

REIA #22/2023
222 páginas
ISSN: 2340—9851
www.reia.es

Juan Diego López Arquillo

Universidad Europea / juandiego.lopez@universidadeuropea.es

Más allá del espejo: espacio social, espacio adherido y batimetría en el planeamiento de los territorios turísticos del litoral. Hacia una propuesta de caracterización paramétrica integrada / *Beyond the mirror: social space, attached space and bathymetry for a sustainable planning in Coastal Tourist Territories (CTT's). Towards a characterization of the attraction potential*

La intervención en los espacios sociales de los territorios turísticos del litoral (TTL's) está condicionada por la necesidad de potenciar sus características distintivas, y que sean reconocibles culturalmente a nivel turístico para crear una imagen atractiva y distintiva que desarrolle una ventaja competitiva turística. Sin embargo, los impactos ambientales han sido graves, por lo que la producción del espacio social en los territorios turísticos del litoral (TTL's) exige una integración entre el territorio emergido, considerado desde diversos ámbitos, y el soporte sumergido, superando así la noción clásica de espacio social y evolucionar hacia un espacio social ampliado, adherido y digital, complejo y enriquecido, y desde esta ampliación de categorías, proponer una lectura relacional desde el potencial de atracción

Urban actions in social spaces of coastal tourist territories (CTT's) is conditioned by needings to enhance their distinctive characteristics, and making them culturally recognizable for tourist experience, in order to create an attractive and distinctive image that develops a competitive tourist advantage. However, the environmental impacts have been serious, so the production of social space in coastal tourist territories (CCT's) requires an integration between emerged territory, considered from various fields, and submerged support, thus overcoming the classical notion of social space and evolve towards an expanded social space, attached and digital, complex and enriched, and from these categories widening to propose a relational reading from the potential of attraction.

turismo, litoral, batimetría, espacio social, espacio adherido, atracción /// tourism, coastline, bathymetry, social space, attached space, attraction

Fecha de envío: 11/10/2022 | Fecha de aceptación: 05/07/2023

Introducción: espacio social ganado al mar y percepción de la afectación

En el actual proceso de crecimiento de las ciudades costeras a nivel mundial, el crecimiento desmesurado de las zonas urbanas en las bandas litorales¹ poseen unas necesidades y exigencias características en la intervención urbanística por las que las metodologías generales que operan con similares parámetros a áreas interiores necesitan ser particularizadas². La compleja realidad espacial, social, ciudadana y turística de estos territorios articula necesidades en las que confluyen la dificultad del soporte orográfico previo, la necesidad de espacio público y la contaminación marina ejercida.

La banda costera de los territorios turísticos de litoral en el perímetro costero español -tanto peninsular como insular³- puede ser interpretada desde una característica procesal que ha formado su morfología actual, esto es, el crecimiento mediante obras de ingeniería civil contra la propia línea de costa, ocupando parte del ámbito marino en una generalidad de núcleos poblacionales, originalmente establecidos en estribaciones abiertas al océano, pero conectadas con tierras de cultivo cercanas. Esta dinámica de interrelación entre núcleo urbano y posibilidades de sostenimiento ambiental y comercial basado en su entorno natural cercano (Vera Rebollo, 2005, pág. 97) quedó radicalmente interrumpida durante el desarrollismo de las décadas de los últimos años 60, la década de los 70 y, los 80, décadas en las que tuvo lugar una radical transformación morfológica, urbana y ambiental de estos núcleos, que necesitaron aumentar una población flotante, no permanente, con un crecimiento de carácter exponencial, y por la limitación tanto por el mar como por el agro, surgirá la necesidad de fagocitar territorio en rededor.

Un ejemplo representativo de este proceso es el núcleo de los Cristianos, al sur de la isla de Tenerife, fundado en el s.XVI y en el que durante 400 años apenas varió su población, mantenida en torno a 500-600 personas hasta la

1. En el momento actual, el 40% de la población mundial vive en áreas litorales y costeras (UN-habitat, 2013)
2. En estudios de conurbaciones costeras, se han establecido relaciones no únicamente en ciudades litorales, sino llegando a 100 km de distancia entre CAC's cuando las mismas se relacionan directamente con ciudades litorales. (De Andrés & Barragán, 2016)
3. Pues el crecimiento litoral y costero fue coincidente en las décadas del desarrollismo de los TTL's tanto en península como en Canarias y Baleares.

Tabla 1. Relaciones entre alteraciones permanentes en los TTL's, impacto asociado y permanencia o reversibilidad, desde la caracterización de los tres tipos elementales de base en los TTL's. Elaboración del autor.

Tabla 2. Relaciones entre tipos de perfiles y percepciones aproximativas de la afectación ambiental. Entrevistas realizadas entre Septiembre 2022 y Febrero 2023 en la urbanización de Tabaiba, el paseo marítimo de Punta Larga (Candelaria) y paseo litoral de Los Abrigos (San Miguel de Abona), todos en la isla de Tenerife, con un total de muestreo de 48 entrevistas. La percepción de la afectación ambiental (PAA) vendrá por ello de la relación entre estos parámetros. Elaboración del autor.

explosión urbana del desarrollismo de la segunda mitad del s. XX⁴, proceso por el que al finalizar el siglo, ya contaba con más de 21.500 habitantes estables (a los que añadir los residentes turísticos, duplicando esta cifra). Los crecimientos urbanos han cambiado profundamente la ciudad y su relación con el territorio cercano y las ciudades cercanas, y en especial, con el mar, y generalmente consistirían en ganar terreno urbano para conexiones y urbanizaciones mediante obra civil, conducente a la generación y protección de playas en lugares en los que únicamente existían “roqueos”. (Trapero Ballester, 1997, pág. 60). También, en una amplia mayoría de núcleos así ampliados, se crearon paseos marítimos que posibilitaban un nuevo espacio de relación social, innecesario para limitados núcleos costeros de pescadores, pero imprescindibles en aquellos que se reconvirtieron a entornos turísticos.

Dichos entornos en los que los nuevos usos turísticos no tenían cabida por limitación de espacio disponible⁵, se vieron forzados a generar espacio de crecimiento contra la línea de costa (fig. 1), alterando mediante obras civiles el litoral inmediato y cambiando la dinámica de costas para la generación de un espacio urbano de borde que constituye un nuevo *waterfront*, ahora de usos urbanos (López Arquillo, 2017, pág. 122).

Este ámbito de contacto entre lo urbano y lo marino, asociado espacialmente a los nuevos usos turísticos, ejerce una presión sobre la línea litoral a diversos niveles mediante proyectos de ampliación urbana costera que se imponen sobre una realidad ecológica subacuática denostada⁶ (fig. 2) por su forzada invisibilidad bajo la superficie.

Sin embargo, en la actualidad se siguen consolidando este tipo de actuaciones, por lo que la reversión de los diferentes daños provocados (principalmente pérdida de hábitats costeros, contaminación y erosión (López Arquillo, 2016, pág. 23)) se dilata mucho más en el tiempo que el uso y disfrute de esos nuevos espacios para la ciudad generando una problemática específica respecto a categorías técnicas en desencuentro entre su necesidad y la sostenibilidad ambiental de estas áreas (tabla 1) obviando la necesidad de una gestión del riesgo de afectación en el planeamiento urbano de los TTL's. Las categorías perceptivas en referencia a esta relación se modelizan desde la combinación de la caracterización del impacto ambiental y la posibilidad de reversión del mismo en tres categorías de reconocimiento figurativo que es posible enunciar desde los tipos fundamentales de elementos que conforman los TTL's (López Arquillo, 2017, pág. 19), a saber:

4. Aunque documentado en el s.XVI tras la ampliación castellano-aragonesa en Canarias, la primera descripción de su configuración consta de 1860, por Pedro Fernández de Olive como una aldea pesquera en Arona, con tres casas de un piso, una casa de dos pisos y una choza (Sabaté Bel, 1991). La primera crónica de sus habitantes es de 480 vecinos en 1907, creciendo hasta casi 2.150 en 1950; 10.000 en el 2.000 y casi 16.000 en la actualidad, esto es, un 3.300% en 110 años. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional- Los Cristianos (Tenerife).
5. Pues una enorme mayoría de núcleos urbanos crecieron desde núcleos fundacionales históricos establecidos en terrenos circalitorales, limitando la ampliación del espacio social –necesario para el turismo- por la inmediatez del mar.
6. Destacar la desatención temprana a los ecosistemas marinos presentes en estas áreas, que incluyen ecosistemas críticos como deltas y estuarios, sobre los que, sin embargo, se asienta el 60% de la población de áreas litorales (UN-habitat, 2013), y por tanto soportando la presión de las actividades de una población de casi 1.000 millones de personas (De Andrés & Barragán, 2016, pág. 79)

Impacto ambiental (IA)	Posibilidad de reversión (PR)	Categoría (CA) de reconocimiento figurativo
Muy alto: vertido de químicos, alteración de hábitat subacuático, retención de residuos	Muy baja: obras de alto coste y con consolidación por elementos de gran volumen y peso	Obra civil Malecones, escolleras, rompientes, arrecifes, paseos marítimos.
Muy alto: vertido de químicos	Alta: su eliminación y cambio no poseen índices de coste excesivos.	Instalaciones urbanas Saneamiento de espacios junto al mar, redes de pluviales, telecomunicaciones, energía, alumbrado público
Alto: consumo de energía y producción de residuos tanto en fase de construcción como de desarrollo.	Muy baja: derechos consolidados legalmente no alienables	Superficie construida Edificaciones privadas, equipamientos, edificaciones terciarias

Esta relación entre categoría urbana, impacto ambiental asociado y posibilidad de reversión, está relacionada con la calidad ambiental y urbana de estas zonas por sus características de posible apego al lugar (Rodríguez Segura & Loren-Méndez, 2022, pág. 73) Para relacionar la percepción de la afectación ambiental con las diferentes realidades se desarrollan encuestas de percepción (tabla 2) que involucren a la comunidad local, turistas y comerciantes, realizadas para conocer su percepción de la calidad ambiental de la zona y su nivel de satisfacción con la experiencia, en particular, con preguntas sobre aspectos ambientales:

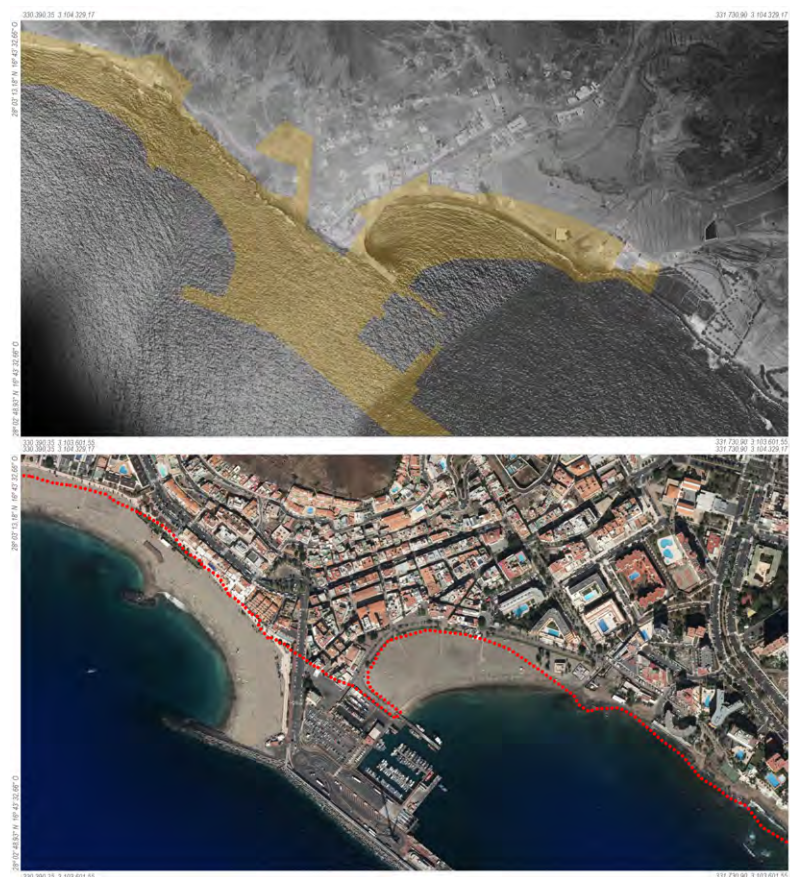
Perfil de usuario	Pregunta 1: ¿depende su percepción de la afectación ejercida sobre el océano del tipo de paseo u obra civil?	Pregunta 2: ¿depende su percepción de la afectación del tipo de impacto ambiental?	Pregunta 3: ¿se afecta su percepción de la afectación si el paseo parece ser desmontable?
Turista internacional	sí	sí	no
Turista nacional	sí	sí	no
Usuario local	no	sí	no
buceador	sí	sí	sí
Comerciante/empresario local	no	no	no

De esta forma, la percepción de la afectación ambiental (PAA) integra los parámetros de percepción ligados a experiencias previas, expectativas, conocimiento ambiental y sensibilidad visual y están condicionados por experiencias previas, expectativas y sensibilidad sobre la calidad ambiental.

Generación de imagen turística: iconos y espacio público

Sin embargo, la percepción de la afectación ambiental no es el único generador de la percepción cultural en estos ámbitos. El espacio público soportado sobre estas ampliaciones urbanas litorales, desde playas hasta paseos marítimos, se convirtieron en los polos característicos de reconocimiento turístico, hasta ofrecerse como espacios propios y característicos de dichas ciudades (Arribas, 2017, pág. 182) aunque sin embargo cuenta apenas con unas décadas de recorrido. Esta imaginería popular y turística (fig.3) pasa a formar parte de la memoria colectiva, atrayendo el

Fig. 01. Relaciones de inversión entre línea litoral y espacio social circacostero en el núcleo de los Cristianos (Tenerife) en 1954 y en 2020. Arriba se superpone la extensión ampliada sobre el mar para espacios sociales turísticos y de infraestructuras; abajo, se define la línea original de costa (en rojo) sobre la actual extensión litoral. Elaboración del autor sobre cartografía GRAFCAN, 2022.



interés turístico con preferencia a estos nodos, provocando en los mismos una aglomeración turística, y por ello ejerciendo una presión diferencial en el territorio costero.

Estas necesidades de crecimiento fuerzan a los núcleos costeros a asumir un crecimiento urbano fuera de los límites históricos de dichos núcleos, además de requerir la conservación del ambiente urbano e iconos arquitectónicos –castillos, cerros, iglesias, balcones- que prefiguran la degustación a nivel turístico de escenas antiguas características y potenciadas como icono de las ciudades costeras (López Arquillo, Oliveira, & Serrano González, 2019, pág. 42) incorporando incluso elementos externos e incluso artificiales con el ánimo de facilitar el reconocimiento característico de las escenas urbanas de un lugar para potenciación del carácter turístico del mismo.

Este cambio de paradigma en la generación del paisaje turístico, del territorio original a la figuración reconocible⁷, deja sin justificación la necesidad en exclusiva de modelos de crecimiento de los espacios de relación física de determinadas ciudades costeras bien contra el océano, bien contra el entorno rural próximo. Sin embargo, en realidad es precisamente la condición

7. “Por tanto el armónico acuerdo de los diferentes miembros de una obra en espacio público exige una correlación afectada entre cada parte para que se configure una figura reconocible y valorable” (Sitte, 1899, pág. 123)

Fig. 02. Transecto visual del piso circacostero y el piso circalitoral en la urbanización de Tabaiba, junto Santa Cruz de Tenerife. Foto del autor, 2022.



de borde la que, en su inmediatez entre un ámbito y otro⁸, genera reclamos figurativos de una gran potencia para la creación de una imagen turística característica de estas áreas, necesaria en términos de reconocimiento cultural e iconográfico, pues es una ventaja competitiva en turismo.

La línea de costa ampliada y la activación del territorio: la superficie del espejo

Esta caracterización de la identidad visual y reconocible figurativamente de estos núcleos de los TTL's es consecuencia de la potencia urbana de una situación de contacto extremo entre ciudad y mar, que transgreden por su oposición conceptual⁹ la experiencia del espacio homeostático de transición entre una y otro (fig. 4).

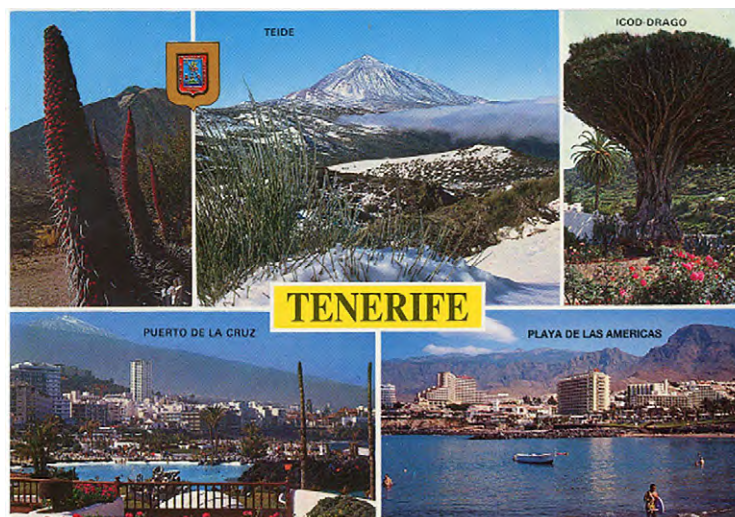
La línea de costa¹⁰ es el lugar geométrico de las situaciones de interioridad y exterioridad superpuesta más se manifiestan como conceptos relacionales, ni antitéticos -por su inmediatez- ni complementarios -por su alteridad, así como es el *limes* evolutivo de la ciudad litoral. La experiencia desde los sentidos, las emociones, el pensamiento -intuitivo o racional- del habitante o visitante genera una articulación experimental que el pensamiento urbano-arquitectónico conceptualizaba desde la evolución del lugar conceptualizado -característico del Movimiento Moderno- hacia un lugar experimentado (Rodríguez Segura & Loren-Méndez, 2022, pág. 71) es en estos espacios posible por sus cualidades de contraste ciudad-mar.

8. Existe una construcción característica de la imagen turística desde el encuentro entre opuestos: mar-tierra firme / monumento-tejido residencial / centro histórico-hoteles en altura, etc...Destacar la el señalamiento de las categorías - El turista en el paisaje- Masa y modernidad- Arquitecturas para el ocio (Arribas, 2017) p. 178.

9. La ciudad es puro condicionamiento y orden, la superficie marina pura libertad potencial de desplazamiento y conectividad (De Andrés & Barragán, 2016, pág. 82)

10. Inestable porque no es fija por las mareas, aunque legalmente sí lo es por planeamiento urbanístico en ese ámbito.

Fig. 03. Postal turística de la isla de Tenerife, con los 5 principales polos de atracción: el pico del Teide, el drago milenario, Puerto de la Cruz y playas del sur (las américas). AA.VV; desconocidos/no referenciados..



La representación de los territorios turísticos del litoral cambia también con la concepción cultural y los medios técnicos disponibles. Así como la representación del territorio urbano es reconocible por sus figuras y escalas y constituye una imagen interiorizada socialmente mediante un plano general, la representación del mar no existirá sino desde sus bordes¹¹. Esta imposibilidad real de representación de la superficie del mar -pues no hay referencias superficiales excepto el perímetro de encuentro con la costa- configura la superficie del mar como un continuo geométrico cuya única estructuración formal es la relación con categorías externas, como la posición proyectada o referenciada de las estrellas, o el convenio de paralelos y meridianos, no existentes físicamente pero sí como referencia de distancia y orden de la superficie del mar.

Esta realidad física, cultural y de representación ha hecho del mar un lugar potencial continuo de la homogénea superficie líquida del planeta (fig. 5) mediante la continuidad de sus líneas de costa. Por ello, la representación del mar está históricamente definida desde sus costas, límites del mismo. Así, los mapas implican una codificación mediante la interpretación de leyendas construidas desde el contorno de la línea de costa hacia el interior continental (Morgado García, 2008, pág. 146). Se dibujan signos y símbolos que continúan la visión de la realidad, enriqueciéndola (fig. 6) con historias que construyen el paisaje desde la superposición del plano de la realidad y la imaginación colectiva.

En estas representaciones -principalmente renacentistas- se define cómo culturalmente la percepción es cambiante por el relato y el paisaje es influido por la interiorización que opera desde la simbología de signos exteriores a la superficie del mar. En el mapa marino, expresión cambiante del plano estático y presente, se realiza una simple presentación o inmanen-

11. Sin duda, una de las representaciones más representativas de la superficie marina es el mapa de Bellman, personaje de *La caza del Snark*, poema de Lewis Carroll: *He had bought a large map representing the sea / Whitout the least vestige of land: / And the crew were much pleased when they found it to be / A map they could all understand.*



Fig. 04. Relaciones de inversión entre línea litoral y espacio social circacostero en Puerto de la Cruz (Tenerife) en 1954 y en 2020. Arriba se superpone la extensión ampliada sobre el mar para espacios sociales turísticos y de infraestructuras; abajo, se define la línea original de costa (en rojo) sobre la actual extensión litoral. Elaboración del autor sobre cartografía GRAFCAN, 2022.

cia¹² mientras la interpretación que sobre un territorio costero se hace de un mapa marino es representación trascendente, en la que el sujeto-objeto paisaje está a la par representado y presente en el territorio y su cartografía. Si la acción clásica sobre el territorio ha sido descriptiva de los hechos que configuran ese territorio cultural (Infantes Pérez, 2019, pág. 294) es por no haber buscado significados, sentidos y leyes internas del paisaje integralmente, estudiando más las partes del territorio que las relaciones o estructuras dentro de él, y dejando de lado lo que ocurre más allá de la superficie.

Batimetría: más allá del espejo

La superficie de mares y océanos están muy lejos de la homogeneidad imaginada para la medida global de la referencia m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar) puesto que ello implica una representación geométrica de un lugar geométrico que no pasa de ser una modelización aunque con una grave afectación a escala planetaria ante la posibilidad del aumento de ésta (Kirezci, y otros, 2020, pág. 2).

Esta superficie global provoca una paradoja observacional: mientras que a corta escala las irregularidades de esta superficie pueden ser muy graves y de gran relevancia, a escala oceánica la superficie marina es de una casi perfecta planeidad¹³ (fig.7).

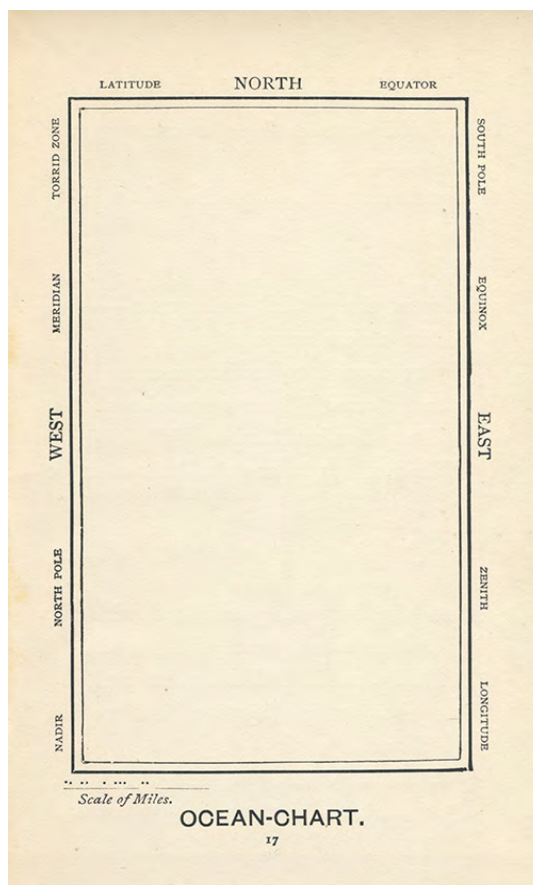
Ese plano continuo define la imagen de los contornos contruidos más allá de la exterioridad marina. Lo exterior a la línea de superficie es lo interior al soporte de aquella, de la misma forma que la topografía del mundo emergido -exterior- no es más que la continuación del sumergido -interior¹⁴-. En

12. Presencia sin representación de procesos justificativos, en este caso naturales.

13. Si realizamos una sección transversal del océano Atlántico entre Europa y América del norte, con una distancia media de 3.000 km, y con una profundidad media de 4.000 m (4 km) la sección es una fina línea, contrariamente a la imagen conceptual que se haya podido construir (fig. 7)

14. A considerar los once mil metros de profundidad de la fosa de las Kuriles, mientras que el Everest no supera los nueve mil.

Fig. 05. Carta del océano, cuarta ilustración de “La caza del Snark” de Lewis Carroll, Mapa del personaje Bellman, que, al estar en blanco, es igualmente útil en todas partes, a diferencia de los mapas en tierra. Autor: Henry Holiday, 1876..



la línea de costa, el planeamiento zonal de planificación puntual se muestra insuficiente en la resolución de la transición ciudad-mar. El planeamiento zonal se produce por fragmentos, conectado únicamente con la geometría fundamental de la línea de costa desde su geometría, pero no desde una base métrica y relacional transversal entre territorio emergido y sumergido.

La continuidad de lo interior y lo exterior a esta superficie (fig.8) es la determinante de la complementariedad de ambos contornos siendo éstos los determinantes de la presencia de esta superficie a nivel planetario. La superficie marina y/o oceánica es el contorno del mundo emergido, con un nivel de complementariedad inusitado: cambios de 5 ó 6 metros en positivo o negativo cambiarían la definición de los continentes tal y como los conocemos¹⁵.

Esta aparente inalterabilidad de la masa acuática contrasta con la alteridad eterna de la superficie exterior, dado que el reflejo del cielo y la composición del agua y sus flujos homogeneizan conceptualmente la superficie de la masa acuática como un *no-lugar* de proporciones planetarias, con una escala que lo hace imposible de mapificar o delimitar en una división que permita apropiarlo o aprehenderlo, activarlo y cualificarlo mediante

15. Nada más liviano y alterable que el contorno de contacto del borde de agua, sin embargo nada más presente en el equilibrio de lo conocido. Las alarmas sobre la alteración que un aumento de la superficie del mar puede provocar surgen de la alteración de este equilibrio (Kirezci, y otros, 2020).

Fig. 06. fragmento de la carta marina de Escandinavia, con la superposición de la representación de la línea costera, las ayudas a la navegación, la representación de la orografía, y los monstruos marinos. Autor: Olaus Magnus, 1539.

Tabla 3. Parámetros marinos en relación a la afectación al territorio circacostero (ATC). Del autor.



la acción. El *no-lugar* de la superficie marina circacostera¹⁶ permite ser construido como espacio a través del reflejo de la superficie y el contacto temporal y visual entre fondo y figura, pues las actuaciones sobre el mismo sintetizan la vivencia de una parte muy concreta de la masa acuática global, con un uso o actuación permanente.

Es por ello que en territorios en los que existe plataforma continental, la relación batimétrica facilita el crecimiento de los espacios sociales de borde sobre sus fondos marinos, al contrario de aquellos otros en los que la evolución batimétrica es mucho más pronunciada (ibid.fig. 8). La representación comprensible y figurativa de la continuidad del territorio emergido bajo la superficie, comienza a ser utilizada como herramienta de sensibilización ambiental en los TTL's.

En estas zonas de contacto -la denominada franja exocostera- la masa de agua está en contacto con el litoral y ejerce una afectación constante relacionada con el spray marino y sus modelos de dispersión. Esta afectación queda sintetizada en la siguiente tabla:

Superficie	Masa	Interfase/encuentro
cavitación	ola	Barrido de ola
evaporación	temperatura	Tiempo de exposición
inmersión	corrosión	distancia
viento	corriente	Spray marino
profundidad	Distancia a fondo	superficie
tenedero	material	representación

16. En esencia, un enorme solar vacío -así lo han considerado muchos proyectos, desde el metabolismo japonés y sus floating cities hasta el proyecto de Juan Navarro Baldeweg para la marina de Arrecife (Lanzarote) de 1998-.

Fig. 07. Sección el océano Atlántico, línea de 100 mm de longitud y 0,1 mm de ancho, misma proporción (aprox 1/1000) que la sección del océano Atlántico entre Europa continental y América del norte. Elaboración del autor

Tabla 4. Niveles de afectación por zonas urbanas según afectaciones principales en áreas costeras (Díaz, 2004, pág. 65). Elaboración del autor.



Las imágenes características de los TTL's, siempre figurativas por la relación mostrada entre suelo urbano y superficie marina, remiten paradójicamente a la alteración de las propiedades de límite. Esta condición de paso inherente de interior a exterior no sólo viene de la alteración de las condiciones de superposición continuada de su cualidad especular, sino del interior alterado por el reflejo de lo exterior y sus condiciones, del exterior alterado por el reflejo de lo interior y sus condiciones, así como, especialmente, de la continuidad de la topografía soporte, pero siempre sin considerar la afectación a las zonas sumergidas circacosteras de los TTL's, que se pueden sintetizar sobre los siguientes factores:

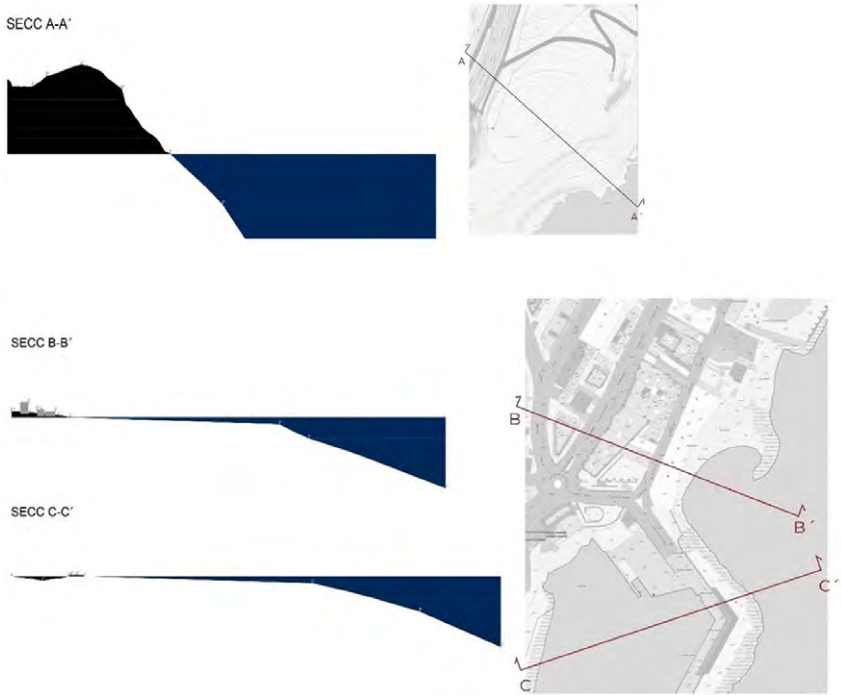
zonas	Potencial afectación
urbanas	Basuras, aguas fecales
industriales	vertidos
naturales	Destrucción ecosistemas

En las secciones relacionales entre hipsometría emergida y batimetría sumergida la complementariedad y continuidad entre la interioridad y la exterioridad (fig. 9), la inclusión que garantiza la continuidad de ambos términos, tierra y mar, arena y aire se hace evidente como base del proyecto urbano (Posada & Rangel-Buitrago, 2013, pág. 112) pero también condiciona la potencial afectación según las zonas foco (tabla 4). Las cualidades de soporte más allá de la superficie son fundamentalmente imposibles de plasmar en un mapa relacional de análisis del lugar por cuanto la información que poseemos no posee la necesaria precisión las más de las veces¹⁷. Esa voluntad expresa de plasmar un material geométrico a modo de realidad física queda anulada cuando la cualidad principal se entiende que es únicamente la profundidad del mar. Esta dificultad conceptual posee ahora una oportunidad tecnológica para avanzar en su representación: el espacio adherido.

17. Las batimetrías generales no resultan útiles por su amplia escala, se necesitan estudios con sondas o levantamientos complejos taquimétricos como los desarrollados por *Oceanographica* en el litoral canario.

Fig. 08. Sección transversal de la orografía exomarina y submarina hasta alcanzar la línea batimétrica de 50 metros de profundidad Autoras: Andrea Benedicto Alonso y Patricia Purriños Hernández, 2021.

Tabla 5. Relaciones entre espacios adheridos por tipología y sentidos característicos en los TTL's. Elaboración del autor.

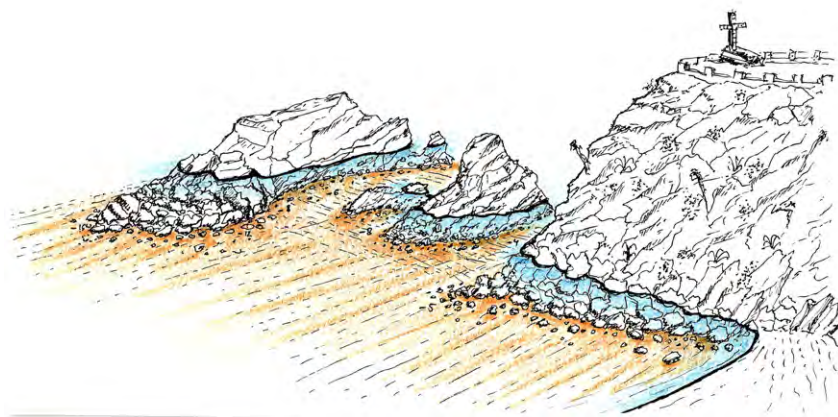


Espacio adherido digital: la integración mediante la activación social

Este potencial de los TTL's para conseguir una atracción basada en el reconocimiento figurativo es mucho mayor hoy por la ampliación del concepto tradicional de espacio urbano, actualmente experimentado de forma ampliada gracias a la ampliación del espacio de relación físico mediante el espacio de relación digital, que posee un gran potencial para reconducir situaciones de reconocimiento del territorio y desde ello, la generación del paisaje junto con el espacio público (Coelho, 2014, pág. 44). El espacio adherido digital es una ampliación del mundo real mediante nodos digitales que se superponen en él, dotando de mayor información alternada, disponible, no simultánea, y por tanto diferente de la realidad aumentada, que permite superponer elementos digitales en el mundo real en tiempo real.

	Espacio adherido físico	Espacio adherido digital	Espacio adherido cultural
graduación	personal	Personal	comunitario
existencia	físico	tecnológico	interpretativo
identidad	unitario	múltiple	diverso
uso	potencial	acto	pasado
peligrosidad	neutro	seguro	seguro
percepción	Percibido visualmente	Experimentado visualmente	Habitado hápticamente
relación	delimita	extralimita	amplía

Fig. 09. Continuidad entre orografía emergida y sumergida en el monumento natural "Peñón del Santo" en Almuñécar, Granada. Elaboración del autor



El estado de la percepción espacial y la recreación arquitectónica se ha ido asimilando a la hermenéutica de las relaciones internas en su proyección exterior hacia el medio ambiente previo a la expansión de la ciudad sobre él, hasta hacerlo personal, simbólico y emocional, con el fin de reencontrar, así, la relación directa con una experiencia lo más próxima posible a la naturaleza, tan cercana en la figura del mar en estas áreas. Sin embargo esta experiencia es crítica pues en las zonas turísticas los problemas ambientales sufren la paradoja de la exigencia pesimista del turista (Rosling, Rosling, & Rosling Rönnlund, 2019, pág. 115) de perfección exigida para su experiencia, pero el hecho de la presencia del turista empeora la situación que provoca el mismo problema ambiental que critica (Carvajal Salazar, 2021, pág. 278).

Las intervenciones arquitectónicas y urbanísticas en los espacios inmediatos en la línea de costa y sobre la línea de costa, se superponen en el espacio existente entre las categorías, y es en esta geometría complementaria (Navarro Baldeweg, 2004, pág. 89) presente entre las capas de la realidad, donde se descubre la posibilidad de buscar la experimentación del espacio y la acción sobre él. Los espacios junto a la línea de costa descubren la potencialidad de la definición de un nuevo espacio físico público, reestructurado desde su conectividad de ciudad y mar y ampliado mediante el espacio adherido digital hacia una percepción enriquecida y consciente de sus problemas ambientales, de tal modo que el espacio deja de ser estático según sus categorías urbanas y planeamiento espacial para volverse dinámico en el uso de su límite (Guitart Vilches, 2014) y capaz de ser interactivo y flexible, mejor comprendido y con una mayor participación interesada en el mismo por parte de la ciudadanía.

Conclusión: propuesta de metodología para la lectura del potencial de atracción en los TTL's para la intervención sostenible en los TTL's

Las necesidades específicas de la intervención en los espacios sociales de los TTL's parte del reconocimiento figurativo de esos ámbitos, desde una experiencia múltiple según las esferas de la interpretación recorridas hasta ahora, y con la finalidad de generar un paisaje característicamente *típico* como objetivo último, pues la imagen cultural ha sido la determinante en las actuaciones, públicas y privadas, en estos espacios sociales junto o contra el mar, pues está íntimamente relacionada con la competitividad turística.

Fig. 10. Representación comparada del potencial de atracción de los núcleos de Caletillas (izquierda) y puertos de Candelaria (derecha) con inclusión de los parámetros de lectura de la metodología propuesta. Elaboración del autor.

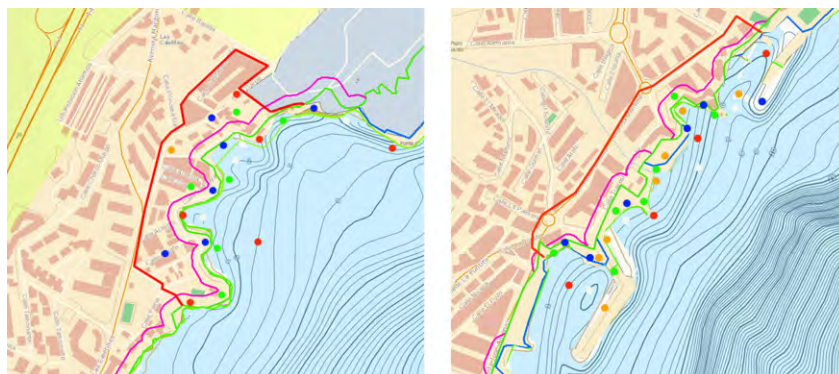


Tabla 6. Formulación de los elementos condicionantes de cada parámetro característico de los TTL's, integrando los parámetros modelizadores de los apartados 1 a 5. Se utilizan, mediante puntuación cuantificable, los valores de 3 a 1 (3 = Alta presencia y , 2 = Medio y 1 = Bajo, siendo 0 nulo o no existente) para cada elemento presente en el área elegida de estudio de cada categoría. Elaboración del autor.

Por tanto, para esta finalidad, y desde el recorrido realizado desde los parámetros de percepción del espacio ganado al mar, la imagen turística, la problemática de la percepción ambiental y la ampliación del espacio físico, es posible establecer una propuesta de metodología de intervención en estos espacios con este objetivo de generar una imagen característica, reconocible culturalmente, pero desde la percepción experiencial mediada por el espacio urbano, el océano, la memoria y el espacio adherido digital (Nolasco Cirugeda, Serrano Estrada, & Martín Ciriquián, 2019, pág. 168) modelizados desde indicadores urbanos en relación a cada categoría. Es, por tanto, una oportunidad para detectar la potencialidad de ámbitos de actuación en los TTL's, y mejorar los principios proyectivos en la generación de un paisaje reconocible, identitario -cuando no *típico*- pero con un mayor respeto medioambiental, tanto submarino como exomarino.

En el recorrido realizado, se han reconocido unos indicadores en relación a la estructuración de la atracción de los TTL's desde su figuración característica según la categoría de los mismos, que se integran en la siguiente tabla:

Categoría (CA)	1.[C] Contorno marino asociado	2. [R] ¿reconocible culturalmente? (iconografías)	3. [P] Parámetros marinos condicionantes	4. [A] Afectaciones principales (-)	5.[E] Espacio adherido característico	6.[I] Impacto ambiental (IA) (-)	7.[V] Posibilidad de reversión (PR)
Obra civil Malecones, escolleras, rompientes, arrecifes, paseos marítimos.	El perímetro costero define la entidad de estos espacios	La figura es reconocible culturalmente desde su geometría	Existen todos los siguientes: inmersión viento profundidad tenedero	Se dan: Basuras, Destrucción ecosistemas	Espacio adherido físico Espacio adherido cultural	Muy alto: vertido de químicos, alteración de hábitat subacuático, retención de residuos	Muy baja: obras de alto coste y con consolidación por elementos de gran volumen y peso
Instalaciones urbanas Saneamiento de espacios junto al mar, redes de pluviales, telecomunicaciones, energía, alumbrado público	El perímetro costero es independiente y representa estas categorías	Afectación a la figuración de ese espacio	Existen todos los siguientes: cavitación evaporación viento profundidad tenedero	Se dan: Basuras, aguas fecales vertidos	Espacio adherido físico	Muy alto: vertido de químicos	Alta: su eliminación y cambio no poseen índices de coste excesivos.
Superficie construida Edificaciones privadas, equipamientos, edificaciones terciarias	El perímetro costero es independiente pero se afecta por la presión sobre el mismo.	La figura es reconocible culturalmente desde su conjunto agrupado edificado.	Existen todos los siguientes: evaporación viento tenedero	Se dan: aguas fecales vertidos	Espacio adherido digital Espacio adherido cultural	Alto: consumo de energía y producción de residuos tanto en fase de construcción como de desarrollo.	Muy baja: derechos consolidados legalmente no alienables

Tabla 7. Aplicación de contraste según estudio del caso de los elementos condicionantes de cada parámetro característico de los TTL's, en dos TTL's en Candelaria, Tenerife. Las puntuaciones obtenidas son coherentes con la percepción, y queda reflejado gráficamente en la intensidad perceptiva de contraste entre ambas zonas (fig. 10). Elaboración del autor.

La formulación del factor total de reconocimiento figurativo surge de la suma de las puntuaciones de cada categoría asociado a su percepción reconocible, siendo 1,2,3,5 y 7 positivas y 4 y 6 negativas. Por ello, se ha utilizado como factor total de reconocimiento figurativo de cada categoría y se evalúan para cada caso sumando las puntuaciones, lo que ofrece un parámetro de juicio global definido como Potencial de Atracción (PA).

Integrando, por tanto, estos siete parámetros es posible modelizar el potencial de atracción asociado a un entorno urbano litoral concreto, combinando los valores de cada parámetro de la siguiente manera:

$$\text{Potencial de atracción [PA]} = [C] + [R] + [P] + [(-)A] + [E] + [(-)I] + [V]$$

Cada uno de estos parámetros se suma para obtener el potencial de atracción total de una categoría concreta. Es importante destacar que los valores de cada parámetro pueden ser normalizados a una escala asociada cualitativa, o bien ajustados para que tengan un peso relativo similar en la fórmula y para que los resultados sean comparables entre diferentes entornos urbanos litorales.

Como verificación de contraste de esta propuesta metodológica de formulación de parámetros a tener en cuenta en la intervención en los TTL's, a continuación se presentan dos evaluaciones de esta modelización cuantitativa en zonas situadas en la costa del municipio de Candelaria, en Tenerife. En ambos casos, ambos territorios poseen elementos y espacios asociados a las tres categorías de elementos de los TTL's de la propuesta metodológica de lectura.

	1.[C] Contorno marino asociado	2. [R] ¿reconocible culturalmente? (iconografías)	3. [P] Parámetros marinos condicionantes	4. [A] Afectaciones principales (-)	5.[E] Espacio adherido característico	6.[I] Impacto ambiental (IA) (-)	7.[V] Posibilidad de reversión (PR)
Paseo de ribera de Caletillas	3	3	2	-2	1	-2	1
Instalaciones urbanas de caletillas	1	1	1	-2	1	-2	1
Tejido urbano de Caletillas	2	3	0	-3	1	-2	1
Total acumulado	6	7	3	-7	3	-6	3
TOTAL POTENCIAL DE ATRACCIÓN	9						
Frente marítimo playas del puerto	2	3	1	-1	2	-2	2
Instalaciones urbanas en plaza del puerto	2	1	2	-2	2	-2	2
Tejido urbano de urbanizaciones del puerto	2	3	2	-1	3	-2	2
Total acumulado	6	7	5	-4	7	-6	6
TOTAL POTENCIAL DE ATRACCIÓN	21						

Por tanto, esta investigación propone el condicionamiento urbano en el planeamiento de los TTL's desde la complejidad de relaciones en las áreas costeras y litorales de zonas turísticas, cuya caracterización paramétrica será imprescindible para poder realizar intervenciones arquitectónicas y urbanísticas con respeto a su identidad y potenciando ésta. La visión del planeamiento adaptativo en esos ámbitos de alterabilidad debe ser la flexibilidad en la función asociada mediante la activación de esos territorios por la acción ciudadana -permanente o turística- revelando un proceso de exterioridad contenida que define la forma de los mismos más allá de sus límites espaciales, lo que implica un potencial de atracción de turismo (Junco, Crespo, & Franco, 2017, pág. 64) además de una mejora de las consideraciones ambientales.

Estos factores tienen un gran impacto en la percepción de estos entornos -factor ligado a la competitividad turística- y deben ser cuidadosamente considerados al planificar cualquier intervención en ellos, teniendo en cuenta los parámetros definidos para progresar en el respeto de estos territorios para con el mar.

BIBLIOGRAFÍA

- Arribas, C. (2017). Greetings from Spain: la tarjeta postal como documento turístico de la modernidad española de los años 60. *Estudios Turísticos*, Madrid: editorial Subdirección General de Conocimiento y Estudios Turísticos del Instituto de Turismo de España. nº 213-214, pp. 155-184.
- Carvajal Salazar, E. (2021). *Impactos socioeconómicos y medio ambientales del turismo en España*. Madrid: editorial Observatorio medioambiental, número 3, pp. 243-288.
- Coelho, J.R. (2014) A few notes to (re)think the design of public. *ZARCH*. Zaragoza: editorial Universidad de Zaragoza, nº 2, pp. 42-52.
- De Andrés, M; y Barragán, J.M. (2016) Urban-Coastal Development. Study Method for Quantifying in a Global Scale. *REA*. Sevilla: editorial Universidad de Sevilla, nº 1, pp. 64-83.
- Dias de Carvalho, A, C Oliveira, y G. Guimaraes. (2021) Tourism Marketing In Coastal and Maritime Destinations: an Anthropological Approach. *Journal of Tourism and Hospitality Management*. Madison, EEUU: editorial American Research Institute for Policy Development, volumen 9, nº 1, pp. 37-44.
- Díaz Martín, L. (2004). *Evaluación de la calidad ambiental de sistemas litorales y de estuario utilizando ensayos en campo y laboratorio*. Cádiz: editorial Universidad de Cádiz.
- Gallardo Frías, L. (2016). De lugares estáticos a lugares extáticos. De la teoría al proyecto arquitectónico. *Contexto*, Madrid: editorial contexto, vol 10, nº 12, pp. 63-75.
- Grisaleña, J. (2017) *El paradigma de la complejidad en el diseño arquitectónico y urbano. Fundamentos, teoría, proyecciones*. Alcalá de Henares: editorial Universidad de Alcalá.
- Guitart Vilches, M. (2014). *Filtros de mirada y luz: una construcción visual del límite arquitectónico*. Madrid: editorial Universidad Politécnica de Madrid.
- Infantes Pérez, A. (2019). El proyecto de arquitectura y paisaje como generador de investigaciones y textos. Experiencias y contigencias en la intervención y representación contemporánea. En: *Congreso Iberoamericano redfundamentos*. Madrid: editorial RITA, pp. 289-307.
- Junco, C; Domínguez, O; Rodríguez Crespo, C. y Fadul Franco, J. (2017). Ideas generales para promover el turismo en zonas costeras. Desarrollo local con pequeñas empresas. *Agroecosistemas*. San Cristóbal de la Habana: editorial facultad de ciencias agrícolas, vol 5, nº 2, pp. 12-18.
- Kirezci, E. et al. (2020). Projections of global-scale extreme sea levels and resulting episodic coastal flooding over the 21st Century. *Scientific Reports*. California: ed. Springer Nature, vol. 10, nº 11629.

- López Arquillo, J.D. (2017). Dinámica de costas vs. Estatismo urbano: Waterfronts, nuevo espacio público y el Astroides Calycularis. En: *En Ruta Litoral. Destino: N-340*. Coord. por M., Pinzón-Ayala, D. Loren-Méndez. Sevilla: RU books. pp. 117-129.
- López Arquillo, J.D; Oliveira, C., y Serrano González, J. (2019). Digital urban space in the XXI century and the waterfronts controversy in the generation of the tourist imaging of the Canary Islands. En: *International Congress in Tourism Island: dynamic and challenge*. La Orotava, Tenerife: ed. Universidad Europea de Canarias, p. 42.
- Morgado García, A. (2018). Los monstruos marinos en la Edad Moderna: la persistencia de un mito. *Trocadero. Cádiz: ed. Universidad de Cádiz*, nº 20, pp. 139-154.
- Muñoz Jiménez, M.T. (2000). La arquitectura en fantasma. *CIRCO*. Madrid: Coop circo MRT, nº 80, pp. 1-10.
- Navarro Baldeweg, J. (2004). *La habitación vacante*. Valencia: Pre-textos.
- Nolasco Cirugeda, A; Serrano Estrada, L; y Martín Ciriquíán, P. (2019). Expresión de fenómenos urbanos efímeros a partir de las redes sociales. *ZARCH Journal os Interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*. Zaragoza: ed. Universidad de Zaragoza, nº 13, pp. 164-177.
- Pellicer Corellano, F; Sopena Porta, M.P. (2019). Grandes eventos, huellas del futuro. Las riberas del Ebro y la expo Zaragoza 2008. *ZARCH. Journal os Interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, Zaragoza: ed. Universidad de Zaragoza, nº 13, pp. 62-75.
- Pérez de Lama Halcón, J. (2006). *Devenires ciborg: arquitectura, urbanismo y redes de comunicación*. Sevilla: ed. Universidad de Sevilla.
- Posada, B. P., y Rangel-Buitrago N. G. (2013). Metodologías para el levantamiento y análisis de perfiles topográficos de playa. En: *II Manual de Métodos en teledetección aplicada a la prevención de riesgos naturales en el litoral*, de Javier Alcántara Carrión, Isabel Montoya Montes y Iván Correa (eds). Valencia: Universidad Católica de Valencia.
- Roda Alcantud, C. (2012). Formas de vida y sociabilidad en un pueblo costero a través de la memoria y la imagen. *Historia Actual*, Cádiz: ed. Universidad de Cádiz, nº 27, pp. 177-188.
- Sabaté Bel, F. (1991). *Burgados, tomates, turistas y espacios protegidos: usos tradicionales*. Santa Cruz de Tenerife: Caja General de Ahorros de Canarias.
- Sitte, C. (1899). *Construcción de ciudades según principios artísticos*. 2ª edición, 1926. Sevilla: Canosa.
- Trapero Ballester, J.J. (1997). El proyecto del espacio público y los paseos marítimos. *Cuadernos de Investigación urbanística*. Madrid: ed. Universidad Politécnica de Madrid, nº 20, pp. 57-61.
- UN-habitat (2013). *State of the world's cities 2012/2013. Prosperity of Cities*. United Nations Human Settlements Programme, Nueva York: Routledge.
- Vera Rebollo, J.F. (2005). El auge de la función residencial en destinos turísticos del litoral mediterráneo: entre el crecimiento y la renovación. *Papers de turismo*. Alicante: ed. Universidad de Alicante, nº 37-38, pp. 95-114.