

La costa, el puerto y la ciudad

Coasts, Ports and Cities

Pascual Pery Paredes¹, Alberto Camarero Orive^{2*}, José Ignacio Parra Santiago³

Resumen

La ciudad y el puerto son elementos complementarios. Los servicios portuarios son tan complejos y mueven tal cantidad de personas y bienes, que solo una ciudad compleja puede proporcionar. Por su parte, el puerto es un elemento muy importante del desarrollo económico y social, no solo de la ciudad, sino también de un entorno más amplio. Ambos se sitúan en un espacio natural que es la costa. El enorme desarrollo económico de la humanidad ha modificado drásticamente la demanda sobre el suelo, el mar y la costa; y acciones que hace 50 años eran soportables, hoy son muy perjudiciales para el mantenimiento del equilibrio costero, que es una prioridad tanto para el puerto como para la ciudad.

Palabras clave: ciudad, población, urbanismo, movilidad, medio ambiente, clima marítimo, dinámica litoral, medio natural.

Abstract

Cities and ports are complementary elements. In fact, port services are so complex and deal with so many people and goods that only complex cities can provide them. Not only are ports key elements concerning economic and social development, but also in regard to the wider environment. Cities and ports are both located on a natural space that is the coast. The enormous economic development of humankind has drastically modified the demand on land, sea and coast; and actions that 50 years ago were bearable, today are very detrimental to the maintenance of the coastal balance, which is a priority for both ports and cities.

Keywords: city, population, urban planning, mobility, environment, maritime climate, coastal dynamics, natural environment.

1. INTRODUCCIÓN

España tiene alrededor de 7.661 km de costa repartidos entre el litoral peninsular, los archipiélagos de las islas Baleares y las islas Canarias, situados en el mar Mediterráneo y el océano Atlántico respectivamente; las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla y las denominadas plazas de soberanía diseminadas por el norte de África.

En las formas costeras influye la dinámica del mar, oleaje, mareas y corrientes marinas. Se comprende que, en las costas atlánticas, con mareas importantes y fuerte oleaje, la fuerza erosiva del océano debe ser mucho mayor que en los mares semicerrados, como el Mediterráneo, con mareas insignificantes y menor intensidad del oleaje.

Como es sabido, un puerto es un lugar en la costa que, por sus características naturales o artificiales, resulta resguardado de grandes oleajes y donde las embarcaciones pueden realizar diversas maniobras: como fondeo, atraque, estadía y desatraque; y operaciones como transferencia de cargas, embarque y desembarque de pasajeros. Suelen contar, además, con servicios para las embarcaciones, pasajeros y cargas.

Los hay que se pueden catalogar como “puerto natural”, que es un accidente costero constituido por una entrada de agua lo suficientemente profunda como para permitir el anclaje de embarcaciones, en la que la propia configuración de la costa proporciona protección frente a las grandes olas. En la mayoría de los casos, se realizan obras de ingeniería para construirlos y mantenerlos. La protección de las olas se logra con rompeolas (también llamadas escollos) y la profundidad, mediante el dragado.

Las relaciones entre el puerto y la ciudad están en una constante de cambio ya que la logística se ha visto fuertemente modelada en base a los cambios propiciados por la globalización, entendida como proceso de profunda transformación en el ámbito comercial, tecnológico y de instituciones cuya consecuencia más directa se plasma en la economía global (Pavón, 2003).

Todo lo anterior oprime a la figura del puerto en tiempos y objetivos, debiendo éste estar constantemente actualizado y apto para la transformación que exija el mercado, los servicios o las tecnologías en cualquier momento.

Este artículo hace una crítica a modo de reflexión de todos los accidentes geográficos que bañan la costa española, destacando lugares en los cuales se puede observar que la acción del mar está causando estragos por el impacto medioambiental de la dinámica litoral, ya que impacta contra las infraestructuras que el hombre ha ido creando para beneficiarse en el intercambio de bienes, o bien para orientarse en la noche, o incluso para la diversión y el disfrute; así como de otras acciones que favorecen la regeneración de nuestras costas o generan un impacto positivo mediante un atractivo valor geográfico y visual.

* Autor de contacto: alberto.camarero@upm.es

¹ Doctor ingeniero de caminos, canales y puertos. Profesor emérito de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

² Doctor ingeniero de caminos, canales y puertos. Profesor titular de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

³ Doctor ingeniero de caminos, canales y puertos. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

También, se pretende dar a conocer al lector una vista de todos los aspectos en los que la mar influye, pasando de los accidentes geográficos que ocasiona hasta las relaciones que provoca el disponer de un puerto comercial en una determinada ciudad.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología que este artículo utiliza es sencilla, se presentan los diferentes *inputs* a ser analizados mediante una serie de explicaciones para conocer la materia más en detalle, para posteriormente lanzar una crítica en forma de comentarios, acompañados de imágenes, que ilustran y realzan los comentarios hechos por los autores en la materia, verificando la acción que genera la mar sobre el litoral y las infraestructuras portuarias.

En este artículo, en todo momento, se nombran y detallan emplazamientos y lugares a lo largo de toda la geografía española; recorriéndola de norte a sur y de este a oeste, para reflejar la gran diversidad y variedad de accidentes geográficos e infraestructuras portuarias a lo largo de todo el litoral español.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los tres elementos, la costa, el puerto y la ciudad, que comparten un territorio común, tienen una serie de efectos, de cada uno sobre los otros, con un denominador común que es la presencia y la acción del mar. Ignorar o pretender soslayar estas interrelaciones suele llevar a cometer errores más o menos importantes en la planificación del territorio, en la conservación del entorno y en la actividad humana.

La costa es el elemento común, ya que tanto los puertos como las ciudades portuarias se asientan en ella. Pero además es el límite entre el mar y la tierra lo que hace que su relación con los otros dos sea de distinta naturaleza.

3.1. Costa-Puerto

En la morfología de la costa podemos distinguir tres tipos, los acantilados, las marismas y las playas, de características y comportamientos diferentes.

Los ACANTILADOS, formados por elementos rígidos de más o menos altura, no sufren cambios apreciables, debidos a la erosión del mar, en un periodo de tiempo comparable a la vida de una o varias generaciones. Se reduce por tanto su comportamiento a romper el oleaje y provocar una reflexión del mismo y, en algún caso, la posibilidad de un rebase, y por tanto una inundación en aquellos que no tengan altura suficiente.

Estos efectos son los mismos que pueden provocar las obras artificiales, rígidas, efectuadas para ganar terrenos al mar, o sea, para ampliar la extensión de la ciudad o del puerto.

Veamos algún caso. El puerto de Las Palmas, o de La Luz y Las Palmas, se ha desarrollado mediante la construcción de diques paralelos en dirección norte-sur, apoyados en la Isleta, formando dársenas abiertas al sur, abrigadas de los alisios, vientos y oleajes reinantes y dominantes y convirtiendo los diques antiguos en base nuevos muelles.

La costa al sur del puerto estaba formada por una sucesión de rocas y pequeñas calas aplaceradas, de planta muy irregular, que cumplían perfectamente su papel de disipadores de la energía del oleaje de componente norte (figura 1).



Figura 1. Puerto de Las Palmas de Gran Canaria (Fuente: Google Earth).

Lo que podíamos llamar “fachada marítima” (Villaverde Castro y Maza Fernández, 2015) era la trasera de las casas de las calles León y Castillo y Triana, no de muy buen ver, en realidad era un vertedero, aparte de ser de difícil acceso. La necesidad de vertebrar la ciudad con un eje norte sur de gran capacidad llevó a construir la auto-vía marítima, que, en su tramo desde la Base Naval hacia el sur, se ejecutó ganándole terreno al mar con un recinto protegido por una escollera. Con el fin de reducir su talud y por tanto el volumen de obra, o por estética, o la moda de la época, se hizo con tetrápodos y una pendiente muy alta.

Estas obras supusieron una transformación enorme de la ciudad. Además de la solución al tráfico, dotó a Las Palmas de una fachada abierta al mar, que además de no tenía su horizonte cerrado por los diques del puerto, como pasa en algún otro puerto cercano. Se perdió el histórico muelle de Las Palmas, pero no cabe duda de que la ciudad ganó no solo nuevos terrenos, sino también la posibilidad de un desarrollo moderno en un entorno costero envidiable.

Pero hubo un 'pero'. Lo que era un sumidero de energía del oleaje se trasformó en una línea continua, uniforme y con una capacidad de reflejar las olas incidentes, producidas por los alisios, (N-NE), en casi un cincuenta por ciento. Lo que antes era una línea irregular se convirtió, en un frontón que, por su orientación, reflejaba el oleaje hacia la dársena del puerto. Ésta, además, tenía todos sus muelles verticales y ciegos. La dársena se convirtió, en una mesa de billar, en ebullición, debido al oleaje entrante, más los reflejados en los muelles.

La solución consistió en modificar la planta de la costa añadiendo tres pequeños diques, orientados de norte a sur, de manera que la ola reflejada cambiara de dirección, del

norte al este (figura 2). El situado más al norte, el de mayor longitud, sirvió para conformar una zona de náutica deportiva que el puerto no tenía. Potenció el área de recreo de la playa de las Alcaravaneras, donde además estaba ya el club náutico.



Figura 2. Vista del puerto de Las Palmas y del frente marítimo (Fuente: Google Earth).

Pero no acabó ahí la cosa. Con la construcción del nuevo dique Reina Sofía, se vuelve a repetir el problema (Delgado Aguiar, 1997). El motivo fue que frente al parque de San Telmo existe un bajo, sobre el que se apoyaba el desaparecido muelle de las Palmas que, aunque estaba sumergido, producía un fenómeno parecido al anterior, en este caso un peralte del oleaje que, concentraba la energía y producía la consabida reflexión, en este caso en forma de abanico con direcciones desde el nordeste hasta el sudeste. Este fenómeno se podía observar, casi a diario, ya que mientras los buques fondeados frente a ese tramo de costa estaban tranquilos, el roción saltaba sobre la autovía marítima. Mientras el dique Reina Sofía fue corto no se notó nada, pero al prolongarse, sobre todo como dique vertical, ese oleaje reflejado penetró en la dársena exterior, volviendo a producirse la agitación de la dársena. Como en el caso anterior, la solución tuvo que ser la misma, construir un dique norte-sur frente a ese cabo sumergido. En este caso se proyectó separado de la costa para evitar la concentración de residuos flotantes entre el dique y la costa, como ocurrió con los diques anteriores, no alterar la estructura de la obra costera ya existente y que su ejecución se hiciera desde el mar y no producir un impacto en la ciudad.

Un fenómeno parecido ocurre en el puerto de Santa Cruz de la Palma, en el fondo de la dársena y el atraque ro-ro.

Las MARISMAS, al ser bastante estables y desarrollarse en profundidades reducidas, no suelen tener efectos sobre

los puertos. Únicamente lo referente al uso de su suelo, y por tanto de su transformación y consiguiente desaparición, por lo que trataremos su caso en otro capítulo.

El tema de las PLAYAS es más complejo. Lo fundamental es el efecto que sobre la dinámica litoral tienen las obras exteriores de los puertos, al modificar la morfología de la costa.

Por un lado, si los puertos son de poco calado, es decir dentro de la zona activa de transporte litoral, se convierten en trampas de arena, la que entra con oleajes fuertes ya no sale. Es el problema de muchos puertos pesqueros o deportivos, que no han tenido en cuenta que los puertos se deben tratar en función de la costa donde se asientan, y del oleaje que tienen que soportar y no solo del tamaño de los barcos que van a entrar. El caso más curioso es del puerto de Candas, que hasta que se construyó un dique de contención de arenas, permitió capeas de toros en las bajamares. En otros casos no tan graves, obligan a dragados periódicos para mantener los calados de servicio.

Los puertos mayores, aquellos que sobrepasan la profundidad límite del transporte de arena, lo cortan en su práctica totalidad, produciendo grandes efectos sobre las playas, crecimientos muy grandes a barlovento y erosiones, de peores consecuencias, a sotavento. Los ejemplos más claros los tenemos en los puertos del Mediterráneo, situados en costas arenosas y sometidos a un régimen de oleajes claramente descompensados entre los de componente norte y sur (figura 3).



Figura 3. Puerto de Burriana (Fuente: Google Earth).

Otro efecto importante, pero menos patente, es el de la modificación del oleaje incidente sobre playas, por difracción, al desarrollar obras exteriores que penetran mucho mar adentro, por refracción, debido a dragados o vertidos, o por reflexión, por la disposición de diques verticales, o de pendiente muy alta.

Ejemplos de estos fenómenos podrían ser los efectos de la ampliación del puerto de Gijón sobre la playa de San Lorenzo, por la difracción producida por el nuevo dique, sobre el relleno de Aboño, por la reflexión en el primer tramo del dique norte, o por refracción, debido al vertido de cenizas de alto horno durante años, en el exterior del Abra de Bilbao, que puede verse en la figura 4.

Los puertos del Mediterráneo nos presentan un gran número de estos efectos, siendo quizá los más conspicuos los de Valencia y Burriana, en los que se puede observar la acumulación de arena al norte, con la consiguiente



Figura 4. Puerto de Gijón (Fuente: Google Earth).

ocupación de estos nuevos terrenos ganado al mar, por actividades que condicionan el tratamiento posterior de esos tramos, y la enorme erosión al sur, muy difícil de solucionar sin recurrir a la fuente de materiales retenidos por los diques.

Los ESTUARIOS, al aparecer un elemento nuevo, como es la corriente, ya sea de marea o fluvial, tienen otras características, pero en todo caso comparten algo de lo antes dicho. Esta corriente ayuda a mantener unos calados, pero añaden sedimentos en otros puntos, creando barras en su desembocadura o depósitos en los tramos en que la velocidad se reduce. Para evitar estas barras, las agitaciones en el acceso y los depósitos en los cauces, se construyen diques de encauzamiento que provocan los mismos efectos sobre la costa que los diques de los puertos exteriores. Ejemplos pueden ser las desembocaduras del Bidasoa, del Guadiana o del Júcar y muchos pequeños puertos del norte, como San Esteban de Pravia, Villaviciosa, Ribadesella, San Vicente de la Barquera, Zumaya y Orío. Más curioso es el del puerto de Santa María, que a base de prolongar diques para ganar calado ha conseguido tener un puerto fluvial en mar abierto (figuras 5, 6 y 7).



Figura 5. Puerto de Hondarribia (Fuente: Google Earth).



Figura 6. Puerto de Ayamonte (Fuente: Google Earth).



Figura 7. Puerto de Santa María (Fuente: Google Earth).

Queda claro que no se puede reducir el proyecto de las obras de puertos al estudio de la agitación interior y la estabilidad de los diques. Hay que tener en cuenta los efectos, que con la nomenclatura actual podríamos llamar “colaterales” y prever las correspondientes medidas correctoras, sean *by passes*, recargas periódicas, estabilización de tramos de costas u otras que pudieran ser más adecuadas. Instrumentos para su estudio y aplicación existen, quizá falte la necesaria coordinación de los agentes. Administraciones de puertos y costas, un día unidas, y hoy en departamentos diferentes.

3.2. Costa-Ciudad

En este caso la relación entre ambos tiene una nueva característica, que es el carácter estático de los elementos que conforman una ciudad y el dinámico que muchos tramos de costa tienen.

Los ACANTILADOS, por tener la misma naturaleza estática que la ciudad, no presentan más problemas que los puramente estáticos aportados por el hombre. Ante construcciones que complementan el paisaje, como pueden ser los faros, hay otros que lo estropean sin remedio (figura 8).

Las MARISMAS han recorrido un largo trecho en su tratamiento. De ser un elemento pernicioso, a su defensa a ultranza, incluso más allá de su propia naturaleza.

En efecto, en la *Ley de Puertos de 1880*, que estuvo vigente, en lo referente a las costas, hasta 1969, promovía el desecamiento de las mismas, por ser fuente de enfermedades



Figura 8. Faro sobre acantilado (Fuente: Google Earth).

como el paludismo. Permitía otorgar concesiones de ocupación de hasta cien años de plazo, que propiciaban su desecación. En las últimas versiones de ley de costas, no solo se las protegen a ultranza, sino que se afectan al dominio público áreas inundadas por obras artificiales, como salinas o esteros, que en algún caso se le ha dado la calificación de espacio “natural” protegido (figura 9).



Figura 9. Delta del Ebro (Fuente: Google Earth).

Este carácter de zona peligrosa y sin aprovechamiento, ha propiciado su conversión, por rellenos, en suelo agrícola o urbano o en el peor de los casos en vertederos de residuos industriales. Se han conservado mejor las que tenían un componente económico, como las salinas de Torre Vieja y la Mata o San Fernando.

El ensanche urbano de San Sebastián se desarrolló desecando marismas, las del Guadalquivir, delta del Ebro o marjales de Valencia, se convirtieron en gran parte en cultivos, y las del Tinto en un vertedero del polígono industrial de Huelva. Dar un componente económico -agrícola, pesquero, salinero o incluso cinegético- a su uso, ha contribuido a su conservación, hasta llegar al tiempo de su protección legal. Una mención aparte merece el Coto de Doñana, en el que se suman otros aspectos que se salen del ámbito exclusivamente costero.

En resumen, la convivencia entre la ciudad y la marisma se rige por el mismo proceso que la ciudad y el campo.

La aplicación de leyes específicas de usos del suelo, ambientales, planes de urbanismo y similares definen un campo de juego común.

Las PLAYAS, por su parte, difieren. Aquí las leyes que rigen a los dos actores no son las mismas, la ciudad usa leyes humanas y la playa leyes de la naturaleza.

El perfil de una playa (Sánchez-Arcilla Conejo y Jiménez, 1995), en su estado natural, tiene una parte sumergida, una zona intermareal, otra seca y una zona de dunas, más o menos grande, que es la reserva de material, acumulada durante mucho tiempo, para reponer las erosiones en los casos extremos de los movimientos de arena debidos a los oleajes, siendo más continuos los reinantes y más fuertes, los dominantes.

Cuando las playas no tenían ningún valor económico este sistema se mantuvo intacto, reforzándose con aportaciones de los ríos, que compensaban las pérdidas ocasionadas por los grandes temporales.

Pero dos circunstancias han roto este equilibrio. Por un lado, la regulación de los ríos y los embalses han reducido drásticamente las aportaciones, más del noventa y cinco por ciento del material de las playas tiene esta procedencia. Como la aportación se ha reducido y la erosión sigue siendo la misma o mayor, el balance de arena general de la costa es muy negativo.

Por otro, el fenómeno del turismo ha dado a las playas un valor muy grande. El hecho de que “primera línea de playa” sea un reclamo comercial, ha propiciado la ocupación de la duna como sitio preferente para la edificación, eliminando esa reserva de arena. Esto y la construcción de paseos marítimos y chiringuitos, que primero fueron desmontables en invierno, para pasar a permanentes suponen un elemento estático, que a medida que se pierde arena, presentan un muro donde se reflejan las olas en los mayores temporales, y al no perder su energía, en su retroceso, arrastran más arena hacia el fondo, agravando el proceso (figura 10).

Tenemos que aceptar que la ciudad tiene que relacionarse con las playas recurriendo a los mismos procedimientos naturales que las rigen. En los casos, que van quedando pocos, en que conserven un sistema costero intacto, como puede ocurrir en algunos tramos grandes del golfo de Cádiz, u otros más reducidos en el Mediterráneo o el Cantábrico, debería conservarlos a toda costa, nunca mejor dicho, no solo protegiendo el sistema en sí, sino el territorio adyacente con unos usos que eviten la presión sobre la playa. La figura de un parque natural del que forme parte no solo la playa, sino todo su entorno, es la más adecuada. En estos casos el estado debe compensar la pérdida de sedimentos debida a la regulación de los ríos, con aportaciones de arena, al menos en los casos que supongan un riesgo grave del equilibrio costero. Si esta aportación se hace con la arena que perdió la playa, dragando las zonas de sedimentación y vertiéndola en cabecera, no estaremos más que aplicando un sistema de recuperación de recursos como la depuración y aprovechamiento de aguas residuales. No hay motivos para pensar que unos métodos, los aplicados al sistema hidráulico, son ecológicos y otros, los aplicados al costero, no lo son.

En el caso de las playas urbanas (Ojeda y Guillén, 2005), centro de un sistema económico y social importante, especialmente en el caso de España, lógicamente se impone evitar su desaparición. Conviene fijarnos ahora en el carácter “urbano”



Figura 10. Costa sur del Júcar (Fuente: Google Earth).

que tienen, es decir, son un equipamiento más de la ciudad y como tal se debe tratar. Los equipamientos generales de esparcimiento, como los parques, circuitos de senderismo, o de observación de la naturaleza, unas veces son naturales conservados, mejorados o ampliados y otros son creados artificialmente. También las playas son, unas naturales, pero otras se pueden reponer, si es que se perdió, o crearlas para desarrollar un área turística nueva. No es muy conocido el hecho de que la playa de Copacabana es artificial (figura 11).

Esto quiere decir que la ciudad debe incorporar a las playas urbanas a su dominio público y dedicarles la misma atención y el mismo tratamiento que da a otros servicios, como los parques.

Técnicamente deben emplearse métodos de corrección que conduzcan a que el elemento dinamizador de la costa, el oleaje, actúe a favor de su estabilidad. Fundamentalmente tratando unidades fisiográficas que imiten a las naturales,

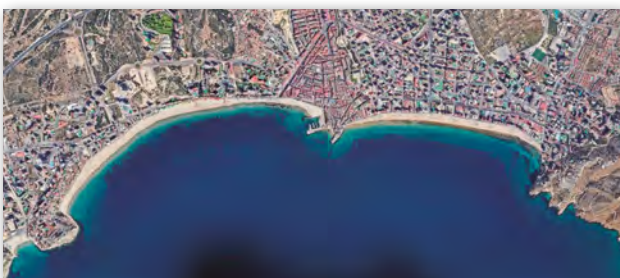


Figura 11. Playas de Benidorm (Fuente: Google Earth).

reduciendo la energía del oleaje y su ángulo de incidencia sobre la playa, y situando las obras, rígidas, léase paseos marítimos, fuera del alcance máximo de las olas. Conviene hacer notar que estas obras, los diques sumergidos, exentos o apoyados en la costa, no son una agresión a la naturaleza, sino unas medidas correctoras de otras causas. Naturalmente con el debido tratamiento estético que haga que se integren en el paisaje colindante. También se embalsa para regular las avenidas y se encauza en algunos tramos, para evitar los daños que producen los desastres naturales (figura 12).

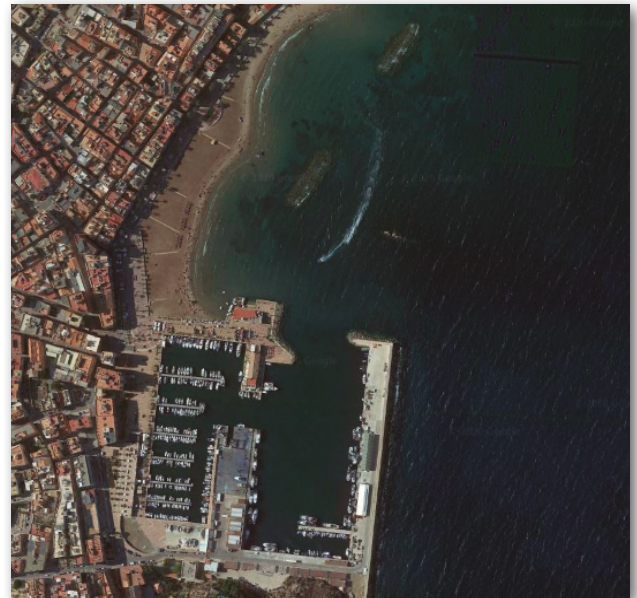


Figura 12. Puerto y playas de Mazarrón (Fuente: Google Earth).

Exigirá también una conservación que incluya una recarga o redistribución de la arena, periódica, que mantenga la playa en condiciones óptimas de explotación.

Dadas las competencias de las distintas Administraciones, el concepto “ciudad” no se puede referir solo a los Ayuntamientos, sino también a las Comunidades Autónomas y al Estado. Pero en aras de una real coordinación y dado el carácter urbano de este tipo de playas, lo más razonable es la cesión de las facultades, y por supuesto de las obligaciones y medios de dichas administraciones a los ayuntamientos, como más próximos a la materia. La forma administrativa de esta cesión se puede hacer dentro del ordenamiento constitucional actual. Aquí podríamos aplicar el refrán de que “el ojo del amo engorda al caballo”.

Pero mantener los servicios cuesta dinero. Lo más adecuado es financiar los servicios públicos con los procedimientos ya establecidos de impuestos y tasas. Impuestos, de los Presupuestos Generales del Estado, y tasas cuando su uso reporte beneficios económicos.

La concesión a los ayuntamientos de las playas urbanas debería llevar la aportación de apoyo técnico y algún tipo de subvención por asumir obligaciones de la administración concedente (Tarragó, 1998), pero al igual que se hace con otras infraestructuras, los ayuntamientos pueden establecer contribuciones especiales sobre los bienes colindantes, que se benefician de las plusvalías que supone tener la playa al lado, y tasas a los aprovechamientos comerciales, chiringuitos, hamacas, etc., todos ellos temporales por supuesto, que se establezcan en las playas. El carácter de dominio público impide el establecimiento de tasas de uso de las playas.

3.3. Ciudad-Puerto

En este punto conviene tener en cuenta que prácticamente todas las ciudades portuarias primero fueron puertos y luego surgieron las ciudades a su alrededor, al asentarse los usuarios tanto de mar como de tierra. En la carta de fundación de Bilbao se especifica que se funda en el sitio llamado Puerto de Bilbao, prueba de su existencia previa. Oporto no admite duda y por extensión da nombre a todo un país. La relación de ciudades con la palabra puerto, porto, *port* o *haven* en su nombre sería interminable.

La dificultad de transporte de mercancías y la necesidad de acceso rápido de las personas al puerto hacían que todo ello fuera un conjunto, que llegaba al punto de que lo normal era que un edificio situado en el mismo muelle tuviera el almacén en la planta baja, una rudimentaria oficina en la primera planta y las viviendas de los usuarios en las superiores.

Esta situación no era exclusiva de los puertos. La población rural vivía dispersa por masías, caseríos o cortijos, para estar cerca de sus cultivos y los barrios obreros estaban junto a las fábricas, pese a los problemas de salubridad que suponía.

Cuando el desarrollo de las comunicaciones permite los rápidos y fáciles desplazamientos, la población rural se concentra en pueblos más grandes y las fábricas se sitúan en polígonos específicos, mientras se desarrollan zonas residenciales exclusivamente de viviendas, que en muchos casos son ciudades dormitorio, pero confirman su separación de la actividad laboral de la ciudad.

Este proceso de separación llegó más tarde al conjunto puerto-ciudad, quizá debido a la autonomía que los puertos comerciales o industriales de cierto tamaño tenían, dependiendo directamente del Estado y, en segundo lugar, por el importante peso económico y social de mismo. No ocurrió lo mismo con los puertos pequeños, generalmente pesqueros, cuya integración urbanística y social era y es mucho mayor.

Favorece también a esta separación la obsolescencia de las instalaciones portuarias antiguas, con poco calado y escasa superficie y ahogados en sus accesos terrestres por el tráfico de una ciudad en desarrollo, a la que el movimiento

de grandes volúmenes por camión o ferrocarril le estorba, por no citar los grandes almacenamientos de mercancías, en muchos casos molestas o peligrosas.

Aparecen dos modelos de desarrollo portuario, uno el aferrarse a la ubicación actual y otro cambiarse a otro sitio que reúna mejores condiciones de accesos tanto marítimos como terrestres, así como posibilidades de crecimiento. Es decir, seguir el modelo general de ordenación del territorio.

Esta mudanza de las instalaciones portuarias permite ceder las más próximas a la ciudad para usos urbanos, aunque puedan conservarse los compatibles, como los de ocio, deportivos, turísticos, o de pasajeros. Casos especiales son los aprovechamientos de antiguos edificios, muchos de gran valor arquitectónico, para actividades culturales o ciudadanas.

¿Qué pueden hacer a cambio las ciudades? Hay que descartar cualquier compensación económica, tratándose de bienes de dominio público que en ningún caso deben enajenarse. Simplemente apoyar estos procesos de cambio y evitar el cerco a las nuevas instalaciones, dando, en los planes de ordenación, a los terrenos colindantes usos compatibles, complementarios y de apoyo al desarrollo portuario.

Podríamos ver ejemplos de cómo han evolucionado los grandes puertos como Róterdam, Hamburgo o Londres, Nueva York o Los Ángeles, pero nos fijaremos en como lo han hecho los puertos españoles.

El puerto de Bilbao tiene todas sus instalaciones en el Abra, abandonando totalmente la ría. Ha conseguido un acceso directo a la red de transporte de alta capacidad mediante un túnel bajo el Serantes. No es necesario exponer lo que esta mudanza ha supuesto para la ciudad. El desarrollo urbano de los muelles de Bilbao o el actualmente en marcha en el canal de Deusto, museo Guggenheim incluido, puede ser un magnífico ejemplo a seguir. Pese a no tener ninguna actividad portuaria en su término municipal, nadie duda que sigue siendo “el puerto de Bilbao” (figura 13).

Santander ha trasladado la actividad a los muelles de Raos (Alonso, 2016), liberando el frente marítimo de la ciudad y teniendo también acceso directo a la red de

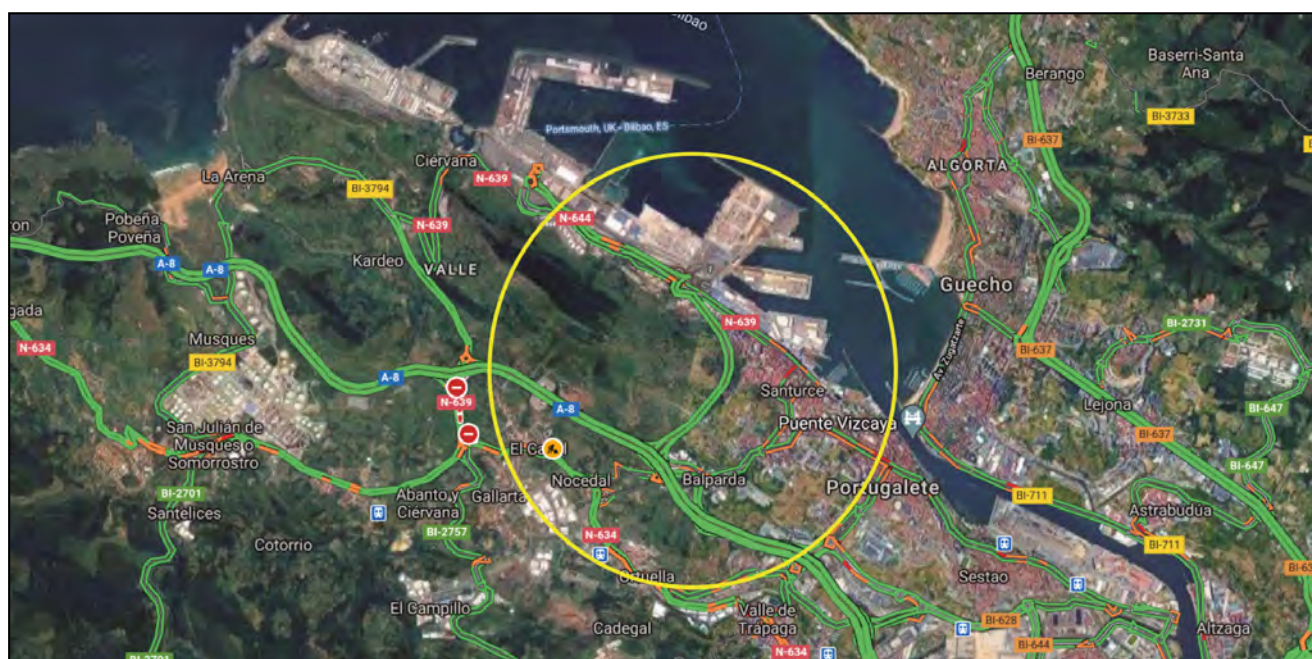


Figura 13. Puerto de Bilbao. Abra exterior (Fuente: Google Earth).



Figura 14. Puerto de Santander y la ciudad (Fuente: Google Earth).

autopistas. Un modelo muy parecido al antes citado de Bilbao, aunque en dirección contraria (figura 14).

Gijón inició el proceso muy pronto, trasladando sus muelles al Musel, abandonando los de Gijón, que se ha convertido en una instalación deportiva y cultural, perfectamente integrada en la ciudad, conservando la rula. Sin embargo, el no haber resuelto a tiempo sus accesos terrestres complica mucho el desarrollo urbano colindante (figura 15).

El caso más conspicuo es el de La Coruña, con su traslado a Punta Langosteira (Noya Arquero, 2008), empezando por las mercancías más molestas, pero a las que seguirán muchas más, sobre todo cuando se completen sus accesos. Hay que esperar que la recuperación del frente portuario de los cantones sea un éxito urbanístico y no se interponga una pantalla de edificios entre el mar y las galerías de cristal. Algo parecido puede decirse de Ferrol.

Huelva también se ha trasladado aguas abajo de la desembocadura del Tinto en el Odiel, al mismo ritmo que lo hace la industria, permitiendo el desarrollo urbano hacia la Punta del Sebo. También mejora sustancialmente sus accesos.

Cádiz, pese a haber ampliado su espacio con el bajo de la Cabezuela, sigue aferrada a sus antiguos límites, conservando el tráfico de contenedores en una ciudad con graves problemas de acceso por carretera, pese al nuevo puente sobre la bahía, y ferrocarril. Sin embargo, ambos los tiene “a pie de obra” al otro lado de la bahía (figura 16).

Algeciras también ha optado por el crecimiento hacia el mar en su emplazamiento tradicional, alejándose de las redes de alta capacidad, que están hacia el norte.

Málaga es el caso paradigmático de un puerto enquistado en la ciudad, lo que impide cualquier crecimiento, tanto

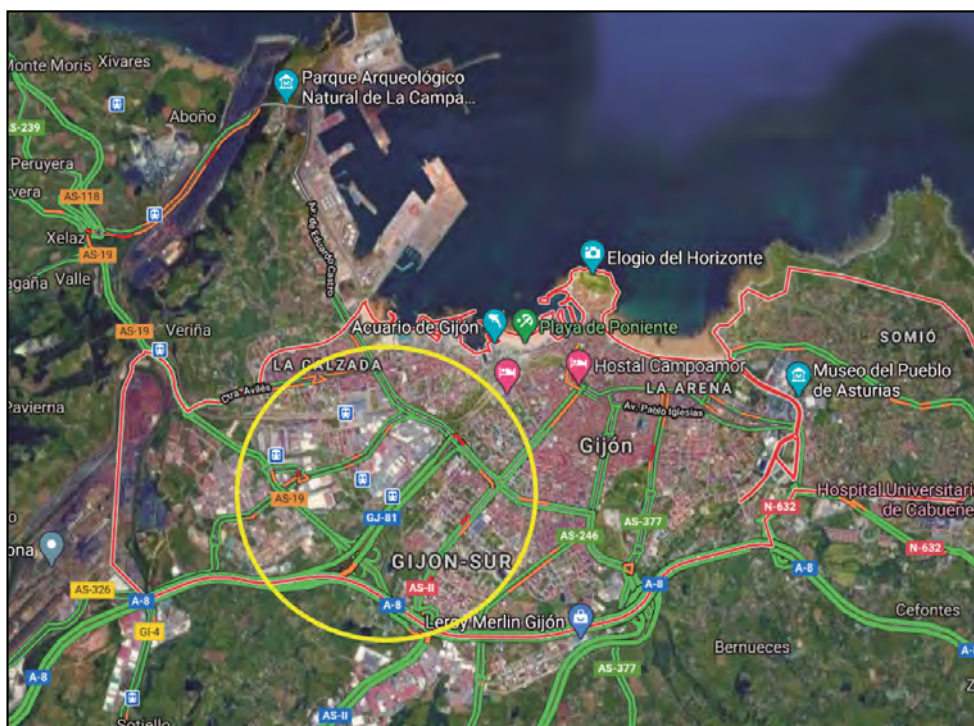


Figura 15. Puerto de Gijón y la ciudad (Fuente: Google Earth).

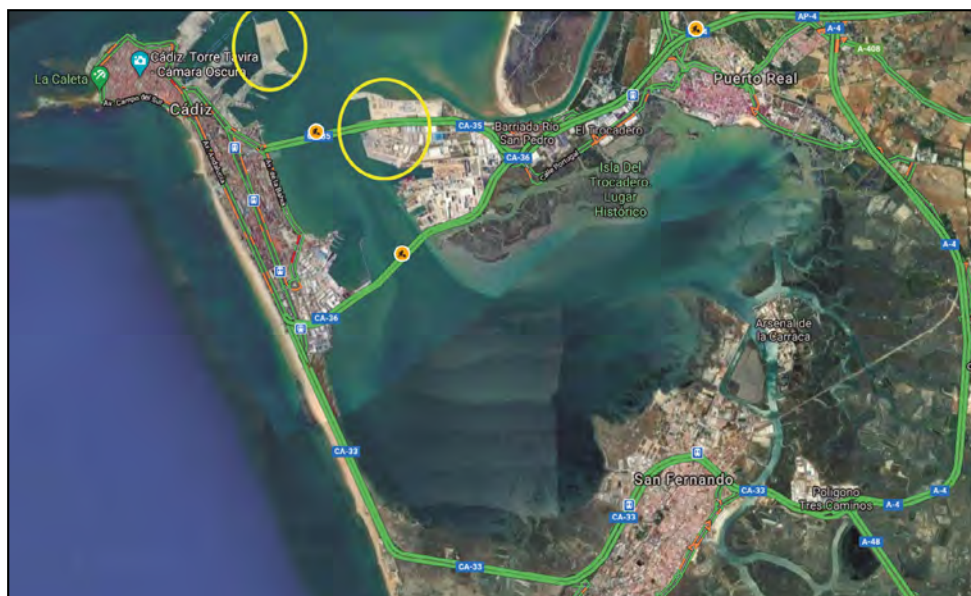


Figura 16. Puerto de la bahía de Cádiz (Fuente: Google Earth).

por no disponer de superficies, como por sus difíciles accesos a través de la red urbana.

Los puertos de Barcelona y Tarragona, típicos puertos mediterráneos, con el dique paralelo a la costa, han limitado su crecimiento hacia el norte, ya que son las zonas urbanas consolidadas, estableciendo en ellas actividades más de competencia municipal o autonómica que portuaria estatal, aunque al fin y al cabo el resultado para el ciudadano sea el mismo. Barcelona parece haber llegado a su límite sur, el río Llobregat después de su desvío, lo que le permite acceder por el borde del nuevo cauce a las redes de alta capacidad, olvidándose de un acceso norte a través de la ciudad. Puede tomarse como modelo el polígono industrial que supone la Zona Franca contigua. Tarragona, sin embargo, ha asumido la desembocadura del Francolí dentro de sus dársenas, permitiendo una expansión mayor (figura 17).

Alicante también ha limitado su crecimiento hacia el norte, convirtiendo la dársena interior y el dique de abrigo en un espacio deportivo y de ocio importante. El tráfico se ha trasladado al sur, con límite del barranco de las Ovejas,

si bien abandonando el modelo mediterráneo, construyendo una nueva dársena con bocana independiente. De esa forma también resuelve sus accesos mediante una comunicación directa a la red de autopistas en el punto en que ésta se acerca a la costa.

Valencia padece el mismo síndrome de Cádiz, el de pensar que salir del municipio es perder el nombre y que las nuevas instalaciones son solo para las mercancías molestas. Ha optado por el crecimiento en el emplazamiento primitivo que, dado que al norte y al sur está limitado el crecimiento por áreas urbanas de gran valor, no pudo ser más que mar adentro. El puerto está totalmente rodeado por la ciudad, como ocurre en Málaga, y la red de alta capacidad, actual, y las futuras está y estarán cada vez más lejos del puerto, siendo las marginales del río su único acceso, hoy ya muy congestionado. Esta decisión no puede más que empeorar la situación. No es ese el caso de Sagunto, integrado en la misma administración portuaria, que aún permite una ordenación racional del territorio y un área de expansión portuaria moderna, si se actúa a su debido tiempo (figura 18).

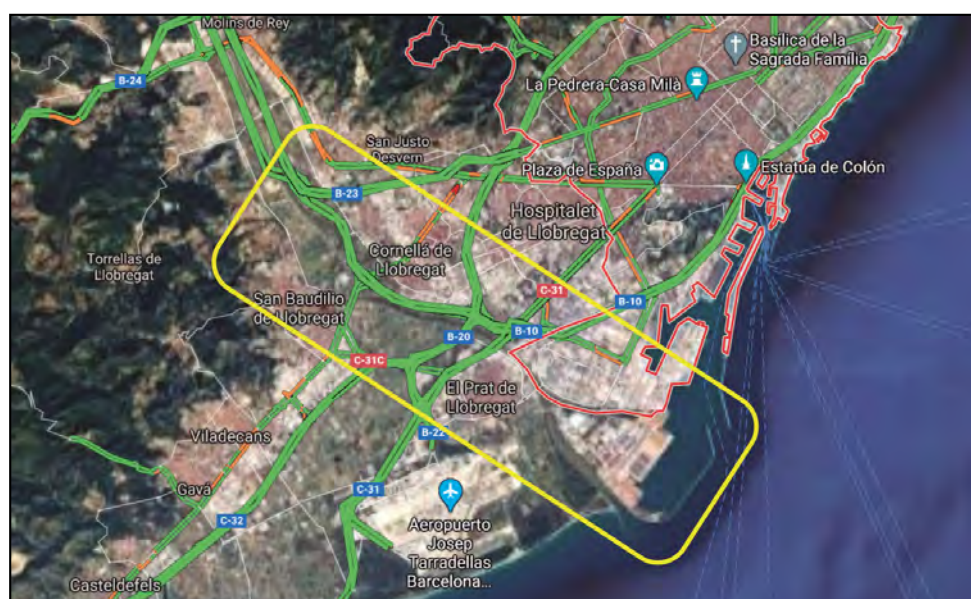


Figura 17. Puerto de Barcelona y la ciudad (Fuente: Google Earth).



Figura 18. Puerto de Valencia y la ciudad (Fuente: Google Earth).

Cartagena también ha emprendido ese camino, trasladando a Escombreras unos tráfcos que no son sólo los específicos del petróleo que dieron origen a la dársena. El puerto antiguo se va integrando en la ciudad, conservando la presencia de la Armada, que al fin y al cabo forma parte fundamental de Cartagena desde el tiempo de los Bárquidas.

Está claro que es necesario un alto grado de entendimiento y coordinación entre las tres Administraciones, Central, Autonómica y Local, entendiendo cada una las necesidades de las otras y ayudando a su solución.

Quizá esto último necesite un cambio, o al menos un retoque, en la composición del órgano rector del puerto. La figura de un consejo de administración, donde no hay más que un accionista, el Estado (100 % del capital), que además está en minoría, no responde en absoluto a lo que debe ser la gestión de los servicios públicos de algo que como su propio nombre indica son puertos de interés general.

4. CONCLUSIONES

El cambio de la estructura del tráfico marítimo ha propiciado la concentración en unos cuantos puertos que han tenido un crecimiento mucho mayor que el resto. Por otra parte, el desarrollo de actividades ciudadanas se ha concentrado sobre la costa, especialmente en las playas. Esto ha hecho que el equilibrio o, mejor dicho, la simbiosis entre los tres elementos (ciudad-puerto-costa) se haya roto, no solo en el terreno físico, sino también en el funcional y administrativo. Ello exige un cambio de mentalidad, para

encontrar ese nuevo equilibrio, que satisfaga las necesidades de todos los elementos. Esto es posible si este cambio se amplía a los órganos dirigentes, de manera que se produzca una colaboración eficaz para mantener ese desarrollo sin detrimento del medio ambiente.

5. REFERENCIAS

- Bordato, L., y Pagés Sánchez, J.M. (2015). Desarrollo sostenible de puertos y ciudades portuarias medianas. Una investigación necesaria para el futuro del Mediterráneo. *Portus*, nº 29, pp. 1-7.
- Delgado Aguiar, G. (1997). Las relaciones puerto-ciudad en Las Palmas de Gran Canaria. Tensiones y tendencias territoriales. En *Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, nº 3 (pp. 243-253). Las Palmas: Vegueta/Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Díaz Parra, I. (2014). El regreso de la ciudad consolidada. *Revista Ciudades. Análisis de coyuntura, teoría e historia urbana*, nº 103, pp. 25-32.
- Esteban Chapapría, V. (2017). Incidencia del tráfico marítimo sobre ciudades y puertos. *Revista de Obras Públicas*, nº 3591, pp. 48-55.
- Grindlay Moreno, A.L. (2008). *Ciudades y puertos*. Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid.
- Guimerá Ravina, A. (2002). Puertos y ciudades portuarias (siglos XVI-XVIII). Una aproximación metodológica. En *O Litoral em Perspectiva Histórica* (pp. 285-305). Oporto (Portugal): Instituto de História Moderna.
- Navarrete Tarragó, A. (1998). Régimen jurídico de las concesiones marítimas. *Revista Chilena de Derecho*, 25(4): pp. 953-991.
- Noya Arquero, F.J. (2008). New Port Facilities at Punta Langosteira, Spain. *Maritime Engineering*, 161(3): pp. 101-106.