

El impacto de las obras públicas en España: paisaje natural, paisaje construido y paisaje destruido

The Impact of Public Works in Spain: Natural, Constructed and Spoilt Landscape

Mario Martín-Antón^{1*}, Vicente Negro², José María del Campo³, José Santos López-Gutiérrez⁴, M. Dolores Esteban⁵

Resumen

Este artículo es una reflexión entre la relación del ser humano y la naturaleza. Ésta es salvaje, dinámica, simbólica, tan lenta en su evolución como dramáticamente vertiginosa en sus catástrofes. La humanidad está presente en el planeta, habita en él, deja su huella, y, por ello, construye con un sentido, el de “estar en el mundo”. Su acción, a través de la construcción de Obras de Ingeniería Civil y la expansión de las ciudades, constituye una “agresión” externa que modifica el entorno natural. Esa relación ha pasado por cuatro etapas a lo largo de la historia (sumisión, adaptación, conquista y respeto). Así es como aparece el concepto de Paisaje Natural, Paisaje Construido y Paisaje Destruído sobre la base de los criterios funcionales, estéticos, ambientales, económicos y de abstracción donde se asienta la obra en el medio físico.

Palabras clave: paisaje natural; paisaje construido; paisaje destruido; ingeniería civil; medio ambiente;

Abstract

This article deals with the relationship between human beings and nature. Nature is wild, dynamic, symbolic, and as slow in its evolution as it is dramatically quick in the catastrophes it produces. Humankind is present on the planet, inhabits it, leaves its mark and, therefore, constructs with a meaning, that of “being in the world”. Its action, through the construction of civil engineering works and the spread of cities, constitutes an external “aggression” which changes natural surroundings. That relationship has evolved historically throughout a four-phase sequence (submission, adaptation, conquest and respect). This is why the concept of natural landscape, constructed landscape and spoilt landscape appears on the basis of functional, aesthetic, environmental, economic and abstraction criteria, where the item constructed settles into the physical environment.

Key Words: natural landscape; constructed landscape; spoilt landscape; civil engineering; environment;

1. INTRODUCCIÓN

La naturaleza es un “lugar” para la emoción. Tal reflexión aflora por la percepción subjetiva en determinadas localizaciones. Así, se las da vida y hace que se envuelvan de sentimientos y emociones. Sitio es principio, origen, referencia general de un emplazamiento que todavía no se comprende y no se ha hecho existencial.

Cada obra es una actuación humana que transforma el sitio en lugar. Cambia el emplazamiento, da carácter al territorio, lo modula, lo organiza, lo vertebraba; incluso puede desorganizarlo, sobre la base de la creación artística, ambiental y respetuosa con éste.

En el proceso de conversión de sitio a lugar surgen conflictos entre las presiones del desarrollo urbano y la conservación, y presenta desafíos para planificadores, ecologistas y paisajistas de todo el mundo (Sanderson, 2002).

La idea del puente, para “pasar”; del puerto, para “refugiarse”; de la presa, para “almacenar agua”; de la carretera, para “mejorar la movilidad”; del túnel, para acortar distancias; del faro, para “guiar”; del castillo, para “defenderse”; de la ciudad, para “vivir y convivir”; de la iglesia y el monasterio, para “rezar o percibir el silencio”; hace que se construya para trascender y adquirir significado (Egipto, Grecia o Roma) o para hacer una ocupación, a veces irrespetuosa y poco cuidada del escenario natural. Desde hace unos años también hay que tener en cuenta el aeropuerto para “conectar el mundo”. Este estudio es una indagación sobre el paisaje, el lugar, la trascendencia o el ataque del ser humano sobre el emplazamiento natural.

2. LAS CUATRO FASES DE LA RELACIÓN DEL SER HUMANO CON LA NATURALEZA

La evolución del ser humano en el “arte de construir y estar en el mundo” (Aguiló, 2013) ha ido pasando por cuatro etapas con el devenir de los tiempos. La búsqueda de sitios elevados para defenderse ante el ataque de los enemigos, la desembocadura de los ríos para tener agua y

* Autor de contacto: mario.martin.anton@alumnos.upm.es

¹ Ingeniero de Caminos, Estudiante de Doctorado, Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Caminos UPM, Profesor Aranguren 3, 28040 Madrid (España).

² Dr. Ingeniero de Caminos, Profesor Titular de Universidad, Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Caminos UPM, Profesor Aranguren 3, 28040 Madrid (España).

³ Dr. Ingeniero de Caminos, Profesor Titular de Universidad Interino, Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Civil UPM, Alfonso XII, 3 y 5, 28014 Madrid (España).

⁴ Dr. Ingeniero de Caminos, Profesor Ayudante Doctor, Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Caminos UPM, Profesor Aranguren 3, 28040 Madrid (España).

⁵ Dra. Ingeniera de Caminos, Investigadora Post Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Caminos UPM, Profesor Aranguren 3, 28040 Madrid (España).



Figura 1. El estrecho del Golden Gate antes de la construcción del puente (sitio) y después (lugar). www.goldengate.org.



Figura 2. SUMISIÓN. Temporal en el Dique de Deba (Guipúzcoa) e inundaciones del Río Castro en Ventosa de Fuentepinilla (Soria). *Goio*, www.diariovasco.com.



Figura 3. ADAPTACIÓN. Puerto de Pasajes (Guipúzcoa) y Coll de Soller (Isla de Mallorca). *Google Maps*, www.discovermallorca.es.

refugiarse antes de salir al violento océano, los caminos y los puentes para garantizar la comunicación y la movilidad, hizo que la especie tuviera una primera fase de “sumisión” (figura 2), e incluso temor, a la naturaleza. Esta vulnerabilidad no puede ser únicamente determinada por la presión ambiental y humana, sino que más bien puede estar influenciada por los cambios en la capacidad de adaptación de la sociedad (Renaud, 2010).

La agricultura, la ganadería y el comercio, así como el aumento de la población, condujo a la “adaptación” (figura 3), al sedentarismo y al nacimiento y crecimiento de las urbes y de las vías de comunicación. Los pueblos viven y conviven en el marco de la ciudad. Esta segunda etapa se

caracteriza por construcciones que minimizan los impactos medioambientalmente destructivos y la adaptación e integración con los procesos naturales (Van der Ryn, 2007).

Tanto la “sumisión” como la “adaptación” se prolongaron durante miles de años. El ser humano, con el tiempo, se apropió del territorio. Con sus obras demostró el poder, dominó y llegó a una tercera etapa, la “conquista” (figura 4), en este caso, de la naturaleza (Aguiló, 1999).

En las últimas décadas, motivado por el crecimiento masivo, la explotación indiscriminada de los recursos naturales, las desigualdades sociales y poblacionales, la desafección con el medio natural, la falta de sensibilidad ambiental, la ingeniería descubre y promociona el



Figura 4. CONQUISTA. Puerto Exterior de Gijón (Asturias) y Viaducto de Los Tilos (Isla de La Palma). www.puertogijon.es, www.ferrovial.com.



Figura 5. RESPETO. Cubos de la Memoria en Llanes (Asturias) y "Pino Gordo" en la A-601 (Valladolid).

"respeto" (figura 5), la colaboración con el entorno, el "lugar" de emoción de donde hemos salido y donde volveremos, si bien es cierto que algunas obras realizadas en la antigüedad lo asumían (Aguiló, 1999).

Qué complicado es el futuro y qué obtuso el pasado, si no conservamos las raíces y se disputa el territorio sin percepción, destruyendo en vez de construyendo, alejados del "genius loci", del espíritu del lugar, de la trascendencia de la obra. Este espíritu da vida a la gente y a los lugares, acompañándolos desde el nacimiento a la muerte, y determina su carácter o esencia (Norberg-Schulz, 1979).

3. PAISAJE TRASCENDENTE E IRREFLEXIVO

El Paisaje Natural se transforma por el arte de construir, por la relación de la obra con la naturaleza, creando un paisaje nuevo emocional, viviente y, sobre todo, trascendente, el Paisaje Construido. Cualquier otra acción humana que altera, ataca y agrede al medio físico se enmarca en el concepto de Paisaje Destruído (Aguiló, 1999).

En el "Paisaje Construido o Paisaje Trascendente" hay un enlace mágico entre la obra y el entorno, donde lo construido trasciende su propio uso y adquiere significados (Aguiló, 1999). El medio físico incorpora nuevas dimensiones que, sobre todo, conmueven, aparecen sentimientos y emociones que imprimen carácter al territorio y le conceden protagonismo.

Otras veces la conjunción entre lo natural y lo construido es desafortunada, desmesurada, insustancial, desequilibrada, carente de sentido, desproporcionada. La relación

que conecta el construir y lo natural no es un "arte" sino una desencuentro, un desarreglo, un despropósito, una transformación negativa de un entorno, que desorganiza en vez de vertebrar y que separa en vez de acercar. Es el "Paisaje Destruído o Irreflexivo".

La transformación del emplazamiento en lugar, la conexión visual y funcional, la manifestación creativa hacen que lo neutro pase a tener sentido añadiendo al relieve, la vegetación, el agua y el clima, la acción humana que modela y modula el territorio y "fabrica" paisaje. Medio físico, actividad humana, historia, cultura y tradiciones configuran el espíritu y el carácter del lugar. Los paisajes bellos son irremplazables porque cumplen nuestro anhelo de ser parte del mundo natural y cierran la brecha entre el sujeto y la naturaleza, tanto en la exterior como en la nuestra propia (Krebs, 2014).

Hoy en día, las obras son verdaderos símbolos de las ciudades si se han convertido en paisaje construido de las mismas. La percepción de la Torre Eiffel en París durante la Exposición Universal de 1889 es diferente al "símbolo" que representa hoy en día. Lo mismo puede suceder con el Golden Gate en San Francisco (1937) (figura 1) o el acueducto de Segovia (siglo I d. C.). Se han convertido en hechos cuando nacieron como hitos que anhelaban la utopía.

Sin embargo, muchas veces la obra pierde su raíz, su sentido y esencia. Se hace sobre la base de necesidades inexistentes, acometida por razones instrumentales o económicas, como motor e impulso o con una filosofía errónea, hacerla cada vez más grande y más inútil. No obstante, este sentido erróneo también sucede en obras pequeñas,

“de paso”, que a su vez son las más numerosas, y en las que la primacía de la rapidez en la construcción no permite al proyectista el “pensar y reposar” sobre lo que va a trascender y cambiar la fisonomía del lugar (Thompson, 2002).

De este modo, la forma no se fragmenta, se integra, se hace auténtica y se convierte en monumento. Domina el espacio y elimina el vacío, se hace sueño, y, con ella, paisaje construido trascendente. Si no se integra rompe el equilibrio con la naturaleza y enferma el territorio, perdiendo su armonía y vertebración. La naturaleza se ve agredida, atacada, pasa ser defectuosa, esperando que el tiempo enderece sus pasos. El nuevo arte puede ser su desmantelamiento, retornando al escenario natural, que solo es recuperado plenamente en la mayoría de los casos con el paso de largos lapsos de tiempo.

El tiempo, al igual que el espacio son dos características de las acciones del hombre en el entorno que hay que considerar separadamente (Turner, 1994). La pregunta que deberíamos hacernos al intervenir en el entorno es: ¿cómo quiere la naturaleza estar en este lugar? La respuesta depende de la escala espacial y temporal, para identificar su única esencia (“genius loci”), sus pretensiones y su potencial (Du Plessis, 2012).

4. EJEMPLOS DE PAISAJE CONSTRUIDO Y DESTRUIDO EN ESPAÑA

El paisaje objetivo se divide en dos categorías: necesario (construido) y superfluo (destruido); trascendente (construido) e irreflexivo (destruido); espiritual y simbólico (construido) e ineficaz y frío (destruido); utopía, belleza y sueño (construido) frente a inútil, feo y real (destruido). Un diseño debe enamorar, en caso contrario, hay que seguir ensayando.

A continuación se repasan algunos de los muchos ejemplos españoles de ingeniería civil donde se ejemplifican las reflexiones anteriores: el puente, el camino, la presa, el puerto, el faro y la ciudad costera.

La integración y la armonía del puente medieval de Navalosa sobre el río Alberche se ve alterada, agredida, en desafío con el paisaje, inicialmente natural de las aguas salvajes del río; posteriormente, construido por el arte de estar en el mundo, comunicar y garantizar la movilidad que se consigue con el arco (Antrop, 2005). El sentimiento concede un símbolo al lugar, roto por el progreso y el crecimiento masivo del turismo rural, con una demanda de

nuevas vías de transporte más rápidas, seguras pero poco integradas con el entorno. Las pilas del puente nuevo entran en colisión en una dimensión desequilibrada e irreflexiva (figura 6).

En las construcciones de carreteras en terrenos montañosos, el paisaje se puede ver afectado en mayor medida que en zonas llanas. La necesidad de terraplenes, desmontes, puentes y túneles hace que entren en disputa dos aspectos: el técnico, queriendo hacer la obra más barata; y el medioambiental, buscando interferir lo mínimo posible con el entorno. Las carreteras deberían estar en armonía con la naturaleza circundante, que incluye la zona pública de afección a los dos lados de ella así como la ruta macroscópica del paisaje natural (Hu, 2012).

Una de las mayores aberraciones en España se han producido en la A-6 en la subida del puerto de Piedrafita, produciendo enormes desmontes de terreno que han dado lugar a grandes deslizamientos de ladera y desprendimientos, por lo que además ha sido necesario proteger la carretera con un falso túnel (figura 7). En cambio, en la foto de la izquierda se ha integrado en el paisaje de una manera magistral. Como primera idea se hizo un falso túnel de formas curvas, y se ha creado un “ritmo” en la percepción de la carretera, haciéndola mucho más agradable a los conductores y más respetuosa con el entorno. No siempre hay una solución perfecta a los problemas de taludes, dependerá de las características de cada paisaje (Martín, 2012).

En el campo de las obras hidráulicas también podemos encontrar ejemplos de esta diferencia entre paisaje construido y destruido. En el caso de las presas, donde los paisajes a la altura de la obra y aguas abajo están más afectados por la construcción, volviéndose más complejos y fragmentados (Zhao, 2012). El puente de Alcántara (s II d.C.) es uno de los mejores ejemplos de puentes romanos del mundo, por conservación, dimensiones e importancia. Durante casi 2000 años esta obra ha sobrevivido solitaria, consiguiendo que no se pueda concebir el paisaje sin ella. A finales del siglo XX, con la construcción de la presa, todo cambió. Lo que era paisaje construido se convirtió en destruido, y además está produciendo un deterioro mayor del puente romano. En algunos casos se sobrepasa el límite de aspectos estéticos y paisajísticos y se llega hasta aspectos de conservación de patrimonio. Además, cuando más grande sea la obra el impacto puede ir más lejos, como el ejemplo de la Presa de las Tres Gargantas (China), la cual se espera que tenga un impacto importante, no solo en los



Figura 6. Puente de Navalosa sobre el río Alberche (Ávila). Paisaje construido y destruido.

ecosistemas a lo largo del río, sino también en la desembocadura en el mar (Hara, 2014).

Como se puede observar en la primera foto (figura 8), la presa de Almendra está mucho más integrada en el paisaje, con sus formas curvilíneas y esa tensión que produce al contener el agua del embalse. Un impacto cero es imposible ya que un embalse crea una gran superficie de agua, aislando zonas previamente conectadas, y transformando el medio ambiente en un mosaico de hábitats fragmentados, pero puede ser positivo a veces porque se producen nuevos hábitats de fauna y nuevos usos (Lopes, 2014). Es un claro ejemplo de cómo una obra civil puede mejorar en ciertos aspectos el paisaje, además de producir un beneficio a la sociedad, como es la producción de electricidad y la regulación del caudal de los ríos.

El puerto, brecha para la navegación, causa el nacimiento de la ciudad (Aguiló, 2013). Se conjugan la actividad humana y el contacto con el mar. El paisaje cultural marítimo representa la utilización humana de la zona: el asentamiento, la pesca, la caza, la navegación y sus subculturas acompañantes, tales como el pilotaje, el balizamiento y la iluminación de los faros (Westerdahl, 1992). Sin embargo, la ocupación turística y el cambio de usos y costumbres han hecho que las relaciones entre ambos no sean de buena vecindad. La ciudad se va acercando al puerto y ahora es un obstáculo, una valla creada por el devenir economicista y por el valor del sistema sol-playa-mar (Fusco Girard, 2013). La jerarquía del nuevo sistema ve al paisaje construido como playa cercana al natural, con una

huella muy profunda sobre la débil, frágil y erosiva franja que configuran las dunas y las formas arenosas. La frontera simbólica que es la costa, contacto tierra – mar, se desarticula con los diques, rompiendo la emoción y creando una regresión profunda y desarraigada. En la segunda fotografía (figura 9) se observa cómo el dique del puerto de Burriana (Castellón) ha producido un obstáculo en el transporte de sedimentos lo que ha producido un crecimiento de la anchura de playa a la derecha y una erosión a la izquierda, debido a la conservación de las masas. En cambio, con un buen estudio de las dinámicas marinas y de transporte de sedimentos y un cuidado en el diseño de las formas, se puede conseguir que el puerto consiga ser el germen de una nueva ordenación urbanística y de la generación de usos en la ciudad que antes no existían, como el caso de Zumaia, en Guipúzcoa (Negro, 2008).

El impacto en el litoral no solo se produce por las construcciones en el mar, sino también por las que se hacen en tierra, muchas de ellas más dañinas que las que puedan ocasionar un dique. La costa es un “organismo vivo” muy delicado, en constante tensión y cambio, por lo que cualquier elemento que se sitúe en él le afectará de alguna manera. El borde costero recoge un patrimonio cultural y natural extenso, ya sea en tierra o debajo del agua, por lo que hay que estudiarlo de una manera más amplia para intentar producir el menor impacto posible (Westerdahl, 2006).

El caso de los faros es muy particular. Estas edificaciones han sido necesarias durante siglos para guiar a los



Figura 7. Falso túnel en la TF-5 en Garachico (Tenerife) y desmonte en la A-6 en el puerto de Piedrafita (León). www.ferrovial.com, www.fomento.es.



Figura 8. Presa de Almendra (Salamanca-Zamora) y Presa y puente de Alcántara (Cáceres). www.arribeturismo.es, www.alcantaraenred.es.



Figura 9. Puerto de Zumaia (Guipúzcoa) y Puerto de Burriana (Castellón). www.ibericaturismo.com, [Google Maps](https://www.google.com/maps).



Figura 10. Faro de Punta Sardina (Gran Canaria) y Punta Hidalgo (Tenerife). www.flickr.com/photos/maccanti, www.fareando.blogspot.com.



Figura 11. Costa de Santa Pola (Alicante): 1956 y 2012. <http://sig.magrama.es/geoportal>.

barcos y evitar que chocaran o encallaran cerca de tierra. Hasta hace unos años, jugaban un papel muy importante en la vida costera. Suponían puestos de trabajo y hogar de familias enteras antes de que los desarrollos tecnológicos acabaran con ellos. Ahora muchos de estos edificios están siendo destinos del llamado “Turismo Robinson” reconvertidos en pequeños hoteles para turistas acomodados y con mente ecologista (Opacic, 2010). Este turismo puede dar beneficios y dinero para la conservación de los faros, pero el “genius loci” ya no es el mismo.

Situados generalmente en altos acantilados y en zonas naturales sin construcciones cercanas, los faros hacen de su diseño un elemento fundamental a la hora de integrarse en el paisaje. Muchos faros del siglo XIX quedaron obsoletos y

fueron sustituidos por otros automáticos a finales del siglo XX, muchos de ellos sin tener mucho en cuenta la historia y en el paisaje del lugar. Mientras en la primera fotografía (figura 10) se observa como un faro de 1985 ha mantenido en cierta manera la estética de otras construcciones similares más antiguas, el segundo faro (levantado en 1992) ha querido romperla, innovando en los métodos constructivos y formales, produciendo un gran impacto en el frágil litoral, aunque cumpla su funcionalidad.

Los paisajes son combinaciones de fenómenos naturales y culturales y entendemos que las ciudades son un producto de adaptación cultural (Steiner, 2014), pero muchas veces la parte natural no se tiene muy en cuenta en el desarrollo urbanístico. En las zonas costeras, en especial las

de España, debido a la presión turística en los últimos años se ha producido una profunda huella en el uso de la tierra, aunque este fenómeno ha sido relativamente poco estudiado con respecto a la transformación real del paisaje urbano y del entorno construido (Hof, 2013). Todo esto afecta de manera muy considerable al espacio marítimo, que se compone igualmente de tierra y mar (Freire, 2013).

La evolución de usos y costumbres ha cambiado la distribución de las aguas abrigadas en los puertos, pasando de la pesca tradicional a la navegación deportiva, dotando a la ciudad de un “vivir” para el ocio basado en las magníficas condiciones del clima, el elevado número de horas de luz al año, las escasas precipitaciones y un mar tranquilo, apto para la navegación de recreo y para los baños de olas de niños y mayores. Sin embargo, el crecimiento abusivo, el urbanismo ocupando las zonas activas de playa, ha creado un paisaje artificial, nocivo, irreflexivo y en continuo proceso de cambio para restablecer artificialmente los arenales naturales (Negro, 2014), como se puede observar en Santa Pola, en Alicante (figura 11) ¿Qué ha pasado con el campo de dunas? ¿Qué ha sucedido con la playa a poniente o sotavento y los cultivos? La invasión de la ciudad destruye el paisaje natural con fines economicistas, simulacros de poblaciones cada vez mayores y menos sensibles. Muchas veces la ciudad no es un “lugar” de convivencia sino el ejemplo más claro del paisaje intrascendente y carente de emociones.

Si la costa fuera un ser humano, los puertos serían los brazos que arropan; las ciudades, los cerebros; los faros, los ojos; y las olas, el corazón latente que nunca para. Hay que cuidar de todo eso para que viva muchos años con la mejor salud posible.

5. CONCLUSIONES

Este artículo es una indagación entre la relación del ser humano y la naturaleza. Cuando éste pretende perpetuarse en ella mediante el arte de construir para “estar en el mundo” y sus obras, se convierten en referentes del paisaje. Un paisaje que sustituye al natural y se convierte en construido, imprimiendo al “sitio” el concepto de “lugar”. Lo dota de vivencias, sensibilidad y emoción, le da espíritu.

Qué pensamiento tan acertado del filósofo Friedrich Nietzsche, “Si nos sentimos tan a gusto en la naturaleza, es porque ésta no tiene opinión sobre nosotros” (Nietzsche, 1886).

De la misma manera, la ingeniería como disciplina debe buscar la “sorpresa”. Debe “encajar” en lugar de “colocar”. Es la localización de un emplazamiento olvidado, un lugar perdido, pero encontrado, un elemento ausente, pero evidente, donde la sensibilidad del ingeniero cambia lo natural por lo trascendente y sensible, dotándolo de paso (puente), movilidad (carretera), refugio (puerto) y vivencia (ciudad).

Cuando se desorganiza, se agrede, se ataca a la naturaleza, el paisaje es irreflexivo queda destruido, muchas veces, por décadas, algunas de manera irreversible para la historia de los tiempos.

El medio natural esculpe monumentos que el ser humano debe integrar en trascendentes en vez de desmoronar el espíritu emocional del lugar. Un pensamiento de Heidegger resume esta introspección sobre el paisaje, sobre

la ingeniería que no siempre es estética, pero que el arte debe integrarse en la ingeniería, “construir en habitar” y “la forma es el guardián del ser” (Heidegger, 1949).

La tecnología actual, los avances en el conocimiento de las fuerzas de la naturaleza y las características de los nuevos materiales nos permiten proyectar verdaderas maravillas estructurales técnicas, pero éstas no deben estar reñidas con la conservación del entorno y la concepción del “paisaje trascendente”, aunque en la mayoría de los casos no requieran el uso de conocimientos tan avanzados. Así, debe primar ante todo el respeto frente a la funcionalidad y la economía.

6. REFERENCIAS

Aguiló, M. (1999). *El paisaje construido. Una aproximación a la idea de lugar*. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Aguiló, M. (2013). *¿Qué significa construir?*. Madrid: Editorial Adaba.

Antrop, M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, 70 (1-2), pp. 21–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.002>

Du Plessis, C. (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research & Information*, 40 (1), pp. 7–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>

Freire, J.V. (2013). Maritime Cultural Landscape: A New Approach to the Cascais Coastline. *Journal of Maritime Archaeology*, 9 (1), pp. 143-157. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11457-013-9122-4>

Fusco Girard, L. (2013). Toward a Smart Sustainable Development of Port Cities/Areas: The Role of the ‘Historic Urban Landscape’ Approach. *Sustainability*, 5 (10), pp. 4329-4348. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su5104329>

Hara, K., Da, L., Fujihara, M., y Tomita, M. (2014). Landscape change and sustainable development in the Yangtze River basin, China. *Landscape and Ecological Engineering*, 10 (1), pp. 123–124. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11355-014-0248-9>

Heidegger, M. (1949). *Letter on Humanism*.

Hof, A., y Blázquez-Salom, M. (2013). The Linkages between Real Estate Tourism and Urban Sprawl in Majorca (Balearic Islands, Spain). *Land*, 2 (2), pp. 252-277. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/land2020252>

Hu, S. N., Fan, Q. D., Hu, Z. H., y Xiao, X. H. (2012). Applications of Visual Characteristics in Highway Alignment Landscape Design. *Architecture and Urban Development*, 598, pp. 260-263. DOI: <http://dx.doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.598.260>

Krebs, A. (2014). Why Landscape Beauty Matters. *Land*, 3 (4), pp. 1251-1269. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/land3041251>

Lopes, S. F., Vale, V. S., Prado, J. A., Schiavini, I., y Oliveira, P. E. (2014). Landscape changes and habitat fragmentation associated with hydroelectric plant reservoirs: insights and perspectives from a central Brazilian case history. *Bioscience Journal*, 30 (4), pp. 1205-1212.

Martín, B., Loro, M., Arce, R. M., y Otero, I. (2012). Different landscaping integration techniques in roads. Analysis of efficacy through public perception. *Informes de la Construcción*, 64 (526), pp. 207-220. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.11.035>

Negro, V. (2008). Las formas en la ingeniería del mar. *Revista Ingeniería y Territorio*, 84, pp. 2-12.

Negro, V. (2014). Una aproximación a la percepción de la costa. *Revista UPM Universidad Politécnica de Madrid*, 27, p. 10.

Nietzsche, F. (1886). *Human, All too Human, a Book for Free Spirits*.

Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Nueva York (EE UU): Rizzoli.

Opacic, V. T., Favro, S., y Perisic, M. (2010). Tourism valorisation of lighthouses on Croatian islands and along the coast. *Island Sustainability, WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 130, pp. 37-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.2495/ISLANDS100041>

Renaud, F., Birkmann, J., Damm, M., y Gallopin, G. C. (2010). Understanding multiple thresholds of coupled social-ecological systems exposed to natural hazards as external shocks. *Natural Hazards*, 55 (3), pp. 749-763. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11069-010-9505-x>

Sanderson, E. W., Jaiteh, M., Levy, M. A., Redford, K. H., Wannebo, A. V., y Woolmer, G. (2002). The human footprint and the last of the wild: The human footprint is a global map of human influence on the land surface, which suggests that human beings are stewards of nature, whether we like it or not. *BioScience*, 52 (10), pp. 891-904. DOI: [http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\(0891:THFATL\)2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052(0891:THFATL)2.0.CO;2)

Steiner, F. (2014). Urban Landscape Perspectives. *Land*, 3 (1), pp. 342-350. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/land3010342>

Thompson, C.W. (2002). Urban open space in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 60 (2), pp. 59-72. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00059-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00059-2)

Turner, M. G., Gardner, R. H., O'Neill, R. V., y Pearson, S. M. (1994). Multiscale Organization of Landscape Heterogeneity. En M. E. Jensen & P. S. Bourgeron (eds.), *Volume II: ecosystem management: principles and applications* (pp. 73-79). PNW-GTR-318: U.S. Dept. Agric., For. Serv., Pacific Northw. Res. Sta.

Van der Ryn, S., y Cowan, S. (2007). *Ecological Design, 10th Anniversary Edition*. Washington, DC (EE UU): Island Press.

Westerdahl, C. (1992). The maritime cultural landscape. *International Journal of Nautical Archaeology*, 21 (1), pp. 5-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-9270.1992.tb00336.x>

Westerdahl, C. (2006). From river to sea catching the monsoon, concepts of the maritime landscapes. In L. Varadarajan (ed.), *Indo-Portuguese encounters, journeys in science, technology and culture* (pp. 334-350). Nueva Delhi (India): Aryan Books International.

Zhao, Q., Liu, S., Deng, L., Dong, S., Cong, Wang, Yang, Z., y Yang, J. (2012). Landscape change and hydrologic alteration associated with dam construction. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 16, pp. 17-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jag.2011.11.009>