

Integración paisajística de espacios viarios: una visión multidimensional

Integration of landscape spaces road: a multidimensional vision

FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ MOTRIL

Resumen / Abstract

Este artículo hace un repaso del recorrido de investigación efectuado por el autor, para reflejar las aspiraciones de libertad de movimiento y relacionales del individuo contemporáneo sobre los espacios más inmediatos a las infraestructuras del transporte, mediante el reconocimiento antropológico y desarrollo de potencialidades sociales que estos nos ofrecen. Esa búsqueda, se estructura en dos fases: un rediseño conceptual, en el que estos espacios se muestran como un mecanismo de realización personal del individuo, que requiere para ello un tratamiento particular del espacio y el tiempo más propios de nuestra era hipertextual. Este tratamiento queda patente como veremos, en una disección antropológica de las campañas publicitarias de los productos que consumimos, en las que se nos ofrece una gran vinculación emocional con esos espacios. En segundo lugar, se ve el resultado de haber identificado como se plasman esos valores a través del análisis de una serie de proyectos en los que aparecen reflejados, con objeto de poder extraer una serie de pautas y estrategias comunes que puedan ser extrapolables a cualquier otro proyecto. Una vez localizadas, se señala que su eficacia pasa por establecer una serie de determinaciones auspiciadas desde el marco de la planificación. La importancia de todos estos aspectos la vemos en los resultados del proyecto I+D+I de integración de pantallas acústicas desarrollado en la autovía de la Costa de Granada.

This article gives an overview of the tour of research carried out by the author, to reflect the aspirations of freedom of movement and relational of the contemporary individual spaces on the most immediate to transport infrastructure, through the recognition and development of anthropological social potentialities that these offer us. That search is divided into two phases: a conceptual redesign, in which these spaces are displayed as a mechanism for personal fulfillment of the individual, which requires a particular treatment of space and time more of our own was hypertext. This treatment is evident as we shall see, in an anthropological dissection of the advertising campaigns for the products that we consume, which gives us a great emotional attachment with these spaces. Secondly, you can see the result of having identified as embodies these values through the analysis of a series of projects in which are reflected, in order to be able to remove a series of guidelines and common strategies that can be extrapolated to any other project. Once located, it is pointed out that its effectiveness requires establishing a series of determinations sponsored from the framework of the planning. The importance of all these aspects we see in the results of the R&D project for integration of acoustic screens developed in the motorway to the coast of Granada .

Palabras clave / Keywords

Diseño paisajístico, hipertexto, territorio, tecnología, carreteras.

Landscape design, hypertext, territory, technology, roads.

Francisco José Rodríguez Motril (Granada, 1977). Se licencia como Arquitecto por la Universidad de Sevilla (2003) y orienta a la disciplina paisajística cursando el Master en Paisaje y Espacio Público de la Universidad de Granada (2009). En el periodo (2009-2011) cursa estudios de Ingeniero de Caminos en la Universidad Europea de Madrid y en 2013 es doctor por la misma universidad. Desde 2004 participa como consultor independiente en la elaboración de diversos trabajos de planificación urbanística (PGOU), territorial y de proyectos de integración paisajística ligados a la implantación de diversas infraestructuras, tanto hidráulicas como viarias en Andalucía. En la actualidad es Director de Proyectos del holding empresarial de infraestructuras y medioambiente, Grupo Nacimiento S.A., así como coordinador de la investigación de I+D+I: "Planificación paisajística de infraestructuras del transporte" de la UGR, que cuenta con la participación de profesionales de distintas disciplinas para el desarrollo de nuevas tecnologías "verdes".

Espacios viarios: origen e influencia en nuestra cultura actual

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 una 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: “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 6.000 años”¹.

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 –multidimensionales-, y de gran relevancia es, que se pone de manifiesto que el término paisaje es 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, que se esfuerzan por trasladar a sus políticas de ordenación territorial.

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 contemporáneas² (como la *fast food*), en las que el paisaje llega a comercializarse 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 visualmente³, 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.

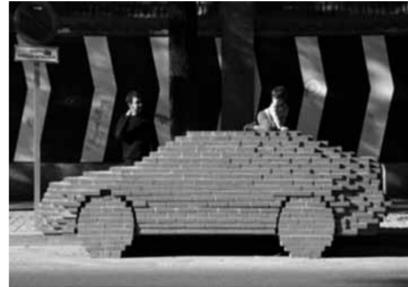
En esa búsqueda de experiencias vitales proporcionadas por la situación privilegiada de los caminos, surgió a finales del siglo XIX el origen de las *Scenic Drive* o *Park Roads*, carreteras cuyo objetivo final aparecía desligado de un destino y tiempos concretos. Estos ejes viarios se construyeron para disfrute del paisaje desde la carretera, en condiciones de total seguridad de conducción y subordinándose su diseño a la mejor percepción del entorno que se atraviesa. Quizás se puede

¹ Frederick S. Frank et al. *The Poe Encyclopedia*. Ed. Greenwood Press. Westport, 1997.

² C. Nune. *Identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo*. Ed. UESC. Ciudad de Bahía (Brasil), 2007.

³ E. Bertrand. *The Art of Seeing*, An Etienne De-croux Album. Ed. Mime Journal. California, 2001.

FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ MOTRIL
Integración paisajística de espacios viarios:
una visión multidimensional



[Fig. 1] Coche de ladrillo: interpretación plástica del automóvil como icono que lastra nuestra autonomía social. Obra del grupo Mmmm. Expuesto en "2 x 1", del Museo Matadero de Madrid.

Fuente: Foto del autor, 2010.



[Fig. 2] Esquema de la triple utilidad del paisaje como elemento fundamental para la ordenación del territorio.

Fuente: elaboración propia, 2013.

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 [Fig. 1], 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 [Fig. 2]. Buen ejemplo de esto fue la campaña publicitaria "¿Te gusta conducir?"⁴, 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*⁵. 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 nuestra era hipertextual.

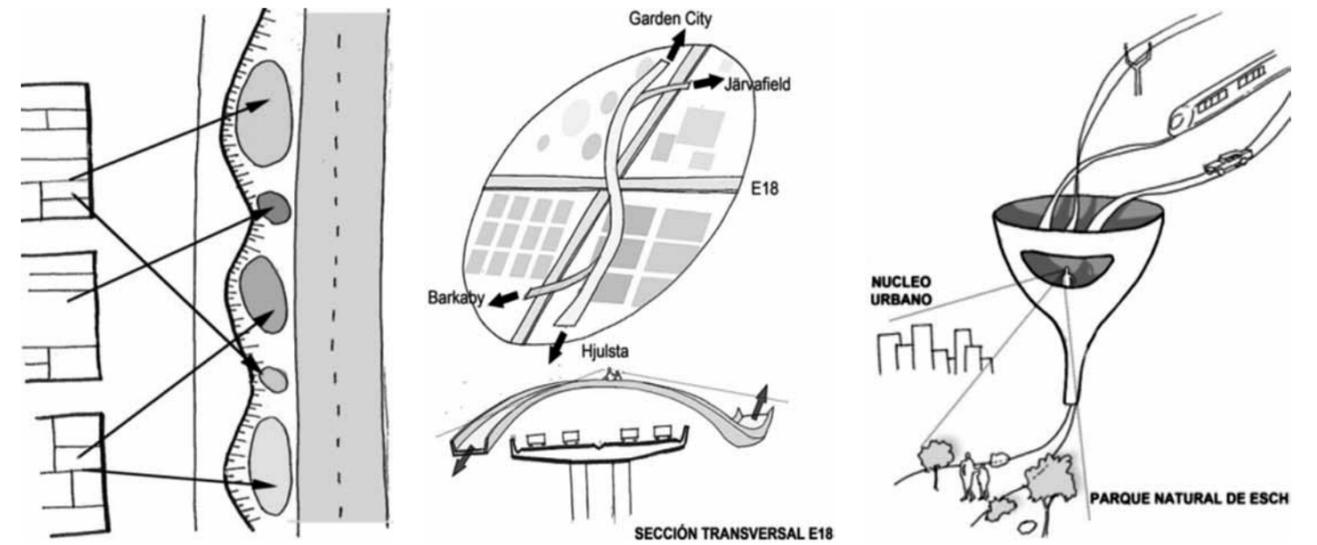
La dificultad inicial la encontramos, en trasladar las motivaciones antropológicas que hemos visto a las intervenciones proyectuales sobre los espacios viarios, que además tienen que ampararse bajo un conjunto de instrumentos de planificación, gestión y ordenación que las regulen (normas, directrices, planes). El éxito de dicha acción debería verse reflejada en que un proyecto concreto, a través de los mecanismos que establezcamos, alcance una integración paisajística adecuada en lo que se refiere a unas valoraciones sociales positivas por parte de los ciudadanos, de vinculación patrimonial y con capacidad de adaptación a unas circunstancias territoriales enormemente cambiantes. En relación a dichas valoraciones sociales, es necesario admitir la imposibilidad de establecer fórmulas completamente cerradas, aunque dichos valores pueden ser fijados por los entes interadministrativos y colectivos participantes (mediante consultas públicas y procesos de participación de expertos), que realmente tengan una presencia activa en la definición de los citados instrumentos.

En una definición contemporánea de los espacios viarios (complementaria al tradicional enfoque de protección ambiental que promulgan las administraciones), la valoración de conjunto y de los aspectos más difícilmente objetivables, puede plantearse mediante el recurso a los valores establecidos históricamente por las actividades artísticas (la intención paisajística de la arquitectura⁶, la ingeniería y el urbanismo). Concretamente desde la arquitectura se establecen un amplio conjunto de soluciones mediante perspectivas, relaciones antropológicas de escala, de volumetrías y definición de experiencias *multisensoriales*, de gran utilidad para el fin que se persigue.

Metodología de análisis y valoración: revisión de intervenciones del paisaje contemporáneas y análisis de sus valores

Identificación de variables determinantes a través de un recorrido de proyectos paradigmáticos de los valores antropológicos señalados

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



[Fig. 3] Esquema de apropiación del espacio del espacio ligado a la autovía E-18, en base a las necesidades de actividades al aire libre de los vecinos del barrio residencial próximo, en la localidad danesa de Solrød.

Fuente: elaboración propia, 2013.

[Fig. 4] 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, 2013.

[Fig. 5] 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, 2013.

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 que en la línea de lo que venimos investigando, hemos podido comprobar que también se espera de ellos el que se conviertan en una plataforma para experimentar e interactuar con el medio que nos rodea.

Para asentar esta conceptualización de los espacios viarios, se necesita dar un nuevo paso en este recorrido, profundizando en su comprobación a través del análisis de proyectos concretos de intervenciones paisajísticas que reflejen dichos aspectos. Este proceso nos va a permitir la detección de los elementos de diseño paisajístico⁷ que embrionariamente figuran en ellos para desarrollar con éxito la integración. En esta tarea necesitaremos elaborar una minuciosa recogida de información en esos proyectos (consultando numerosas fuentes escritas, cartográficas y audiovisuales), el análisis previo de la misma y la comprensión las estrategias proyectuales con que han solventado de forma afortunada los espacios públicos intervenidos, y plasmadas en la gran valoración social de los mismos.

En esta búsqueda por localizar los atributos antes mencionados, se procedió inicialmente 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 –se muestran algunos esquemas fruto de dicho análisis–: medio urbano [Fig. 3], medio rural [Fig. 4] y medio natural [Fig. 5]. La definición de estos ámbitos de clasificación, tiene su origen además de en la existencia de políticas en materia de paisaje todavía muy diferenciadas para cada uno de ellos, en la aplicación de una tipificación que nos permita articular con un mayor grado de detalle el análisis desarrollado y señalar las conclusiones que se desprenden del mismo.

Dentro de estos tres grandes bloques, se llevó a cabo una primera aproximación al problema, mediante una selección de proyectos en los que se reflejara de forma nítida una materialización exitosa de la resolución de los conflictos territoriales generados por la presencia de grandes ejes viarios; posteriormente a través de una detección analítica, se extrajeron a grandes rasgos las variables que tienen gran influencia en la integración paisajística de las vías de comunicación, así como las relaciones que han definido la organización de los espacios públicos resultantes. En segundo lugar, el trabajo de análisis se concentró en la valoración que hacían algunas de las políticas paisajísticas más singulares de la geografía española (Ca-

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

5 Q. Casas. *David Lynch*. Ed. Ediciones Cátedra. Madrid, 2007.

6 D. Álvarez Sala. *La intención paisajista, en Paisaje Mediterráneo*. Ed. Electa. Milán, 1992.

7 A. Cooper; R. Murray. *A structured method of landscape assessment and countryside*. Ed. Applied Geography, 12. Ulster, 1992.

taluña, Valencia y Andalucía) sobre las variables identificadas, y en determinar que procesos habían llevado a constituir las presentes organizaciones territoriales de los espacios viarios, así de cómo podrían plantearse las que vengan próximamente.

De todo este proceso se determinó, que para reivindicar la singularidad y trascendencia social de estos espacios públicos a lo largo del territorio, 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:

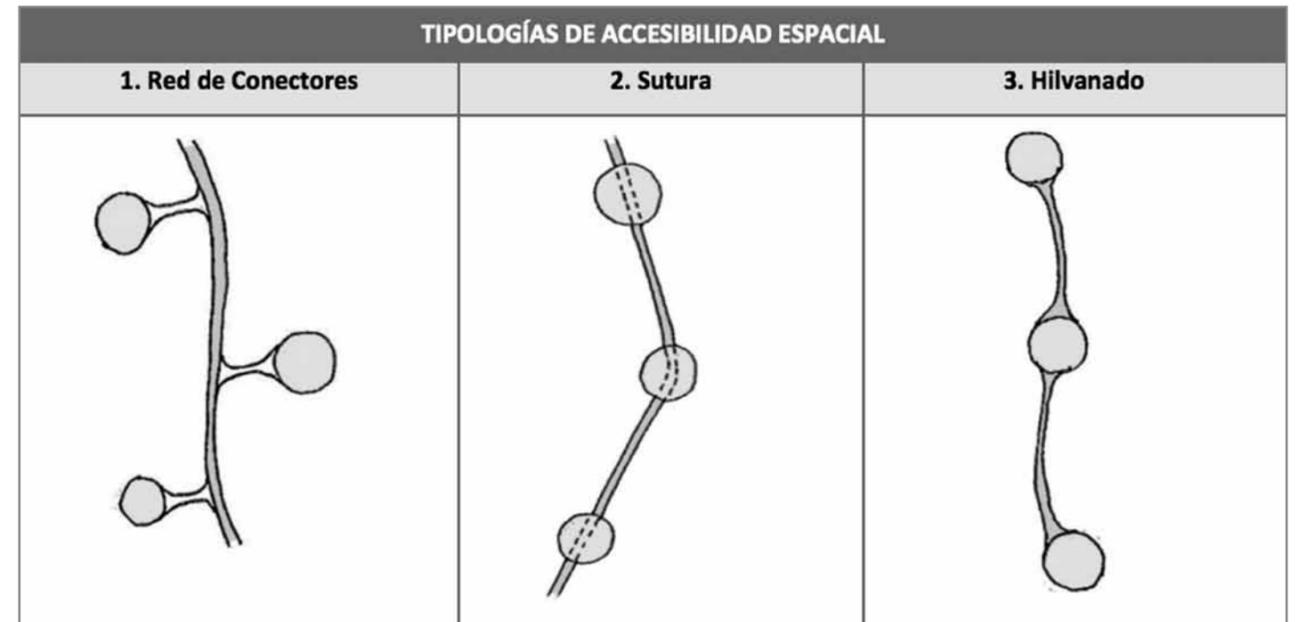
- Estrategias proyectuales, que permitan el reconocimiento y valoración respetuosa de paisajes identitarios e individuales, en las que las infraestructuras del transporte se ofrecen como un vehículo para ponerlos a nuestro alcance.
- Un tratamiento del tiempo complejo y no lineal, rescatando el espíritu 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 atrayentes de nuevas situaciones.
- La heterogeneidad, que debe reflejar toda la riqueza de matices del entorno, a través de distintos tratamientos materiales y espaciales, y que conducirá a la posibilidad de desarrollar una gran diversidad de experiencias multisensoriales, que nos hagan valorar más positivamente el paisaje que se nos ofrece.

Determinación de patrones para un enfoque sensorial y participativo del paisaje

De lo visto en el primer apartado y como eje central de esta investigación realizada, 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 ellos posee unas propiedades que lo definen. Su estudio nos va a permitir conocer las distintas tipologías que pueden aparecer, para constituirse cada una de ellas como alternativas a plantear, cuando se esté desarrollando la actividad planificadora y 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 que reivindican un enfoque de multidimensionalidad, ya que como se deduce en las palabras de la Directora General de la Unesco, Irina Bokova: “La perspectiva del paisaje ha pasado a ser más holística, al integrar factores sociales, económicos, medioambientales y tecnológicos”⁸.

A partir de dichas reflexiones y de la información extraída del análisis de proyectos paisajísticos de referencia, se dieron las condiciones de poder establecer una serie de variables comunes en las que se encuadran sus estrategias proyectuales para poder categorizarlas, y evaluar 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 los determinantes del nivel de integración paisajística presente en cualquier interven-



[Fig. 6] Resumen de tipologías de Accesibilidad espacial que intervienen en los proyectos de integración paisajística de infraestructuras.

Fuente: elaboración propia, 2013.

ción que desarrolle la integración de las infraestructuras del transporte en el medio territorial:

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 [Fig. 6], ya sea por razones culturales u naturales.

Del conocimiento extraído del análisis de los proyectos de referencia, se pudieron 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. Dichas estrategias 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:

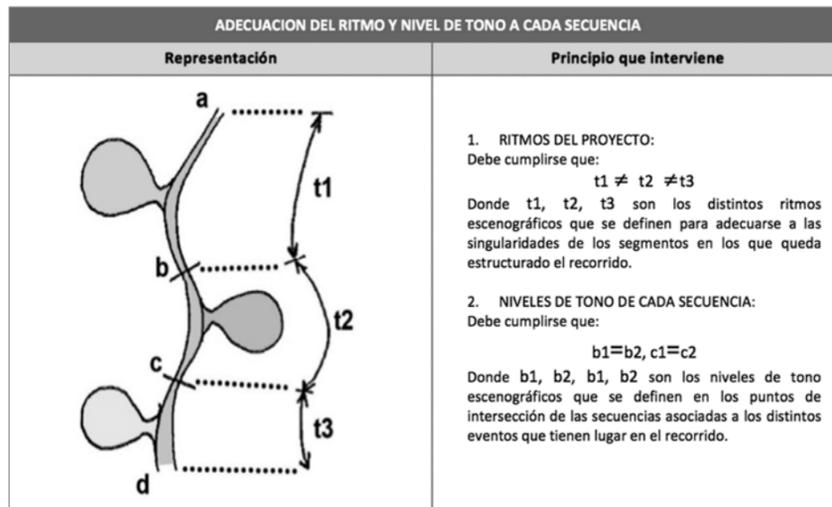
- Red de conectores⁹. Se mantiene invariable la estructura medular de la infraestructura, desde la que se lanzan una serie de conexiones para hacer accesibles otros espacios de interés en su ámbito, aprovechando la potencialidad móvil que ofrece este soporte.
- Hilvanado. La estructura medular de la 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.

⁹ 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.

FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ MOTRIL
Integración paisajística de espacios viarios:
una visión multidimensional

[Fig. 7] 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, 2013.



B. Escenografía:

Un tratamiento complejo del tiempo que se orqueste desde el proyecto de integración paisajística de la infraestructura [Fig. 7], 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 esos espacios diferentes en una vivencia única, será lo que marque las diferencias y aspire a transformar esos lugares en símbolos claros y como escenarios de actividades comunes en un proyecto colectivo.

La estrategia escenográfica para una mayor valoración de la calidad paisajística del conjunto, se ve 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:

- **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 como la variación del espacio y tiempo a lo largo de una misma secuencia escenográfica¹⁰ (de acuerdo a la aceleración que desde el proyecto queramos imprimir para caracterizarla), pudiendo también servir para marcar la transición entre unas y otras.

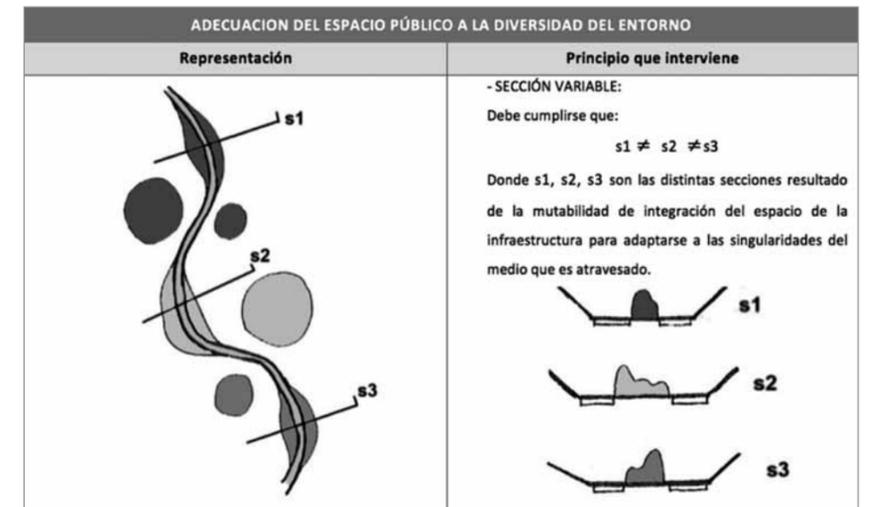
C. Relación funcional:

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 las sinergias de carácter positivo que puedan desarrollarse entre estos dos elementos, que por regla general tienden a polarizarse¹¹.

Tras el estudio de proyectos que nos sirvieron de referente, 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 infra-

¹⁰ El ritmo conocido como un parámetro básico de todas las artes, también puede detectarse en los fenómenos naturales, ya que existe en las infinitas actividades que gobiernan la existencia de todo ser vivo.

¹¹ 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.



[Fig. 8] Esquema de adaptabilidad necesaria de la sección del espacio público atravesado por las infraestructuras para su integración en el medio.

Fuente: elaboración propia, 2013.

estructuras del transporte y el medio territorial sobre el que actúan y que se desprenden de su análisis:

- **Apropiación.** El medio territorial a través de sus propias necesidades o las 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.
- **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 (aprovechando su potencial de accesibilidad), e introduciendo en él nuevos usos o actividades que nos acerquen aún más a su conocimiento.

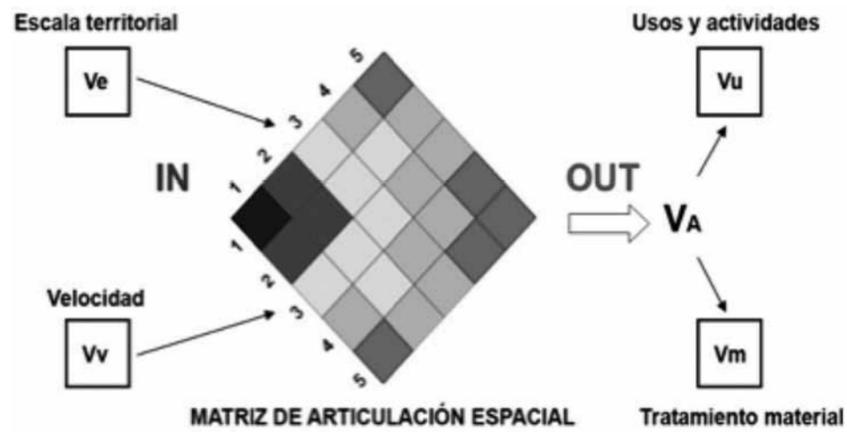
D. Relación formal:

De crucial importancia para la apreciación 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 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, es 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 requalificar y dar vida al proyecto [Fig. 8], siendo además la que más diferencia va a marcar en la evaluación de la calidad paisajística que hagan del espacio público sus usuarios.

FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ MOTRIL
Integración paisajística de espacios viarios:
una visión multidimensional



INTERVALOS DE ENTRADA (IN) 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	

[Fig. 9] 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, 2013.

[Fig. 10] 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, 2013.

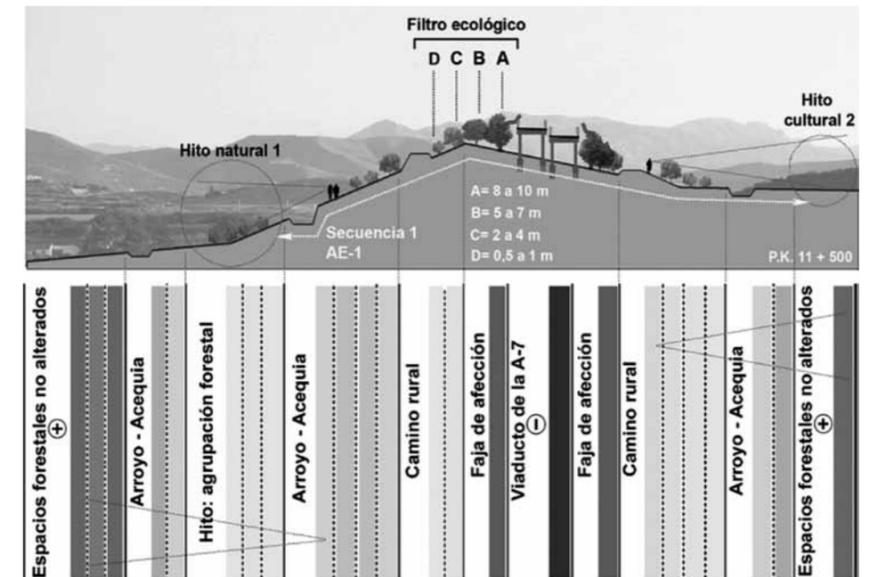
Confirmación del modelo a partir de su aplicación: las autovías en la costa de Granada

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 cuanto a resolver las disfunciones y necesidades que les son aplicables a los proyectos de integración paisajística. La mayoría de las disfunciones mencionadas se ha comprobado que se producen por una ruptura en la secuencia lógica y gradual, que debe marcar la definición de los elementos desde la fase de 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.

Gran parte del territorio de la Costa Granadina se localiza sobre el delta del río Guadalfeo, sobre el que se ha desarrollado desde hace más de mil años una agricultura de inundación ligada al cultivo de la caña de azúcar. Pero quizá lo más interesante desde el punto de vista didáctico en el análisis de los grandes ejes viarios que se aproximan a este lugar –autovía A-7–, es que estos interactúan con una gran variedad de hábitats naturales, áreas antrópicas próximas a los espacios rurales, de gran diversidad orográfica y geológica. Toda esta variedad de medios, es debida en su mayor parte, al gran desnivel que se salva en pocos kilómetros entre los dos puntos de localización extremos del tramo que ahora se culmina, produciéndose secuencias escenográficas de gran dramatismo en ese viaje.

[Fig. 11] 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, 2013.



Analizando la implantación de la A-7 en la fase de proyecto, se vio la necesidad de articular los elementos estructurales que componen el ámbito escénico de las infraestructuras, mediante instrumentos empleados en la ordenación de espacios patrimoniales¹², 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 otros proyectos analizados.

Dichas medidas [Figs. 9-10] fueron además contrastadas mediante entrevistas a expertos, que confirmaron 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 sean mejor valorados socialmente, a través del desarrollo de las potencialidades sensoriales que estos nos ofrecen.

En definitiva la investigación realizada, se ha mostrado como una visión clarificadora para reconocer las implicaciones sociales y antropológicas de muchas decisiones –acertadas o no– que desde las actuales políticas de paisaje se han venido tomando para la definición de los espacios viarios, la mayoría de las ocasiones unidimensionalmente¹³. 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 [Fig. 11], o sea, del paisaje.

Actualmente se está trabajando en trasladar los resultados de dicha investigación, a soluciones tecnológicas concretas, ávidas de una mayor multidimensionalidad en su encaje paisajístico concreto. Así, dicha necesidad se ha hecho muy evidente, en un programa de I+D+I en el que he tenido la oportunidad de participar¹⁴; en él se demuestra, que la sensación de ruido producida por una solución constructiva paisajísticamente inadecuada en proyectos como el de la autovía A-7, sumada a la imponente presencia de una infraestructura de estas características, provoca que los vecinos se sientan intimidados como respuesta a una percepción psicológica de la contaminación acústica mucho mayor de lo que muestran las mediciones físicas. Se viene a confirmar de esta manera a través de numerosos resultados obtenidos en las encuestas de percepción psicológica de ruido realizadas a los vecinos que, si bien, las mediciones de los niveles sonoros en las zonas que se limitan a medidas correctoras tradicionales (apantallamientos o barreras acústicas), en un principio cumplen con los objetivos normativos de la DIA¹⁵, estas obtienen una va-

¹² Permite desarrollar Sistemas de Información Geográfica (SIG) mediante una retícula que se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización, para lo cual divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor; Ver: R.F. Tomlinson. *Thinking About GIS: Geographic Information System Planning for Managers*. Ed. ESRI Press. Redlands (California), 2005.

¹³ R. Cespón Castro. *Procedimiento para la realización de un diagnóstico*. Ed. UCLV. Santa Clara, 1999.

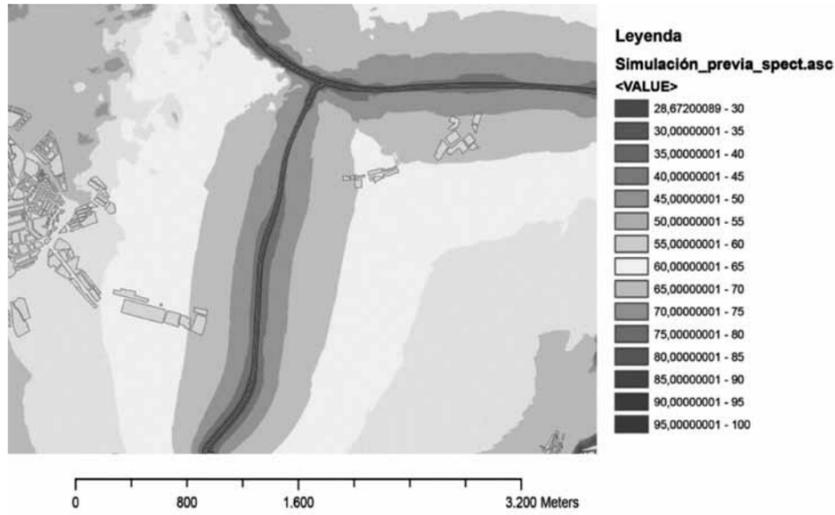
¹⁴ A.A.V.V. *Planificación de los paisajes sonoros: metodología para su integración territorial. Aplicación a la Costa Tropical*. Universidad de Granada, 2013.

¹⁵ Declaración de Impacto Ambiental, según Ley 6/2010, de 24 de marzo.

FRANCISCO JOSÉ RODRÍGUEZ MOTRILIntegración paisajística de espacios viarios:
una visión multidimensional

[Fig. 12] Imagen extraída de la investigación, que representa los resultados obtenidos en las encuestas de percepción psicológica de ruido realizadas a los vecinos del núcleo de Puntalón, mediante una simulación previa a la propuesta de integración. Los valores obtenidos inicialmente son muy negativos a pesar de cumplir la normativa vigente.

Fuente: elaboración propia a partir del proyecto desarrollado por los autores, 2013.



loración mucho más negativa que las de otras propuestas que recogen soluciones constructivas para una mayor valoración escenográfica del medio. [Fig. 12]

La investigación es una muestra más de la necesidad de tener en cuenta los citados parámetros multidimensionales a la hora de proyectar esos elementos, profundizándose en el conocimiento de que una adecuada integración paisajística de las soluciones constructivas, contribuye a la reducción de la tensión nerviosa de vecinos y de la fatiga de los conductores, aumentando con ello la seguridad vial. Además, soluciones más adecuadas paisajísticamente como las que desde esta investigación se proponen [Figs. 13-14], aportan una mayor valoración del ámbito escenográfico sobre el que se asienta la carretera; así, por ejemplo, la utilización de elementos de protección acústica que contribuyan a la articulación formal, accesibilidad, heterogeneidad, etc., configuran una percepción social más positiva del espacio –ratificada por las encuestas a los vecinos y usuarios–, dándose respuesta a la triple dimensión ambiental-social-económica, que garantiza su continuidad en el tiempo como espacio patrimonial de identidad.

A modo de resumen, la aportación más novedosa del tema que hemos tratado, se encuentra en haber establecido un modelo de 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. Esta multidimensionalidad se puede llevar a cabo mediante un sistema consensuado de estrategias, medidas, variables e indicadores específicos propuestos para este fin, y que trasladados al campo de la tecnología han tenido una materialización constructiva de gran valoración social. Este reconocimiento como vimos en el primer punto, parte de una conceptualización más contemporánea del paisaje, que encuentra su razón en lo perceptivo y en un tratamiento dinámico de los espacios, alejado del maniqueísmo artificioso de los paisajes de una falsa modernidad¹⁶.

De lo visto se deduce que 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, como muy bien argumenta Margaret Crawford en sus *Narratives of loss*¹⁷ (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, ae-



[Fig. 13] Imagen de la solución espacial propuesta para el núcleo de Puntalón. Concretamente, tanto las pantallas acústicas necesarias para atenuar las emisiones de la autovía (Red Local), como la plataforma-túnel que permite la conectividad de ambos márgenes (Red Global), responden a la articulación formal y material de los hitos escenográficos existentes en dicha zona.

Fuente: elaboración propia a partir del proyecto desarrollado por los autores, 2013.

16 I. Ábalos. *Naturaleza y Artificio. El ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneos*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2009.

17 M. Crawford. "Narratives of loss". *Journal of Architectural Education*, núm. 1. Ed. Southern California Institute of Architecture. California, 1995.

[Fig. 14] Imagen propuesta desde el proyecto de I+D+I mencionado, en el que se observa en detalle un tratamiento específico de los elementos constructivos en el tramo de la A-7, a su paso por el núcleo rural de Puntalón. Además de resolverse los problemas de conectividad y visualización que plantean las pantallas, la solución recoge el tratamiento formal necesario, mediante un tapiz envolvente que refleja el cromatismo terroso del entorno.

Fuente: elaboración propia a partir del proyecto desarrollado por los autores, 2013.



ropuertos, etc.). Es por tanto nuestra misión como técnicos y ciudadanos, reclamar para estos espacios unos estudios multisensoriales que se materialicen en tratamientos constructivos-tecnológicos dignos¹⁸, que los hagan funcionales y perceptivamente agradables. Con ello estos espacios libres deberían de convertirse en decodificadores que permitan experimentar y vivir el paisaje del medio territorial que nos rodea, haciéndolo nuestro mediante una lectura responsable del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

ÁBALOS, Iñaki. *Naturaleza y Artificio. El ideal pintoresco en la arquitectura y el paisajismo contemporáneos*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 2009

ÁLVAREZ SALA, Damián. *La intención paisajista, en Paisaje Mediterráneo*. Ed. Electa. Milán, 1992

AA.VV. *Planificación de los paisajes sonoros: metodología para su integración territorial. Aplicación a la Costa Tropical*. Universidad de Granada, 2013

BERTRAND, Etienne. *The Art of Seeing, An Etienne Decroux Album*. Ed. Mime Journal. California, 2001

CASAS, Qim. *David Lynch*. Ed. Ediciones Cátedra. Madrid, 2007

CESPÓN CASTRO, Roberto. *Procedimiento para la realización de un diagnóstico*. Ed. UCLV. Santa Clara, 1999

COOPER, Alan; MURRAY, Ronald. *A structured method of landscape assessment and countryside management*. Ed. Applied Geography, 12. Ulster, 1992

CRAWFORD, Margaret. "Narratives of loss". *Journal of Architectural Education*, núm. 1. Ed. Southern California Institute of Architecture. California, 1995

FRANK, Frederick S. et al. *The Poe Encyclopedia*. Ed. Greenwood Press. Westport, 1997

NUNE, Cristiane. *Identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo*. Ed. UESC. Ciudad de Bahía (Brasil), 2007

LUENGO AÑÓN, Ana et al. *Paisajes Culturales del Patrimonio Mundial*. Prologo. Ed. Ayuntamiento de Elche. Elche, 2012

TORIJA, Antonio J.; RUIZ, Diego P.; RAMOS, Ángel. *Evaluation of the road traffic noise and anomalous sound events annoyance on the population*. Proceedings of the 19th International Congress on Acoustics, Madrid, 2007

TOMLINSON, Roger F. *Thinking About GIS: Geographic Information System Planning for Managers*. Ed. ESRI Press. Redlands (California), 2005

18 A.J. Torija; D.P. Ruiz; A. Ramos. *Evaluation of the road traffic noise and anomalous sound events annoyance on the population*. Proceedings of the 19th International Congress on Acoustics, Madrid, 2007.