

La conquista del mar. Comparación de rellenos portuarios entre España y Japón.

Martín-Antón, Mario^a; del Campo Yagüe, José María^b; Luengo Frades, Jorge^c y Negro Valdecantos, Vicente^d

^aGrupo de Investigación Medio Marino, Costero y Portuario y otras Áreas Sensibles. Universidad Politécnica de Madrid, España. mario.martin.anton@upm.es. ^bjosemaria.delcampo@upm.es. ^dvicente.negro@upm.es

^cDepartamento de Ingeniería Civil, Escuela Politécnica Superior. Universidad de Alicante, España. jlf17@alu.ua.es

1. Introducción

El ser humano con el paso del tiempo ha pasado por varias etapas de su relación con la naturaleza. La primera es la “sumisión”, exponiendo las obras a las fuerzas del mar y temporales. La segunda es la “adaptación”, buscando soluciones a lo anterior, por ejemplo, construyendo puertos en zonas abrigadas y bahías interiores. Tras la mejora de los medios de construcción (materiales y maquinaria) se llega a una tercera etapa, que es la “conquista” (Aguiló, 1999). Esta se refleja en las grandes obras marítimas construidas en los últimos años, con grandes volúmenes de rellenos vertidos al mar, islas artificiales, diques kilométricos, etc. Las necesidades de crecimiento de población, industrias y movimiento de mercancías han dejado de lado la protección del medio ambiente, sobre todo el marítimo, más sensible aún.

En España la conquista del mar se ha producido fundamentalmente en puertos, por las necesidades de superficies de explanada y de línea de atraque, almacenamiento de contenedores y graneles y obras de defensa. Pero hay otras zonas del mundo en las que esta práctica se ha extendido más allá del ámbito portuario y, además, con unas magnitudes mucho mayores. Hablamos de países asiáticos como Emiratos Árabes Unidos, Bahréin, Singapur, China, Corea y Japón. De todos estos, la mayoría ha empezado a notar un crecimiento brutal en este siglo fundamentalmente. En cambio, en Japón, desde antes del siglo pasado ya se estaban ganando grandes superficies de terreno a las bahías superpobladas (Tokio, Nagoya y Osaka) para uso residencial, industrial y portuario, debido a la orografía del país. En este artículo se hace una comparación de los dos países, España y Japón, en relación al uso de esta práctica de la ingeniería de la construcción, con datos de ocupación de suelo y aprovechamiento del mismo, tipología de obras de contención y defensa y afectación al paisaje y el medio natural.

2. Los rellenos portuarios en España

En nuestro país, con casi 8000 km de costa, los puertos vertebran la misma. En las grandes ciudades se producen enormes volúmenes vertidos al mar. Y se han ido produciendo poco a poco a lo largo de la historia en función de las necesidades, algunas inexistentes (Negro, 2014), con reconversiones a terrenos de uso terciario en algún caso. En la siguiente tabla se detallan los grandes puertos españoles con relación a su superficie ganada al mar (con más de 1 km²).

Ciudad	Superficie ganada al mar (km ²)	Usos
Barcelona	7,9	Portuario, industrial, terciario
Tarragona	3,4	Portuario, industrial, residencial
Castellón	2,5	Portuario, industrial
Sagunto	1,7	Portuario, industrial
Valencia	5,3	Portuario, industrial, terciario
Alicante	1,7	Portuario, industrial, terciario, residencial
Cartagena	1,4	Portuario, industrial, terciario, militar
Málaga	1,0	Portuario, industrial
Algeciras	4,4	Portuario, industrial, terciario
Cádiz	5,3	Portuario, industrial, terciario, residencial

Vigo	1,7	Portuario, industrial
A Coruña	2,5	Portuario, industrial, terciario
Gijón	3,6	Portuario, industrial, terciario
Santander	3,4	Portuario, industrial, terciario, residencial, aeroportuario
Bilbao	4,6	Portuario, industrial, terciario
Las Palmas	2,7	Portuario, industrial, terciario
Santa Cruz de Tenerife	1,7	Portuario, industrial, terciario

Tabla 1. Puertos españoles con más de 1 km² de rellenos. 17 ciudades que suman 54,8 km² (Medido en Google Earth)

3. Los rellenos portuarios en Japón

En los puertos de Asia y, en este caso, en Japón, estas realizaciones humanas están a una escala mucho mayor. Por ejemplo, el puerto más importante del país, el de Tokio, tiene en su conjunto 250 km² de terreno ganado al mar a lo largo de la historia, casi 5 veces más que la suma de todas las grandes ciudades españolas de la Tabla 1. La bahía de Osaka-Kobe casi llega a los 160 km² de terrenos que naturalmente no existían. En estos dos casos, gran parte de la superficie se está empleando para uso residencial, ya sea por reconversión o por nuevas necesidades de espacio. Los porcentajes de uso exclusivamente portuarios son mucho menores que en España, debido a la gran diversidad de usos, sobre todo el industrial y residencial. Las diferencias son notables, en tamaños y en afectación al paisaje. Como se observa en la figura 1, los rellenos de la Bahía de Tokio podrían taponar el Estrecho de Gibraltar. Y esto no ha hecho más que empezar, ya que países como China están teniendo un desarrollo más brutal aún (gigantismo) en este tipo de construcciones.

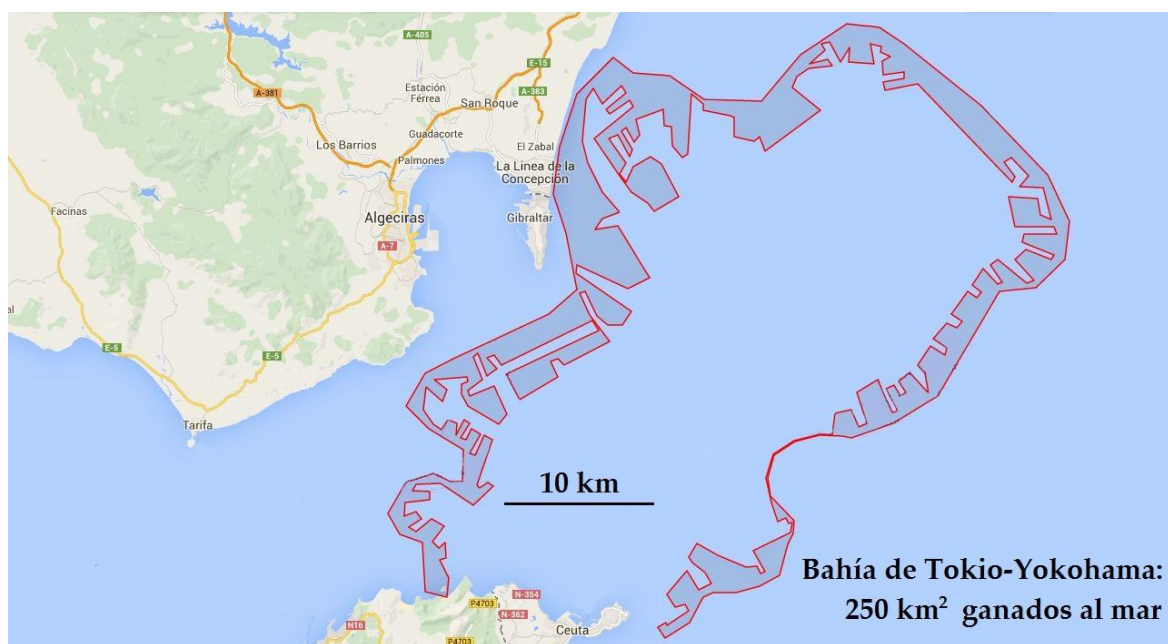


Fig. 1. Comparación entre el puerto de la bahía Algeciras y el de Tokio-Yokohama (Martín-Antón, 2016)

Referencias

- AGUILÓ, M. (1999). *El paisaje construido: una aproximación a la idea de lugar*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. ISBN: 978-8438001523.
- NEGRO VALDECANTOS, V. (2014). “Una aproximación a la percepción de la costa”. *Revista UPM*. Universidad Politécnica de Madrid.
- MARTÍN-ANTÓN, M.; NEGRO, V.; DEL CAMPO, J.M.; LÓPEZ-GUTIÉRREZ, J.S.; ESTEBAN M.D. (2016). “Review of coastal Land Reclamation situation in the World”. *Journal of Coastal Research*, Special Issue, No. 75, pp. 667-671. ISSN 0749-0208.