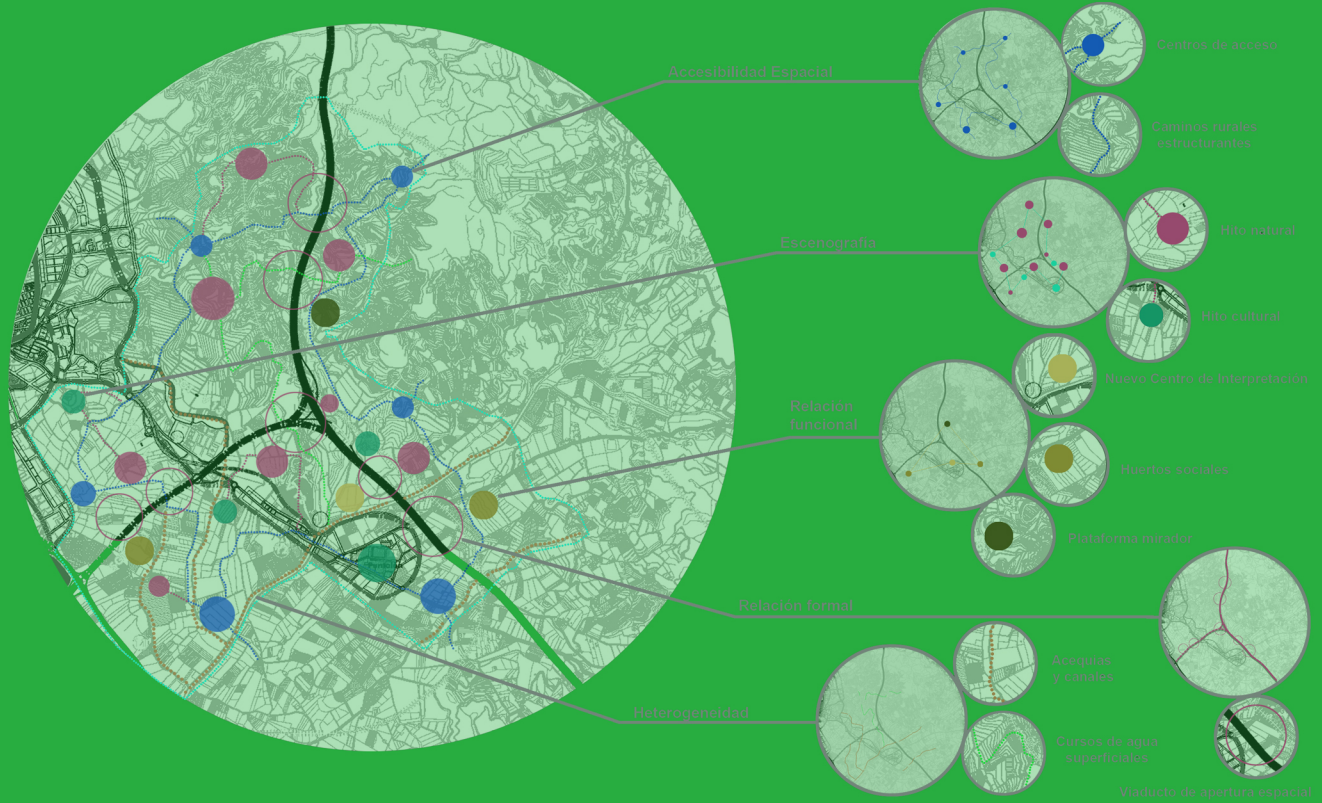


TESIS DOCTORAL

Autor: Francisco J. Rodríguez Lorenzo

Escuela Superior de Arquitectura UEMadrid



# Integración paisajística de espacios viarios

UNA VISION MULTIDIMENSIONAL

Madrid, 2013

TÍTULO DE LA TESIS: Integración paisajística de espacios viarios: una visión multidimensional.

Nº páginas: 432

Nº palabras: 139.533

Nº caracteres (sin espacios): 761.593

Nº caracteres (con espacios): 890.024

Nº ilustraciones: 249

AUTOR: Francisco J. Rodríguez Lorenzo

Arquitecto y doctor contratado en la investigación de I+D+I de la Universidad de Granada: "Planificación ambiental de infraestructuras del transporte basada en los criterios de paisajes sonoros".

DIRECTOR:


Dr. Arquitecto D. Juan Carlos García-Perrote Escartín

TRIBUNAL DE TESIS:

- Presidente: Miguel Aguiló Alonso. Dr. ICCP y Catedrático Emérito ETSICCP UPMadrid
- Francisco Javier Monclús Fraga. Dr Arquitecto y Catedrático ETS Arquitectura UD Zaragoza
- Ana Luengo Añón. Dra. Arquitecta Paisajista y Profesora titular ETS Arquitectura UEMadrid
- Antonio José Torija Martínez. Dr. Ambientólogo y Profesor titular ETSICCP Granada
- Rafael Temes Cordóvez. Dr Arquitecto y Profesor titular ETS Arquitectura Valencia

ETS Arquitectura UEMadrid, 2013

## OBSERVACIONES PARA SU PUBLICACIÓN



La tesis posee un volumen de unas 432 páginas, con un gran número de ilustraciones y bocetos explicativos del autor, que se coordinan con el texto mediante un hilo argumental muy definido. Cabe decir que buen número de las ilustraciones son de elaboración propia -directamente del autor o a partir de imágenes de otras publicaciones-, y el resto de fuentes de consulta cuenta con las correspondientes autorizaciones de uso.

En la introducción que es de aproximadamente 25 páginas, se muestra el objeto y metodología empleada para la investigación, con un enfoque más académico y que podría ser reorientado para su publicación. La información más relevante está contenida en los tres bloques del cuerpo central (origen e influencia, metodología de análisis y definición de modelo), así como en el apartado de conclusiones. El bloque primero es el que permitiría un mayor ejercicio de síntesis, junto con el capítulo final de Anexos y Anejos, de los que se recogerían las principales pinceladas y aportaciones al mensaje principal.

Todo lo mencionado, junto a el hecho de contar con una estructura muy nítida, hace que la publicación se trate de un ejercicio relativamente sencillo, y que asegura que se traslade al futuro lector, toda la esencia de las principales aportaciones alcanzadas en esta tesis.

## INDICE

### INTRODUCCION:

-Resumen/Abstract.

-Metodología

-Estado del arte o de la cuestión

### 1. ESPACIOS VIARIOS. [ORIGEN E INFLUENCIA EN NUESTRA CULTURA Y PLANIFICACION ACTUALES].

#### 1.1 HACIA UNA NUEVA CULTURA DE LA MOVILIDAD

-Hipermovilidad e hipertexto, van de la mano.

-Carreteras y paisajes como productos de consumo.

#### 1.2 ANTECEDENTES EN LA PLANIFICACIÓN Y PROYECTACIÓN DE ESPACIOS VIARIOS .

##### 1.2.1 Concepción del paisaje en la planificación del transporte.

-Avances de planificación en el ámbito internacional

-Las fases del proceso

##### 1.2.2 Paisaje como eje fundamental de la ordenación.

-Figura autónoma de planificación y ordenación.

-Proyectos con entidad propia.

-La importancia de la integración desde el proyecto.

### 2. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN. [REVISIÓN DE INTERVENCIONES DEL PAISAJE CONTEMPORANEAS Y ANÁLISIS DE SUS VALORES].

#### 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DETERMINANTES A TRAVÉS DE UN RECORRIDO DE 12 PROYECTOS SINGULARES.

##### 2.1.1 Proyectos en el Medio Urbano.

-Madrid-Río.

-High Line.

-Garscube Landscape Link.

-A dramatic deviation.

##### 2.1.2 Proyectos en el Medio Rural.

- Fibercity.

- Masterplan de Langfang.

- Parque de levante.

- Stockholmsporten.

##### 2.1.3 Proyectos en el Medio Natural.

- Borde Fluvial de Beton Hala.

- Solar Park South.

- Parc dels Ametllers.

- Puente Esch.

#### 2.2 DETERMINACIÓN DE PATRONES COMUNES DE ANÁLISIS PARA UN ENFOQUE SENSORIAL Y PARTICIPATIVO DEL PAISAJE.

2.2.1 Accesibilidad espacial.

2.2.2 Escenografía.

2.2.3 Relación funcional.

2.2.4 Relación formal.

2.2.5 Heterogeneidad.

### 3. DEFINICIÓN DE UN MODELO A PARTIR DE SU APLICACIÓN. [LAS AUTOVÍAS EN LA COSTA DE GRANADA].

#### 3.1 ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES PROYECTADAS

3.1.1 Realidad física y social del delta del Guadalfeo.

3.1.2 Motril, escenario para el desarrollo de la A-7

3.1.3 Marco de planificación y de las políticas aplicables a este ámbito.

3.1.4 Análisis general del proyecto de la autovía.

#### 3.2 MODELO PROPUESTO PARA ELEVAR EL NIVEL DE INTEGRACIÓN.

3.2.1 Evaluación de la integración paisajística proyectada.

3.2.2 Definición de una metodología de planificación.

3.2.3 Diseño de acciones desde el nivel de proyecto.

### CONCLUSIONES

-Proyección: Recomendaciones para futuras líneas de investigación.

-Bibliografía y fuentes audiovisuales

### ANEXOS: ANTROPOLOGÍA SOCIAL DE LOS ESPACIOS VIARIOS

A1. LA APARICIÓN DEL AUTOMÓVIL DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA.

A.2 PAISAJES CULTURALES DE LOS ESPACIOS VIARIOS.

A.3 EL CARÁCTER ESCENOGRÁFICO DE LA CARRETERA.

### ANEJOS:

1. CRONOLOGÍA EN LOS PROCESOS DE DEFINICIÓN DE LA AUTOVÍA A-7.

2. TABLAS DE EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DE INTEGRACIÓN.

3. CUESTIONARIOS DE ENTREVISTAS A EXPERTOS.



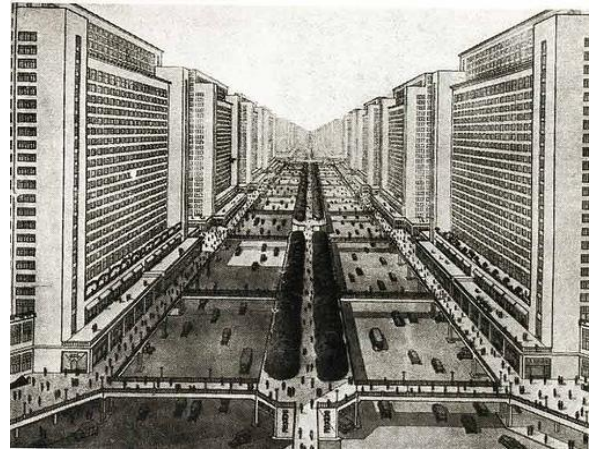
## RESUMEN

## INTRODUCCIÓN

En esta investigación se reconoce el importante papel de los espacios más inmediatos a las infraestructuras del transporte, ya que permiten generar y gestionar eficazmente el conocimiento de los valores patrimoniales del territorio asociado, revirtiéndose a sus ciudadanos. La tesis parte del profundo convencimiento, **de que la difusión del conocimiento y las experiencias vitales que proporcionan esos espacios, como paisajes “vivos” en potencia, se trata un derecho de sus pobladores.**

Ese es el principal mensaje que se quiere lanzar desde este documento: el reconocimiento y desarrollo de los valores sociales y antropológicos que nos ofrecen los espacios ligados a los ejes viarios, beneficiándose del dinamismo que éstas ofrecen para la divulgación del conocimiento territorial y la cultura paisajística (como Paisajes Culturales no fosilizados, sino en constante evolución). Abordamos estos lugares, como espacios donde compartir todo aquello que nos une a nuestro medio, y de todo aquello que nos hace vibrar, de lo que nos hace crecer.

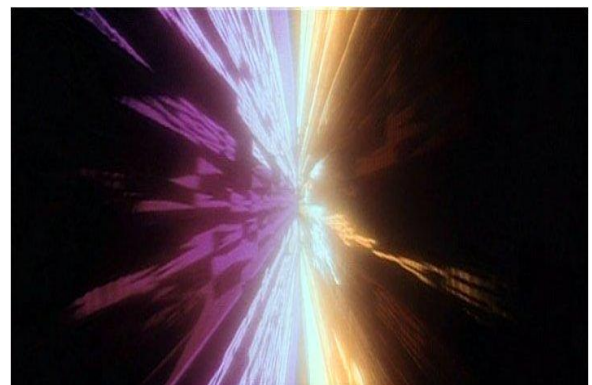
En esa búsqueda, la investigación se estructura desde dos enfoques: el primero, un marco teórico en el que se reconoce a lo largo de la historia, el potencial de las infraestructuras para cambiar la percepción sobre el mundo que nos rodea, a través de una transformación social positiva. Así, nosotros vamos a profundizar en otras lecturas de medios sociales que son expresión de nuestra cultura (y reflejan por tanto, nuestras inquietudes y aspiraciones vitales), como p.ej. expresiones artísticas, los *mass media* y las *road movies*. En ellos veremos, que el paisaje asociado a la carretera aparece como un mecanismo para la realización personal del individuo, y para ello requiere un tratamiento particular del espacio y el tiempo, que desafortunadamente no estamos acostumbrados a experimentar en un buen número de los espacios viarios que son desarrollados actualmente, sin alma, ni corazón. **El planteamiento escenográfico requiere para este tipo de actuaciones, un tratamiento espacial específico que escape de la bidimensionalidad** del punto de vista del conductor del vehículo, y sobre todo de una gestión de la percepción temporal asociada a dicho espacio que además sirva a los usuarios de a pie.



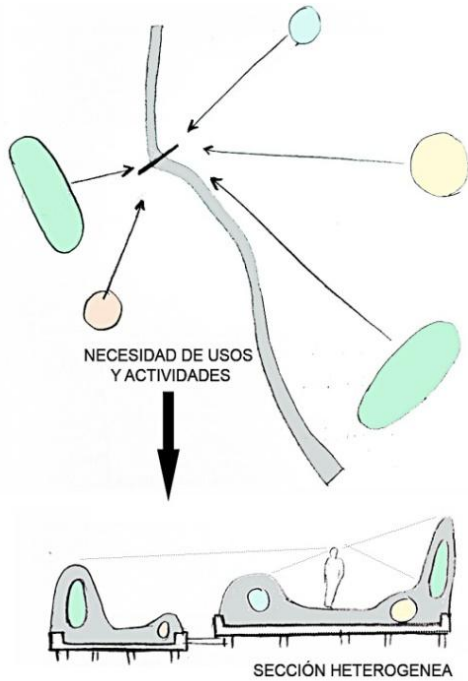
*Visión maquinista, automatizada y seriada de la arquitectura que Le Corbusier, completamente inspirada en la evolución técnica del automóvil. Fuente: [http:// www. arquitecturasostenible.org](http://www.arquitecturasostenible.org) con acceso 5/3/2012*



*Coche de ladrillo: interpretación plástica del automóvil como icono que lastra nuestra autonomía social. Obra del grupo Mmmmm. Expuesto en «2 x 1». Fuente: Museo Matadero de Madrid, España. 2010.*



*Imagen que transmite la sensación de velocidad vertiginosa que experimenta en su viaje espacio-temporal, el protagonista de la película 2001: Una odisea del espacio, símbolo de la modernidad de nuestro tiempo. Fuente: <http://www.imdb.com/> con acceso 10/5/2012*



Esquema de elaboración de una sección compleja para la plataforma del High Line, en función de las aspiraciones culturales y sensoriales de la ciudadanía de New York, que se apropian de la materialidad de la infraestructura existente. Fuente: elaboración propia.

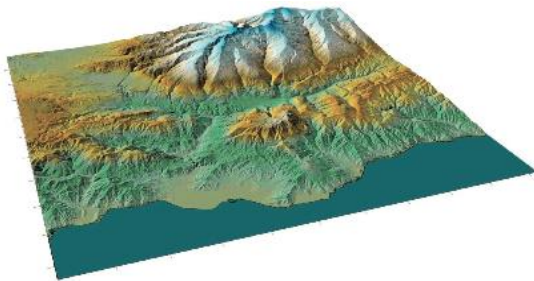


Imagen tridimensional que muestra la orografía llena de matices, y que conforma el escenario de los distintos paisajes que se dan en la cuenca de drenaje del Río Guadalfeo. Fuente: Agencia Andaluza del Agua, 2.011.

En segundo lugar y complementariamente a ese desarrollo teórico, le sigue uno empírico, que mediante un análisis comparativo demuestra que los mencionados requerimientos sociales y antropológicos para estos espacios, pueden conseguirse en los proyectos de los espacios viarios mediante una serie de pautas y estrategias comunes, extrapolables a cualquier otro. Han de ser precisamente estas variables, **sobre las que vamos a asentar los análisis y reflexiones de cara a la ordenación y los proyectos a desarrollar**, de forma que se incorpore en los mismos la necesaria dimensión territorial y de utilidad social que aseguren el éxito de la integración paisajística y que vuelvan a ser invocados por sus ciudadanos como espacios patrimoniales de los que sentirse orgullosos.

Un apartado significativo, será constatar la inaplicabilidad de dichas variables en el diseño de los proyectos a posteriori, sino que deben venir fomentadas en origen por el marco favorable de ciertas obligaciones, directrices y recomendaciones de las políticas de planificación, ordenación y gestión del territorio. Dichas políticas en el caso del marco normativo español, han ido de menos a más, según se desprende de la evaluación cronológica que hemos desarrollado, de las distintas líneas de trabajo puestas en marcha por distintas regiones a través de proyectos concretos. A pesar de las evidentes consecuciones, para su eficacia sin embargo, se deben establecer una serie de medidas que deben de venir auspiciadas ya desde el propio marco de la planificación y ordenación del territorio. Este será uno de los aspectos cruciales que saquemos a relucir, cuando desarrollemos el análisis del marco de planificación aplicable a las autovías de la Costa de Granada.

Los enfoques de estas dos aproximaciones, sirven para identificar las estrategias, proyectuales y de gestión, que permitan definir la ordenación de estos espacios, mediante una verdadera dimensión social acorde a las expectativas de unos ciudadanos con hambre de experimentar y de conocer el medio que los acoge. Entonces, **¿es posible desarrollar un modelo que proponga la ordenación de estos espacios como canales de conocimiento, mediante un tratamiento complejo del tiempo?** con el desarrollo de esta investigación intentamos encontrar las respuestas.

## 1. ESPACIOS VIARIOS. [ORIGEN E INFLUENCIA EN NUESTRA CULTURA Y PLANIFICACION ACTUALES]

### - HIPERMOVILIDAD E HIPERTEXTO, VAN DE LA MANO.

No hay nada de nuevo en el fenómeno de la individualización, de la creciente autonomía personal; la invención renacentista de la perspectiva (el cambio de una representación plana del mundo a una basada en el punto de vista del individuo) es un ejemplo espectacular de esta evolución a través de varios siglos. Los individuos aspiran a una mayor intimidad, privacidad y capacidad de controlar su entorno: decidir qué hacer, cuándo hacerlo, con quién y dónde, y para esto necesitan ser capaces de trasladarse en el tiempo y el espacio.

Estamos forzados a tomar decisiones, tanto en relación a cosas triviales como en asuntos más importantes: elegir un marido o una mujer, un televisor, una película, una comida e incluso una religión. De esta forma, la variedad de alternativas disponibles se está haciendo socialmente más relevante. **Y la movilidad se ha convertido en un aspecto clave de esta variedad de alternativas: mientras más móviles somos más posibilidades tenemos;** el otro lado de la moneda, sin embargo, es que estamos obligados a movernos para poder estar en condiciones de decidir. Sobre esto Edgar Allan Poe sentenciaba<sup>1</sup>: *“No tengo fe en la perfección humana. El hombre es ahora más activo, no más feliz, ni más inteligente, de lo que lo fuera hace 6000 años.”*

La generalización del movimiento que estamos experimentando implica que individuos y grupos de personas deberían ser capaces de controlar su movilidad, que esta movilidad debería contribuir al establecimiento de identidades sociales, que los movimientos de algunos no deberían afectar desfavorablemente la vida de otros, que el transporte de bienes y personas no debería dañar la herencia natural y cultural, y que la energía que se utiliza no debería comprometer el futuro de nuestro planeta. Ciertamente, no es fácil encontrar soluciones para este sistema de ecuaciones económicas, sociales, y medioambientales, y de gran relevancia es, **que se pone de manifiesto que el término paisaje es**

<sup>1</sup> FREDIERCK, S. et al. *The Poe Encyclopedia*. Ed. Greenwood Press. Westport, 1.997.

**equivalente a todos los anteriores mostrándose como una importante vía de solución.** Es por esta razón que el binomio movilidad-paisaje se ha convertido en un tema fundamental para las democracias actuales.



Niños asisten a charlas asistidas por ordenador sobre seguridad vial en Puerto Real (Cadiz), año 2009. Fuente: DGT.

### - CARRETERAS Y PAISAJES COMO PRODUCTOS DE CONSUMO.

Las condiciones en las que se plantea el entendimiento del paisaje de la carretera en la sociedad globalizada, tienden a simplificar su complejidad y riqueza como recurso intelectual y paisajístico, frente al aprecio de los aspectos meramente visuales. Esta simplificación es resultado de la influencia que tiene el consumo en ciertas actitudes culturales contemporáneas<sup>2</sup> (como la *fast food*), en las que el paisaje llega a comerciarse como un producto más del llamado consumo cultural, cuando no un elemento de la promoción y *merchandising* de actividades turísticas y comerciales. Es bien conocido que el hombre es un animal que experimenta sobre todo visualmente<sup>3</sup>, si bien también lo es, que esa carestía sensorial, **lo sume en una continua insatisfacción y necesita desarrollar interacciones con el entorno más complejas para saciar completamente sus aspiraciones vitales.**

<sup>2</sup> NUNE, C. *Identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo*. Ed. UESC. Ciudad de Bahia (Brasil), 2.007

<sup>3</sup> BERTRAND, E. *The Art of Seeing, An Etienne Decroux Album*. Ed. Mime Journal. California, 2.001



En esa búsqueda de experiencias vitales proporcionadas por la situación privilegiada de los caminos, surgió a finales del siglo XIX el origen de las *Scenic Drive* o *Park Roads*, carreteras cuyo objetivo final aparecía desligado de un destino y tiempos concretos. Estos ejes viarios se construyeron para disfrute del paisaje desde la carretera, en condiciones de total seguridad de conducción y subordinándose se diseño a la mejor percepción del entorno que se atraviesa. **Quizás se puede añadir como objetivo, el ofrecimiento de una cierta heterogeneidad de paisajes, que se trata de una de las principales razones antropológicas que mueven a que las personas se desplacen.** Con el transcurso del tiempo y como un síntoma de la era *hiperconsumista* en la que nos vemos inmersos, los *parkways* dieron lugar a tipologías distorsionadas, por la degradación de sus estándares de diseño.

Finalmente, no podemos olvidar como la utilización del paisaje de la carretera como objeto de consumo, ha encontrado su máxima expresión en la publicidad de la última década del siglo pasado, con campañas publicitarias que ahondaban profundamente en la percepción psicológica de paisajes y en la experimentación de sensaciones que querían ir más allá. Buen ejemplo de esto fue la campaña publicitaria "*¿Te gusta conducir?*"<sup>4</sup>, desarrollada por SCPF para BMW. Esta se sirvió de referencias al cine, la naturaleza, la música o el arte para ubicar una recreación sensorial que echaba raíces en algo más que una ficha técnica y un velocímetro, **mediante la interacción con los distintos lugares atravesados y que simula en convertirse incluso en algo físico.** Así en este anuncio, vemos una mano que se mueve, el desplazamiento de todo tipo de paisajes (es como si la ventanilla del coche los capturara), oímos el ruido del aire al rozar con el coche, y una música sugerente compuesta por Angelo Badalamenti para la película de David Lynch "*Una historia verdadera*". Este anuncio, se plantea como un antídoto frente a la indiferencia que produce en las personas el exceso de información y de experiencias anodinas, que han venido a caracterizar la era *hipertextual* que nos ha tocado vivir.



El parque temático "Ferrari World" en Abu Dhabi, es un buen ejemplo de un conjunto de pistas y circuitos descontextualizadas del entorno. Se trata de una muestra de espacios viarios convertidos en lo que algunos llaman "urbanismo de llavero". Fuente: <http://www.cochesmas.com> con acceso 23/11/2012



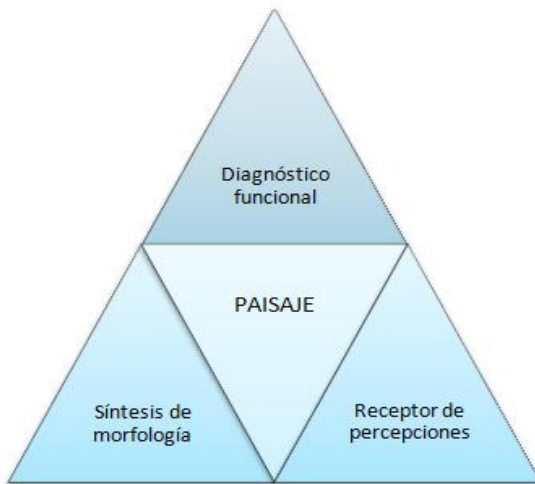
Imagen extraída del spot publicitario como "*¿Te gusta conducir?*". Año 2001. Fuente: <http://www.bmw.es> con acceso 25/10/2010



Secuencia de la película "*Una historia verdadera*" rodada mediante la muy utilizada técnica cinematográfica de "travelling". Fuente: <http://www.davidlynch.es/> con acceso 12/5/2012

<sup>4</sup> Ver en: <http://www.youtube.com/watch?v=Kp9knrC10PU>

- PAISAJE COMO EJE FUNDAMENTAL DE ORDENACIÓN



Esquema de la triple utilidad del paisaje como elemento fundamental para la ordenación del territorio. Fuente: elaboración propia.



Valle Courtain: un enorme cortinaje de tela naranja sobre el valle, subraya la silueta de unas montañas rocosas cercanas a Colorado (EEUU). Obra de los artistas Christo y Jeanne Claude. <http://www.artespain.com/tag/paisajes>



Fragmentación del territorio y parcelación del espacio comprendido entre un anterior trazado de la CN-323 y un nuevo enlace a la autovía A-44 (Granada). Foto del autor.

Una cartografía propia para expresar la aportación del paisaje a la ordenación estructural del territorio se trata posiblemente de uno de los aspectos que resultan más difíciles, y podemos considerar que se está en un proceso de ir avanzando y mejorando la expresión gráfica del paisaje. La norma que se puede considerar más habitual es la que analiza el paisaje identificando unidades homogéneas por sus componentes más significativos y que las denomina “unidades paisajísticas”, pero como vimos en el apartado anterior, muchas veces descuidan el aspecto funcional y de preservación de dichos paisajes. Existen algunos planes que utilizan esta metodología y contienen mapas o planos de estas características. La cartografía del paisaje es por tanto, **todavía una de las asignaturas pendientes en la que la escala o con los sistemas de representación que permitan incorporar también los aspectos funcionales y de aprovechamiento de los recursos paisajísticos.**

La correcta Integración Ambiental de una obra es fruto de un proceso que comienza durante la redacción del proyecto, continúa con una cuidada ejecución de las obras y acaba con el correcto funcionamiento o explotación de la infraestructura construida. El conjunto de acciones y medidas ambientales tienen, cada una de ellas un momento preciso de aplicación. Sin embargo, a menudo es frecuente encontrar en los proyectos, mediciones o condiciones de aplicación escasamente desarrolladas en su definición y contenidos, en cuanto a requerimientos legales o necesidades de integración, que puedan concretarse en una adecuada aplicación de las medidas propuestas (se echan de menos unos indicadores adecuados que permitan su control).

Concretamente, a partir de los últimos años, además, las técnicas que habían servido para simular las discontinuidades de las carreteras desde el punto de vista de la seguridad, han ido mejorando con la simulación del trazado, integrando los elementos del entorno, y recogiendo las vistas posibles del usuario de la carretera. Sin embargo, estas técnicas no se está utilizando como elementos de proyecto, que condicionen las alturas máximas de desmontes, terraplenes, pendientes máximas de los taludes, o para la toma de decisiones sobre las soluciones que serían más adecuadas, **y en la práctica producen un**



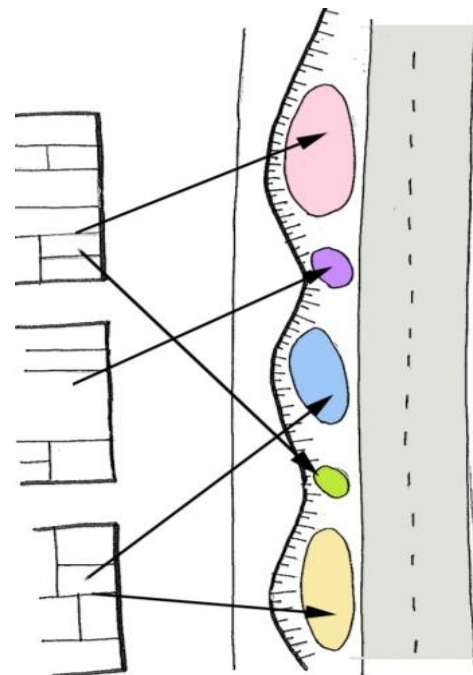
**distanciamiento y pérdida de nivel de detalle, que nos aleja de la percepción sensorial del ciudadano.** Se hace por tanto necesaria la conjunción entre las técnicas de simulación del trazado de las carreteras desde el exterior y el interior, y las técnicas geométricas tradicionales de los proyectos de trazado para adaptarlas al medio, de forma que se integren además los valores ambientales, paisajísticos y sociales del territorio atravesado, desde los estudios informativos previos, y los valores formales y estéticos de la obra civil, desde los proyectos de trazado y constructivos. Esta es una reivindicación, que afianzaremos desde el tercer bloque de esta investigación.

Así, cada intervención debe poder ampararse bajo un conjunto de instrumentos de planificación, gestión y ordenación que las regulan (normas, directrices, planes), que posibiliten que el proyecto concreto obtiene una integración paisajística adecuada, en lo que se refiere a unas valoraciones sociales más o menos compartidas y cambiantes, así como a la estimación global o de conjunto. En relación a dichas valoraciones sociales, es necesario admitir la imposibilidad de establecer fórmulas completamente cerradas, pero dichos valores pueden ser fijados por los entes interadministrativos y colectivos participantes (mediante consultas públicas, procesos de participación de expertos interesados), que realmente tenga una presencia activa en la definición de los citados instrumentos.

En una definición contemporánea de los espacios viarios (complementaria a enfoque de protección ambiental que hemos visto), **la valoración de conjunto y de los aspectos más difícilmente objetivables, pueden plantearse mediante el recurso a los valores establecidos históricamente por las actividades artísticas (intención paisajística de la arquitectura<sup>5</sup>, la ingeniería y el urbanismo).** Concretamente desde la arquitectura se establecen un amplio conjunto de soluciones sobre perspectivas, relaciones antropológicas de escala, de volumetrías y definición de experiencias multisensoriales, de gran utilidad para el fin que se persigue.



*Leyenda incluida en Plano de Protección y Mejora de Recursos Naturales y el Paisaje del Plan de Ordenación del Territorio del Levante Almeriense. Se trata de una innovación muy importante en lo que se refiere al considerar el uso y aprovechamiento paisajístico de un entorno geográfico desde el plan de ordenación territorial. Fuente: COPT.2010.*



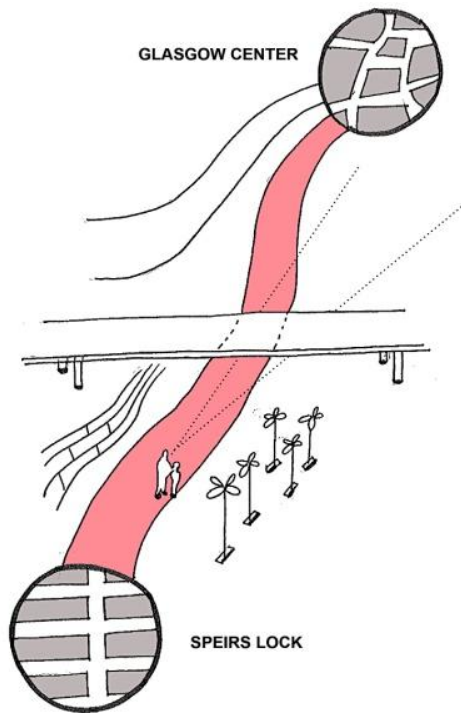
*Esquema de apropiación del espacio del espacio ligado a la autovía, en base a las necesidades de actividades al aire libre de los vecinos del barrio residencial próximo, de la localidad danesa de Solrød. Fuente: elaboración propia.*

<sup>5</sup> ÁLVAREZ SALA, D., *La intención paisajista*, en Paisaje Mediterráneo Ed. Electa. Milán, 1.992.

## Proyectos en el Medio Urbano:



Vista panorámica del Puente de Arganzuela, antes y después de la intervención. Donde antes había miles de coches a diario, ahora se ha convertido en un gran parque lineal. Fuente: <http://www.burgos-garrido.com /principal.html> con acceso 23/1/2011



*Esquema de hilvanado, que inspira la intervención paisajística llevada a cabo, en la que para recuperar la conexión preexistente entre el barrio Speirs Lock y el centro histórico de Glasgow, debería utilizarse el espacio público del canal para hilvanar las dos localizaciones, y coexistir con la movilidad de la autopista M-8. Fuente: elaboración propia*

## 2. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN. [REVISIÓN DE INTERVENCIONES DEL PAISAJE CONTEMPORANEAS Y ANÁLISIS DE SUS VALORES].

### - IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES DETERMINANTES A TRAVÉS DE UN RECORRIDO DE 12 PROYECTOS.

Este recorrido, nos servirá para la detección analítica de las claves señaladas en el punto 1 de la investigación, profundizando en su comprobación a través del análisis de proyectos concretos de intervenciones paisajísticas, fruto del desarrollo de infraestructuras del transporte y sus interacciones. Para desarrollar esta tarea, necesitaremos elaborar una minuciosa recogida de información de proyectos paradigmáticos de los objetivos perseguidos, el análisis previo de la misma y la comprensión las estrategias proyectuales con que han solventado de forma afortunada los espacios públicos intervenidos. En este sentido ha sido obligado consultar numerosas fuentes escritas, cartográficas y audiovisuales.

Como hemos venido contando, las infraestructuras de comunicación y transporte se han perfilado desde los inicios del s.XX, como las tramas más evidentes de un nuevo y dinámico sistema territorial, económico y cultural, que han activado aceleradamente el cambio y la transformación del paisaje. Pero no se trata únicamente de algo físico/visual, como se limitan a considerar los tradicionales proyectos de integración paisajística, sino en la línea de lo que venimos investigando, hemos podido comprobar que también esperamos de ellos que se conviertan en una plataforma para experimentar e interactuar con el medio que nos rodea.

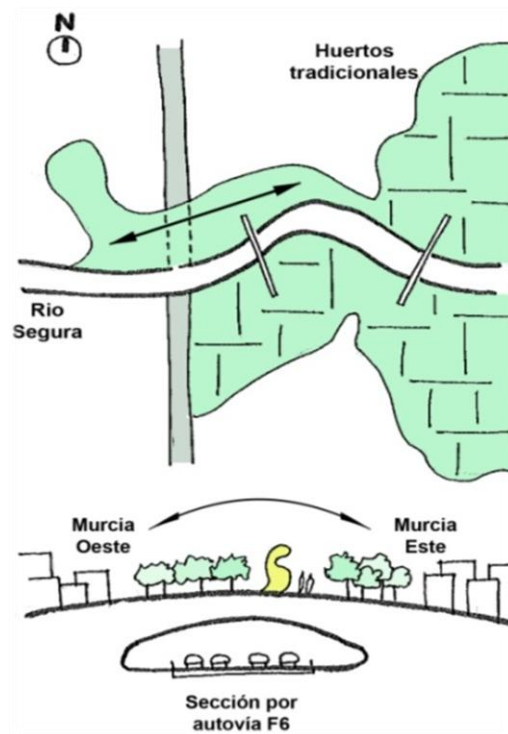
Las infraestructuras del transporte, lo queramos o no, **además de ser elementos constitutivos del paisaje, lo son también de un nuevo espacio público que se ha venido gestando en las últimas décadas.**

Dicho espacio público, debido a la omnipresencia de las infraestructuras del transporte en nuestro mundo globalizado, parece que se va a convertir en el más importante en cuanto a extensión y relevancia para las generaciones venideras<sup>6</sup> como muy bien argumenta Margaret Crawford en sus *Narratives of loss* (Narrativas de la pérdida), donde anuncia que los únicos espacios libres posibles del futuro son los espacios libres privados o los espacios de la movilidad (autopistas, estaciones, puertos, aeropuertos...), **y como tales reclaman un tratamiento digno que los haga funcionales y perceptivamente agradables.** Estos últimos espacios libres deben convertirse en decodificadores, que permitan experimentar y vivir el paisaje del medio territorial que nos rodea, haciendo una lectura responsable del mismo.

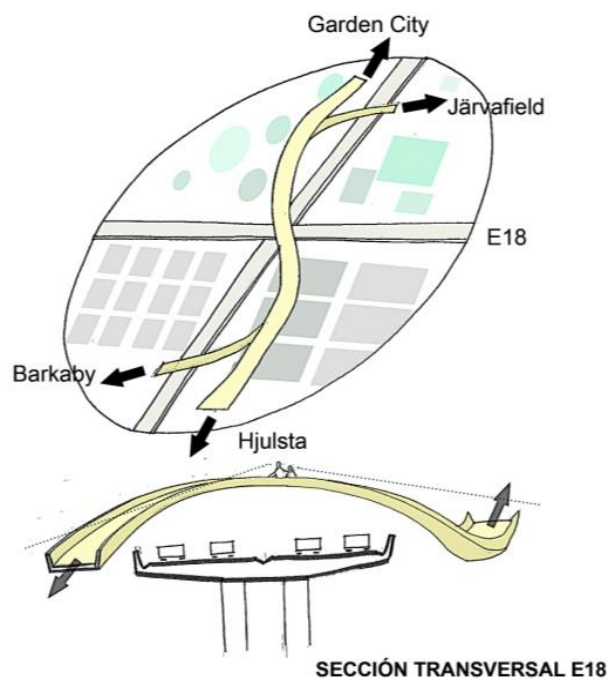
En primer lugar llevaremos a cabo una primera aproximación al problema, mediante el estudio de una selección de proyectos en los que se refleje de forma nítida una materialización exitosa de la resolución de los conflictos territoriales generados por la presencia de grandes ejes viarios; es decir abordaremos la principal temática de nuestra investigación, extrayendo a grandes rasgos las variables que tienen una gran influencia en la integración paisajística de las vías de comunicación, así como las relaciones que han definido la organización de los espacios públicos. En segundo lugar, el trabajo de análisis se concentrará sobre la valoración en políticas paisajísticas concretas de la geografía española de las variables identificadas, intentando evaluar los procesos que han llevado a constituirse en las presentes organizaciones territoriales y de cómo podrían plantearse las que vengan próximamente.

<sup>6</sup> CRAWFORD, M. *Narratives of loss*. Journal of Architectural Education, núm. 1. Ed. Southern California Institute of Architecture. California, 1.995.

### Proyectos en el Medio Rural:



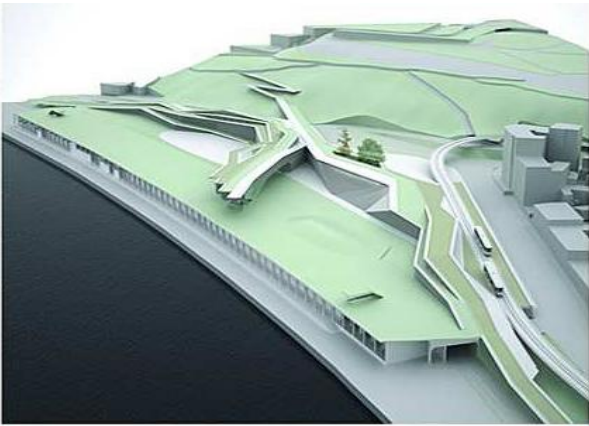
Esquema de reconexión de los espacios libres oeste-este en la orilla norte del Río Segura, con el soterramiento de la Autovía de Cartagena F6. Fuente: elaboración propia.



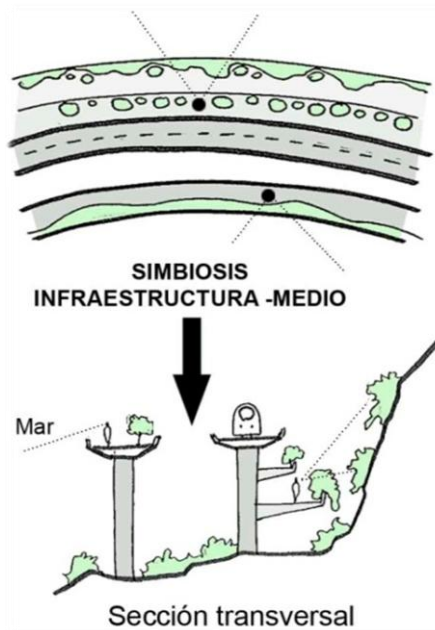
Esquema de reconexión de los bordes de los espacios urbanos y rurales del puente Stockholmsporten (Estocolmo, Dinamarca), superponiéndose el nuevo puente peatonal sobre el conflictivo nudo viario de la autopista E18. Fuente: elaboración propia.



## Proyectos en el Medio Natural:



Arrancando de un vial generatriz paralelo a la circunvalación, se van a ir lanzando sucesivas conexiones peatonales adaptadas al relieve, que van a ir definiendo la relación paisajística de la intervención (Parque fluvial de Beton Hala, Belgrado. Serbia). Fuente: [http:// www.officeredux.com/](http://www.officeredux.com/) con acceso 16/4/2011



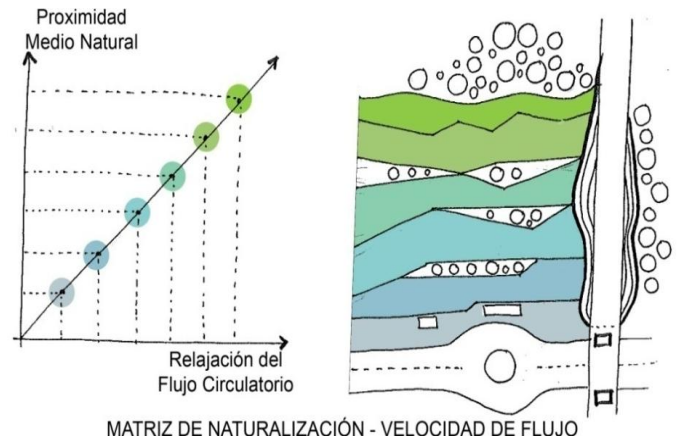
Esquema de combinación de flujos circulatorios peatonal y motorizados sin que se produzcan interferencias, sobre las dos plataformas elevadas del viaducto de Favizzina (Italia). Proyecto Solar Park South. Fuente: elaboración propia.

En el desarrollo de la búsqueda por localizar los atributos antes mencionados, procederemos inicialmente en el seno de la metodología que desarrollamos, a un proceso identificación y clasificación de las intervenciones que quedarán encuadradas en tres grandes grupos relativos a la clasificación del medio territorial en el que actuamos: medio urbano, medio rural y medio natural. La definición de estos ámbitos de clasificación, tiene su origen además de en la existencia de políticas todavía muy diferenciadas para cada uno de ellos, en la aplicación de un método jerárquico de tipificación, que nos permita articular con un mayor grado de detalle el análisis que pretendemos desarrollar.

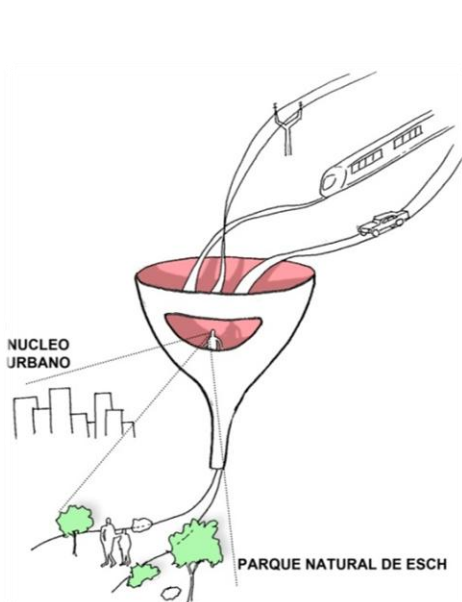
Para que estos singulares espacios públicos a lo largo de todo el territorio, podamos empezar a reconocerlos como tales, los proyectos de paisaje que intervienen sobre ellos deberían de recoger una serie de aspiraciones y atributos que hasta ahora sólo estaban reservados para los espacios más nobles de nuestras ciudades, entre los que enumeramos los siguientes:

- Estrategias proyectuales, que permitan el reconocimiento y valoración respetuosa de paisajes identitarios e individuales, en las que las infraestructuras del transporte se ofrecen como vehículo para ponerlos a nuestro alcance.
- Un tratamiento del tiempo complejo y no lineal, rescatando el espíritu de lo que hemos vivido a través de las *road movies*, a través de una segmentación del trayecto marcada por una sucesión de hitos y eventos, que hacen que nuestros sentidos se relajen o estremezcan, como cuando escuchamos los distintos "*tempos*" que se suceden en una sinfonía.

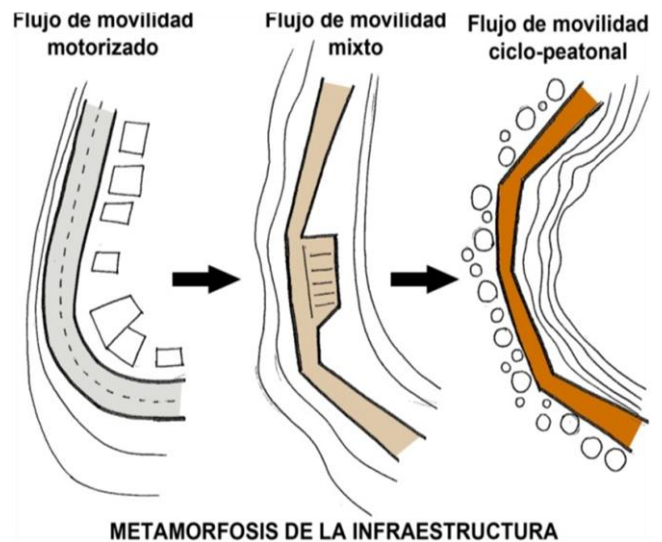
- La oferta de usos y actividades, que fomentan la aparición de nuevos escenarios de intercambios perceptivos, y que sólo pueden surgir como el producto de la superposición amable del medio existente y estructuras atractoras de nuevas situaciones.
- La heterogeneidad, que debe reflejar toda la riqueza de matices del entorno en base a distintos tratamientos materiales y espaciales, y que conducirá a la posibilidad de desarrollar una gran diversidad de experiencias multisensoriales que nos hará valorar más positivamente el paisaje que se nos ofrece.



*Esquema de adaptación de la materialidad y espacialidad del enclave de transición que constituye el Parc dels Ametllers (Santa Perpetua de Mogoda), en función de su proximidad a los espacios naturales y de la influencia de los flujos circulatorios. Fuente: elaboración propia.*



*Ideograma de adaptación de la materialidad y espacialidad del Puente de Esch, respondiendo a las condiciones de contorno: metaboliza los flujos circulatorios urbanos para adaptarlos a las necesidades del parque forestal. Fuente: elaboración propia.*



*Esquema de adaptación de la forma y espacialidad viaria, en los nuevos espacios públicos que se configuran en torno al borde fluvial de Beton Hala. Fuente: elaboración propia.*

### - DETERMINACIÓN DE PATRONES PARA UN ENFOQUE SENSORIAL Y PARTICIPATIVO DEL PAISAJE.

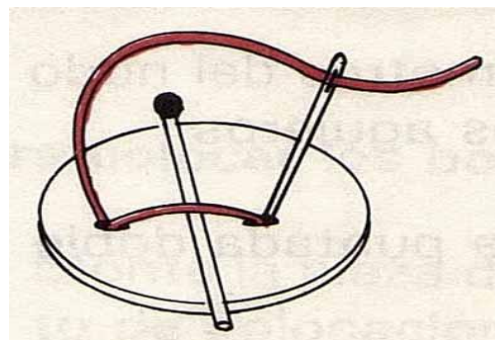
De lo visto en el primer capítulo y como eje central de esta tesis, partimos del convencimiento de que la integración paisajística de las infraestructuras, puede ser **establecida como un conjunto de parámetros intervinientes en el nivel de integración paisajística del conjunto**, y que cada uno de los cuales posee unas propiedades que lo definen. Su estudio nos va a permitir conocer las distintas tipologías que pueden aparecer y que veremos a continuación. También pueden constituirse cada una de ellas como alternativas a plantear, cuando se esté desarrollando la actividad planificadora y, (muy importante para el objetivo que perseguimos) para diferenciar los valores asociados a cada una de esas variables que podremos diseñar de forma estratégica, en función de nuestros intereses de gestión. Esto es último nos va a proporcionar una gran utilidad en la planificación y gestión de los Paisajes Culturales, ya que como se deduce en las palabras de la Directora General de la Unesco, Irina Bokova<sup>7</sup>: " *La perspectiva del paisaje ha pasado a ser más holística, al integrar factores sociales, económicos, medioambientales y tecnológicos*".

Las variables que confluyen en dicha perspectiva para el caso de los *Espacios Viarios*, las hemos extraído a lo largo de un recorrido a través de doce proyectos contemporáneos, que destacan por la lucidez y frescura, desde las que abordan la confrontación paisajística entre las infraestructuras y los distintos medios territoriales. Así, a partir de dichas reflexiones y de lo visto en el primer capítulo, estamos en condiciones de poder establecer las variables

<sup>7</sup> LUENGO, A. *et al. Paisajes Culturales del Patrimonio Mundial*. Prologo. Ed. Ayuntamiento de Elche. Elche, 2.012.

comunes en las que se encuadran sus estrategias proyectuales para poder categorizarlas, y analizar su grado de cumplimiento en otros proyectos. Dichas variables como se ha visto, pasan por la accesibilidad al medio, la escenografía planteada, las relaciones funcionales/formales entre medio e infraestructura, y por último la heterogeneidad o riqueza en lo material y espacial que se plantea como parte esencial e identitario del nuevo paisaje que se ofrece a los ciudadanos.

Definimos a continuación los atributos de las variables, que nuestro juicio son las determinantes del nivel de integración paisajística presente en cualquier intervención que desarrolle la integración de las infraestructuras del transporte en el medio territorial:



*Esquema del hilvanado en el que quedan enlazadas mediante el mismo hilo, las perforaciones del cuerpo de un botón. Fuente: <http://www.riveravillacislia7am.blogspot.com.e> con acceso 23/12/2010*

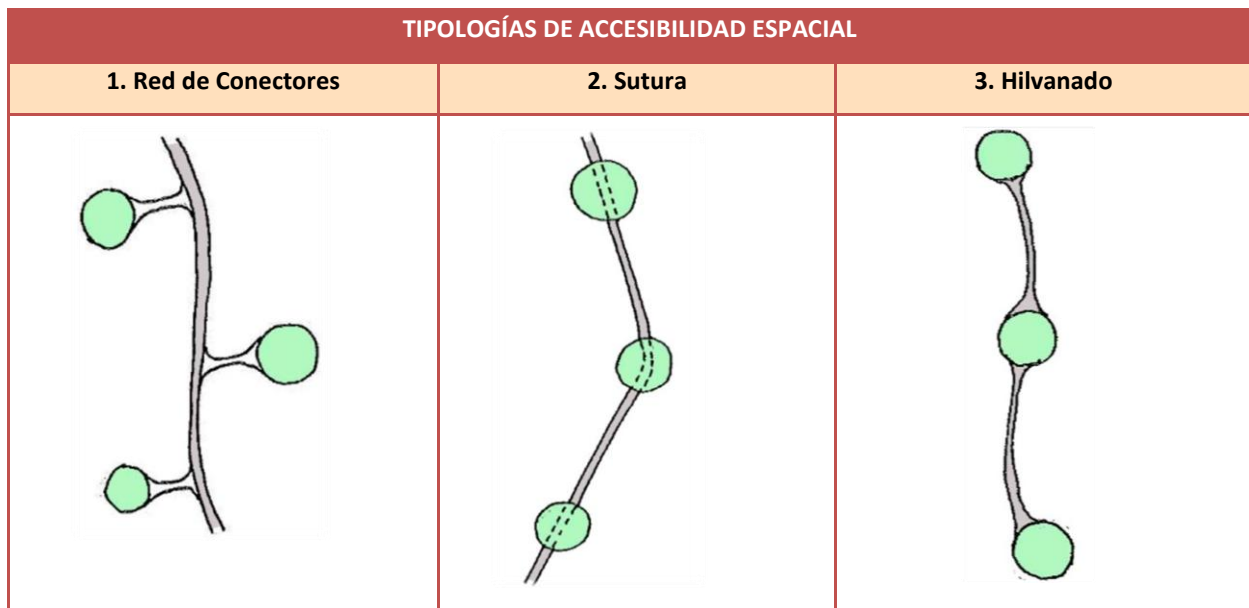
#### A. Accesibilidad espacial

En los sistemas territoriales actuales de nuestro mundo globalizado, siempre caracterizados por una aspiración a la máxima accesibilidad a todos los centros económicos importantes, no debería de servirnos de excusa la necesidad de las infraestructuras para coartar los grados de libertad de los usuarios peatonales. Por el contrario, deberemos esforzarnos también en que se mantengan -e incluso potencien para una mayor participación social en los espacios públicos- los grados de accesibilidad a territorios de interés para el conocimiento humano, ya sea por razones culturales, naturales u de otro tipo.



Del conocimiento extraído del análisis de los proyectos del punto anterior, hemos podido encontrar tres estrategias proyectuales diferentes para encarar de forma exitosa una adecuada accesibilidad espacial al medio, desde el ámbito de las infraestructuras del transporte que inciden en él. Estas estrategias según hemos visto pueden pasar por tejer una red de

conectores desde la infraestructura hacia los ámbitos espaciales de interés del entorno, por hilvanar desde la propia infraestructura dichos espacios o bien por someterla a un mecanismo de sutura, para que afloren con más libertad los espacios del hombre. Vemos a continuación cada una de ellas:



Resumen de tipologías de accesibilidad espacial que intervienen en los proyectos de integración paisajística de infraestructuras.

Fuente: elaboración propia.

- **Red de conectores**<sup>8</sup>. Se mantiene invariable la estructura medular de la infraestructura, desde la que se lanzan una serie de conexiones para hacer accesibles otros espacios de interés en su ámbito, aprovechando la potencialidad móvil que ofrece este soporte.
- **Hilvanado**. La estructura medular de la infraestructura o plataforma de movilidad se contorsiona, para adaptar su trazado a los

enclaves de interés en su ámbito, escenificándose en un mismo espacio los flujos de la movilidad motorizada y los de la movilidad ciclo-peatonal.

- **Sutura**. Se produce el soterramiento de la estructura medular de la infraestructura, para anexionar esta nueva superficie al espacio por el que discurre el flujo de movilidad peatonal. Establece no obstante un paralelismo entre el trazado de ambos espacios, y se localizan intercambiadores de flujo entre uno y otro en los enclaves principales.

<sup>8</sup> Dicha terminología es aplicable de forma habitual a los sistemas de cableado estructurado, que es la infraestructura de cable destinada a transportar a lo largo y ancho de un edificio, las señales que emite un emisor de algún tipo y siendo uno de sus mayores beneficios el permitir la administración sencilla y sistemática de los cambios de ubicación de personas y equipos.

**B. Escenografía**

Un tratamiento complejo del tiempo que se orquesta desde el proyecto de integración paisajística de la infraestructura, hará que el escenario donde se genera gane en riqueza sensorial, lo cual redundará inexorablemente en una valoración más positiva de la calidad de dicho espacio por parte de la ciudadanía. Es por esto, que la habilidad de cada proyectista en la unión de estos espacios diferentes en una vivencia única será lo que marque las diferencias, aspirando a transformar esos lugares en símbolos claros y como escenarios de las actividades comunes a un proyecto colectivo.

La estrategia escenográfica para una mayor valoración de la calidad paisajística del conjunto, se ha visto planteada de manera notable en la inmensa mayoría de los proyectos que hemos tenido la oportunidad de analizar en el apartado anterior de análisis. Se desarrollan desde ópticas comunes que se esfuerzan por convertir estos espacios en lugares identificables e identitarios, aunque también lo hacen desde sensibilidades distintas dependiendo de la naturaleza del medio sobre el que intervienen. Hacemos una parada a continuación en algunos de los elementos más importantes que intervienen en su composición escenográfica:

ADECUACION DEL RITMO Y NIVEL DE TONO A CADA SECUENCIA	
Representación	Principios que intervienen
	<p>1. RITMOS DEL PROYECTO: Debe cumplirse que:</p> $t1 \neq t2 \neq t3$ <p>Donde <math>t1</math>, <math>t2</math>, <math>t3</math> son los distintos ritmos escenográficos que se definen para adecuarse a las singularidades de los segmentos en los que queda estructurado el recorrido.</p> <p>2. NIVELES DE TONO DE CADA SECUENCIA: Debe cumplirse que:</p> $b1=b2, c1=c2$ <p>Donde <math>b1</math>, <math>b2</math>, <math>b1</math>, <math>b2</math> son los niveles de tono escenográficos que se definen en los puntos de intersección de las secuencias asociadas a los distintos eventos que tienen lugar en el recorrido.</p>

*Principios que intervienen en el desarrollo de una experiencia escenográfica diversa y sin estridencias sobre el espacio público asociado a las infraestructuras del transporte. Fuente: elaboración propia.*

- **Hitos.** Dentro de una misma secuencia espacial marcada por la influencia de un lugar de especial interés paisajístico (hito), podemos ir advirtiendo de forma gradual o sorpresiva -por lo elevado del tono-, de la distancia temporal y/o física que existe hasta la localización de este evento.

- **Ritmo.** Lo definiremos la variación del espacio y tiempo a lo largo de una misma secuencia escenográfica<sup>9</sup> (de acuerdo a la aceleración que desde el proyecto queramos imprimir

<sup>9</sup> El ritmo conocido como un parámetro básico de todas las artes, también puede detectarse en los fenómenos naturales, ya que existe ren las infinitas actividades que gobiernan la existencia de todo ser vivo.

para caracterizarla), o bien puede servir para

**C. Relación funcional**

Las relaciones funcionales que se establezcan entre las infraestructuras del transporte (por ejemplo una autopista de trazado marcadamente lineal), y el ámbito territorial por el que discurren, va a ser la estrategia proyectual que mejor va a definir la complementariedad y sinergias de carácter positivo que puedan desarrollarse entre estos dos elementos, que por regla general y en ausencia de dichas relaciones, tienden a polarizarse<sup>10</sup>.

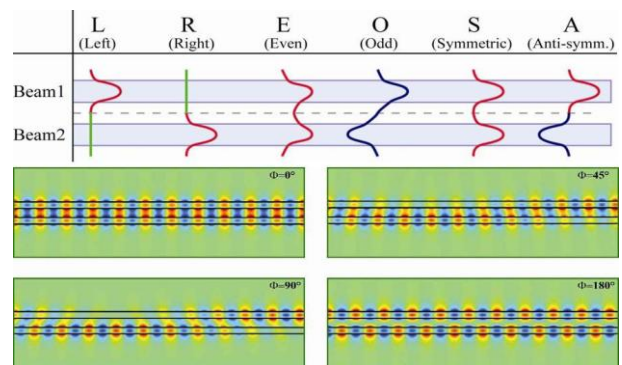
Tras el estudio de los proyectos anteriores, contamos con la información necesaria para llegar a la conclusión de que pueden abrirse tres líneas fundamentales en las que desarrollarse las relaciones funcionales entre las infraestructuras del transporte y el medio territorial sobre el que actúan y que se desprenden de su análisis.

- **Apropiación.** El medio territorial en base a sus propias necesidades o de los usuarios que lo pueblan, se apropia de la totalidad o parte del soporte físico de la infraestructura, así como de su ámbito espacial, incubando en él nuevos usos o actividades.
- **Coexistencia.** En un mismo espacio público del ámbito de la infraestructura del transporte, conviven usos y actividades que se desprenden de las necesidades del territorio y/o sus usuarios, con las propias de la infraestructura relativas a la movilidad y su servicio.

<sup>10</sup> Mientras que los espacios públicos de participación social están dominados por fuerzas centrífugas que tienden a abrirse y relacionarse con el resto del medio, sin embargo en las infraestructuras del transporte predominan las fuerzas centrípetas que tienden a repeler todo lo que viene de fuera.

marcar la transición entre unas y otras.

- **Colonización.** La definiremos como la influencia funcional de la infraestructura cuando va más allá de su ámbito espacial y sirve para explorar con cierta sensibilidad parte de su entorno territorial (aprovechando su potencial de accesibilidad), e introduciendo en él nuevos usos o actividades que nos acerquen aun más a su conocimiento.



Las infraestructuras viarias pueden comportarse igual que los haces de luz guiados a través de un cable conductor: depende del desfase creado con la atmosfera del entorno, pueden generar fuerzas atractivas o repulsivas. Fuente: <http://francisthemulenews.wordpress.com> con acceso 3/1/2011



Un único y asfixiante punto de fuga de visión de la carretera, sirve para sumergirnos en primera persona, en la situación de esquizofrenia en la que se encuentra sumido el protagonista de la película "Carretera perdida"<sup>11</sup>, Fred Madison.1997.

<sup>11</sup> CARRETERA PERDIDA (LOST HIGHWAY). David Lynch. 1.997. Puesta en escena: Peter Deming.

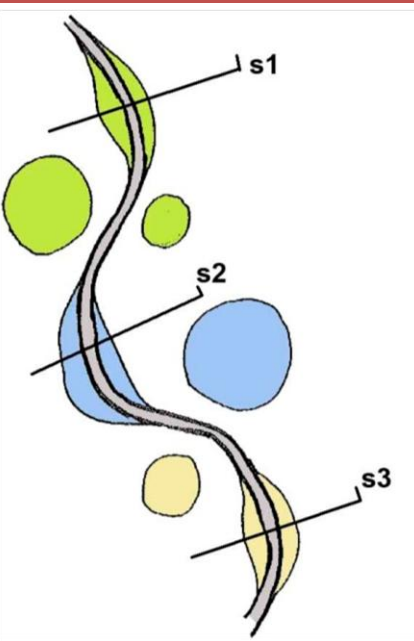
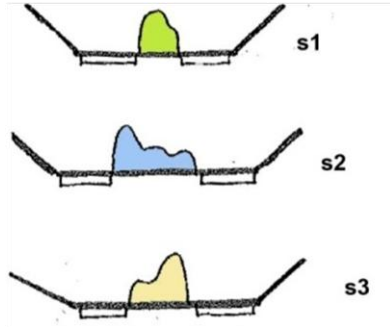


**D. Relación formal**

De crucial importancia para la apreciación que podamos hacer de la calidad del espacio público resultante de la ocupación del territorio por parte de las infraestructuras viarias, serían las relaciones formales entre dichas infraestructuras y el medio, pues de esta relación derivará la imagen que como espacio de identidad y confortabilidad que se ofrezca a sus usuarios. Como hemos venido comentando, esta relación formal debe fundamentarse tanto en condiciones de interferencia (que se dividirían en relaciones de combinación, acoplamiento y superposición), como escalares (dentro de las cuales distinguiremos relaciones de igualdad, inferioridad o supremacía).

**E. Heterogeneidad**

La heterogeneidad espacial y física, como estuvimos comentando en el primer bloque de esta investigación, se trata de una cualidad esencial que debemos recoger en los proyectos de integración paisajística de infraestructuras del transporte (y especialmente en proyectos de obras lineales). Debemos servirnos del poder evocador y sensorial de esta cualidad, para romper con la monotonía que se desprende de la percepción de cualquier obra vial que recorre el espacio de forma repetitiva y lineal. Esta estrategia, combinada con las que hemos visto en los puntos anteriores, es la que termina de recualificar y dar vida a al proyecto, siendo además la que más diferencia va a marcar en la evaluación de la calidad paisajística que hagan del espacio público sus usuarios.

ADECUACION DEL ESPACIO PÚBLICO A LA DIVERSIDAD DEL ENTORNO	
Representación	Principio que interviene
	<p>- SECCIÓN VARIABLE: Debe cumplirse que:</p> $s1 \neq s2 \neq s3$ <p>Donde s1, s2, s3 son las distintas secciones resultado de la mutabilidad de integración del espacio de la infraestructura para adaptarse a las singularidades del medio que es atravesado.</p> 

*Esquema de adaptabilidad necesaria de la sección del espacio público atravesado por las infraestructuras para su integración en el medio. Fuente: elaboración propia.*

3. DEFINICIÓN DE UN MODELO A PARTIR DE SU APLICACIÓN. [LAS AUTOVÍAS EN LA COSTA DE GRANADA].

Efectivamente, se han podido confirmar a través del caso concreto de la autovía A-7 en tramo su llegada al Puerto de Motril, muchas de las numerosas hipótesis que se habían formulado en el primer y segundo bloque, en cuanto a las disfunciones y necesidades que les son aplicables a los proyectos de integración paisajística, y que surgen del desarrollo de unas políticas determinadas. La mayoría de las

disfunciones enumeradas se llega a determinar, **que se producen por una ruptura en la secuencia lógica y gradual de definición de elementos desde el Estudio Previo o la Planificación, hasta el documento de Proyecto.** Así, en los instrumentos y metodologías de planificación vigentes que hemos observado, -a diferencia de lo que ocurre en otros proyectos de ingeniería, arquitectura o de conservación del patrimonio- se acaba perdiendo la referencia de la escala humana con sus aspiraciones fundamentales, y con ello su dimensión social.

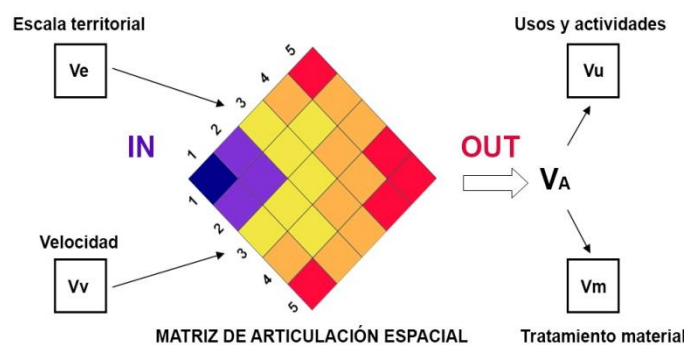
INTERVALOS DE ENTRADA (I/N) EN LA MATRIZ DE ARTICULACIÓN ESPACIAL				
Componentes estructurales considerados	Velocidad de flujo (Vv)	Valores de los Intervalos de correlación	Escala Territorial (Ve)	Grado de proximidad
Márgenes afectos de autovía	110 Km/h	1	Situado en red global	Red global
Márgenes de carretera local	50 Km/h	2	Próximo a la Red global	
Márgenes de camino rural	20 Km/h	3	Equidistante	Espacio interescalar
Sendero/cortafuegos	5 Km/h	4	Próximo a la Red local	Red local
Espacio estático nodal	2 Km/h	5	Situado en red local	

Intervalos de entrada en la matriz de articulación espacial y valores asignados a los mismos, para las variables de Velocidad de flujo de circulaciones y Escala territorial. Fuente: Elaboración propia.

A nivel de proyecto, se ha visto la necesidad de articular los elementos estructurales que componen el ámbito escénico de las infraestructuras, mediante instrumentos empleados en la ordenación de espacios patrimoniales, como matrices vectoriales (*Matriz de Medidas Estructurales, MME*) y matrices raster (*Matriz de Articulación Espacial*). Dichos instrumentos, **recogen las estrategias que vimos desarrolladas con éxito, en los proyectos paradigmáticos de integración, analizados en el segundo bloque de la investigación.**

Estas medidas han sido contrastadas mediante entrevistas a expertos, que confirman que tanto las medidas integradoras e indicadores que hemos propuesto para este tipo de proyectos son adecuadas y necesarias, para evaluar la integración y garantizar que serán mejor valorados socialmente, a través del

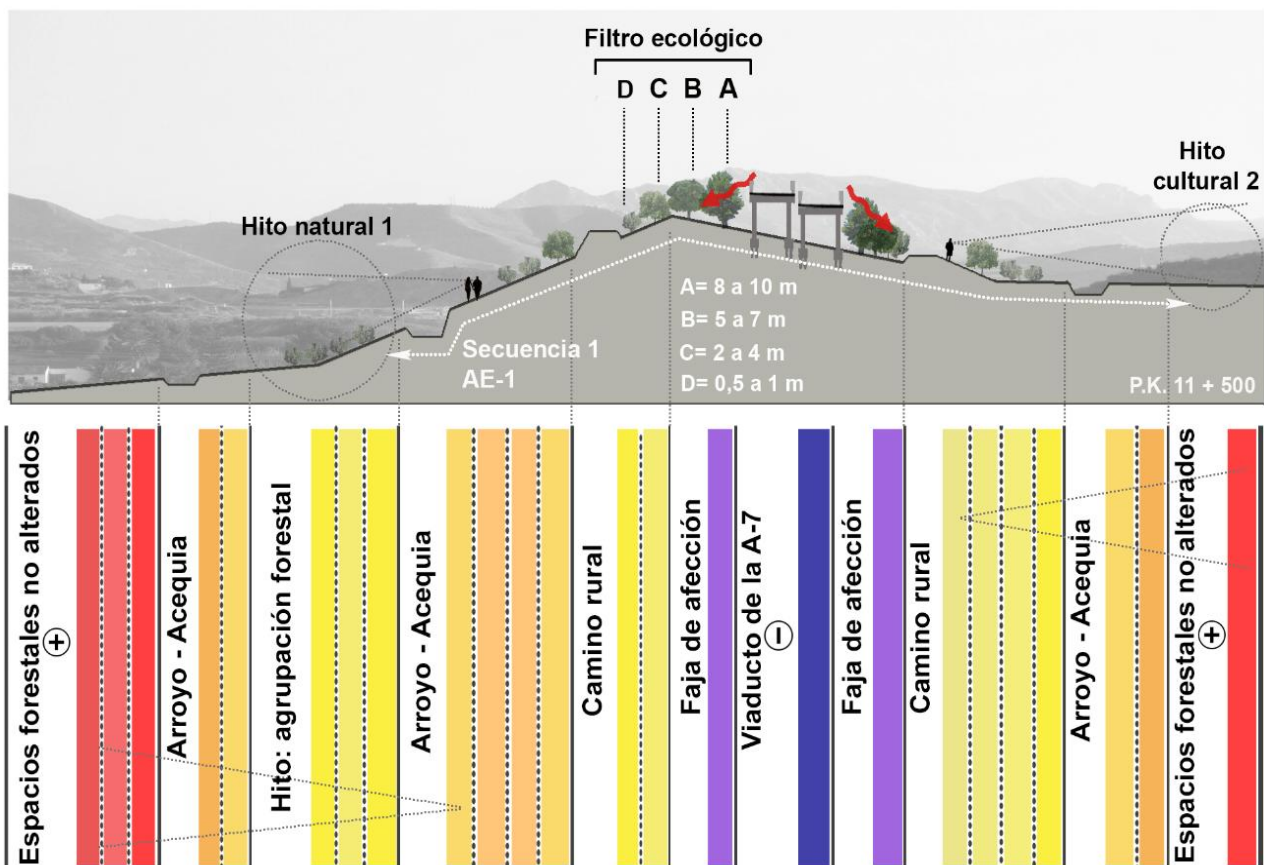
desarrollo de las potencialidades sensoriales que estos nos ofrecen.



Esquema operativo de la Matriz de Articulación Espacial, para la determinación del intervalo de valores que definen la articulación funcional y formal. Variables de entrada: Escala territorial y velocidad; Variables de salida: Tratamiento material, y Usos y actividades. Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen, la aportación más novedosa se encuentra en haber establecido un modelo de gestión y planificación territorial de espacios viarios, que atiende a las condiciones paisajísticas de una intervención de primer orden como es la A-7, desde una necesaria triple dimensión económico-ambiental-social, y en la que se ha podido contrastar la necesidad del sistema de estrategias, medidas, variables e indicadores específicos propuestos para este fin. Esta dimensión social, que responde a una conceptualización más contemporánea del paisaje, encuentra su razón de ser en lo perceptivo y en un tratamiento dinámico de los espacios, alejado del maniqueísmo artificioso de los paisajes de una falsa modernidad<sup>12</sup>.

En definitiva la tesis, se ha tratado de un ejercicio de análisis, interpretación y síntesis, que se ofrece como una visión clarificadora para reconocer las implicaciones sociales y antropológicas, de muchas decisiones –acertadas o no– que desde las políticas se han venido tomando para la definición de los espacios viarios, la mayoría de las ocasiones *unidimensionalmente*. **Es sobre esta base, sobre la que hemos asentado el concepto de *Espacio Viario Multidimensional*, como componente en el que se reúnen realmente las dimensiones ambientales, económicas y sociales**, necesarias para el fomento de un territorio equilibrado, y que salen a la luz a través de una percepción realmente multisensorial y participativa del mismo, o sea, del paisaje.



*Tratamiento material del tapiz de en una secuencia escenográfica concreta AE-1 del ámbito de la autovía A-7 a su llegada a la Costa de Granada. Dicha materialización tiene lugar en función de la articulación formal y material de los hitos escenográficos pertenecientes a la Red Global y Local. Fuente: Elaboración propia*

<sup>12</sup> ÁBALOS, I. *Naturaleza y Artificio. El ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneos*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2009.