaciones de la nieve.
- Contrastes y rasgos entre:
 - a) las distribuciones de la nieve,
 - b) los afloramientos rocosos y/o
 - c) las manchas de vegetación.

La espectacularidad se considera respecto al relieve. Por ejemplo:

- longitudes y amplitudes de las playas,
- grado de verticalidad y envergadura de los acantilados,
- abruptabilidad y magnitud de ciertos accidentes orográficos de las cordilleras de plegamiento: de las vertientes y picos, de los cañones, de los páramos, etc.
- caprichismo de las formas kársticas,
- dimensiones en planta y potencia de las paredes de las calderas volcánicas,
- dimensiones y formas de los conos volcánicos y «mares» de coladas lávicas,
- etc.

Sólo se tiene presente la luminosidad y la diafanidad de la atmósfera por causas naturales. Por lo tanto, dependerán de los días estadísticos con:

- nubes o nieblas, o
- calima y/o polvo en suspensión.

Aquí quedan excluidos los efectos de las actividades antrópicas. Estos, sin embargo, serán tenidos en cuenta cuando se evalúen los impactos paisajísticos.

Con los olores y sonidos ocurre exactamente lo mismo. Se incluyen únicamente los que producen la naturaleza.

Los olores agradables los determinan, principalmente, las fragancias de las flores. En algunos sitios es significativamente representativo el olor de la flor del azahar, tanto en ambientes rurales (en las plantaciones de naranjeros en la comunidad valenciana, España, por ejemplo), como en ambientes urbanos (sea el caso de la ciudad de Sevilla, también en España).

Quizás el olor más desagradable que pueda producir la naturaleza se deba a la descomposición de la materia orgánica.

La tabla 4.2 recoge un listado de ruidos tenebrosos o desagradables. El quinto grupo realmente no pertenecen a causas naturales y, por ahora, no serán contabilizados.

1. Aullidos y silbidos diversos emitidos por animales peligrosos. Pueden entrañar temor.
2. Los gritos de cuervos y de aves carroñeras en general. Suelen conllevar traslaciones psicológicas de escenarios repugnantes.
3. Los grandes truenos en plenas tormentas. Pueden provocar sensaciones de peligro.
4. El silbido y soplido de los fuertes vientos. Traen a la mente las imágenes de destrozos de los huracanes o de los vientos huracanados.
5. Ruidos antrópicos (de circulación rodada, zumbido de aviones, de maquinarias en general) cuando tienen lugar habitualmente. Rompen el sosiego que requiere el disfrute del paisaje.

Tabla 4.2. Listado de ruidos tenebrosos o desagradables.

1. El rumor de las ramas de los árboles cuando sopla un viento suave.
2. El cantar o piar de las aves, en general.
3. La circulación del agua de ríos o arroyuelos.
4. El estruendo de las cataratas o saltos de agua en general.
5. La rotura del oleaje junto a la orilla del mar.
6. El eco.
7. La música de tambor (afro-ibero-latina o afro-cubana), en vivo, gozada por los lugareños en una playa caribeña, obviamente cálida, sobre todo si hay luna llena.

Tabla 4.3. Listado de algunos sonidos agradables, que remarcan el carácter sensual del paisaje.

El inventario de la tabla 4.3 recopila algunos sonidos agradables, que remarcan el carácter sensual del paisaje. Este otro listado, asimismo, hay una excepción respecto a causas naturales. Se trata del apartado séptimo. Este intervendrá en la estima de la calidad del paisaje, si da lugar a ello, desde una perspectiva etnográfica, pero no en la medida de impactos.

La figura 4.3, tomada de Pena (1992), recoge una representación gráfica de distintos tipos de paisajes sugeridos a partir de efectos sonoros, por alumnos de un sexto curso de EGB.

En los paisajes suelen intervenir, en ocasiones, actuaciones antrópicas, que generan elementos culturales no impactantes. Entre éstos, se pueden reseñar los siguientes:

- Cultivos como La Geria (Lanzarote, España).
- Bancales «cuidados» en las laderas de barrancos, ríos o valles.
- Lugares donde acontecieron eventos históricos.
- Edificios ligados a la Historia, a la producción literaria o a otra actividad insigne del hombre.
- Edificios de valor artístico.
- Viviendas y edificaciones en general que siguen la tipología tradicional y que contribuyen a crear una morfología propia en su entorno físico que da identidad a una comarca.
- etc.

La tipología edificatoria trata de las distintas modalidades de construcciones:

- casas con patio,
- casas en hileras,
- bloques de viviendas,
- Etc.

Estas construcciones transforman el medio físico que ocupan. Las transformaciones que dan lugar se denominan morfológicas.

Clásicamente estas transformaciones se parodian con las que provocan algunos lepidópteros con su metamorfosis. Se puede describir los pasos de gusano a crisálida dentro de un capullo y de ésta a mariposa.

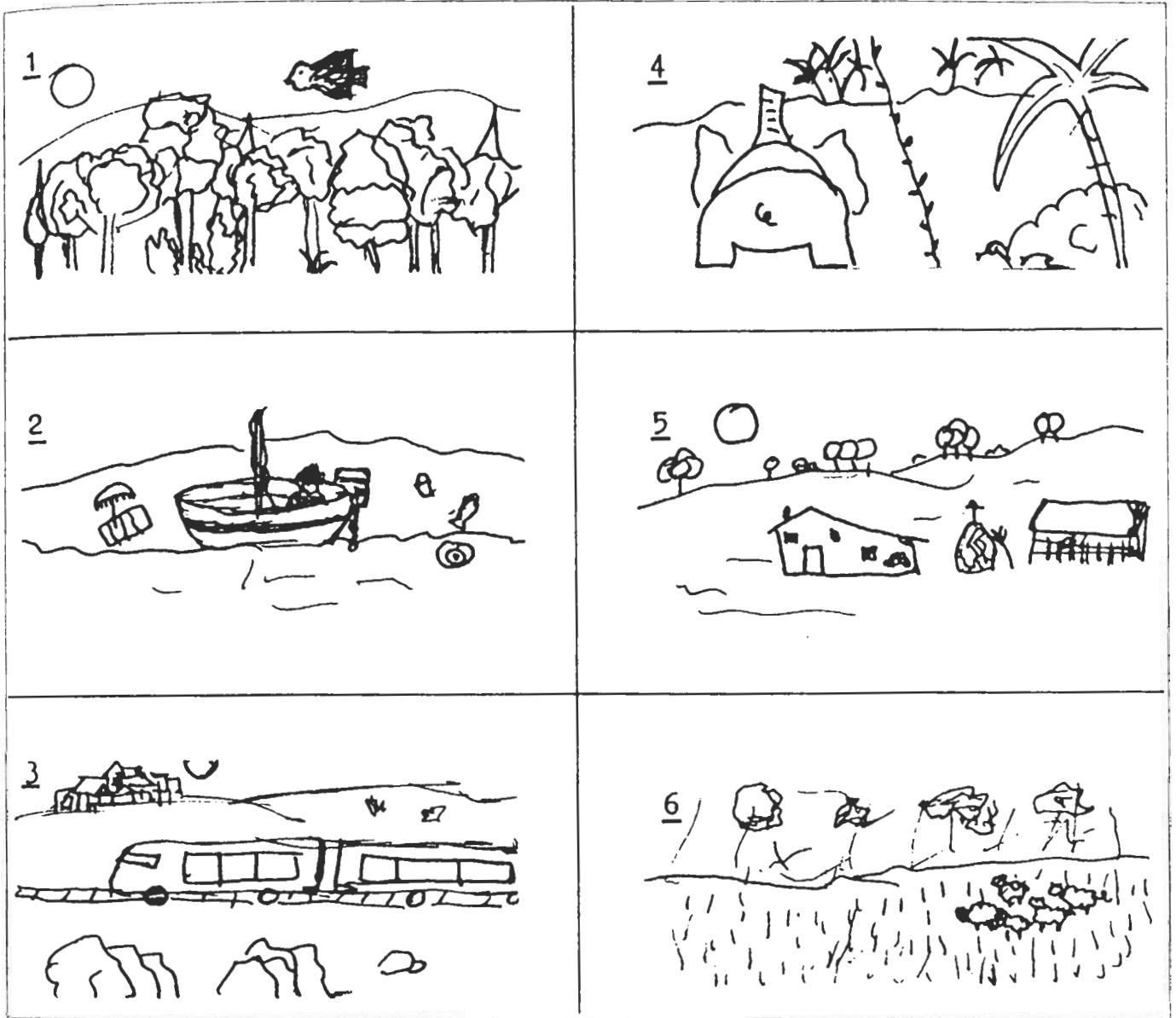


Fig. 4.3. Representación gráfica de distintos tipos de paisajes, sugeridos a partir de efectos sonoros, por alumnos de un sexto curso de EGB (Pena, 1992).

con las consecuentes diferentes maneras de presentarse el hábitat. De igual manera, un espacio geográfico se transforma sucesivamente en función de las edificaciones que soporta el suelo.

Las singularidades o rarezas geológicas y biológicas del paisaje se refieren a aquellos rasgos o elementos no comunes de limitada representación espacial y/o en peligro de rápida erosión o extinción, que representan reservas de la diversidad abiótica (del medio físico) y biótica. Corresponden a patrimonios a cuidar con especial interés.

La textura se restringe a la biomasa y representa un componente de la arquitectura del paisaje, en cuanto que condiciona, en mucho, la concepción «estética» de los entornos naturales y rurales.

Como ya se definió, la textura traduce las posibles modalidades de percepción de los elementos que constituyen la vegetación de un paisaje desde cuatro aspectos:

- grano (estimación del tamaño relativo, indistintamente de las dimensiones de percepción por la distancia),
- densidad (cuantificación de la superficie ocupada),

- regularidad (grado de ordenación y homogeneidad de la distribución espacial) y
- contraste interno (heterogeneidades dentro de un mismo elemento, o entre los elementos de una misma comunidad).

Para que haya un paisaje en un escenario, el hombre tiene que llegar a él. Un paisaje se identifica más con el concepto de paisaje en la medida en que aumenta la frecuencia de ser observado. Luego otro componente arquitectónico del paisaje, en dependencia con las características topográficas, es su accesibilidad en un doble sentido:

- Accesibilidad periférica hasta puntos singulares de observación.
- Intra-accesibilidad o accesibilidad de tránsito para los paisajes de recorrido usual.

La premisa de «lo que es bonito hay que usarlo» refuerza, por otro lado, la necesidad de un componente de accesibilidad.

CAPITULO V

LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE

ESQUEMA

- 5.1 Introducción.
- 5.2 La evolución del paisaje natural.
- 5.3 La modificación del paisaje antropofizado.

5.1 INTRODUCCIÓN

Martínez de Pisón (1983) recoge que las modificaciones físicos-químicas en el paisaje tienen lugar a dos escalas de tiempos diferentes, y determinan:

- Una evolución, si los cambios son referentes a las estructuras (a la totalidad de un feno-componente o feno-componentes).
- Y una dinámica, cuando los cambios se producen dentro de una estructura (en determinados aspectos de un feno-componente).

En general, el paisaje se modifica en el espacio y en el tiempo. La litomasa, la aeromasa, la hidromasa y la biomasa presentan ritmos propios y desiguales de frecuencia de cambio e inciden, recíprocamente, entre ellos para que el paisaje evolucione globalmente.

Los análisis sobre el comportamiento evolutivo del paisaje y de los cambios en sus estructuras, tienen por objetivos:

- El conocimiento, la comprensión y, con ello, el control relativo, y en la medida de lo posible, de las causas y procesos que intervienen en tales modificaciones.
- Y la previsión del estado futuro de los escenarios geográficos, muchas veces en forma de modelos matemáticos, para la aplicación de las conclusiones a la ordenación, planificación y manejo del territorio.

Se podría diseñar el mapa predictivo de síntesis del paisaje:

- para una fecha determinada,
- y respecto a un lugar en concreto.

5.2 LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE NATURAL

En general, el paisaje evoluciona y cambia por causas:

- naturales y
- antropológicas,

y, de acuerdo con escalas relativamente cortas de tiempo, de forma:

- cíclica y
- acíclica (irreversible).

La evolución y cambios, por causas naturales, se pueden subdividir según los siguientes criterios:

- cambios relentizados irreversibles,
- cambios irreversibles en escalas históricas de tiempo,
- cambios cíclicos, y
- cambios súbitos, como los que suponen los incendios forestales no provocados o las catástrofes ligadas a terremotos. La modificación del paisaje, por cambios en la biocenosis, principalmente en la vegetación, se ajusta al anterior esquema.

La evolución natural relentizada e irreversible, por cambios continuos, se deben en gran medida a una

progresiva modificación de las condiciones ambientales, entre las que tiene un fuerte peso la meteorología, analizada e interpretada según una macro-escala temporal (a largo plazo, en términos geológicos). Aquí se incluiría los efectos del avance de los procesos de desertización que hacen cambiar los paisajes en los entornos geográficos limítrofes a los desiertos.

En un plano estrictamente geológico, en lo referente al «continente» o biotopo, a escalas de tiempos comprensibles históricamente, y fuera de un contexto de acontecimientos violentos, la evolución del paisaje se percibe claramente en los ambientes sedimentarios de los deltas.

Los deltas están relacionados con las desembocaduras de caudalosos ríos que proporcionan grandes aportes de sedimentos, sobre todo de finos (limos y arcillas) y potentes deposiciones de éstos en litorales de aguas poco agitadas y/o sometidos a pequeños rangos de mareas.

En planta, estas formaciones sedimentarias suelen desarrollar morfologías triangulares que recuerdan a la cuarta letra del alfabeto griego (de ahí su nombre), surcadas por numerosas bifurcaciones del cauce principal, cuyas desembocaduras secundarias desarrollan flechas que se clavan, más o menos, en el mar o en un lago.

Los deltas proporcionan los paisajes, no sólo más jóvenes, sino también los más móviles y cambiantes con la única excepción de los paisajes construidos por la actividad volcánica.

La extraordinaria juventud geológica de todos los deltas ya los convierten en algo muy atractivo, desde un punto de vista natural. En ningún otro escenario geográfico puede apreciarse mejor aquello de que «los paisajes también viven» y, en consecuencia, evolucionan como todo individuo viviente. Por ejemplo: El Delta del Ebro, en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica, apenas era patente hace unos cuantos siglos. Lo que hoy sobresale y emerge hacia el exterior de la paleo-orilla del mar (figura 5.2), se debe a los aportes sedimentarios que el Ebro y sus afluentes han arrancado en toda su cuenca hidrológica.

Con la construcción generalizada de embalses, se amenaza la «estabilidad» dinámica de los deltas. De esta manera, se modifican tales escenarios paisajísticos, no por evolución natural, sino por unos efectos antropológicos. Se estaría ante unos impactos físicos, ciertamente negativos. Se puede llegar a catástrofes ambientales, como la provocada en el Delta del Nilo (Egipto) después de la represa de Assuan. En el caso del Delta del Ebro, se han identificado retrocesos de la orilla, de hasta tres kilómetros, en algunos puntos, en un intervalo de unos pocos años.

Las soluciones a este retroceso pueden estar:

- En la construcción de obras marítimas con posibles efectos irreversibles incontrolados y no deseados, en los procesos morfodinámicos del ambiente sedimentario.
- Y en actuaciones blandas deducidas a partir de la historia geológica. Si se conoce cómo ha evolucionado un delta, se puede identificar las causas, procesos y efectos de su degradación, y prever las correcciones de las causas que determinan los geo-impactos.

A otra escala de tiempos, según series temporales de observaciones que rebasen varios lustros, y para determinados espacios geográficos, la evolución del paisaje puede ser cíclica, como respuesta de la biomasa a los cambios climáticos, dependientes de ciertos factores meteorológicos, que están, a su vez, influenciados por los ciclos de actividad de las manchas solares. Muchos autores admiten que estos ciclos tienen periodos que rondan los 11 años.

Las evoluciones cíclicas naturales del paisaje son muy detectables en particulares franjas latitudinales. Por ejemplo, en las fronteras de regiones secas, próximas a las de inviernos lluviosos, dentro del escenario subtropical. Y en éstas, a altitudes bajas y medias, que no superan, normalmente las cotas de nivel de los 2.000 metros.

Sirven para ilustrar estas evoluciones cíclicas del paisaje, a corto plazo, algunas de las Islas Canarias, las que presentan diferentes franjas altitudinales (Tenerife, Las Palmas, Gran Canaria y, en cierto modo, El Hierro y La Gomera).

5.3 LA MODIFICACIÓN DEL PAISAJE ANTROPOFIZADO

La modificación del paisaje, motivada por la intervención antrópica, se subdivide en:

1. Modificación por causas de cambios de uso en un territorio, ante diferentes alternativas de explotación de recursos potenciales. Muchos de estos cambios están determinados por circunstancias socio-económicas coyunturales.
2. Modificación por cambios en las costumbres sociales y en las situaciones económicas de los pueblos que van a dejar sus huellas (signos) en bastantes manifestaciones del «Estado Cultural» del paisaje.
3. Y modificaciones cíclicas por los requerimientos de determinados tipos de plantaciones agrícolas, en espacios geográficos específicos.

Entre los componentes del estado cultural del paisaje está la tipología edificatoria y sus implicaciones en la morfología de su entorno geográfico.

La tipología edificatoria contiene elementos formales no definitivos. Entre estos está, por ejemplo, el colorido que da el hombre a sus construcciones.

Resulta evidente, en muchas ocasiones, que estos signos cromáticos de las edificaciones cambian a lo largo del tiempo y, con ello, y en cierta medida, la morfología del medio físico intervenido. En realidad, esta morfología define un paisaje que evoluciona.

Pero lo que interesa no es conocer una secuencia de cambios antrópicos de unos signos «formales» del paisaje, sino comprender el fondo de estos cambios. En este caso, la descodificación del significado del cromatismo de las edificaciones para desentrañar situaciones socio-económicas de un pueblo:

- en un momento dado,
- a lo largo de su Historia,
- o en un aspecto globalizador en el tiempo.

Conforme con las premisas precedentes de una forma genérica y para un paisaje que evoluciona en su «Estado Cultural»:

- la descripción,
- el análisis,
- la descodificación, y
- la interpretación

de las modificaciones de los símbolos materiales antrópicos, se pueden hacer de una manera análoga a un estudio semiológico, aunque aquí en un marco físico restringido a unas limitadas manifestaciones materiales etnográficas. La Semiología es «una parte de la Semiótica, o teoría general de los signos» (Bobes, 1976, página 7), normalmente aplicada al texto literario, oral, escrito, tradicional o de autor.

La extrapolación metodológica permitiría deducir y contar las historias socio-económicas de los pueblos en escenarios geográficos determinados, desde una perspectiva diacrónica. Esta traduce la evolución en el tiempo, de los signos, con sus significados específicos en cada momento o periodo de la historia etnográfica del paisaje. Si las variaciones evolutivas, de los signos que se consideran, perduran suficientemente en el tiempo, se establecen relaciones de solapamientos entre ellas. Se define, entonces, un paisaje sincrónico. Con frecuencia se da una secuencia de paisajes sincrónicos como resultado de progresivos solapamientos de nuevas variaciones con otras relícticas o heredadas que coexisten en un mismo espacio geográfico.

Los paisajes sincrónicos pueden corresponder a:

- Relaciones de equilibrio. Se obtienen paisajes armónicos.
- Relaciones de desequilibrio. Los paisajes serían disarmónicos.

Las disarmonías se deben, en una buena parte, a la introducción en un entorno geográfico dado:

- de signos autóctonos que ya han perdido su actualidad,
- de signos alóctonos,
- o de otros, que no se ajustan al uso tradicional del territorio.

Estos últimos signos no descodifican situaciones reales socio-económicas y se denominarían como anacrónicos. En cierta medida, se corresponderían con impactos paisajísticos.

En el caso concreto del escenario geográfico de las Islas Canarias (figura 5.1), el seguimiento, en el tiempo del cromatismo en las edificaciones habitacionales y de almacenamiento de aperos y cosechas, es uno de los muchos ejemplos que ilustra muy bien lo formulado. Al respecto, se obtiene la siguiente secuencia de descripciones e interpretaciones:

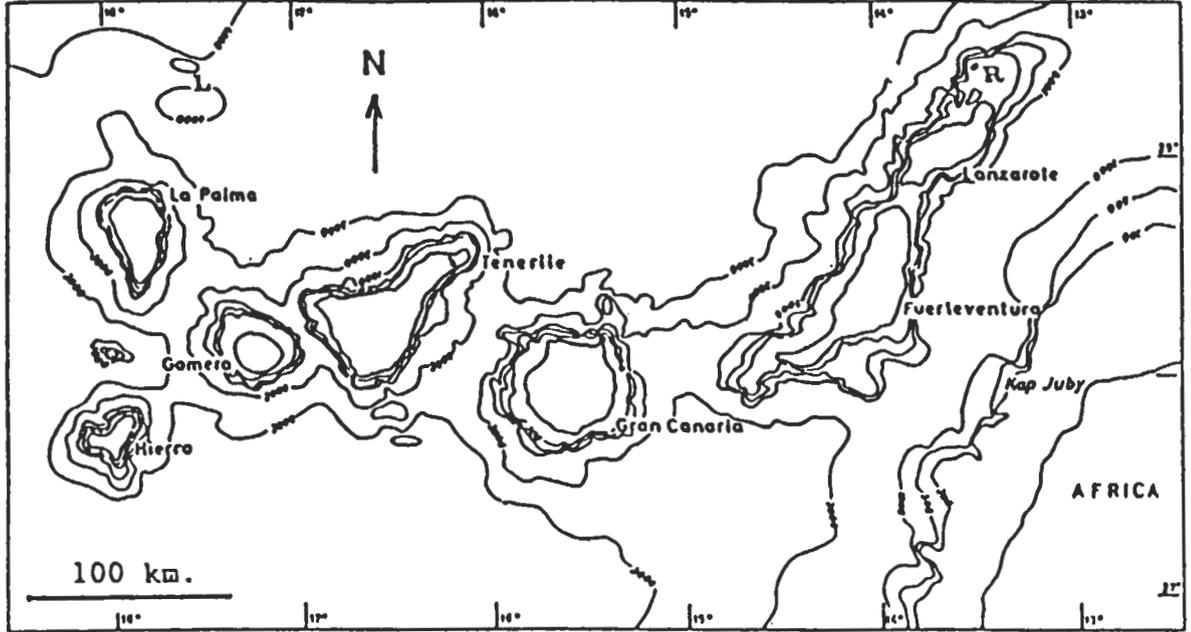


Fig. 5.1. Localización geográfica de las Islas Canarias (España).

- Desde la llegada de los europeos, en el siglo XV, y hasta el siglo XIX, las edificaciones rurales, incluidas las viviendas, eran de piedras; barro y/o adobe (amasijo de barro con paja) no revestidas a causa de la penuria económica de la sociedad mayoritaria. Esto hacía que las construcciones fuesen miméticas al entorno fisiográfico, cosa que servía, por añadidura, de camuflaje frente a los ataques de los piratas.

Sólo se encalaban:

- las casas nobles,
- los edificios públicos, y
- las iglesias,

cuyos propietarios e instituciones disponían de medios económicos necesarios para ello.

- Durante los siglos XVII y XVIII, llega la influencia de la cultura portuguesa, al menos en cuanto:

- A la tipología edificatoria (casas «terreras», con tejados de cuatro aguas)
- y al colorido de las edificaciones.

Las casas se revestían externamente de colores vivos (añiles, azules, verdes, amarillos, rosados, etc.), en los barrios periféricos de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, y en poblaciones marineras. Sin embargo, el campo careció de esta implantación colorista.

En opinión de algunos geógrafos, en esa época había un flujo cultural de Europa hacia América, en buena parte vía Canarias, pero no a la inversa. Pero esta aseveración no hay que tomarla en un sentido extremo como lo demuestra la presencia de ornamentos arquitectónicos, evidentemente inspirados en la cultura azteca, en la fachada principal de la Iglesia Parroquial de Pájara (Isla de Fuerteventura). Esta Iglesia fue construida entre 1685 y 1711. Luego no habría que descartar una cierta influencia caribeña, o de iberoamérica en general, en la cálida amalgama cromática referenciada como un « efecto rebote » o de « reflujo » en este aspecto del estado cultural del paisaje.

Podrían ser reminiscencias de la herencia cultural lusitana en Canarias las coloraciones actuales de las casas, normalmente «terreras» o de muy pocas plantas, que se observan en los barrios-atalayas del Risco de San Nicolás y de San Juan, a ambos lados de la Carretera General del Centro a la salida de Las Palmas.

En el área geográfica del Caribe, muy buenos ejemplos de estos amalgamas coloristas se encuentran en las ciudades venezolanas de Carúpano y de Río Caribe, entre otros. En la última ciudad referida, la Iglesia construida 1717 recuerda, en mucho, a la de Agaete en Gran Canaria, por su coloración nívea con unas cúpulas en rojo, a parte de otras coincidencias de sus elementos arquitectónicos.

3. En el siglo XIX, y en escenarios muy localizados (Tafira), en la Isla de Gran Canaria, entre otros lugares, toma identidad la tipología edificatoria de la cultura inglesa como un aspecto colateral de la colonización económica de Gran Bretaña sobre las Islas Canarias que formaban, y forman parte, del Estado español.

Las mansiones de esta cultura, al gusto de sus usuarios británicos, se colorean de un rojo característico (rojo achocolatado o inglés), que resalta, además, por la presencia de amplios ventanales:

- que contienen vidrieras en pequeños recuadros,
- en carpintería de madera, pintada en blanco.

Entre 1970 y 1980 (década de los 80) este colorido se importa a la ciudad de Las Palmas, cuando ejercía como alcalde Juan Rodríguez Doreste. La moda de pintar los edificios en rojo inglés se extendió profusamente.

4. A partir del siglo XIX se encalan las casas en dependencia:

- con un relativo auge económico del campo canario,
- y con la explotación intensiva de la cal en Lanzarote, pero sobre todo, en Fuerteventura.

En las Islas Canarias la cal se obtenía del caliche que corresponde a deposiciones de carbonatos, esencialmente cálcicos y magnésicos.

El caliche se origina por precipitación química de solutos procedentes, en estos entornos, de la meteorización de rocas volcánicas. El disolvente es el agua de lluvia infiltrada que asciende por capilaridad hacia la zona de precipitación: en o sobre una formación rocosa.

El precipitado se forma cuando el bicarbonato pasa a carbonato con pérdida de dióxido de carbono.

Los procesos de encalichamientos están ligados a climas áridos con esporádicas fuertes lluvias.

Los caliches pueden alcanzar potentes espesores. Por ejemplo, en Casas de Majada Blanca (Fuerteventura), se observan potencias que, ocasionalmente, rebasan los 20 metros.

La explotación de los caliches que tuvo una fuerte incidencia en la economía de Fuerteventura, trae consigo otro tipo de construcción rural: los hornos de cal. Estos contribuyen también a la configuración del paisaje antropofizado.

En el escenario rural, tanto las casas de los labradores como las solariegas, emplean, básicamente, los encalados con una pigmentación ocre (color gofío). Este cromatismo es propio de Canarias en particular y de la cultura mediterránea en general.

En los pueblos ribereños del Mediterráneo suelen coexistir, de forma tradicional, el ocre y el blanco.

5. Como manifestación actual, prácticamente todas las construcciones rurales se pintan de blanco, cuando no se dejan inconclusas, externamente, cosa que ocurre cada vez con más frecuencia, por dejadez de las administraciones públicas.

En las edificaciones de revestimientos inacabados, se observan, externamente, los bloques de bobadilla, de coloración grisácea. Y esto supone un relevante impacto paisajístico.

En la Isla de Lanzarote, por influencia del artista César Manrique, el blanco está totalmente generalizado:

- tanto en las edificaciones habitacionales diseminadas en el campo,

- como en los núcleos urbanos (pequeños pueblos y caseríos), con la excepción de la capital insular: Arrecife.

En estas edificaciones albinas de Lanzarote llaman la atención:

- las puertas de madera
- y la carpintería de las ventanas pintadas de verde o azul.

El conjunto edificatorio de Lanzarote representa un contraste cromático ante un medio físico negro, o casi negro, de los materiales volcánicos (coladas escoriáceas y picones), de naturaleza basáltica.

Como premisa de partida, se puede admitir que el blanco es un modismo sobre-impuesto:

- que representa una nueva adquisición cultural de procedencia mediterránea,
- que ha tomado carta de naturaleza en el entorno canario,
- que progresivamente desplaza, con gran virulencia, los colores que ya existían, y
- que precisa de unos materiales, que son asequibles a una economía pobre, que empieza a florecer, como ocurre en Canarias.

La discusión de estas descripciones, en el marco rural, se basaría en las siguientes ideas:

1. La sucesión cronológica desarrollada define una evolución diacrónica del paisaje antropizado de Canarias.
2. Los paisajes sincrónicos armónicos se dan en diversos momentos de la Historia de Canarias. Por ejemplo, en el siglo XIX, donde el escenario geográfico del campo contiene tanto casas «miméticas» de adobe como otras encaladas, de coloración ocre, junto a algunas edificaciones notables en blanco, en un equilibrio que traduce los distintos estamentos sociales de ese periodo.

Dentro de este sincronismo estaría también las tipologías de los hornos de cal y sus implicaciones morfológicas en el medio físico como elementos antrópicos formadores del paisaje. Los encalados de las casas estaban en estrecha dependencia con estos hornos.

3. Para algunos geógrafos, los revestimientos actuales en blanco, en el campo canario, resultan un postizo (anacronismo paisajístico), que, incluso, «contamina» y «aculturiza» en cuanto que:
 - Desplaza o sustituye a coloraciones tradicionales.
 - Representa una ocultación de las costumbres autóctonas.
 - Y puede producir fuertes choques cromáticos impactantes en sus entornos geográficos. No favorece el mimetismo de las construcciones con su medio físico.

Desde estas consideraciones, las implantaciones en su momento, de los colores vivos portugueses, y del rojo inglés, serían, asimismo, procesos de implicaciones aculturales hechos que no se cuestionan.

4. Sin duda alguna, son aspectos anacrónicos:

- Implantar los coloridos de las culturas portuguesa e inglesa en entornos de edificaciones totalmente en blanco.
- Y, de forma muy incisiva, dejar las construcciones a cemento vista (bloques de bobadilla sin revestir).

De esta discusión, se deduce que es enriquecedor que un pueblo se preste a ser un crisol de hechos materiales o no, donde se fundan amalgamas de culturas más diversas, aunque a expensas de ceder una parte de su idiosincrasia. Quizás en esto último esté la cara negativa, o el precio, de la receptibilidad. Pero siempre se debe mantener lo más significativo de los habitantes propios del lugar.

Históricamente, aparte del caso estudiado en Canarias, los pueblos ribereños del Mediterráneo son buenos ejemplos de comunidades abiertas. A mi entender, otros ejemplos están en los pueblos caribeños. Una prueba de ello lo constituye la apreciación de Shutman (1992, página 239), cuando escribe: «La música es quizás la fruta más fina producida por la fecundación de culturas en el Caribe».

PRIMERAS CLASIFICACIONES DEL PAISAJE RURAL

*"La amistad en el mundo es como el fuego en el bosque de la noche.
Es lindo apreciarla." Diciembre de 1993 Ana María*

ESQUEMA

- 6.1 Criptosistemas y fenosistemas rurales.
- 6.2 Escenarios naturales y escenarios antropofizados.
- 6.3 Clasificación espacial.
- 6.4 Clasificación temporal.
- 6.5 Paisajes puntuales «plásticos».
- 6.6 El paisaje figurativo, en su expresión simbólica - metafórica.

6.1 CRIPTOSISTEMAS Y FENOSISTEMAS RURALES

Dentro de una clasificación de paisajes rurales, están los términos de:

- fenosistemas, y
- criptosistemas,

acuñados por González (1981).

El fenosistema se refiere a los componentes perceptibles sensorialmente, sin instrumentos, del entorno geográfico, mientras que el criptosistema se restringe a los componentes del escenario, no perceptible, o de difícil observación, por el hombre, que quiere disfrutar de la Naturaleza.

Un paisaje, en concreto, sería un fenosistema, el que se usufructa, complementado por un criptosistema quizás sumamente necesario para el desarrollo y características del primero.

6.2 ESCENARIOS NATURALES Y ESCENARIOS ANTROPOFIZADOS

Un escenario natural sería aquel en el que no haya intervenido el hombre en cuanto:

- no sólo a la provocación de impactos,
- sino también a la creación de componentes (los referentes al estado cultural) que se admiten como una parte generadora del paisaje.

En caso contrario, el escenario correspondería a un medio ambiente y definiría a un paisaje antropofizado.

El paisaje antropofizado se subdivide en:

- Paisajes de eventos históricos.
- Paisajes de desarrollo en equilibrio.

Estos últimos abarcan seis tipologías:

- Paisajes caracterizados por sus elementos arqueológicos.
- Paisajes caracterizados por unas edificaciones históricas
- Paisajes caracterizados por unas edificaciones artísticas.
- Paisajes con tipologías edificatorias (de viviendas o de servicios), adaptadas o propias del entorno geográfico, en el cual incide morfológicamente.
- Paisajes con infraestructura viaria y de servicios para el disfrute sensual del escenario geográfico. Estas infraestructuras no debieran producir, en general, impactos y estarían adecuadamente camufladas.
- Paisajes que soportan actividades antrópicas integradas en el entorno. Las intervenciones revalorizan al escenario. Sirvan de ejemplos, entre otros, las salinas artesanales y la agricultura tipo «Geria».

Lo más corriente es que se den casos mixtos.
En general, el paisaje antropofizado se subclasifica en:

- diacrónico, y,
- sincrónico.

Y estos últimos en:

- armónicos, y
- disarmónicos.

6.3 CLASIFICACIÓN ESPACIAL

Esta clasificación se establece de acuerdo con los siguientes criterios:

- modalidades de observación (de punto singular o de recorrido usual),
- dimensionales,
- latitudinales, y
- altitudinales.

Los paisajes de punto singular son aquellos que se observan desde puntos elevados, no necesariamente aislados, respecto a sus entornos geográficos envolventes, y que permiten abarcar cuencas visuales. Estos puntos se corresponden con los clásicos miradores.

En el paisaje de recorrido usual, las observaciones del fenosistema se obtienen desde el territorio normalmente transitado por el hombre. El paisaje se percibe como una secuencia de imágenes cambiantes.

De acuerdo con Bovet y Ribas (1992), un mismo paisaje se percibe de forma diferente, con un distinto grado de detalle, en dependencia con la escala dimensional en consideración. La figura 6.1 ilustra al respecto. Esta diferente percepción podría definir el «grano» del paisaje en su conjunto.

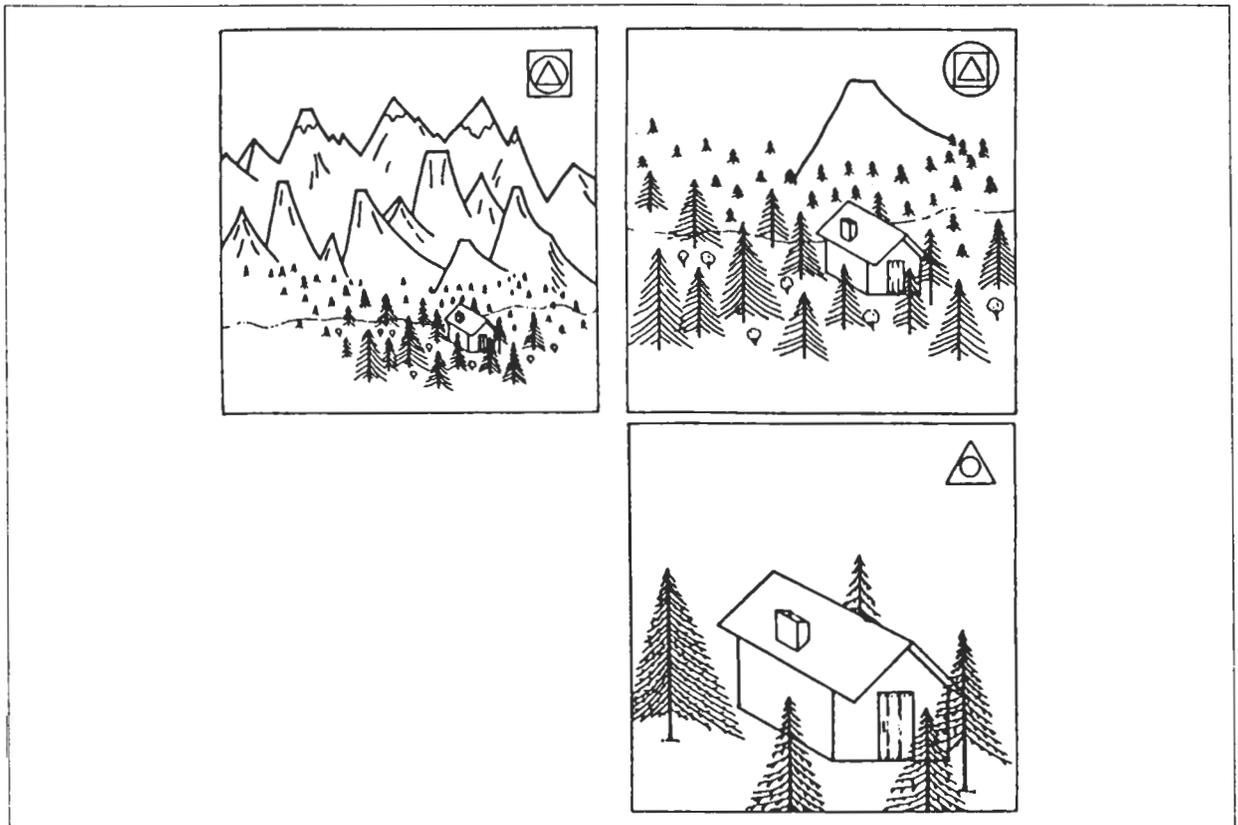


Fig. 6.1 Distintas percepciones de un paisaje, según la escala espacial. A partir de Bovet y Ribas, 1992. Obsérvese la presencia de la casa en todas las viñetas.

Los criterios dimensionales consideran, en primer lugar, si el paisaje corresponde a una cuenca abierta o cerrada.

Hay una cuenca paisajística cerrada cuando se levanta un fondo escénico (barrera topográfica) que delimita el campo visual del entorno desde puntos singulares de observación. Si no existe esta delimitación física, la cuenca se define como abierta.

Respecto a una cuenca cerrada, el paisaje se puede aproximar, en mayor o menor grado, a una de las siguientes tipologías dimensionales:

- micro-paisajes,
- meso-paisajes, y
- mega-paisajes.

a) Micro-paisaje:

La cuenca visual se encuentra en una unidad ambiental más amplia. Los fondos escénicos de esta última dominan sobre las barreras físicas (elevaciones topográficas) que enmarcan a la primera.

Desde el punto singular de observación más sobresaliente se pueden describir, con bastante detalle, los fenómenos componentes puntuales de la totalidad del paisaje.

Se percibe una impresión psicológica de un espacio con dimensiones reducidas.

b) Meso-paisaje:

El fondo escénico más externo coincide con el que delimita a la cuenca visual.

Desde el punto singular de observación más sobresaliente los fenómenos componentes puntuales del fondo (tipologías y sus consecuencias morfológicas en el medio físico, de los elementos edificatorios antrópicos, por ejemplo) se pueden describir fácilmente, hasta cierto punto, por su relativa proximidad.

Se obtiene una sensación psicológica de cuenca de dimensiones medias.

c) Mega-paisaje:

Los fondos escénicos externos coinciden también con los de la cuenca visual del paisaje. Pero aquí, desde el punto singular de observación, más sobresaliente, los fenómenos componentes puntuales de estos fondos pasan muy desapercibidos, y no se podrían describir, a grandes rasgos, por la lejanía en que se encuentran.

Hay una sensación psicológica de amplitud escénica.

La intervisibilidad define el dimensionamiento de la cuenca visual.

La clasificación latitudinal se solapa, en cierta manera, con la climática zonal. Y esto resulta lógico, ya que el clima es uno de los condicionantes de las peculiaridades y desarrollo de la biocenosis, y ésta, a su vez, se comporta como generadores de paisajes.

En principio, se admiten los siguientes tipos de paisajes:

- Paisajes polares:
80 - 90° N , 70 - 90° S.
- Paisajes sub - polares:
60 - 80° N , 55-70° S.
- Paisajes de zonas templadas:
40 - 60° N , 35 - 55° S.
- Paisajes sub-tropicales, de lluvias invernales:
30 - 40° N , 30 - 35° S.
- Paisajes sub-tropicales, de dominios secos:
20 - 30° N , 20 - 30° S.

- Paisajes tropicales de lluvias estivales:
10 - 20° N , 5 - 20° S.
- Paisajes de la zona lluviosa ecuatorial (intertropicales):
5° S - 10° N.

Las cotas topográficas, que alcanzan los relieves, son, asimismo, determinantes en las características de los componentes bióticos de los escenarios geográficos. En esto se sustenta una clasificación altitudinal del paisaje.

Esta clasificación es susceptible de una amplia gama de matizaciones. En términos generales, se forman tres grupos:

a) Paisajes bajos:

- paisajes litorales,
- paisajes de tierras deprimidas, próximas al nivel del mar.

b) Paisajes a cotas topográficas medias:

- paisajes de medianías,
- paisajes de llanos,
- paisajes de páramos,
- paisajes de mesetas.

c) Paisajes a cotas topográficas altas:

- paisajes de glaciares de montaña,
- paisajes periglaciares, en dominios de montaña.
- paisajes de alta montaña, en general.

6.4 CLASIFICACIÓN TEMPORAL

Un paisaje puede cambiar, significativamente, en su apreciación global, a lo largo de un año:

- bien por el ciclo biológico de la vegetación,
- bien por los cambios físicos en el biotopo.

Un bosque caducifolio contribuye a configurar paisajes muy distintos en dependencia con las estaciones climáticas. Sea el caso de un castaño:

- En primavera y en verano define un paisaje muy frondoso con hojas verdes.
- En otoño imprime un toque colorista al paisaje. Las hojas son rojizas y muchas de ellas caen al suelo a modo de tapiz.
- Y en invierno hace que el paisaje tome un aspecto austero. Los árboles tienen las ramas desnudas.

En cambio, un bosque de hojas perennes, un pinar entre otros, determina que el paisaje permanezca casi constante durante las cuatro estaciones del año.

Con otro tipo de flora, puede ocurrir algo similar. Ejemplos ilustrativos serían ciertos paisajes de un piso tabaibal-cardonal en las Islas Canarias. El aspecto de los entornos geográficos cambian drásticamente de invierno a verano. En efecto, con frecuencia en las vertientes septentrionales insulares, y más excepcionalmente en las orientales y occidentales, pero siempre a cotas topográficas bajas (normalmente inferiores a 500 metros) un mismo paraje suele presentarse bajo dos fisonomías muy diferentes:

- de laderas casi totalmente tapizadas por frondosos arbustos de tabaibas (*Euphorbia aphylla*, *Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia obtusifolia*, etc.), en invierno,
- a laderas de vegetación seca, que da una impresión de desolación.

En cuanto a los distintos aspectos, que pueden tomar los paisajes, en función de las causas, procesos y efectos físicos, se tiene, entre otros muchos ejemplos, lo que ocurre en un mismo escenario de alta montaña en

físicos, se tiene, entre otros muchos ejemplos, lo que ocurre en un mismo escenario de alta montaña en latitudes templadas: El paisaje adquiere aspectos diferentes, de invierno a verano, por la presencia, o no, de la nieve.

De todo lo anterior, se deduce que el paisaje puede conllevar:

- caracterizaciones estacionales,
- o permanecer sensiblemente constante (estacionario a grandes rasgos) durante todo el año, aunque imperceptiblemente estén en constante evolución, cambios que se manifestarán como feno-efectos a más largo plazo.

También se debe considerar la posibilidad de paisajes de corta permanencia (de uno o dos meses, de días y a veces fugaces), con identidades propias. Se les podrían denominar como coyunturales.

Los paisajes fugaces están fuertemente marcados por efectos ocasionales, en su mayoría meteorológicos (descargas puntuales de lluvia en fondos escénicos, arcos iris, pequeños tornados, etc.).

Estos paisajes coyunturales quedan ilustrados por los siguientes ejemplos dentro de un amplio muestrario:

- El paisaje de una específica floración cuando la vegetación en cuestión da «personalidad» al escenario.
- El paisaje que determina un ocasional meteoro.
- El paisaje de «caideros», en las Islas Canarias tras intensas lluvias.
- Etc.

El Valle de Medianías de Ayacata, en la vertiente meridional de la Isla de Gran Canaria (España), cuando sus numerosos árboles de almendro están en flor, ejemplariza un paisaje estacional, o más bien, uno entre coyuntural y estacional (de unas cuantas semanas, en el mes de Enero).

Desde puntos singulares de observación, en la cabecera de la orografía, el valle define una meso-cuenca visual semi cerrada y, durante la eclosión de la floración de sus almendros, se muestra:

1. Como un jardín muy sensual, hermoso, delicado y sutil, entre otros calificativos, según el estado de ánimo del usufructuario, que propicia a la contemplación, deleitación y, por qué no, a la meditación.
2. En un marco topográfico de cumbres, donde se da una potente bravura volcánica, que encierra campiñas muy cuidadas de uso agrícola.

La agrestedad volcánica describe escarpes espectaculares, diversos planos de profundidad y fuertes roturas de líneas.

Los contrastes cromáticos están presentes. Toman significado especial:

- El blanco níveo y el rosado fuerte, con una extensa gama de tonalidades pasteles, entre éstos correspondientes a los numerosos árboles de almendro, desnudos de hojas, pero densamente vestidos de flores.
- El ocre del fondo litológico.
- Los diversos verdes de los pinos, retamas amarillas y escobones.
- Y el azul limpio del cielo.

Por otro lado, el escenario geográfico:

- Puede proporcionar estampas bucólicas circunstanciales, si hay ganado suelto de ovejas y cabras.
- Y engloba una gran cantidad de paisajes puntuales plásticos, muchos de ellos por sus almendros en flor, pero otros en base a los restantes componentes del paisaje.

Este tipo de paisaje estacional (?), de almendros en flor, en la Isla de Gran Canaria, tiene su nota etnográfica. En efecto, es motivo de la celebración anual de una fiesta popular, desde 1970, entre finales de Enero y principios de Febrero. Sin embargo, el escenario «festivo» se encuentra desplazado unos pocos kilómetros hacia el centro insular. Este se localiza en la cabecera del Barranco de Tejeda, tras la abrupta divisoria de

El mismo marco geográfico de Ayacata, como ocurre en diversos lugares, soporta, a lo largo del año, otros paisajes transitorios. Sean los casos de los paisajes:

- De la retama en flor en primavera.
- Y de los almendros desnudos, sin hojas, en otoño.

6.5 PAISAJES PUNTUALES «PLÁSTICOS»

Estos paisajes consisten en la observación y disfrute de un componente:

- particular,
- expresivo,
- muchas veces elocuente en su silencio, o por la «música» del sonido que implica (sea el caso del agua),
- y frecuentemente coyuntural.

del paisaje abstraído y contrastado de un contexto global de éste.

La expresividad resulta de la armonía y coherencia entre colores, formas, tamaños, etc., que configuran al componente. Su valoración depende, en mucho, de la educación y sensibilidad del perceptor. Se trata de un aspecto totalmente subjetivo.

La peculiaridad queda definida, entre otras cosas, por la conjunción de:

- una «textura» diferencial,
- unos juegos de contraluces,
- y unos cromatismos no habituales.

Pueden servir como ejemplos, de paisajes puntuales «plásticos» los siguientes:

- Una puesta de sol.
- Ciertas formaciones nubosas.
- Las siluetas de determinados árboles, o bosquetes, en paisajes de páramos, con una vegetación herbácea.
- Un castaño aislado en otoño.
- El contraluz del sol tras un árbol.
- Etc.

6.6 EL PAISAJE FIGURATIVO, EN SU EXPRESIÓN SIMBÓLICA-METAFÓRICA

El paisaje figurativo corresponde a una composición de imágenes surrealistas en un escenario imaginario:

- ni en las visiones grotescas de los «disparates» y donde la naturaleza ejerce una influencia importante en el hombre, principalmente porque forma parte de ella.

Por esta influencia, se precisa utilizar los símbolos de los elementos naturales para describir o expresar, a través de la palabra, lo que se piensa o lo que se siente. De aquí, que en estos paisajes el mensaje y la interpretación de los signos tenga el máximo peso.

Con frecuencia, estos paisajes derivan de abstracciones de extrapolaciones de escenas plásticas con efectos subjetivos impresionantes en general o ante ciertas situaciones síquicas.

Los paisajes figurativos surgen, sobre todo:

- En pueblos calientes, crisoles de culturas, con gran poder de imaginación como son los del Mediterráneo o del Caribe, entre otros.
- O donde la cosmovisión, muy propicia de los pueblos andinos (Quiroga, 1994), toma especial relevancia.

La cosmovisión permite situar al hombre como un componente más, en plano de igualdad, de la naturaleza,

a la que trata con respeto y temor, dado que, en buena parte, se la desconoce. La naturaleza deja de ser considerada desde una posición egocéntrica.

El paisaje figurativo, con fuerte contenido de cosmovisión, se podría considerar en estudios etnográficos. . . partir de testimonios recogidos por Martínez de Pisón (1983), un ejemplo de paisaje figurativo está en la concepción, que tienen los indios de Ayacucho, de los destructores aluviones de las quebradas. Estos procesos y efectos representan la forma que toma Amaro, toro furioso que derriba paredes y cochino que levanta los suelos.

En la literatura y en la pintura, los paisajes figurativos son licencias o recursos bastante usados. Pero también se recurre a ellos en la vida cotidiana. Sirva de ejemplo de esto último el siguiente texto de felicitación: «La amistad en el mundo es como el fuego en el bosque de la noche. Es lindo apreciarla», escrito en 1993 por una venezolana occidental en tierras de Valencia (Mediterráneo español). Un análisis de este paisaje figurativo con una perspectiva bastante de cosmovisión, en tierras de las Islas Canarias, se basa en concatenar:

- un sentimiento, la amistad,
- con un elemento natural, como es el fuego,

en un escenario, el mundo, que se compara con el «bosque de la noche».

El fuego, a parte de representar destrucción, traduce, en este otro sentido, la pasión, la fuerza interna, la intensidad vitalista:

- que impulsa al hombre a querer hacer las cosas
- y que permite la asimilación de muchas ideas.

El bosque simboliza, no a su materia, sino a algo más, que lleva inmerso, por ejemplo, su «laberinto».

El bosque es un laberinto porque en él:

- Se entra sin saber donde se va a encontrar una salida.
- Se espera descubrir nuevas cosas, todas íntimamente ligadas y con vida propia, con las que el hombre se puede identificar.
- Y se llega a asumir una serie de incertidumbres.

Las incertidumbres se deben a la incapacidad, a las limitaciones del hombre, para lograr descodificar muchos mensajes que la naturaleza quiere transmitir. Se está ante lo desconocido, que crea un contorno o escenario totalmente «oscuro», especialmente apto para involucrar momentos y situaciones, que no se consiguen explicar. Y esto puede llamar mucho la atención y provocar actitudes apasionantes, de indagación.

Luego, el bosque significa el conjunto de interrelaciones entre lo conocido y la incertidumbre de lo desconocido, junto a otros tipos de supervivencias.

Y ese «bosque de la noche» es comparable con nuestro mundo «turbio», lleno de tantos hombres, de tantas formas de pensar, de tantos intentos de dominar unos a otros ..., y, en definitiva, de tantas incertidumbres.

Y en ese «bosque oscuro» aparece el fuego que representa:

- la luz,
- los sentimientos,
- las fuerzas de apoyo,

para llegar al camino que conduzca a la salida. Y darse cuenta de ello, de reconocerlo, de valorarlo, es relativamente lindo, bello.

CAPITULO VII

JERARQUIZACION DE LOS PAISAJES RURALES

ESQUEMA

- 7.1 Criterios para identificar y delimitar categorías de paisajes rurales.
- 7.2 Las unidades, áreas, sistemas y provincias de paisajes rurales.

7.1 CRITERIOS PARA IDENTIFICAR Y DELIMITAR CATEGORIAS DE PAISAJES RURALES

La jerarquización del paisaje consiste en:

- Delimitar «células espaciales» con características diferenciales específicas, donde se establezcan fuertes interacciones entre sus elementos.
- E integrarlas en estructuras más amplias.

La jerarquización de la Escuela Rusa se basa:

- en análisis de gran complejidad,
- con amplios medios técnicos y presupuestarios,
- y en una estructura conceptual tendente a fines explícitamente destinados a la aplicación para obtener mayores rendimientos en la productividad.

Se renuncia al estudio de complejos totales, que incluyan al hombre, por entrar en juego otras leyes, las socio-económicas, externas a la unidad básica del paisaje natural. Es decir, la jerarquización se basa en un concepto de paisaje, fuertemente diferente al que se desarrolla en este libro.

Se parte del geosistema como unidad sistemática fundamental del escenario natural. Este:

- no sólo lo define sus componentes abióticos y bióticos,
- sino también el espacio, de cierta escala, que sirva de soporte físico a la acción del hombre. Sochava (1962) define al Geosistema como un «complejo territorio natural»:
- donde se establecen conexiones entre factores, fuerzas y elementos (relieve, clima, suelos, aguas, vegetación),
- y que permita la articulación del espacio,

para llegar a la investigación de su organización.

Las relaciones y sus áreas importan más que sus resultados geográficos concretos.

Según este último autor, hay tres niveles de geosistemas:

- planetario,
- regional, y
- topológico (local o en gradaciones miniaturizadas).

El paisaje se refiere a un rango determinado de geosistema que posee carácter de equilibrio.

A su vez, el paisaje está compuesto por un sistema complejo de facies, entendidas éstas como una física y química de sus compartimentaciones espaciales más pequeñas. En realidad, las facies representan geosistemas en su mínima expresión.

En esta sistemática rusa, de la jerarquización del paisaje, los engranajes son profusos y se emplea una terminología rígida y complicada:

- Geocora: unión territorial de diversos geosistemas.
- Geomer: clasificación de geosistemas elementales.
- Geoma: varias clases de grupos de facies.
- Etc.

En la jerarquización del paisaje, quizás sea Bertrand (1966) uno de los que desarrolla una metodología:

- rigurosa,
- con niveles de construcción formal que facilitan la deducción y la comparación.

Este autor:

a) Parte de la ubicación y entendimiento de:

- morfo-estructuras y
- morfo-esculturas.

Las morfo-estructuras se refieren a los relieves derivados de la actividad constructiva. No hay la intervención de los agentes modeladores, esto es, de la Geodinámica externa.

En cambio, las morfo-esculturas son los resultados del modelado sobre las estructuras previas.

b) Identifica y define, a continuación, las unidades del paisaje rural.

c) Y termina en una sistematización jerárquica de éstas en el espacio.

La sistematización jerárquica abarca:

- desde el geotopo, que corresponde a la unidad menor, de escala métrica,
- hasta el dominio climático, de escala planetaria.

Entre estas dos unidades espaciales extremas, se encuentran otras dos, de especial interés operativo:

- El geosistema, como unidad media, de suficiente homogeneidad, respecto a sus resultados, que definen la fisonomía del escenario geográfico en su conjunto.
- Y la geofacie, como elemento constituyente del sistema anterior y, por lo tanto, de menores dimensiones, pero suficientemente individualizado.

El geosistema de Bertrand es la unidad geográfica fundamental que posibilita compartimentar, o diferenciar, el espacio natural. En esta unidad, se integran sus elementos. El paisaje corresponde a la forma del geosistema.

Según Martínez de Pisón (1983), esta jerarquización permite un avance en la aproximación «integradora» del paisaje, y es preferentemente válido para el estudio biogeográfico. Además, aporta datos reveladores de las conexiones con la Geomorfología.

Pero :

1. No define paisajes globales.
2. Ni resuelve:
 - por un lado, la plasmación de los elementos muy complejos del paisaje,
 - y, por otro, la clasificación global de unidades paisajísticas.

La jerarquización de Bertrand se puede ejemplarizar, como en otros muchos casos, en el escenario de Sierra Morena, que se sitúa entre Andalucía y la Meseta castellana (figura 7.1), en la Península Ibérica.

1. El entorno se encuentra en el dominio climático de la zona templada, correspondiente al Hemisferio septentrional.
2. Sierra Morena es una cordillera de plegamiento, que sólo alcanza bajas altitudes, por lo que sus cotas más altas no rebasan el umbral, que caracterizan los climas de la zona templada. Esta Sierra define a un geosistema.
3. Los valles intra-cordillera, como ocurre con otros elementos de la Sierra, corresponden a geofacies.
4. Limitados a los valles intra-cordillera, las terrazas aluviales representan a geotopos. Obviamente, dentro de los valles, se identifican otros tipos de geotopos.

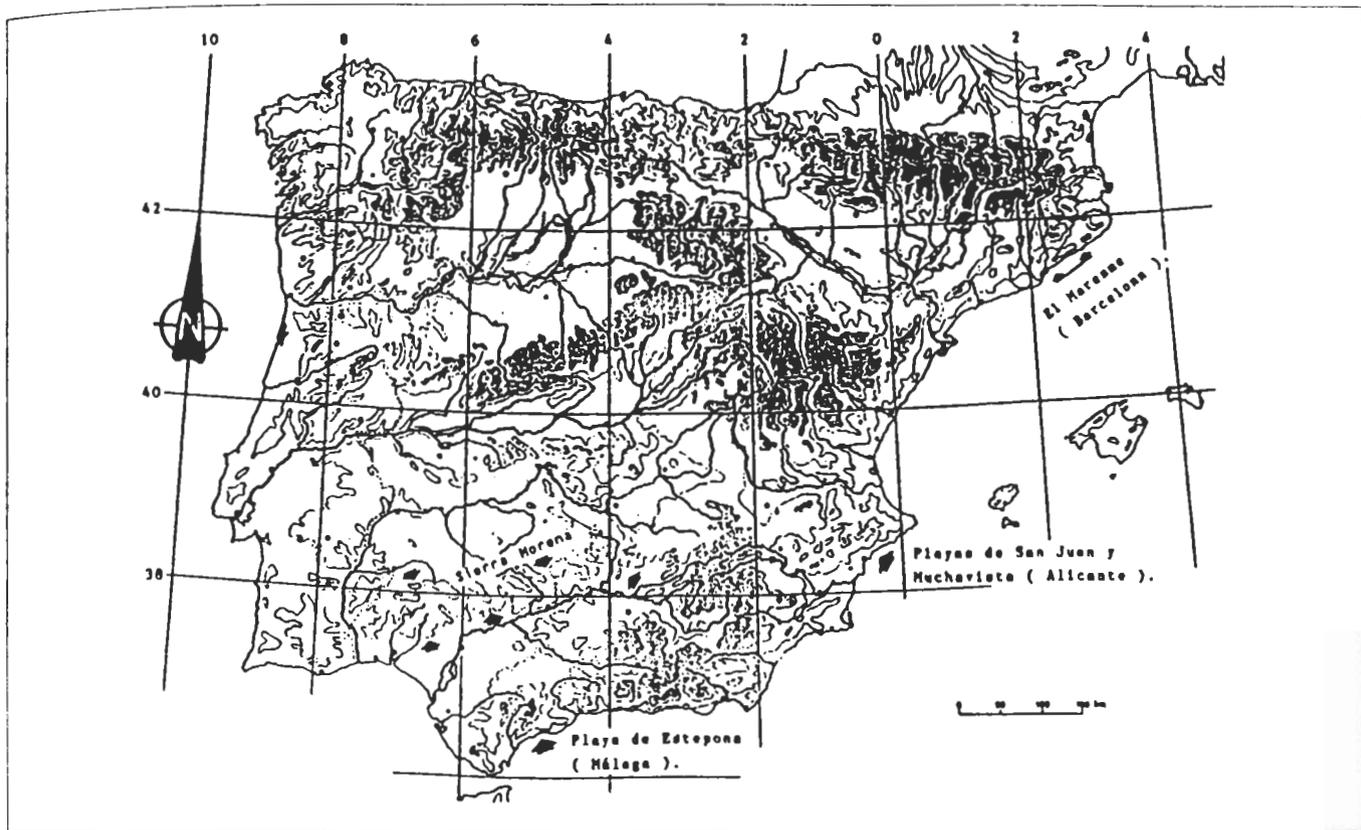


Fig. 7.1 Localización de Sierra Morena, en la Península Ibérica (Sur de Europa)

SISTEMATIZACION DE CATEGORIAS PAISAJISTICAS (de menor a mayor rango)
<p>Según Bertrand (1966):</p> <p>Geotopo (a escala métrica) → Geofacies → Geosistema → Dominio climático</p>
<p>Según la Escuela Rusa:</p> <p>Facies → Geoma → Geosistema elemental, topológico o local → Geomer → Geocora regional → Geocora planetario</p>
<p>Según nuestra propuesta:</p> <p>Unidad de paisaje (cuena visual) → Area paisajística → Sistema de paisajes → Paisajística.</p>

Cuadro 7.1 Jerarquización del paisaje

7.2 LAS UNIDADES, ÁREAS, SISTEMAS Y PROVINCIAS DE PAISAJES RURALES

En territorios rurales, y de acuerdo con las clasificaciones propuestas en su momento, el paisaje, ya en el concepto dado en el capítulo de conceptos básicos, se jerarquiza de la siguiente manera:

1. **Unidad.** Define una cuenca paisajística diferenciada, independientemente de su magnitud (mega, meso o micro cuenca). Se delimitan desde puntos singulares de observación.

Cuando se analizan paisajes extensos, fuera de un contexto de cuencas visuales cerradas, se precisa delimitar parcelas de territorio, con respuestas visuales homogéneas, desde determinados puntos de observación previamente fijados. Estas otras unidades suelen presentar configuraciones irregulares.

La homogeneidad es función del nivel de detalle y exige que las características de todos sus puntos sean iguales, o se hayan definido como equivalentes. La homogeneidad total conllevaría a una sectorización territorial excesiva, que perdería operatividad en el planeamiento.

En la delimitación de unidades homogéneas, se puede atender a un único elemento base observable, que será el más representativo de la zona a estudiar.

2. **Áreas paisajísticas.** Comprenden a conjuntos de cuencas visuales, que se identifican y caracterizan en las diferentes direcciones, desde un mismo punto singular de observación.
3. **Sistemas.** Corresponden a conjuntos de áreas paisajísticas, dentro de unos mismos dominios altitudinales regionales.
4. **Provincias.** Abarcan a conjuntos de sistemas de paisajes, dentro de unos mismos dominios latitudinales.

Así, el estudio del paisaje, respecto a la Isla de Gran Canaria (España), que:

- tiene su mayor altitud a tan sólo unos 1.950 metros, en el Pozo de Las Nieves, casi en el centro geométrico insular,
- y se encuentra entre las latitudes 28° 11' y 27° 43',

se centraría:

- a) En una serie de cuencas y áreas significativas, que tienen como soporte unos relieves mayoritarios de rocas volcánicas oceánicas (basaltos, traquitas y fonolitas).
- b) Dentro de sistemas, de una franja altitudinal, que se extiende desde el litoral hasta unas altitudes de cumbres bajas: no rebasan, aunque se acercan en mucho, a las cotas de los 2.000 metros.
- c) De una provincia de paisajes sub-tropicales, de dominios secos, pero próximos a los de dominios de lluvia invernales.

Bajo un mismo soporte geológico, esta jerarquización piramidal, de menor a mayor rango, permite estudiar paisajes a partir de las variables físicas, que determinan la dinámica atmosférica y el clima.

Los rasgos o componentes abióticos, como efectos de los procesos morfodinámicos, y la biocenosis son respuestas de unas causas que dependen, en mucho, de los dominios climáticos que afectan al territorio.

Cuando concurren variaciones en el sustrato rocoso y cambios climáticos, el análisis e interpretación de paisaje piramidal se hacen más complejo. En la modelización entra en juego nuevas premisas de partida.

CAPITULO VIII

METODOLOGIAS PARA EL ESTUDIO DE PAISAJES

ESQUEMA:

- 8.1 Introducción general.
- 8.2 Tendencias metodológicas actuales.

8.1 INTRODUCCIÓN GENERAL

La Ciencia del Paisaje, como todas las ciencias actuales, se plantea el reto de la metodología. De acuerdo con Bovet y Ribas (1992), a causa de la complejidad natural de los paisajes, los estudios que se pueden realizar son diversos y, por tanto, hay una variedad de metodologías, según sus enfoques. Esto hace que resulte difícil de hablar de «la metodología del paisaje».

Sin embargo, y para todos los casos, sirve de ayuda tener presente las pautas básicas aceptadas en todo proceso serio de estudio. Estas pautas comprenden ejercicios cognoscitivos, formativos y de automatismos y destrezas que dan lugar a:

- identificaciones, que incluyen delimitaciones y definiciones de escenarios y objetos a estudiar,
- diseños de procedimientos y de aparatajes para realizar descripciones,
- observaciones, tanto cualitativas como cuantitativas,
- clasificaciones y denominaciones,
- análisis,
- inferencias,
- interpretaciones de resultados,
- formulaciones de hipótesis,
- verificaciones,
- prevenciones,
- propuestas de correcciones,
- y obtenciones de conclusiones.

En principio, una metodología, para el estudio del paisaje, no ha de caer en un estudio medioambiental. Se ha de restringir a la arquitectura que conforma el paisaje tal como se ha entendido en el desarrollo de estos tópicos.

8.2 TENDENCIAS METODOLÓGICAS ACTUALES

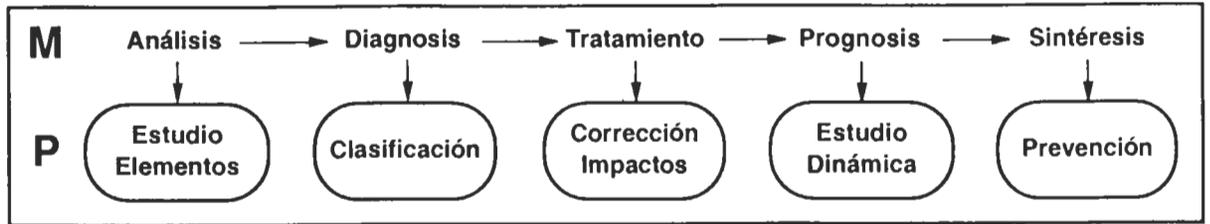
Las anteriores pautas de investigación pueden constituir los cimientos de una metodología general para el estudio del paisaje.

Bovet y Ribas (1992) establecen un símil, bastante didáctico entre esta metodología general y la utilizada en las ciencias médicas. En efecto:

- El paisaje sería el paciente.
- El científico estudioso del paisaje se correspondería con la figura del médico de cabecera. Tendría carácter de un «generalista».
- Y los diferentes asesores técnicos que se precisan irremediamente en un estudio del paisaje, con un mínimo de rigurosidad, equivaldrían a los médicos especialistas.

Para ello, admiten una secuencia de fases metodológicas (cuadro 8.1), que se sustenta, en gran medida, en las pautas de la metodología general. Estas fases se resumen de la siguiente manera:

- Análisis → Estudio de los elementos del paisaje.
- Diagnósis → Clasificación.
- Tratamiento → Corrección de impactos.
- Prognosis → Estudio dinámico.
- Sintéresis → Prevención



Cuadro 8.1. Fases metodológicas de la ciencia médica y de la ciencia del paisaje, según Bovet y Ribas (1992).

De los anteriores autores, se recoge textualmente, aunque con ligeros retoques literarios, lo siguiente:

«Supóngase que un paciente acude a un médico de cabecera. En primer lugar el facultativo procederá a realizar una exploración, un reconocimiento, a ordenar unos análisis, unas radiografías, etc. Necesita conocer el estado actual de los diferentes elementos que integran el sistema (el cuerpo humano). Una vez analizado, ya podrá emitir un diagnóstico, o lo que es lo mismo, a dictaminar cuál es el estado actual del paciente. De aquí se deriva:

- Si es apto para realizar algunas funciones específicas (determinados deportes, por ejemplo).
- Si todos los elementos y energías del sistema funcionan correctamente, conforme con su estructura.
- O bien, si se detecta algún tipo de disfunción, que enunciará, si es el caso.

Realizado el diagnóstico, el paciente necesitará un tratamiento para corregir las anomalías del funcionamiento del sistema, en el caso de que existan. Si el organismo funciona correctamente, no se requerirá tratamiento.

Pero el estudio continúa. El médico debe presentar un pronóstico después del tratamiento. Deberá predecir:

- Cuándo cesarán las anomalías, si es posible.
- O determinar la cronocidad de la disfunción y prever cuál será el estado final del sistema, en un plazo de tiempo determinado.

En el caso de que no haya tratamiento, porque en ese momento no se detecte ninguna disfunción, también puede emitir un pronóstico sobre la evolución del sistema bajo la premisa de la continuidad de las condiciones actuales: tipo de vida del paciente.

Finalmente, puede plantearse un plan profiláctico o de síntesis, de acuerdo con el pronóstico, para evitar:

- Posibles disfunciones futuras.
- O para paliar los efectos de las actuales anomalías.

Esto último constituye la etapa de prevención, que se planifica según el conocimiento y la experiencia de casos anteriores similares, que permiten suponer la existencia de posibles fallos en un sistema determinado que sigue unas conocidas pautas de evolución y en unas condiciones ambientales concretas».

De forma parecida, se realiza un estudio de paisaje:

1. Lo primero que se hará será identificar, delimitar y definir sus elementos, normalmente los de la fenología, arquitectura, para luego describirlos cualitativa y cuantitativamente. De esta manera, se obtendrá un banco de datos referentes:
 - a la estructura del geosistema,
 - y a como se interrelacionan sus componentes.

Esta información permite:

- Establecer clasificaciones y denominaciones de los espacios paisajísticos que se estudian a distintas escalas espaciales y temporales.
- Y realizar análisis en los mismos.

Se estaría en la fase de análisis.

2. Una vez analizado el paisaje, se podrá estimar su estado actual de calidad en relación con las necesidades de esparcimiento del hombre.

Esta etapa se correspondería con la fase de diagnóstico.

- Las deducciones de las causas y procesos, que tienen como efectos la calidad de un paisaje; son sumamente necesarias para detectar, medir y eliminar, en la medida de lo posible, impactos. Los entornos paisajísticos serían susceptibles, entonces, de medidas de protección y de restauración que corregieran, en la medida de lo posible, las anomalías.

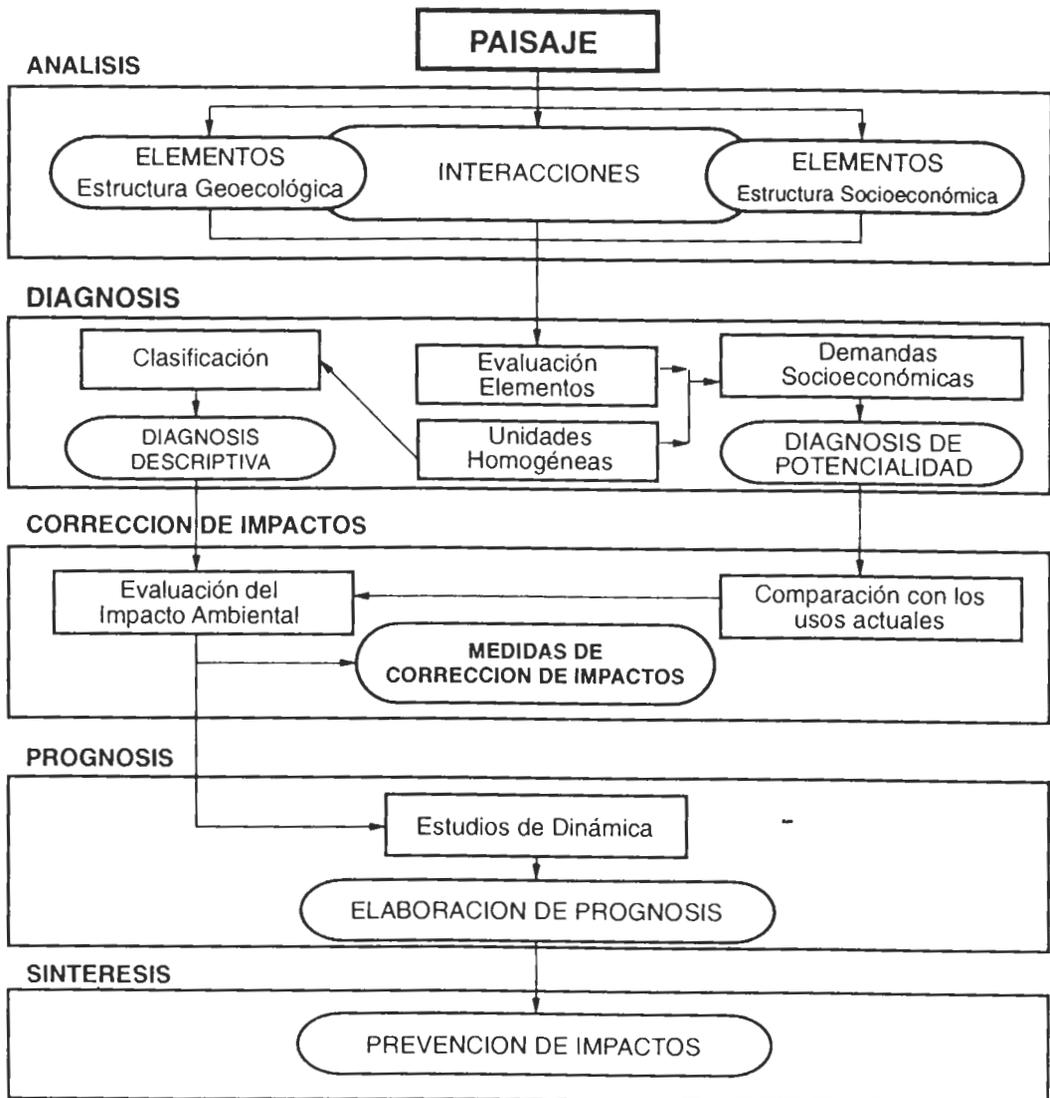
Esta otra etapa coincidiría con la fase de tratamiento.

- A partir de las interpretaciones de todo lo anterior, se formularían hipótesis acerca de los cambios del paisaje. Cabe la posibilidad de predecir cómo se encontraría el paisaje, en un futuro más o menos próximo, siempre y cuando se cumplan las condiciones consideradas a enunciar el pronóstico.

Obviamente, se estaría en lo equivalente a una prognosis.

- Una vez hecha una serie de verificaciones, la última etapa metodológica de los estudios de paisajes consistirá:
 - En una reafirmación o modificación de las propuestas correctoras y de restauración, formuladas en la fase de tratamiento.
 - Y en la propuesta de un plan preventivo de actuación, para evitar las consecuencias no deseadas, unos nuevos impactos, de determinadas actuaciones sobre el paisaje.

Esto sería algo semejante a la fase de síntesis



En la actualidad, se demanda, con mayor frecuencia, que se llegue a las etapas de prognosis y síntesis de los estudios de paisajes. Ello se debe a que estas etapas son las que soportan, de una forma efectiva, ordenación, planificación y manejo de un territorio, aunque aquí sea desde una perspectiva parcial, dentro de un marco general medio-ambiental. Pero téngase presente que estas etapas de mayor complejidad apoyan, fuertemente, en las precedentes de la secuenciación descrita.

Los estudios de paisajes comportan, por su propia naturaleza, la necesidad de trabajar y de expresar resultados gráficamente. Esto, por añadidura, facilita la presentación y comprensión de conclusiones. Luego una metodología de estudios de paisajes estará complementada por técnicas específicas de interpretación y representación gráfica. Las más usuales parten:

- de cartografías topográficas,
- de fotografías aéreas que posibiliten la visión estereoscópica,
- y de programas de ordenadores que permitan obtener diferentes modalidades de diagramas tridimensionales.

La metodología, sucintamente expuesta, que se recopila en el cuadro 2, proporciona un estudio completo de un paisaje en buena medida.

CAPITULO IX

LA REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA DEL PAISAJE

ESQUEMA

- 9.1 Introducción: La representación del paisaje.
- 9.2 Metodología general para el estudio de paisajes sobre mapas topográficos.
- 9.3 Ejemplos de análisis de paisajes en mapas topográficos.

9.1 INTRODUCCIÓN: LA PRESENTACIÓN DEL PAISAJE

Hay dos criterios alternativos o complementarios para representar el paisaje:

- Desde puntos singulares, posicionalmente altos y estratégicos, que dominan gran parte de la cuenca visual.
- Y desde los puntos de observación de recorridos habituales dentro de las cuencas visuales.

Para la ordenación, planificación y manejo de un territorio, la representación del paisaje se hace, normalmente, desde los puntos singulares de observación. Sin embargo, para el usuario común tiene fuerte incidencia el paisaje desde la segunda alternativa.

La delimitación y sectorización de un paisaje, sobre mapas topográficos, sirven de soporte para sobre-imponer:

- Los componentes arquitectónicos por separado o en conjunto.
- Los diagramas de flujo entre componentes.
- Calidades.
- Impactos paisajísticos de usos actuales o de propuestas de usos.
- Recomendaciones y propuestas.

De esta manera, se obtiene una serie de mapas desde descriptivos a prescriptivos.

El primero de los mapas reseñados es claramente descriptivo. El segundo se puede clasificar como de cualificación. El tercero adquiere ya carácter de evaluación. El cuarto representa los conflictos, los impactos, que conllevarían la ejecución de proyectos de usos del territorio, desde la perspectiva del paisaje. El quinto, el de mayor abstracción, tiene todo el peso de un mapa prescriptivo.

9.2 METODOLOGÍA GENERAL PARA EL ESTUDIO DE PAISAJES SOBRE MAPAS TOPOGRÁFICOS

El procedimiento de estudios de paisajes sobre mapas topográficos se resume en los siguientes pasos:

- a) En primer lugar, y sobre un mapa topográfico, preferiblemente a escala 1/100.00, se delimita el territorio a estudiar: la cuenca hidrológica.
- b) Dentro de los anteriores límites se representan los puntos singulares y/o los recorridos de observación usual, de interés paisajístico, que hayan dentro del territorio.
- c) Se identifican, representan y clasifican las cuencas visuales de paisaje respecto a los puntos singulares y recorridos usuales.

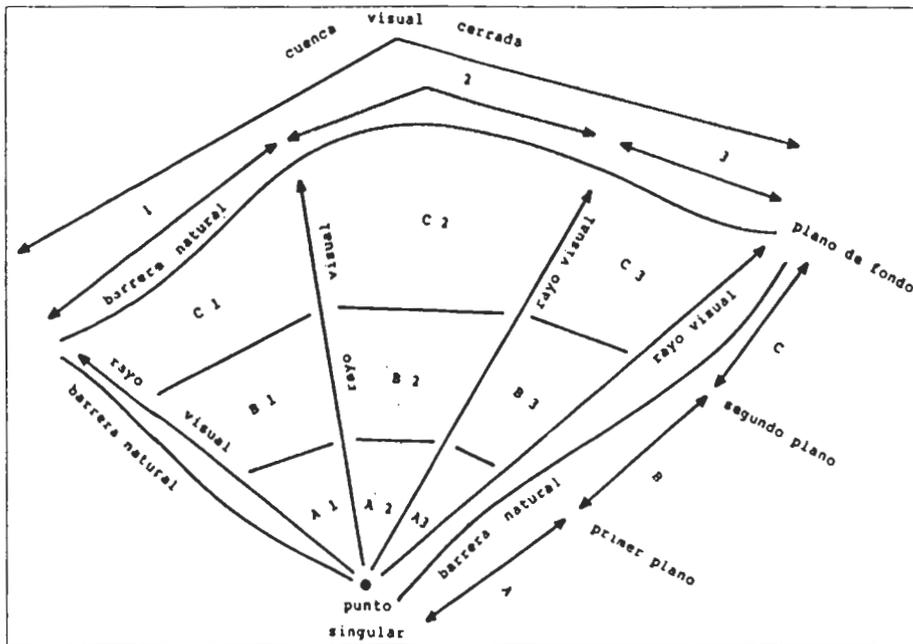
La observación de paisajes, desde puntos singulares, es una práctica muy común. Los clásicos miradores, en bordes de carreteras o en otros lugares, no son más que puntos singulares.

La utilización de éstos, para la cartografía paisajística, es también habitual. Laurie (1983) recoge algunos ejemplos, llevados a cabo por alumnos de arquitectura de universidades americanas.

- d) Se sectorizan las cuencas visuales en (figura 9.1):
 - Sectores radiales. Representan los fragmentos de territorios entre visuales desde un punto

singular, con unas específicas feno-homogeneidades globales.

- Y franjas concéntricas, delimitadas por sucesivos planos de profundidad, o según las divisorias imaginarias que establecen las franjas próximas, intermedias o terminales.



1, 2 y 3: sectores radiales del territorio, con unas específicas feno-homogeneidades globales dentro de una cuenca visual.

A, B y C: franjas concéntricas del territorio, delimitadas por planos de profundidad u otros criterios.

Figura 9.1. Sub-división de una unidad de paisaje, para su evaluación.

En la delimitación de las cuencas visuales y en la sectorización de las mismas, juegan un papel relevante las barreras topográficas. Estas suelen identificarse con divisorias de aguas. De aquí que resulte útil dibujar en el mapa la red hidrológica del territorio (red de ríos, arroyuelos, barrancos y/o cortadas confluyentes), conforme con las curvas de nivel.

En el caso de una cuenca visual cerrada, el fondo escénico del paisaje, sus límites externos coincide, en principio, con la divisoria de agua que envuelve, lo más lejanamente posible, al punto singular de observación y que encierra a la red hidrológica representada.

En la delimitación topográfica del paisaje, se propone el empleo del grafismo que se recoge en la figura 9.2.

e) Dentro de los distintos sectores, se identifican y cuantifican las «zonas de sombra». Estas son las que quedan ocultas al observador desde el punto singular en cuestión o desde el recorrido usual o diseñado. Para estas identificaciones se precisa:

- Levantar cortes topográficos en distintas direcciones.
- Trazar visuales sobre los mismos.
- E interpretar las interacciones entre los perfiles topográficos y las visuales.

Las zonas de sombra representan territorios poco frágiles respecto a intervenciones antrópicas de desarrollo.

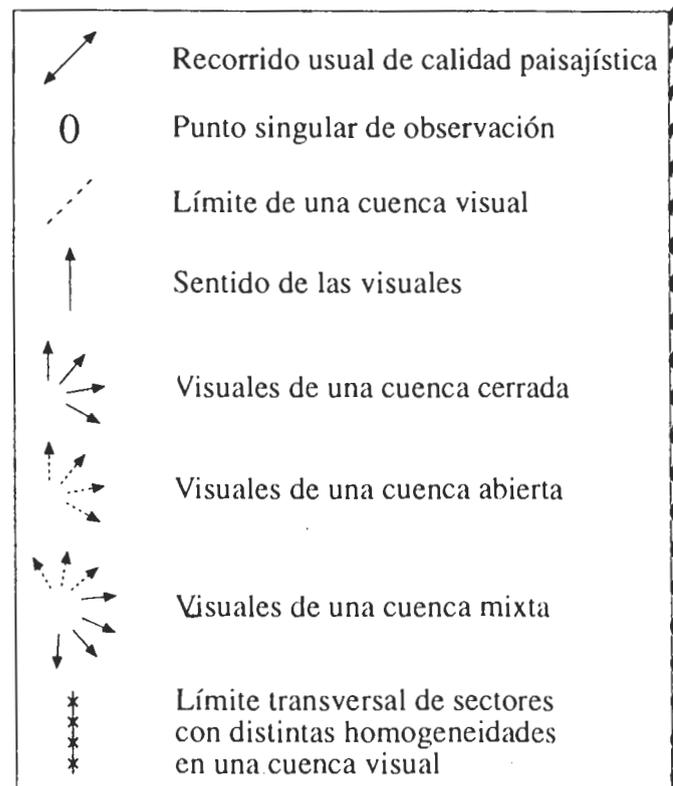


Figura 9.2. Propuesta de grafismo para la cartografía del paisaje.

f) En las distintas sectorizaciones, y de acuerdo con sus coeficientes espaciales y temporales, se superponen los aspectos paisajísticos que se consideren oportunos, por ejemplo, calidades e impactos.

9.3 EJEMPLOS DE ANÁLISIS PAISAJES EN MAPAS TOPOGRÁFICOS

La cartografía topográfica del litoral de Agüimes (figura 9.3), en la Isla de Gran Canaria (España), permite:

- identificar tanto puntos singulares de observación,
- como un recorrido de interés paisajístico.



Figura 9.3. Mapa topográfico del litoral de Agüimes (Isla de Gran Canaria, España).

Este último límite coincide precisamente con el de un «segundo plano» (figura 1) que separa las franjas próxima e intermedia de la terminal dentro del territorio.

Como se indicó en su momento, en una franja próxima se obtiene una impresión detallada de los elementos paisajísticos. Las descripciones cromáticas, de tamaño, de texturas en la vegetación, etc., son precisas.

En la franja intermedia se perciben los rasgos generales. Se pierden los detalles singulares de los objetos. Se aprecia mejor la composición del conjunto.

En la franja terminal los elementos se observan, en gran medida, como siluetas. El color se presenta como irreal y de difícil interpretación. Las texturas casi no se reconocen.

La cuenca visual próxima e intermedia de la Playa de Vargas queda englobada en la de la Montaña Cercada. Su límite interno está marcado por una casi semicircunferencia definida por la alineación de Montaña Cercada, Lomo de la Leña, Montaña del Diablo y Montaña Arinaga.

El límite de las franjas próxima e intermedia de la cuenca de la Montaña del Faro de Arinaga, punto singular de observación, arranca, tanto hacia el Este como hacia el Sur, desde la Montaña de Arinaga, y no sigue ningún tipo de accidentes orográficos. El criterio de delimitación se sustenta, esencialmente, en las características de la apreciación visual, de los elementos del paisaje.

Entre los barrancos de Guayadeque y de Balos, una forma de delimitar la franja litoral para la ordenación, planificación y manejo de este territorio, podría basarse en el conjunto de límites internos de las cuencas paisajísticas, tal como se indica en la figura 9.4.

EL ESTUDIO DEL PAISAJE MEDIANTE FOTOGRAFÍAS AÉREAS

ESQUEMA

- 10.1 Introducción: fundamentos de la metodología.
- 10.2 Modo clásico de operar.
- 10.3 Interpretación y discusión de observaciones sobre paisajes.
- 10.4 El estudio de las fotografías aéreas como eslabón del restituidor informático.

10.1 INTRODUCCIÓN: FUNDAMENTOS DE LA METODOLOGIA

Las fotografías aéreas verticales, por separado, dan una apariencia plana del terreno. No muestran el relieve. Pero sí desde puntos de vistas un poco diferentes, se obtienen dos fotografías del mismo objeto y las dos imágenes se presentan a la observación de modo que aparezcan superpuestas una a otra, el efecto tridimensional. Los rasgos que poseen en la realidad:

- altura y
- anchura,

se ven con relieve en la fotografía.

La visión estereoscópica de dos fotografías aéreas, parcialmente superpuestas, y colocadas en posición correcta, una al lado de la otra, se consigue cuando se las observan mediante un estereoscopio:

- bien sea de lentes,
- o de espejos.

10.2 MODO CLÁSICO DE OPERAR

La visión estereoscópica permite el levantamiento de mapas de base, para muchos estudios geológicos, geográficos y paisajísticos entre otros. Pero para el levantamiento de estos mapas, se construyen mosaicos en los que sólo se utilizan la parte central de cada fotografía, siempre que:

- se solape parte del territorio con los datos de interés,
- y se obtenga la visión estereoscópica del territorio solapado.

Con mosaicos así diseñados:

- se reduce, en buena medida, la deformación topográfica radial,
- y se consigue el máximo detalle.

Las anotaciones, sobre cualquier tipo de observaciones, se pueden dibujar:

- directamente sobre la superficie de la propia fotografía,
- o sobre papel transparente, colocado encima de ella.

10.3 INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE OBSERVACIONES SOBRE PAISAJES

La tridimensionalidad o el efecto estereoscópico presenta, a vista de pájaro, muchos aspectos de la arquitectura del paisaje que permiten:

- Preparar una guía general para el trabajo de campo.
- Confeccionar mapas de base.
- Y discutir directamente, aunque en una primera aproximación, un paisaje.

En la discusión previa, se puede llegar a deducir y valorar gran parte, y a veces en detalle, de la arquitectura del paisaje:

- La diversidad topográfica: Tipos de formas del terreno y sus distribuciones.
- Los rasgos generales y distribución de los componentes abióticos (rocas y suelos) que actúan de «continente» de la biocenosis.
- Características y distribución de las manchas vegetales.
- Y las huellas y construcciones de muchas actividades antrópicas.

En suma, una riqueza de conjunción de detalles que no pueden competir en bastantes ocasiones con los métodos de observación «in situ».

Los mapas de base, a partir de fotografías aéreas verticales, en el estudio de paisajes, tiene especial utilidad en:

- Dibujar la red hidrológica y las divisorias de aguas que facilitan establecer los límites de cuencas hidrológicas o de algunos de sus tramos. Estas cuencas sustentarán las unidades ambientales en general o las cuencas paisajísticas en particular.
- Delimitar previsibles cuencas paisajísticas, según los anteriores criterios.
- Ubicar potenciales puntos singulares y recorridos de observación de paisajes.
- Identificar puntos singulares, ya utilizados, y recorridos usuales en la observación de paisajes.
- Representar, dentro de estas cuencas, datos deducibles por interpretación estereoscópica u obtenidos en la prospección sobre el terreno. Entre estos datos se encontrarán, a título de ejemplos:

- Los puntos singulares de observación.
- Y los posibles yacimientos arqueológicos.

Respecto a los puntos singulares de observación:

- Se redefinirán las cuencas paisajísticas, que ya, con mayor propiedad, se denominarán visuales,
- Se configurarán áreas de paisajes,
- Y se hará una clasificación de la fragilidad paisajística del territorio.

Y en cuanto a los yacimientos arqueológicos, las fotografías aéreas facilitarían la delimitación, descripción y análisis de estos componentes etnográficos del paisaje. Cabría la posibilidad de hacer localizaciones exactas de sus elementos (túmulos) sobre el mapa de base para un uso racional no impactante de los mismos en el diseños de senderos dentro de un manejo del entorno. La zona debe ser calificada como protegida, pero susceptible de un aprovechamiento por el hombre para su enriquecimiento cultural y esparcimiento sin que aparezcan deterioros del patrimonio legado.

Como ejemplo se puede citar el caso de la Necrópolis aborigen pre-hispánica del Chapín, en el Valle de Agaete (figuras 10.1 y 10.2), del Guanartemazgo, de la Isla de Gran Canaria. Por cierto, este componente cultural del paisaje se encuentra en una situación prácticamente de abandono y ha estado sometida a una intensa expoliación, como otras muchas de esta Isla.

10.4 EL ESTUDIO DE LAS FOTOGRAFÍAS AÉREAS COMO ESLABÓN DEL RESTITUIDOR INFORMÁTICO

Las fotografías aéreas pueden representar un eslabón que enlace:

- la representación del paisaje sobre una cartografía planimétrica topográfica convencional,
- y el grafismo tridimensional informatizado.

Esto se consigue con una metodología de restitución, mediante el empleo de un restituidor bajo un soporte totalmente informatizado.



Figura 10.1. Localización del Valle de Agaete, en la Isla de Gran Canaria (España).

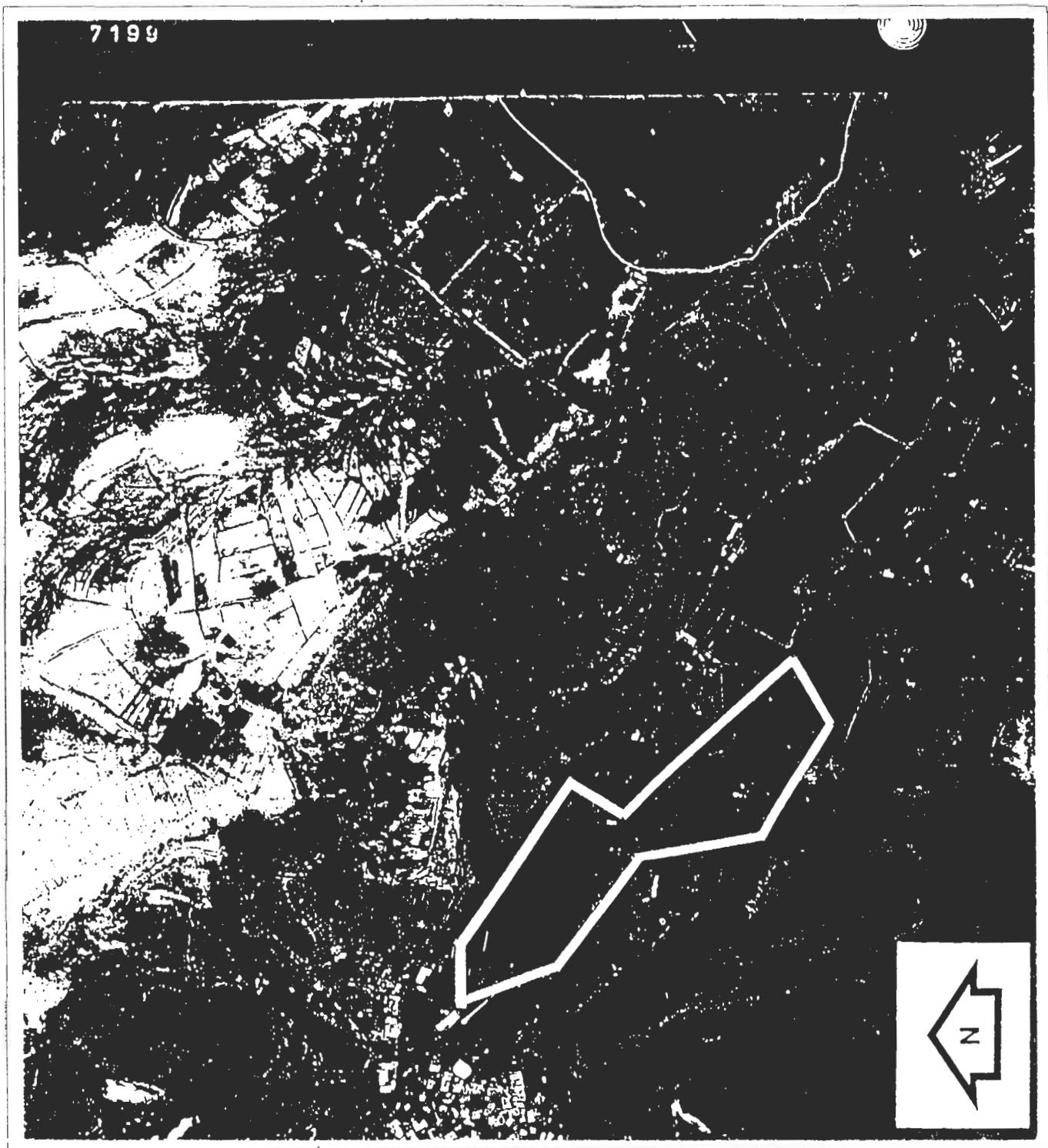


Figura 10.2 Fotografía aérea vertical (Marzo de 1977) del tramo terminal del Valle de Agaete (Isla de Gran Canaria). En el enmarque interno: Zona de la Necrópolis Pre-hispánica. Al Oeste se observa una parte del Pueblo de Agaete.

El restituidor informático:

1. Analiza pares de fotografías aéreas del relieve adecuadas para obtener visiones estereoscópicas.
2. Accede a la información necesaria, a partir del paso anterior, para construir mapas topográficos con sus líneas de nivel del territorio geográfico que abarca la visión estereoscópica.
3. Y procesa tales mapas topográficos, con lo que se adquiere un nuevo banco de datos, para levantar bloques diagramas.

Los correctores de reconversión, principalmente desde las fotografías aéreas a mapas topográficos, son básicos por las distorsiones que suelen tener los componentes de los mosaicos foto-aéreos.

El producto final, los bloques diagramas se aplica, de una forma directa, en el estudio de paisajes. Estos bloques sirven para:

- Identificar puntos singulares de observación.
- Delimitar áreas paisajísticas, con sus cuencas visuales, en relación con los puntos singulares previamente seleccionados.
- Cualificar y semicuantificar la diversidad topográfica de las unidades paisajísticas y de sus áreas que se establecen en la representación tridimensional.
- Y prever zonas de «sombra de impactos» (de baja fragilidad en la calidad paisajística), desde los «miradores» y recorridos usufructuarios del paisaje.

Obviamente, esta metodología no se restringe al estudio de paisajes. Se puede utilizar en otras muchas necesidades del hombre. Por ejemplo, en la ubicación idónea del menor número de repetidores de señales de televisión que cubra una mayor extensión geográfica.

Las subvenciones de proyectos de investigación de este tipo:

- Por una parte, da empleo a profesionales.
- Por otra, hace avanzar metodologías y técnicas puntas.
- Y, sobre todo, rentabiliza, en buena proporción, los recursos económicos de una sociedad, cosa que quizás sea decisiva.

CAPITULO XI

EL ESTUDIO DEL PAISAJE MEDIANTE DE ORDENADORES

ESQUEMA

- 11.1 Simulación por computador de los impactos en el paisaje.
- 11.2 Introducción e interés de los programas gráficos.
- 11.3 Obtención de superficies 3D (tridimensionales), mediante un programa de generación de gráficos, tipo Surfer.
- 11.4 Gráficos tridimensionales intra-relieves, y selección de puntos singulares de observación, mediante un programa tipo 3 de Estudio.

11.1 SIMULADOR POR COMPUTADOR DE LOS IMPACTOS DEL PAISAJE

De acuerdo con el esquema gráfico de Ribas (1992), que se recoge en la figura 11.1, se obtiene un buen conocimiento y comprensión del funcionamiento global de los espacios paisajísticos mediante el empleo de diagramas de flujo entre los feno-componentes.

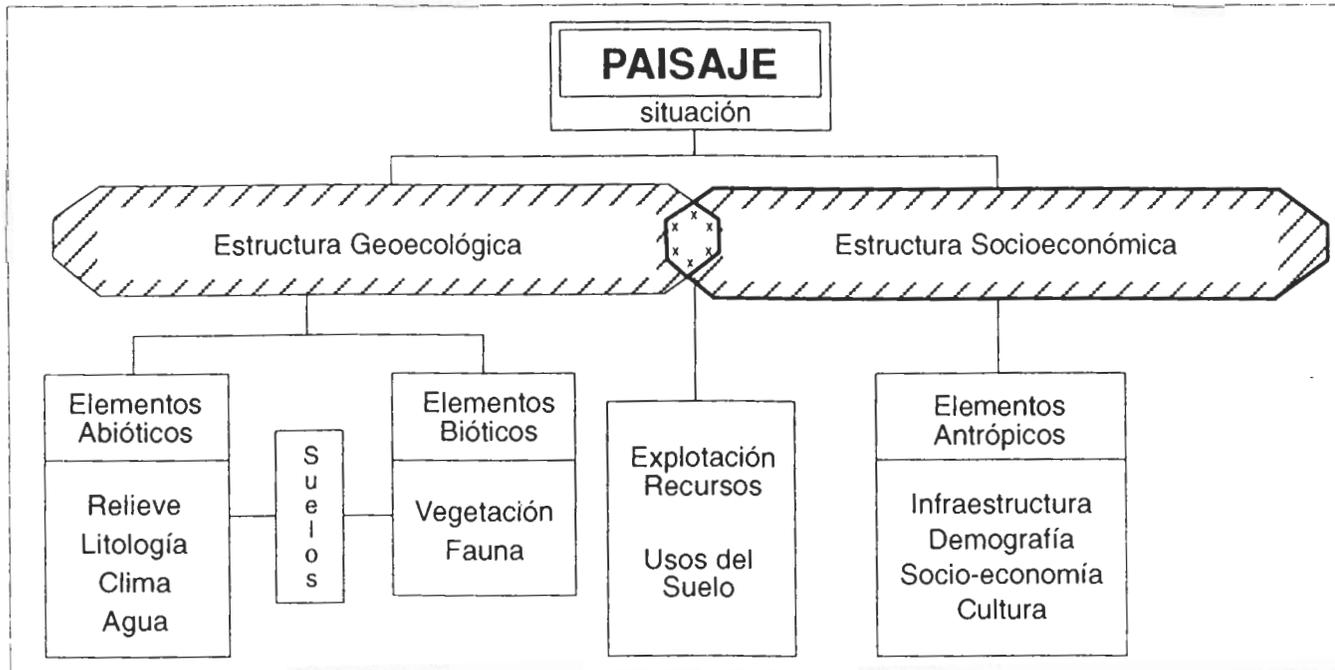


Figura 11.1. Diagrama de los elementos del paisaje. A partir de Ribas (1992).

Como las relaciones así presentadas son muchas e interdependientes, y las observaciones a ellas asociadas pueden ser muy grandes, los análisis estructurales, sistemáticos y funcionales requerirán el uso del ordenador en lo referente a las simulaciones de las diversas causas, procesos y efectos que operan en las configuraciones de los paisajes.

Aquí, el intento de reproducir el comportamiento del paisaje (la simulación por ordenador), se realiza con un sistema experto. Este se puede definir como un conjunto que sustituye al experto en la materia formado por:

- las máquinas (hardware),
- sus algoritmos (software),
- y una información lo más completa posible, sobre la fenomenología implicada.

Según la figura 11.2, el esquema de un sistema experto está formado por los siguiente elementos:

- una base de datos,

- unas reglas de decisión,
- un interface del usuario (ordenador, teclado, pantalla, etc.
- y el usuario que presenta el problema y toma las decisiones en función de las respuestas (output) del sistema.

En este caso, la base de datos está configurada por:

- una información pre-diseñada: descripción de los diferentes tipos de paisajes con sus feno-componentes,
- y otra circunstancial: las intervenciones antrópicas que se introducen, cuyos procesos y efectos impactantes en los feno-componentes se quieren evaluar.

Las reglas de decisión, en el análisis y evaluación de impactos en el paisaje, se limitan principalmente:

- A establecer correspondencias entre determinadas acciones del hombre y las modificaciones que implican en ciertos feno-componentes.
- Y a inferir, describir, con sus análisis y cuantificaciones, e interpretar los procesos y efectos en los feno-componentes que reaccionan en cadena (flujo de reacciones) cuando se modifican algunos de estos de forma sostenida o no por las acciones de intervención en los diferentes tipos de paisajes.

Se establecen comunicaciones en un doble sentido (reversibles), entre (figura 11.2):

- la base de datos y las reglas de decisión,
- las reglas de decisión y la interface, y
- la interface y el usuario.

A través de la interface, y en un proceso iterativo, el usuario empieza con seleccionar el tipo de paisaje, entre los diseñados y almacenados en la base de datos, que más se aproxima a la realidad del entorno geográfico en estudio. A continuación, se introducen las acciones antrópicas circunstanciales y sus caracterizaciones (input) para crear la base específica de datos. Entonces se está en condiciones para que funcione el software en el sentido de recibir respuestas del sistema (output). Y esto ya permite la toma de decisiones.

En definitiva, se desarrolla el principio de un soporte, susceptible de ampliarse, capaz de aproximarse a la modelización del conjunto de causas, procesos y efectos:

- no sólo de los impactos,
- sino también, de manera más amplia, de la evolución natural o inducida por el hombre, del paisaje.

11.2 INTRODUCCIÓN E INTERÉS DE LOS PROGRAMAS GRÁFICOS

Los programas gráficos, pero básicamente los tridimensionales, son unas herramientas muy necesarias en el estudio de paisajes, sobre todo para:

1. Delimitar escenarios geográficos, enmarcados por barreras topográficas.
2. Prefijar puntos singulares de observación.
3. Diseñar recorridos.
4. Identificar cuencas visuales respecto a los puntos singulares prefijados de observación.
5. Estimar, provisional y cualitativamente, la diversidad topográfica desde puntos singulares de observación o desde recorridos usuales.

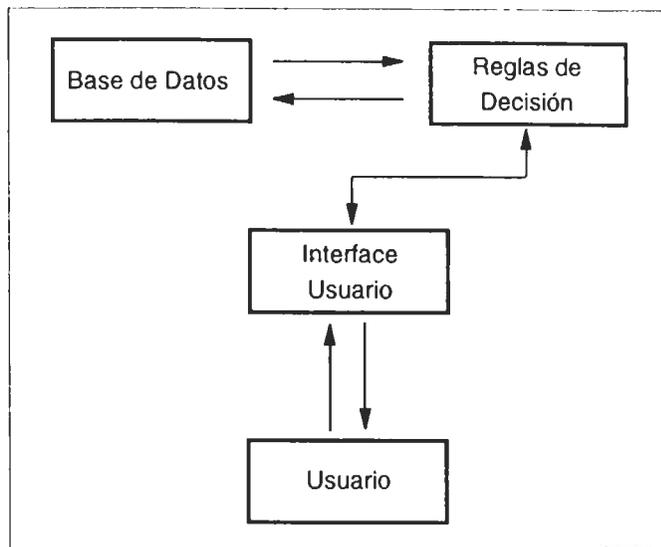


Figura 11.2. Esquema de un sistema experto.

6. Visualizar y caracterizar la orografía, desde puntos pre-establecidos de observación, de trayectos diseñados.

Los cinco primeros apartados se pueden desarrollar con un programa tipo Surfer. El sexto precisa programas del tipo 3D de Topic.

11.3 OBTENCIÓN DE SUPERFICIES 3D (TRIDIMENSIONALES) MEDIANTE UN PROGRAMA DE GENERACIÓN DE GRÁFICOS TIPO SURFER

INTRODUCCIÓN : CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS.

Con un programa Surfer el operador delimita el territorio y lo observa:

- Desde distintos puntos seleccionados de la periferia.
- Y a diferentes altitudes, expresadas en grados sexagesimales, en relación con una visual, hacia el extremo opuesto del dibujo, en el plano horizontal, que contiene la cota más baja del relieve.

Esto es: Se obtienen gráficos tridimensionales a partir de diversas orientaciones y alturas.

Con los bloques diagramas orientados, se identifican, de forma previa, cuencas paisajísticas respecto a puntos singulares de observación y las ubicaciones provisionales de éstos. Así, en el territorio del Valle de Agaete (figuras 3-22), estas identificaciones estarían en la dirección NW-SE, como se deduce en los dibujos de las figuras 11.9, 11.17, 11.20, 11.21 y 11.22, observados desde el NW. Habrían puntos singulares de observación en la cabecera del Valle:

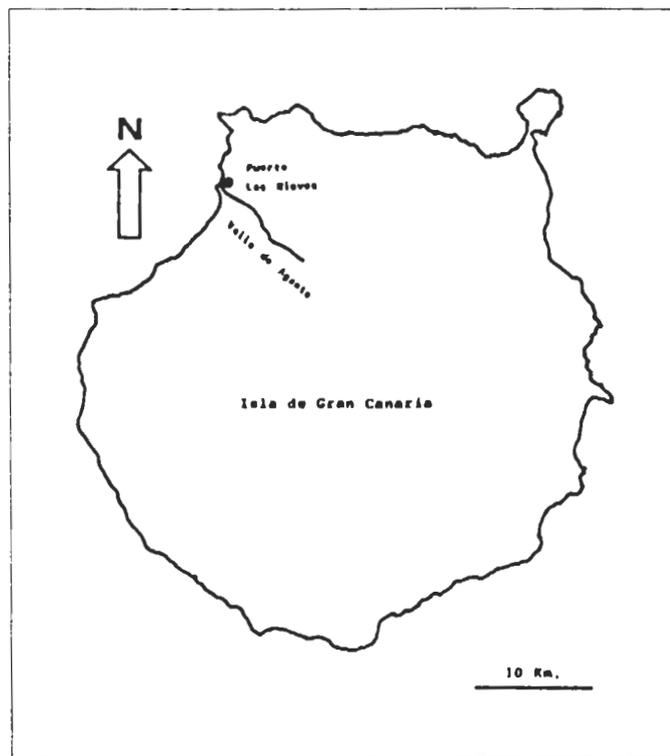


Figura 4.3. Localización del Valle de Agaete, en la Isla de Gran Canaria (España).

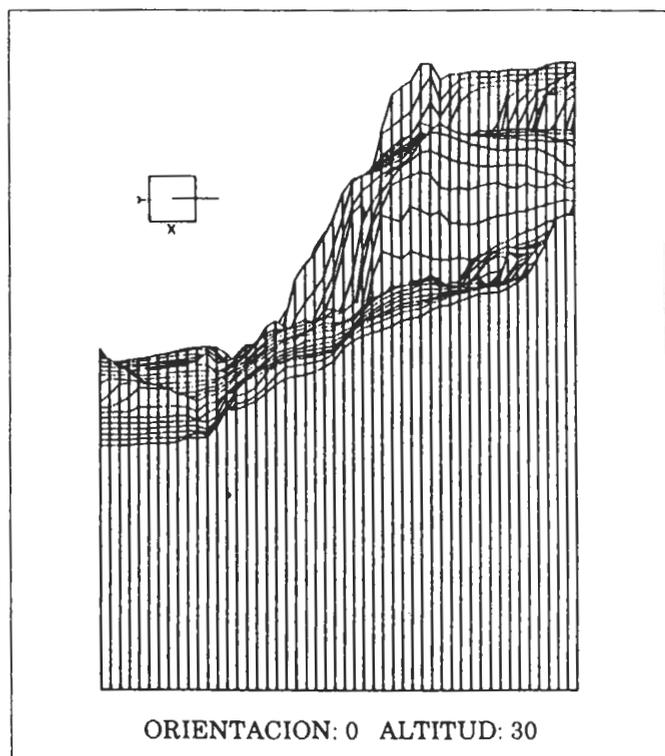


Figura 11.4.

- Por encima de los Berrazales, a la altura del Caidero de la Madre del Agua.
- Y desde un tramo de la carretera de las Presas de los Pérez.

Y en las proximidades de la desembocadura, más o menos a la altura de la Necrópolis aborigen de El Chapín (puntos terminales).

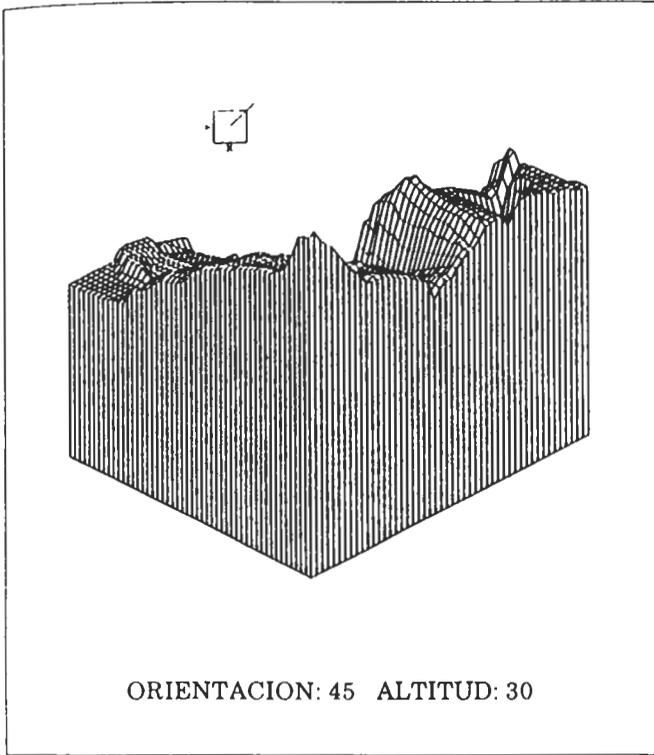


Figura 11.5.

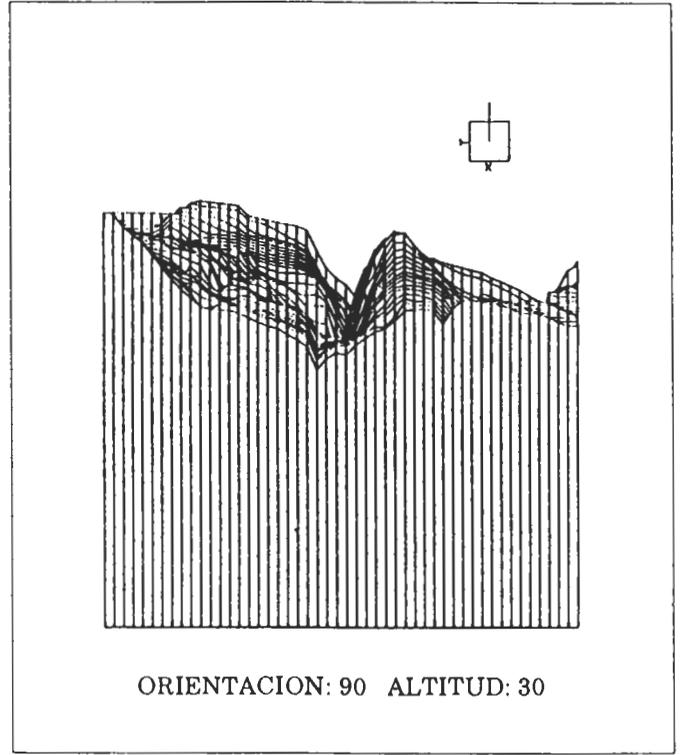


Figura 11.6.

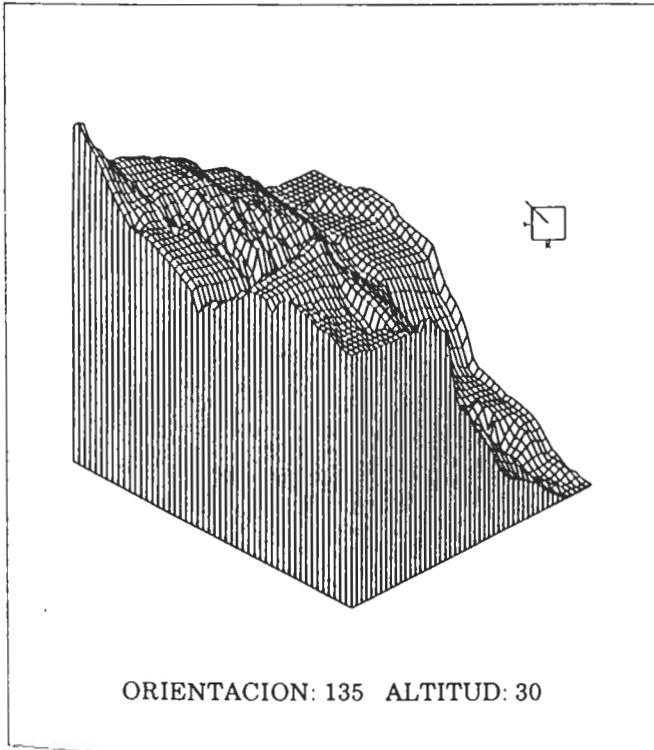


Figura 11.7.

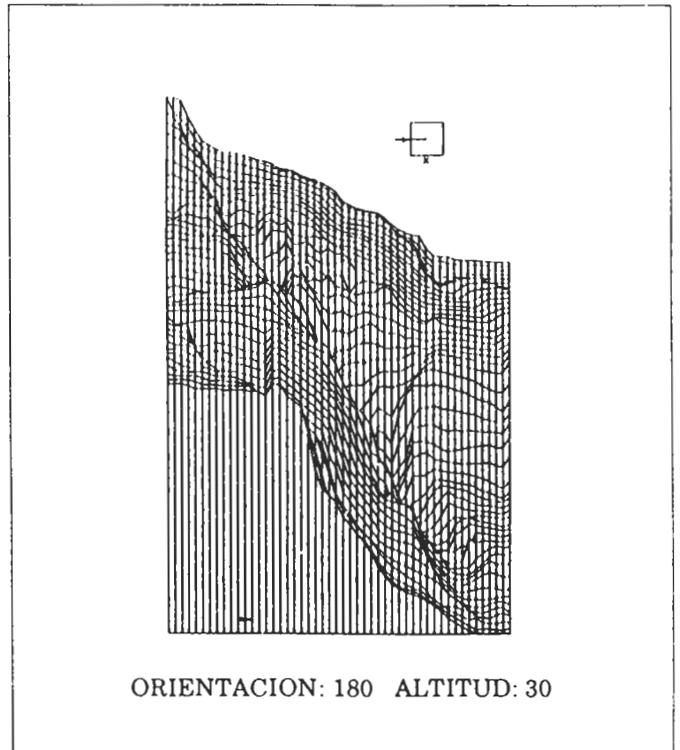


Figura 11.8.

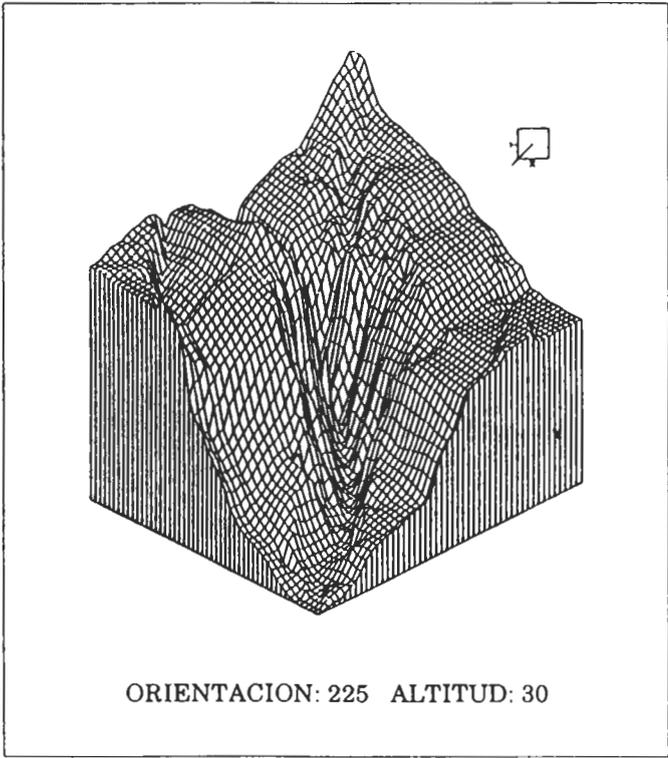


Figura 11.9.

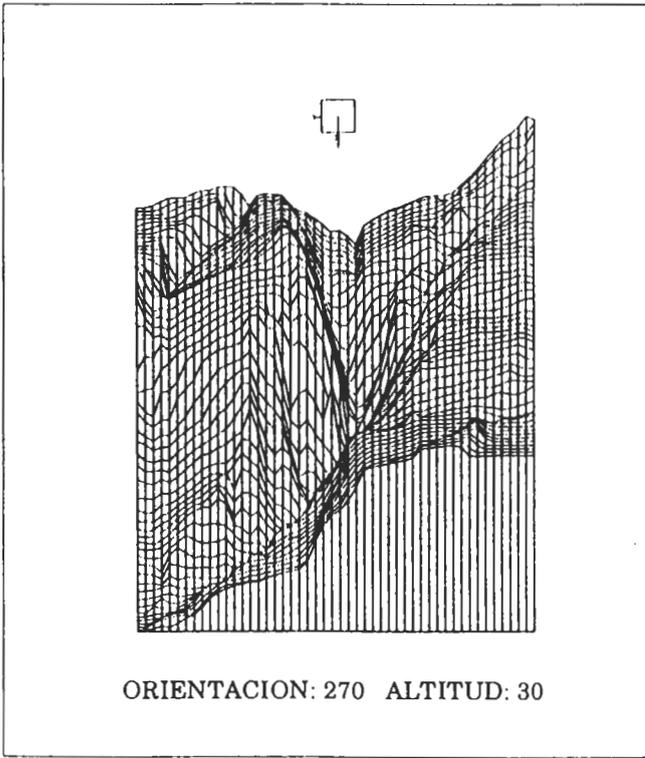


Figura 11.10.

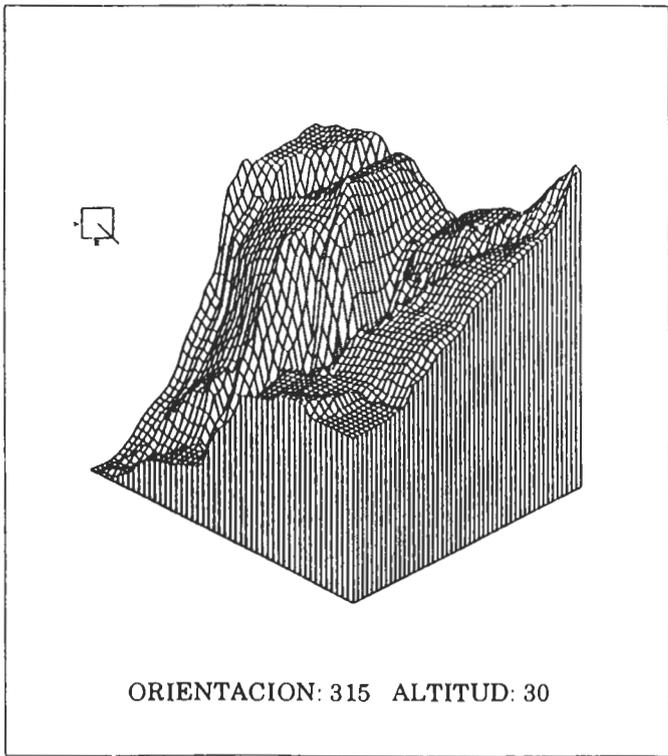


Figura 11.11.

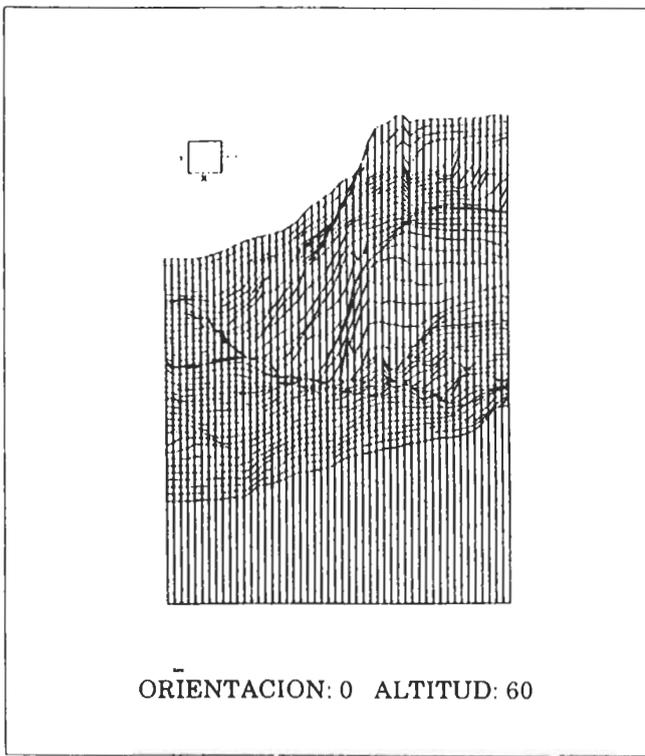


Figura 11.12.

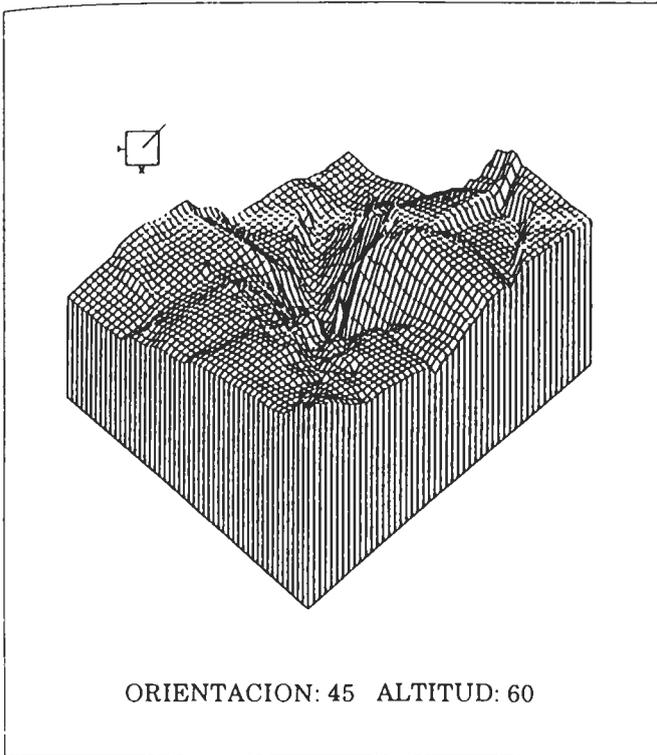


Figura 11.13.

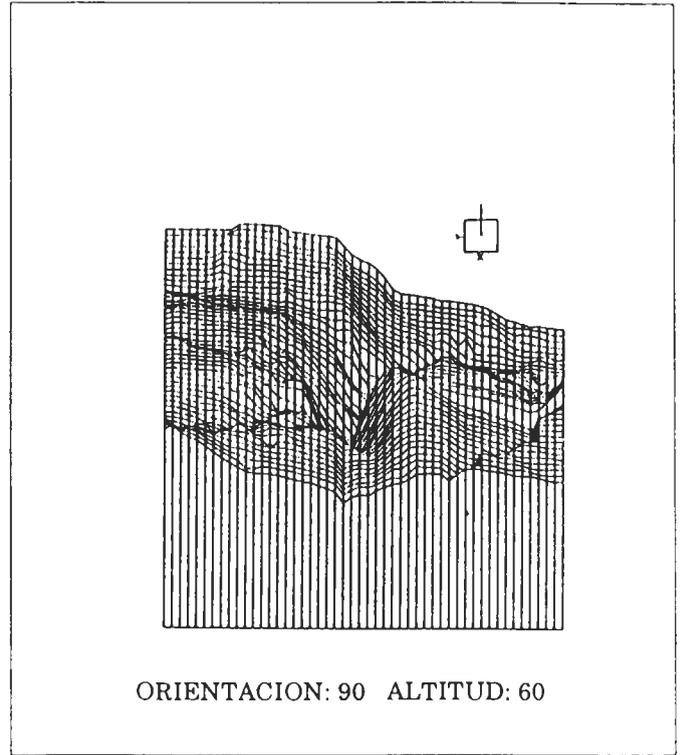


Figura 11.14.

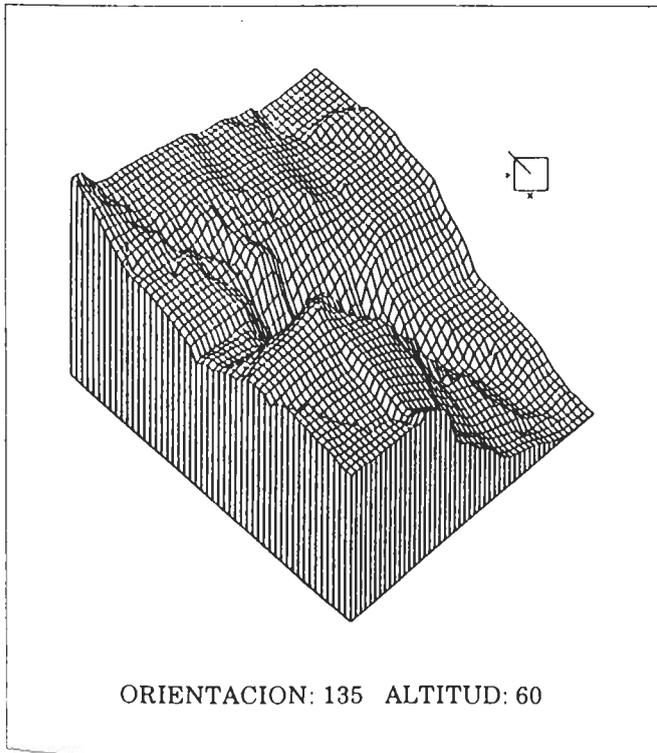


Figura 11.15.

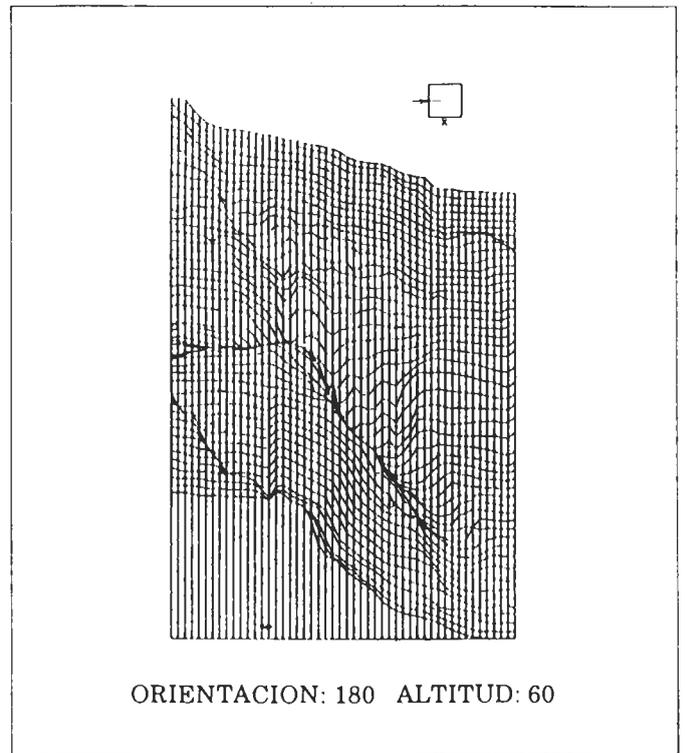


Figura 11.16.

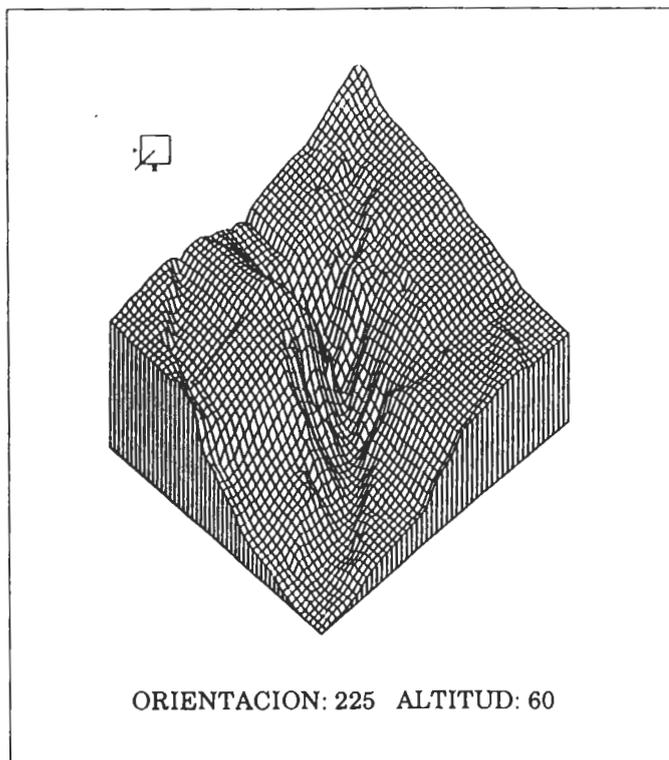


Figura 11.17.

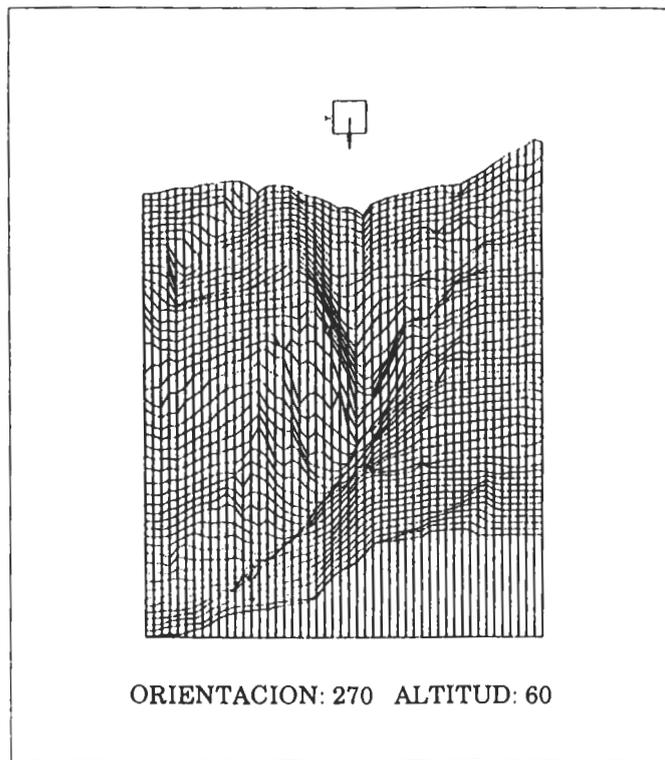


Figura 11.18.

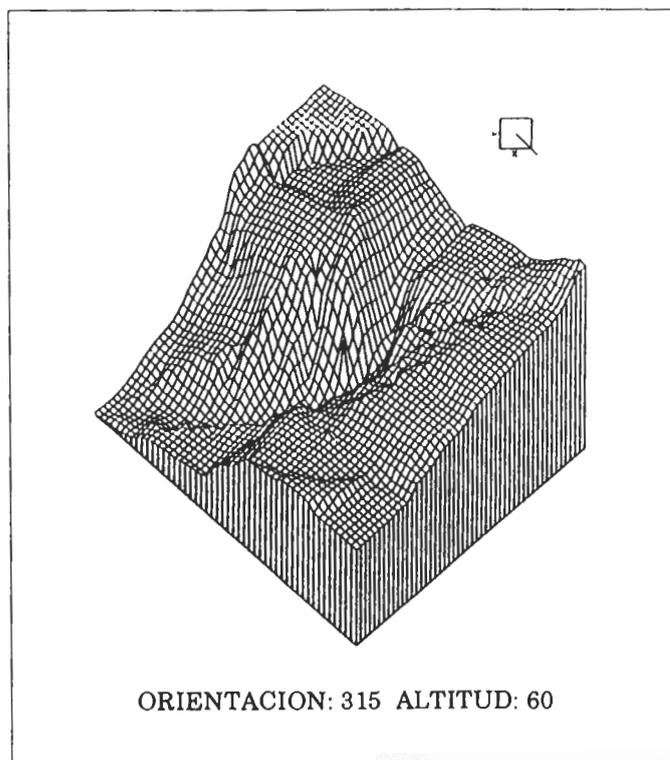


Figura 11.19.

Mientras que la altura se precisa, en principio:

- Para situar puntos singulares de observación (miradores), desde ciertos puntos, donde unos posibles endoimpactos quedan camuflados (no visibles).

- Y/o para proponer usos del territorio, que produzcan impactos visuales (por ejemplo, canteras a cielo abierto) en lugares tales que pasen desapercibidos respecto a determinados puntos de observación.

En el caso que se ejemplariza, se identifica una pequeña planicie en el lado externo del margen meridional, casi a la altura del tramo medio, del Valle en sentido estricto (figuras 11.20, 11.21 y 11.22). Los impactos inherentes, a ciertos usos, en este sector, se visualizarían desde puntos singulares de observación, que estuvieran a alturas iguales o superiores a treinta grados. Sin embargo, estos hipotéticos impactos estarían enmascarados, para observaciones terminales, a alturas próximas a los cero grados.

Además, el juego con las distintas opciones de alturas, desde las orientaciones estándar, permite en muchos casos :

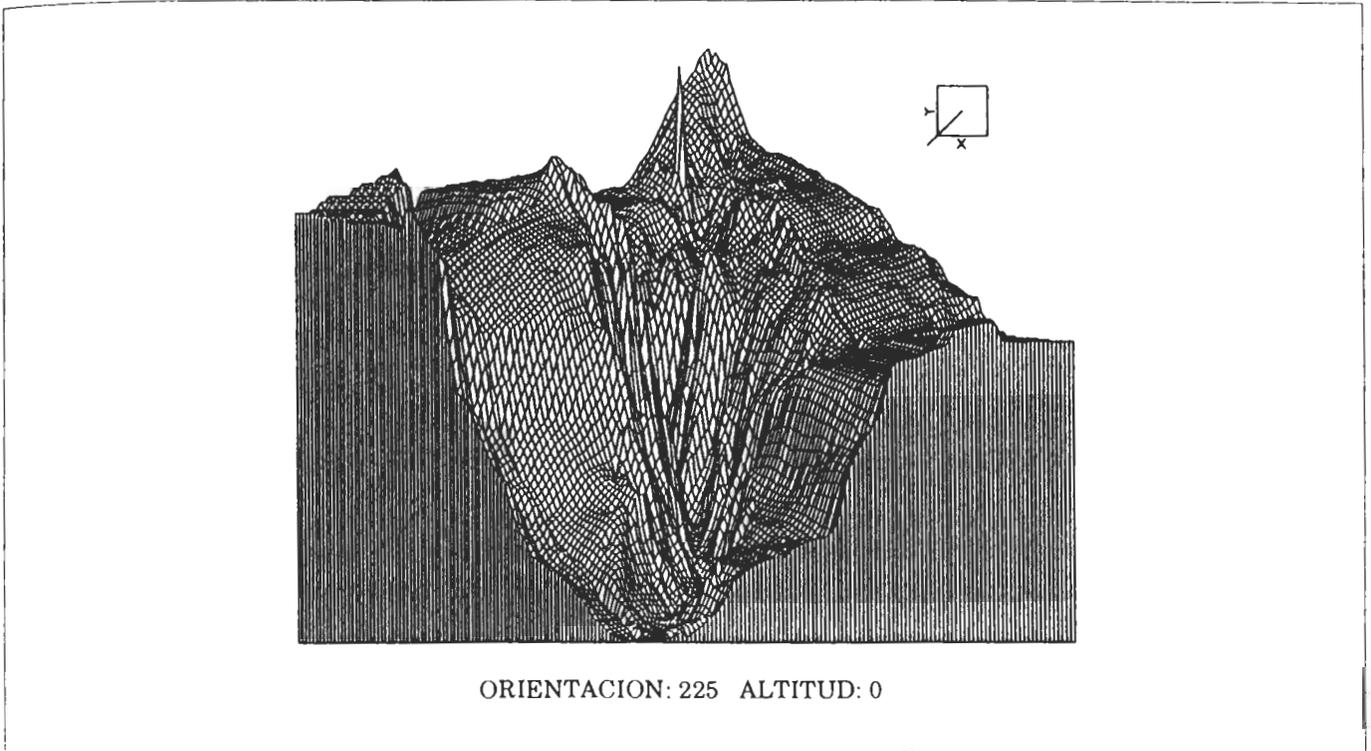


Figura 11.20.

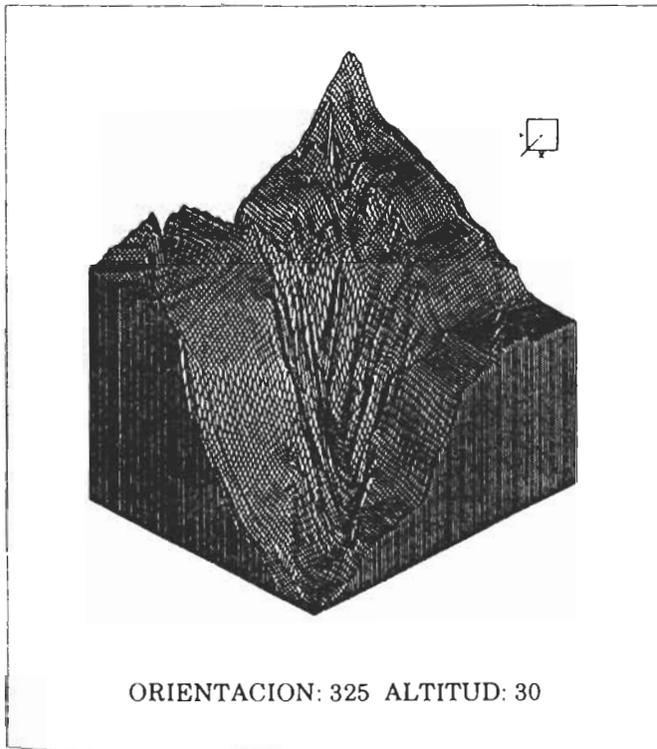


Figura 11.21.

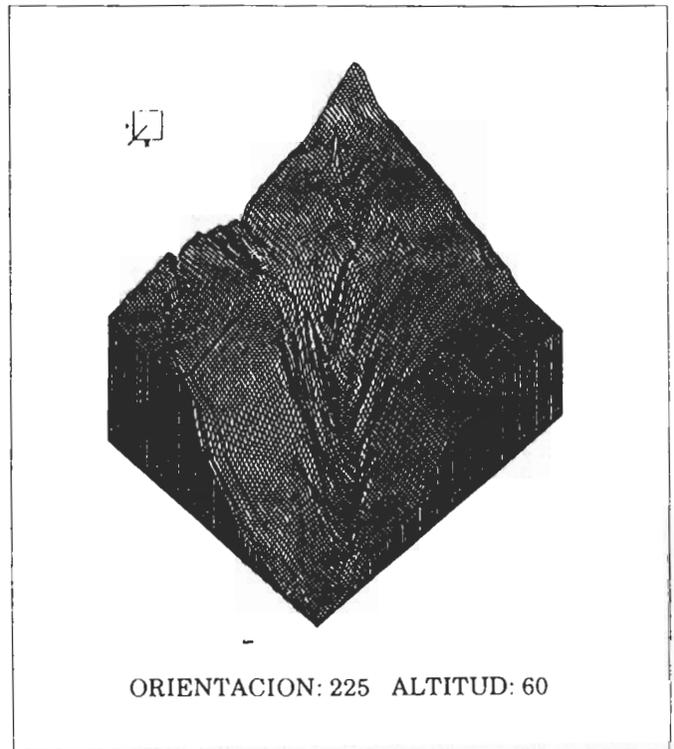


Figura 11.22.

- Pre-establecer puntos singulares de observación desde donde se delimitasen las más amplias áreas paisajísticas del territorio.
- Y/o ubicar una cuenca paisajística en relación con el resto del territorio.

La figura 13 del entorno indicado, a una altura de sesenta grados y desde el SE hacia el NW, verifican estas deducciones, cosa que no ocurre con la figura 11.5, que tiene la misma orientación, pero que se observa a una altura de treinta grados.

El programa parte de un banco de datos empíricos, que representa nudos de una malla, que se sobre-impone a la proyección ortogonal del relieve en estudio. Cada uno de estos datos están expresados por unas coordenadas (X, Y, Z). «X» e «Y» corresponden a las «latitudes» y «longitudes», respectivamente, de la malla, en unidades adimensionales, formuladas como números naturales. Estos valores equivalen, en el mapa, al número de equidistancias en centímetros o milímetros entre las longitudes y latitudes de la malla diseñada, a partir de un origen de coordenadas, que conviene situarlo en el extremo izquierdo inferior de la base del gráfico. El valor de «Z» siempre se refiere a cotas altimétricas y se da en metros. Se calculan según las curvas de nivel.

Los gráficos del ordenador no se obtienen con la base de datos empíricos, sino de acuerdo con otros que interpola el programa y que representan los valores medios de puntos reales circundantes.

El número de datos interpolados dependerá del grado de definición, o de ajuste a la realidad, que se quiera, en la representación del relieve. A mayor ajuste mayor coste (tiempo que emplea el ordenador). Normalmente se hacen visualizaciones previas con un número «económico» de puntos de interpolación.

Por ejemplo, para el territorio de la red hidrológica del Valle de Agaete, que tiene una superficie, en proyección ortogonal, de 27,8 km², se obtienen las visualizaciones previas con 2.500 puntos interpolados, a partir de una base empírica de unos 2.922 puntos correspondientes a una malla cuadrática, de un centímetro de lado, sobre un mapa a escala 1:10.000.

Las visualizaciones previas se hacen desde distintas orientaciones y alturas. En principio, se opera para alturas de treinta y sesenta grados, en las orientaciones de 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados (orientaciones estándar).

Se establecen las siguientes correspondencias, entre las orientaciones seleccionadas respecto a la base del dibujo, en el Surfer, y las geográficas:

- 0 (punto medio del lado derecho): desde el S hacia el N.
- 45 (vértice derecho superior): desde el SE hacia el NW.
- 90 (punto medio del lado superior): desde el E hacia el W.
- 135 (vértice izquierdo superior): desde el NE hacia el SW.
- 180 (punto medio del lado izquierdo): desde el Norte hacia el S.
- 225 (vértice izquierdo inferior): desde el NW hacia el SE.
- 270 (punto medio del lado inferior): desde el W hacia el E.
- 315 (vértice derecho inferior): desde el SW hacia el NE.

En el caso de la cuenca de la red hidrológica del Valle de Agaete (figura 3), las visualizaciones previas se muestran en las figuras desde 11.4 hasta 11.22. Se consideraron las ocho orientaciones estándar y las alturas de treinta y sesenta grados. Para la delimitación de cuencas paisajísticas, de todas las figuras, la orientación 225 (NW) es la más adecuada. En realidad, es la más apropiada para delimitar cuencas visuales. De entrada, la altura de treinta grados ilustra mejor la elevada espectacularidad y la diversidad topográfica del entorno geográfico.

Una vez que se hace un barrido económico de posibilidades, se seleccionan las orientaciones y alturas más válidas para obtener dibujos de trabajo, con un número ya relativamente «costoso» de puntos de interpolación. De nuevo, respecto al ejemplo de Agaete, los dibujos costosos se obtuvieron con 10.000 puntos de interpolación, con una perspectiva desde el NW al SE, y a unas alturas de cero, treinta y sesenta grados (figuras 18, 19 y 20).

TOMA DE MEDIDAS, PARA CREAR UN FICHERO DE DATOS (X, Y, Z).

Se puede operar de dos maneras:

- de forma manual,
- con una regleta digitalizadora.

En relación con la primera alternativa:

1. Sobre el mapa topográfico, que abarca el territorio en estudio, se superpone una malla. Se obtiene un banco de datos óptimos con una malla cuadrática de un centímetro de lado, si se trabaja un mapa a escala 1:10.000, y si se cubre una superficie en proyección ortogonal que rebase los 28 km.
2. «X» e «Y» son las abscisas y ordenadas respectivamente, y «Z» las alturas de los nudos de la malla.
3. «X» e «Y» se miden en relación con un origen de coordenadas situado preferiblemente en el extremo inferior izquierdo de la malla. Los datos dan el número de centímetros.
4. Los valores de «Z» en número de metros se calculan a partir de las curvas de nivel.

CREACIÓN DE UN FICHERO, CON UN BANCO DE DATOS (X, Y, Z).

1. En Chi-Writer o en cualquier otro procesador, se abre y se denomina un fichero (por ejemplo, Agaete) con la extensión «.dat».
2. Con el empleo del tabulador, se escriben los datos (X,Y, Z) en columnas. En cada línea estarán un triplete de valores (X,Y, Z) separados por varios espacios.
3. Se guardan los datos en código ASCII. Para ello, se opera de la siguiente manera con un procesador Chi-Writer:

Escape. Se selecciona Write. Se presiona Enter. Se selecciona Export ASCII. Se presiona Enter.

4. Para visualizar los datos archivados, de forma estática, se opera como sigue una vez encendido el ordenador:
List + espacio + disquetera en uso, seguida de «:»(por ejemplo, B:) + espacio + el nombre y la extensión del fichero (por ejemplo, Agaete.Dat). Se presiona Enter.

Para un visionado corrido, se darían las siguientes instrucciones :

Type + espacio + disquetera en uso, seguida de «:» + el nombre y la extensión del fichero + Enter.

5. Para corregir datos, en un fichero, ya grabado, se siguen los siguientes pasos :
 - a) Se entra en Chi Writer o en otro procesador.
 - b) En el caso de Chi Writer, se selecciona I (Import an ASCII file from disk) + Enter.
 - c) Se selecciona el fichero en cuestión + Enter.
 - d) Se hacen las correcciones.
 - e) Se dan las instrucciones : Escape + selección de Write + Enter + selección de Export ASCII + Enter.

IMPRESIÓN EN PAPEL DE UN BANCO DE DATOS (X, Y, Z) REALES.

1. Se enciende el ordenador y se espera a que esté operativo.
2. Se introduce el disco donde está el fichero.
3. Se tecldea print + espacio + disquetera en uso, seguida de «:» + nombre del fichero, con la extensión «.dat» + Enter.
4. En pantalla se requiere que se especifique el nombre del dispositivo de impresión y da, como alternativa, la impresora de papel. Se presiona nuevamente Enter.

INSTALACIÓN DEL SURFER.

1. Se enciende el ordenador y se espera a que esté operativo.

2. Se teclea md Surfer y se presiona Enter (creación de un directorio).
3. Se espera a que esté nuevamente operativo el ordenador. Se entra en el directorio. Para ello, se teclea Cd Surfer. Se presiona Enter.
4. Se copian los discos que contienen el programa. Por ejemplo:
Copy b:*. * más Enter.
La instrucción «b:» se da si el disco se encuentra en esa disquetera. Si se encontrara en otra, se indicaría en las instrucciones que se ejecutan
Si el programa está en dos discos, se repite la operación.
5. Se teclea: ARJ (espacio) E (espacio) Grapher más Enter.
6. Se teclea: ARJ (espacio) E (espacio) Grapher.A01 más Enter.
Nota: 0 = cero.
7. Ya está instalado el programa. Para ejecutarlo se teclea Surfer más Enter.

MODO DE OPERAR CON EL SURFER (VERSIÓN 4.11) PARA OBTENER BLOQUES DIAGRAMAS TRIDIMENSIONALES.

1. Se enciende el ordenador y se espera a que esté operativo.
2. Se escribe SURFER y se le da a Enter.
3. Se dan las instrucciones para que se construya la malla. Para ello, hay que seleccionar GRID y se presiona Enter.
4. Se introduce el disquet con la base de datos.
5. Se escribe en que disquetera está la base de datos, seguida de «:» y el nombre del fichero donde están las coordenadas de los puntos medidos. Por ejemplo: «b:Agaete.dat». Se presiona Enter.
6. Para que la malla se guarde procesada (interpolada) en el disco duro, se selecciona OUTPUT y se presiona Enter. A continuación, se escribe el nombre del fichero sin su extensión (por ejemplo, simplemente «Agaete»). Se presiona Enter.

En pantalla se pregunta si los datos están en ASCII. Como es el caso, se presiona Enter.

Nota: Para que la malla procesada hubiera quedado guardada en un disquet, el nombre del fichero, sin extensión, debería haber estado precedido de la letra de la disquetera en uso seguida de «:». Por ejemplo, «b:».

7. Se opta por la densidad de la malla deseada. Ello precisa que se seleccione GRIDSIZE en el menú. Se presiona Enter.
8. Se escribe el número de líneas «X» e «Y» y se presiona Enter respectivamente. No se suele modificar el resto de las opciones en el recuadro de preguntas. Se presiona sucesivamente Enter hasta que se retorna al menú de partida.

Cuanto más líneas «X» e «Y» hay una mayor definición en el dibujo y una mejor aproximación a la realidad.

Con 25 líneas «X» y 25 líneas «Y», el programa trabaja con 625 puntos de interpolación (25 por 25). Con 50 líneas «X» y 50 líneas «Y», se interpolan 2.500 puntos (50 por 50).

Con 100 líneas «X» y 100 líneas «Y», se interpolan 10.000 puntos (100 por 100).

Y así sucesivamente.

9. Se selecciona la opción LIMIT en el menú al objeto de establecer los límites del dibujo que se quiere

obtener. Para que el programa pinte todo el bloque diagrama, en cada una de las preguntas del recuadro, se pulsa la tecla «a» + Enter (selección automática de tamaño). La quinta opción se refiere, si se descarta o no, los datos externos a los límites y da, como opción, la alternativa «no». Se toma esta alternativa, por lo que se presiona Enter. En pantalla aparece de nuevo el menú de partida.

10. Se selecciona COLUMNS en el menú. Se presiona Enter. Aparece en pantalla una petición de columnas «X», «Y» y «Z». Los números 1 y 2 se corresponden con «X» e «Y». Se toman estas dos opciones por lo que se presiona dos veces Enter. El número 4 se sustituye por el 3 para que se corresponda con la «Z» y se presiona otra vez Enter.
11. La pantalla muestra un resumen de todas las opciones elegidas.
12. Se selecciona BEGIN en el menú y se presiona Enter. Se espera a que opere el programa.
13. Se presiona escape dos veces consecutivas. El programa pregunta si se quiere salir del mallado. Se dice que sí, cosa que se consigue al presionar Enter.
14. La pantalla muestra el rótulo del programa Surfer. De su menú se selecciona SURF. Se presiona Enter.
15. Se escribe donde se encuentra grabada la malla más el nombre del fichero con la extensión «.grd». Por ejemplo, «b:Agaete.grd». Se presiona Enter.
16. Aparece un menú principal. Con F1 se obtiene ayuda. Con F_ se observa el dibujo con una orientación y altura por defecto (como quiere el ordenador). Se sale de F1 o de F_con el escape.
17. En el menú principal se selecciona VIEW y se presiona Enter. En pantalla aparece un cuadro de preguntas. Se cambia, a gusto, la orientación (rotation) y la inclinación o altura de observación (tilt). A medida que se presiona Enter, se pasa a la siguiente pregunta hasta llegar al menú principal.
18. Con F_ se obtiene el dibujo con las nuevas opciones.
19. Con el escape (una o varias veces consecutivas) se vuelve al menú principal como ocurrirá en lo sucesivo.
20. Para que el bloque diagrama salga con faldilla, se selecciona la opción BASE en el menú principal. Se pulsa Enter. En la opción PLOT BASE, del recuadro de preguntas, se teclea «y». Se presiona Enter. Para obtener el dibujo, se presiona F_.
21. Para que la faldilla salga con rayas, se selecciona a PLOT VERTICAL BASE LINES en el anterior recuadro y se teclea «y» + Enter.
22. Para la selección del tamaño del dibujo, se selecciona SIZE en el menú principal. Se presiona Enter. En el recuadro de preguntas, y en la primera línea, se da el valor deseado. El valor más grande, para que el dibujo no se salga de pantalla, es 5.5. Estas medidas están en pulgadas. se presiona Enter, sucesivamente hasta llegar al cuadro general donde se indican las condiciones de operatividad.
23. Para que salga además la orientación, en un pequeño cuadrado adicional, de la base de la proyección ortogonal, se opera como sigue:
 - a) Con el cursor se saca el «punto de mira» fuera del dibujo.
 - b) Este se sitúa en el lugar apropiado donde se quiere que se encuentre la referencia orientativa.
 - c) Se pulsa simultáneamente «alt + l».
 - d) Se presiona Enter.
24. Para escribir un texto, se selecciona TEXT en el menú principal. Se presiona Enter. En el nuevo menú se selecciona PLOTLITTLE. Se presiona Enter. Se escribe lo deseado en la primera línea del recuadro. La situación del texto, respecto al dibujo, se consigue con las coordenadas de posición (tercera línea del recuadro). Por ejemplo: 7,0. Con automático, si se teclea «a» en esta línea, el título se coloca por debajo del bloque diagrama. Se presiona sucesivamente Enter hasta llegar, otra vez, al cuadro general de condiciones de operatividad.
25. Para especificar la impresora, se selecciona ENVIRON en el menú principal. Se presiona Enter. En el

nuevo menú, se selecciona PLOTDEV (dispositivo de impresión). Se presiona Enter. En pantalla aparece PLOT.EXE (programa que utiliza el Surfer para enviar el dibujo a la impresora). Se presiona Enter. La pantalla presenta, entre otras, la opción de cargar la impresora (opción 1). Se presiona Enter. Se muestra un primer listado de impresoras compatibles. Si se tecléa sucesivamente «n» + Enter, se continúa el listado hasta 128 posibilidades. Se selecciona en pantalla el listado donde está la impresora adecuada. Se tecléa el número de la impresora (por ejemplo, el 14, cuando la pantalla muestra el primer listado). Se presiona Enter. Después, se presiona escape. El programa pregunta si se quiere guardar la configuración con esa impresora y da, como alternativa, la opción afirmativa. Se presiona Enter. Para volver al menú principal del Surf, se presiona cualquier tecla.

26. Para imprimir se selecciona OUTPUT del menú principal. Se presiona sucesivamente Enter hasta llegar a SEND PLOT. Se tecléa «y» + Enter. A todas las restantes preguntas se le da Enter hasta que la impresora empiece a dibujar.

27. Para salir del SURF, se dan las siguientes instrucciones:

Se presiona sucesivamente escape hasta llegar al menú principal. Se selecciona INPUT. Se presiona de nuevo escape. En pantalla aparece si se quiere salir del SURF. Se tecléa «y» + Enter. Se presiona otra vez escape. La pantalla pregunta si se quiere retornar a «dos» (situación de arranque del ordenador). Se presiona Enter. El ordenador entra en arranque, para trabajar con cualquier programa o procesador.

MODO DE COPIAR UN FICHERO, CON LA MALLA INTERPOLADA, DESDE EL DISCO DURO A UN DISCO PEQUEÑO.

1. Se tecléa cd + espacio + grapher + Enter.
2. Se tecléa copy + espacio + nombre del fichero con la extensión «.grd» + espacio + disquetera en uso, seguida de «:» + Enter. Ejemplo: Copy Agaete.grd b: Enter.

MODO DE TRABAJAR CON UNA MALLA INTERPOLADA, QUE SE ENCUENTRA GUARDADA EN EL DISCO DURO, O EN UN DISQUET.

1. Se enciende el ordenador y se espera a que esté operativo.
2. Se escribe SURFER y se presiona Enter.
3. Se selecciona SURF en el menú que aparece en pantalla sobre el recuadro que contiene el rótulo. Se presiona Enter.
4. Se escribe el nombre del fichero con la extensión «.grd». Si esta orden está precedida de la letra de la disquetera en uso, seguida de «:», se obtienen los datos del disquet inserto. Si se omite esto último, la malla se recupera del disco duro en el supuesto que estuviera almacenada allí.
5. Se continúa, de acuerdo con el recetario general, a partir del punto 16.

11.4 GRÁFICOS TRIDIMENSIONALES INTRA-RELIEVES Y SELECCIÓN DE PUNTOS SINGULARES DE OBSERVACIÓN, MEDIANTE PROGRAMAS TIPO 3D DE ESTUDIO

PROCEDIMIENTO GENERAL.

En el estudio del paisaje, bajo el soporte de un programa tipo 3 de Estudio, se podrían desarrollar los siguientes pasos:

1. Sobre un mapa topográfico convencional se delimitan cuencas hidrológicas y las divisorias de aguas envolventes.
2. Dentro de una cuenca hidrológica, o en un conjunto de éstas, se diseña, o se sigue, un recorrido usual.
3. A lo largo del anterior recorrido, se identifican, a priori, en el mapa puntos singulares de observación.
4. En los puntos singulares se aplica el programa 3 de Estudio hacia los cuatro puntos cardinales.

5. Se delimitan tridimensionalmente las áreas paisajísticas desde los puntos de observación seleccionados.
6. En las distintas cuencas visuales, que configuran las áreas paisajísticas, se valora la diversidad topográfica.
7. Se estima, de forma provisional, la calidad, por diversidad topográfica, para cada área paisajística. En las valoraciones, se tienen presentes los coeficientes espaciales en tantos por uno de las cuencas visuales de las áreas (valoración ponderada en las diferentes orientaciones desde un mismo punto de observación).
8. Se identifican solanas y umbrías en las cuencas delimitadas.
9. En el campo se verifica o se modifica las delimitaciones efectuadas y las calidades estimadas..
10. In situ, se identifican impactos paisajísticos respecto a la diversidad topográfica.
11. Se plasma, en un mapa topográfico convencional, toda la información obtenida.

López y Tajadura (1992) desarrollan los fundamentos informáticos para la utilización de un programa tipo 3 de Estudio.

CAPITULO XII

ESTIMACIONES CUALITATIVAS - SEMICUANTITATIVAS DE LAS CALIDADES PAISAJISTICAS

ESQUEMA

- 12.1 Consideraciones previas: Necesidad de tipificar cualitativa y cuantitativamente un paisaje usufructuario.
- 12.2 Fundamentos metodológicos y criterios de evaluación.
- 12.3 Forma de operar.
- 12.4 Interpretación de las medidas de las calidades y limitaciones en las valoraciones.

12.1 CONSIDERACIONES PREVIAS: NECESIDAD DE TIPIFICAR CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE UN PAISAJE USUFRUCTUARIO

Desde una perspectiva moderna, el paisaje ha tomado gran relevancia en el ámbito de la ordenación, planificación y manejo de un territorio. De aquí la necesidad de tipificar, de alguna manera, el paisaje visual (el perceptible por incidencia visual). Y la mejor forma de hacer esta tipificación es mediante el cálculo de su calidad.

Pero además se suelen pedir cada vez con más frecuencia medidas de impactos paisajísticos en relación con proyectos de intervención.

Si se quiere conocer en términos porcentuales de caída de calidad:

- el deterioro global de un paisaje,
- o en qué aspectos hay una mayor degradación, se precisa partir de la estimación de la calidad de un paisaje en una doble vertiente,
- en su integridad,
- o parcialmente, en sus diferentes componentes.

Entonces se estará en condiciones para:

- interpretar óptimamente los impactos paisajísticos,
- llegar a conclusiones ponderadas de pérdidas de calidad en el paisaje por la intervención del hombre,
- y proponer medidas correctoras de retro-alimentación en los proyectos de intervención, si no dan lugar a rechazos totales.

12.2 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En las estimaciones de feno-calidades paisajísticas, se parte de un inventario de los componentes a tener en cuenta. El cuadro 12.1 recoge este listado donde a cada componente se le asigna:

- unas siglas (dígitos) de identificación,
- y un peso óptimo sobre 100.

Para los componentes 1, 2, 3, 5, 9 y 10, se han designado una serie de cuadros (del 12.2 al 12.13) en los que se establecen los criterios a seguir en la estimación de calidades. En general, se valora positivamente la rotura de monotonías que se traduce como una alza en la medida de la calidad.

Los restantes componentes no precisan de cuadros de estimaciones. La mera presencia, o ausencia, de cada uno de éstos, hará que la calidad parcial en cuestión tome el valor máximo, o nulo, respectivamente.

a	b	c	d
1	Diversidad topográfica: volúmenes y roturas de línea	A	18
2	Cromatismo	B	18
3	Agua y/o nieve	C	14
4	Espectacularidad	D	11
5	Luminosidad y diafanidad de la atmósfera, olores y sonidos	E	9
6	Estado cultural	F	7
7	Singularidad o componente de rareza, de carácter geológico	G	6
8	Singularidad o componente de rareza, de carácter biológico	H	6
9	Textura de la vegetación, en su totalidad, en la percepción estética del entorno	I	6
10	Accesibilidad	J	5

a = número de fila b = parámetro c = sigla d = peso
(óptimo sobre 100 para las islas orientales de Canarias).

Cuadro 12.1. Parámetros de cualificación del paisaje

DIVERSIDAD TOPOGRAFICA			
VOLUMENES		ROTURAS DE LINEA	
Criterios	Puntuación	Criterios	Puntuación
Ausencia de planos a distintas profundidades	0.0	Horizonte con nulos accidentes	0.0
Sólo hay un plano	5.0	Horizontes moderadamente accidentados	5.0
Varios planos a distintas profundidades	10.0	Horizontes fuertemente accidentados	10.0

Cuadro 12.2. Estimación de la calidad de un paisaje de acuerdo con los componentes de volúmenes y roturas de líneas

— DIVERSIDAD TOPOGRÁFICA — <i>CPONTA...</i>			
<i>litología</i> CROMATISMO		COBERTURA VEGETAL	
Criterios	Puntuación	Criterios	Puntuación
Litología monocromática	0.0	Ausencia de la cubierta vegetal	0.0
Ligeros cambios cromáticos en la litología	5.0	Roales de cubierta vegetal	5.0
Fuertes contrastes cromáticos en la litología	10.0	La vegetación cubre, significativamente, la topografía y es decisiva en la coloración del entorno	10.0

Cuadro 12.3.

AGUA Y/O NIEVE	
Criterios	Puntuación
No se percibe, sensorialmente, la presencia del agua y/o de la nieve	0.0
Entra, como parte de la cuenca visual, el mar y/o las aguas embalsadas que ocupan superficies significativas. Alternativamente, la nieve se presenta muy escasamente, tanto en el fondo escénico como dentro de la cuenca.	2.5
Además de la anterior percepción, se escucha la circulación del agua superficial y/o el romper de las olas. Alternativamente, se aprecia algo de nieve en el fondo escénico o forma algunas manchas importantes dentro de la cuenca.	5.0
Se escucha la circulación del agua superficial y/o el romper de las olas. Entra, como parte de la cuenca visual, el mar y/o las aguas embalsadas que ocupan superficies significativas. Alternativamente, la nieve toma entidad en el fondo escénico o forma diversas manchas dentro de la cuenca.	7.5
Se visualiza, y puede que se escuche, la circulación del agua superficial. Alternativamente, la nieve forma parte del escenario en cantidad significativa.	10.0

Cuadro 12.4.

LUMINOSIDAD		DIAFANIDAD	
Criterio: % de días con nubes o nieblas	Puntuación	Criterio: % de días con calima y/o polvo en suspensión	Puntuación
100 - 80	1.0	100 - 80	1.0
79 - 60	2.5	79 - 60	2.5
59 - 40	5.0	59 - 40	5.0
39 - 20	7.5	39 - 20	7.5
19 - 00	10.0	19 - 00	10.0

Cuadro 12.5.

OLORES		SONIDOS	
Criterios	Puntuación	Criterios	Puntuación
Percepción de olores desagradables	0.0	Se perciben ruidos tenebrosos o desagradables	0.0
Ausencia de olores	5.0	Ausencia de ruidos	5.0
Percepción muy tenue de fragancias de la flora	7.5	Se escuchan tenuamente sonidos agradables	7.5
Clara percepción de fragancias de la flora	10.0	Son significativos los sonidos agradables	10.0

Cuadro 12.6.

TEXTURA: grano	
Criterios	Puntuación
Ausencia de cobertera vegetal en la totalidad de la superficie	0.0
Homogeneidad, en cuanto al grano, en la totalidad de la superficie	2.5
Homogeneidad, en cuanto al grano, en manchas significativas de la superficie, por su extensión	5.0
Heterogeneidad, en cuanto al grano, en muchas significativas de la superficie, por su extensión	7.5
Heterogeneidad, en cuanto al grano, en la totalidad de la superficie	10.0

Cuadro 12.7.

TEXTURA: densidad	
Criterios	Puntuación
Ausencia de cobertera vegetal en la totalidad de la superficie	0.0
La vegetación cubre el 25% de la superficie	2.5
La vegetación cubre el 50% de la superficie	5.0
La vegetación cubre el 75% de la superficie	7.5
La vegetación cubre la totalidad de la superficie	10.0

Cuadro 12.8.

TEXTURA: regularidad	
Criterios	Puntuación
Ausencia de cobertera vegetal en la totalidad de la superficie	0.0
Vegetación en hileras que cubre una superficie significativa	2.5
Arboles en hileras sobre una cobertera vegetal fina o media que cubre toda la superficie	5.0
Vegetación en grupos, al azar, o con distribución gradual que cubre una superficie significativa	7.5
Arboles en grupos, o al azar, sobre una cobertera vegetal fina o media que cubre toda la superficie	10.0

Cuadro 12.9.

TEXTURA: contraste interno	
Criterios	Puntuación
Ausencia de cobertera vegetal en la totalidad de la superficie	0.0
Heterogeneidades en los elementos de una vegetación que cubre menos del 50% de la superficie	2.5
Heterogeneidades en los elementos aislados, o entre los elementos de comunidades, de una vegetación que cubre, aproximadamente, el 50% de la superficie	5.0
Heterogeneidades en los elementos aislados, o entre los elementos de comunidades, de una vegetación que cubre entre el 50 y el 75% de la superficie	7.5
Heterogeneidades en los elementos aislados, o entre los elementos de comunidades, de una vegetación que cubre más del 75% de la superficie	10.0

Cuadro 12.10.

ACCESIBILIDAD: Observación de paisajes desde puntos singulares	
Criterios	Puntuación
Ausencia de puntos singulares de observación	0.0
Existen uno o varios puntos singulares. La accesibilidad a ellos conlleva un fuerte ejercicio físico o se obtiene una reducida observación de la cuenca visual.	2.5
Presencia de uno o varios puntos singulares. La accesibilidad a ellos implica un fuerte ejercicio físico. Se obtiene una amplia incidencia visual. ----- Se accede fácilmente a los puntos singulares, si se efectúan ciertas intervenciones, o transformaciones, blandas, integradas en el paisaje. Se obtiene una reducida observación de la cuenca visual.	5.0
Hay uno o varios singulares. Desde ellos las incidencias visuales son amplias. El acceso sería fácil con transformaciones duras adaptadas al paisaje. ----- Se obtienen panorámicas de amplitudes moderadas. Se accede fácilmente, después de transformaciones blandas, integradas en el paisaje.	7.5
Se levantan uno o varios puntos singulares, desde los que se obtienen amplias panorámicas. Se llega a ellos cómodamente, sin o con transformaciones blandas, integradas en el paisaje	10.0

Cuadro 12.11.

ACCESIBILIDAD: Comunicaciones terrestres	
Criterios	Puntuación
Difícil penetración desde el exterior (ausencia de carreteras o caminos y relieves circundantes abruptos). Hay fuertes barreras internas sin pasillos de franqueamiento.	0.0
Difícil penetración desde el exterior y algunas, o moderadas, barreras internas sin pasillos de franqueamiento. ----- Fácil penetración desde el exterior y fuertes barreras internas sin pasillos de franqueamiento.	2.5
Difícil penetración desde el exterior y nulas barreras internas. ----- Moderadas facilidad de penetración desde el exterior y moderadas barreras internas sin pasillos de franqueamiento. ----- Fácil penetración desde el exterior y bastantes barreras internas sin pasillos de franqueamiento.	5.0
Moderada facilidad de penetración desde el exterior y nulas barreras internas. ----- Fácil penetración desde el exterior y algunas barreras internas sin pasillos de franqueamiento.	7.5
Fácil penetración desde el exterior y nulas barreras internas	10.0

Cuadro 12.12.

ACCESIBILIDAD: Observación de paisajes, en recorridos usuales	
Criterios	Puntuación
No existe recorrido usual	0.0
El recorrido usual es relativamente corto y sólo permite observar la cuenca con un reducido ángulo de incidencia visual	2.5
El recorrido usual es significativamente largo. La cuenca se observa con un reducido ángulo de incidencia visual. ----- Se observa la cuenca durante un recorrido relativamente corto, pero con un ángulo amplio de incidencia visual.	5.0
Se observa la cuenca durante un recorrido significativamente largo, con un ángulo amplio de incidencia visual	10.0

Cuadro 12.13.

12.3 FORMA DE OPERAR

La metodología está diseñada para la estimación de calidades paisajísticas desde puntos singulares de observación. Esto conlleva que lo primero que hay que hacer es:

- Optar por el punto singular que se considere óptimo.
- Y delimitar la cuenca paisajística, cerrada si es posible, desde el punto singular seleccionado.

En la cuenca paisajística se identifican, en la medida de lo posible, las superficies de feno-homogeneidad. Esto requiere que se establezcan:

- las franjas concéntricas o envolventes,
- y los sectores circulares,

Las franjas concéntricas se delimitan con la disponibilidad de diferentes planos de profundidad. Cuando existen un primer plano, otro medio y uno de fondo, se cartografían tres franjas:

- la próxima,
- la intermedia y
- la terminal.

Los sectores circulares se delimitan mediante los rayos visuales que marcan cambios en los feno-componentes trazados desde el punto singular de observación.

Las intersecciones de las franjas con los sectores dan, normalmente, superficies trapezoidales que se pueden denominar como parcelas de operatividad.

Se calculan las áreas absolutas:

- de la totalidad de la cuenca y
- de las parcelas de operatividad.

Además, se determinan los tantos por uno de las superficies de las parcelas en relación con el área de la totalidad de la cuenca visual que tendrá el valor de 1. Estos nuevos datos representan los coeficientes espaciales, que entrarán en juego, en la estimación de las calidades.

ESTIMACION DE CALIDADES PAISAJISTICAS
MANIPULACION DE DATOS

Cuenca visual:

Punto singular:Parcela:

Observador: Fecha: Hora:

CALIDAD				
Número de fila	Parámetro	Unidades de calidad		
		Optima sobre 100	De campo	Ponderada
1	A	a = 18	a' =	a* =
2	B	b = 18	b' =	b* =
3	C	c = 14	c' =	c* =
4	D	d = 11	d' =	d* =
5	E	e = 09	e' =	e* =
6	F	f = 07	f' =	f* =
7	G	g = 06	g' =	g* =
8	H	h = 18	h' =	h* =
9	I	i = 18	i' =	i* =
10	J	j = 18	j' =	j* =

Cuadro 12.16.

inicial corresponderá a la suma de las que se obtienen con cada uno de éstos.

- Se reajustarán los valores iniciales en relación con el peso que toman los componentes en el cuadro 1.
- Las estimaciones ponderadas se multiplicarán por sus respectivos coeficientes espaciales. Los valores así encontrados medirán las calidades en las distintas parcelas.
- En ocasiones, convendría considerar un coeficiente temporal.
- Dado que la calidad del paisaje, en una cuenca visual, depende, en gran parte, de la abundancia o peculiaridad, de algunos de sus componentes, a nivel:

- regional,
- de un país,
- o del conjunto de la Tierra,

se admite una escala adicional de evaluación de la rareza (por ejemplo, de 1 a 10). La calidad que se había obtenido se multiplicará por este nuevo valor.

Pero además, se deben tener presente otros dos coeficientes de corrección con escalas también de 1 a 10:

- el de parajes paisajísticos alternativos, en áreas geográficas habitadas, adecuadas para el esparcimiento de los lugareños,
- y el de sometimiento a su degradación para soportar actividades potenciales de desarrollo que evitarán conflictos sociales en regiones de alta tasa de desempleo, por ejemplo.

Todo lo anterior se puede expresar matemáticamente como sigue:

$$C = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{f_{ij} P_{ij}}{M_{ij}} e_{ij} \right] \pi R$$

donde:

- C = calidad global del paisaje, en una cuenca paisajística, respecto a un valor máximo de 100 unidades.
- f_{ij} = calidad medida para un componente según sus cuadros de referencia.
- M_{ij} = calidad máxima de un componente de acuerdo con sus cuadros de referencia.
- P_{ij} = peso asignado a ese componente, en el cuadro 1
- e_{ij} = coeficiente espacial (en tanto por uno) de la parcela en donde se mide ese componente.
- n = número máximo de componentes.
- m = número de parcelas.
- R = coeficientes de corrección en escalas adicionales de 1 a 10

12.4 INTERPRETACIÓN DE LAS MEDIDAS DE LAS CALIDADES Y LAS LIMITACIONES EN LAS VALORACIONES

La evaluación de un paisaje, a partir de sus componentes, previamente definidos, está condicionada:

- En función del observador: de sus valores culturales, que dependerá a su vez de la edad, clase social (?), actividad, formación científica, sensualidad, tiempo de residencia, etc.
- Y en los métodos de medida.

Por otra parte, hay muchas evidencias de que, normalmente, la suma de las calidades de los componentes no valora, convenientemente, al conjunto que forman. El todo es algo más que la adición de las partes, ya que, lo que da identidad o composición a un paisaje es básicamente las interacciones entre componentes. Sin embargo, esta «metodología sumatoria» se aproxima a un intento de objetivizar lo subjetivo de cualificar escenarios que no pueden ser totalmente iguales y, por lo tanto, equiparables.

En paisajes, con una arquitectura pobre en componentes, que daría calidades bajas, puede ocurrir todo lo contrario. Así, Michel Batisse (Monod, 1994), en relación con el extenso Desierto del Sahara, en principio pobre en componentes arquitectónicos, dice que permite «...disfrutar solitario de una intensa libertad rodeado de un horizonte perpetuamente circular...».

Pero en realidad, los desiertos tienen una sub-arquitectura muy enriquecedora que hay que descubrir. En la anterior referencia, Batisse describe: «... Todo es grandioso. Las dunas son inmensas, tienen formas y colores extraordinarios. Algunas llegan a los 200 metros... Son olas creadas por el viento... Sus superestructuras se mueven...».

Zaalouk (1994) logra captar y describir bellamente la alta calidad de los paisajes en los escenarios desérticos,

aunque a otro nivel de abstracción, muy superior al que se consigue con sólo los componentes arquitectónicos considerados en este capítulo.

De esta pintora egipcia, se extrae lo siguiente:

«El desierto... misterioso, inquietante. Bajo su aparente infinitud, un mundo rico y variado se revela a quién se da el tiempo necesario para contemplar, comprender, observar.

Frente a la inmensidad, el viajero ávido de sensaciones siente su propia pequeñez antes de que la grandeza del paisaje penetre en él. Rodeado por la suavidad sensual de las dunas, semejantes a cuerpos enlazados que la luz cambiante del día y de las estaciones tiñe con diferentes matices de ocre, de gris y de blanco, el viajero desearía recostarse un instante antes de proseguir su camino hacia otras formas, otros colores. Cortantes como cuchillos, que atraviesan el espacio, las duras superficies rocosas, que suavizan diversos tonos de rosa y parma, erigen sus relieves lunares en visiones donde se confunde lo real con lo imaginario...

Al abandonar la aldea, el oasis o el campamento, el viajero va a enfrentar una vez más la imponente inmensidad. El juego de luces y sombras lo transporta a un universo diferente donde los sueños son tan inaccesibles como los espejismos. Visión idílica a menudo alterada por una furiosa tempestad de arena, que traza una danza impetuosa y turbulenta sobre un fondo donde se combinan los más sutiles matices de ocres. Cuadro sobrecogedor al que sucede una puesta de sol, que enciende el horizonte con reflejos rojos y anaranjados, para celebrar el fin del día. Cae la noche y el viajero reinicia su camino, al resplandor de las estrellas, que encienden millares de chispas en la oscuridad. La luna, en su apogeo, ilumina la vibración silenciosa del desierto.

Con sus transformaciones y contrastes: gravedad y ligereza, ritmo y silencio, grandeza agobiadora y voluptuosidad, el desierto resume lo esencial de la vida. Pero cómo trasladar a la tela su atmósfera y su desnudez. Las palabras del poeta describen mejor las impresiones, las emociones de un viaje de este tipo, que las líneas y colores del artista...

Opacidad de los volúmenes rocosos, ligereza, movimiento, libertad del instante (el desierto es la tierra prometida del pintor). Más allá de la primera impresión, todo en él es unidad, como si estuviera atravesado por un eje en torno al cual el cielo, la tierra y los hombres se fundiesen en un todo indivisible. Encarna el sueño último del artista, que es alcanzar la síntesis de lo aparente y lo oculto, lo figurativo y lo abstracto, la materia y la luz.»

De este relato, se extrae la necesidad de predisponerse para descubrir y valorar determinados paisajes. Y esta predisposición se puede expresar, metafóricamente, de formas muy distintas. Unamuno necesitó, en boca de Rafael Arozarena (1994), restregarse el pecho con una aulaga (planta arbustiva agreste y pinchosa, de un piso halófilo) para comprender e identificarse con los paisajes severos y duros de las islas nor-orientales de Canarias, cosa que no se consigue con la simple aplicación de una metodología de cálculos de calidades.

Con todo, y dentro de la frialdad que podría tener un gestor medio-ambiental, el método, que se presenta, tiene su utilidad en la estimación de la caída, o ganancia, de la calidad paisajística, en una unidad territorial determinada, si se llevara a cabo la realización de un proyecto (de desarrollo o de protección-restauración). Y esto, de por sí, ya es importante.

CAPITULO XIII

USOS DEL PAISAJE

ESQUEMA

- 13.1 El paisaje como lugar de esparcimiento de los lugareños.
- 13.2 El paisaje como recurso turístico.

13.1 EL PAISAJE COMO LUGAR DE ESPARCIMIENTO DE LOS LUGAREÑOS

El esparcimiento del hombre ante el paisaje no es más que una forma muy superficial, a modo de barniz, de referir algo mucho más importante, más interno, que puede llevar a captar una esencia «panteísta» de la naturaleza. Esto está conforme con las frases de Azorín de que «El paisaje somos nosotros, el paisaje es nuestro espíritu, sus melancolías, sus placeres, sus anhelos, sus tártagos...», recogidas por Martínez de Pisón (1983).

El hecho de que el paisaje rural:

- se le considere como representativo de la naturaleza
- y sea, por otra parte, inherente al hombre,

es un fuerte indicativo de una estrecha relación directa, vinculante y de dependencia, entre:

- esta abstracción conceptual,
- y el hombre usufructuario,

que define lazos de comunión o integración.

Cuando se precisa de un medio de esparcimiento, se busca un equilibrio emocional que libere tensiones acumuladas producto de las interacciones del hombre con el hombre. Así se puede llegar a «una fuente de felicidad», conforme con Grisebach (Martínez de Pisón, 1983). Esto proporciona, a su vez, apoyo y refugio que dan ánimos e ilusiones para continuar con las tareas cotidianas.

En otras palabras: el hombre tiene la necesidad de usar la naturaleza, en su forma de paisaje, como un instrumento que proporcione:

- vitalidad y
- amor.

La vitalidad propicia una mejor calidad de vida y el amor hace que tenga sentido la existencia.

El hombre requiere amor y el paisaje:

- lo despierta hacia la naturaleza,
- y lo induce hacia nosotros mismos desde donde se irradia a otras personas.

La recepción de amor, en este caso por retro-alimentación, soluciona tensiones internas. Para Lauer (Martínez de Pisón, 1983) «el hombre, que tiene amor por la naturaleza, se alegra cuando encuentra en ella solución también a sus problemas morales y estéticos».

Si el hombre se identifica con el paisaje y se percata de ello:

1. Salen a flote verdaderos pensamientos y sentimientos que traducen su concepción de la vida. Se ponen de manifiesto las emociones más significativas. En definitiva, se desnuda la manera de sentir las cosas.
2. Obtiene fuerzas de aliento para continuar en la lucha frente a circunstancias defraudantes y de derrota que puedan darse.