



Actuaciones del MOPU en la costa española

Juan Carlos Fernández-Rañada



La costa española tiene una longitud de casi 7.900 kilómetros, de los que 5.000 kilómetros corresponden a la península y 2.900 kilómetros a las islas, estando constituida por playas en un 25 por 100 del total, aproximadamente 2.000 kilómetros.

Se reparte entre diez comunidades autónomas y 478 municipios, alcanzando éstos una superficie equivalente al 7,2 por 100 del total nacional y albergando una población permanente superior a los trece millones de personas, lo que supone el 35 por 100 de la población española.

Como dato significativo puede decirse que esta cifra se situaba a comienzos del presente siglo en torno al 12 por 100.

La presión de uso ejercida sobre la costa por este proceso de centrifugación creciente de la población se ha visto notablemente incrementada por el desarrollo turístico experimentado por España en los últimos veinticinco años, del que más del 80 por 100 se concentra en el litoral.

Otros datos, como el que la potencia industrial instalada en la franja costera alcanza el 64 por 100 del total nacional o que el transporte marítimo representa el 95 por 100 del comercio exterior,

vienen a resaltar la importancia que tiene la costa en la vida económica y social de nuestro país.

Sin embargo, el desarrollo de una política de costas encaminada a proteger el litoral no siempre ha sido practicada.

En este sentido, resulta obligado mencionar el considerable esfuerzo que la Dirección General de Puertos y Costas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU) viene realizando en el último cuatrienio en la tarea de proteger y recuperar nuestro litoral, materializado en un importante crecimiento presupuestario, en la definición de una nueva política conservacionista y garante del carácter público del dominio público marítimo, en el establecimiento de nuevos criterios de gestión de dichos bienes y en el desarrollo de equipos técnicos adecuados para la ejecución de actuaciones que exigen la aplicación de tecnologías de vanguardia.

El análisis de los procesos litorales y de los fenómenos erosivos existentes en muchas partes de la franja costera permite agrupar los factores básicos que actúan sobre la estabilidad de nuestras costas y playas en los siguientes grupos:

Espigón de Moncófar (Castellón). Retención de arena producida por el espigón causante de la erosión en las playas situadas al sur del mismo.



- **Barreras artificiales que interceptan el flujo de arena a lo largo de la costa**

Las obras-barrera más frecuentes son los puertos, ya sean comerciales o deportivos, y los espiques de defensa inadecuadamente ubicados.

Puerto deportivo de Premià de Mar (Barcelona). Retención de arena producida por el dique de abrigo del puerto, causante de la erosión en la costa situada al sur del mismo.



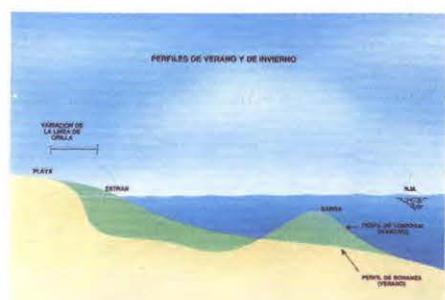
- **Construcciones que impiden las oscilaciones naturales de la playa**

La construcción de edificios, calles, carreteras, paseos marítimos, muros, etc., interrumpe la variación estacional del perfil transversal de la playa producen la no recuperación natural del mismo.

Playa de la Antilla (Huelva). Construcciones en la zona activa de la playa interrumpiendo la variación estacional del perfil.



Perfiles de verano e invierno. Variación estacional del perfil de la playa originada por el oleaje de temporal y de primavera.



- **Destrucción de las dunas**

La destrucción de las reservas naturales de arena que suponen las dunas para el mantenimiento de la estabilidad de la playa, hace que los procesos erosivos sean irreversibles.

El Portil (Huelva). Construcciones sobre las dunas próximas a la playa originando la desaparición de las reservas naturales de arena.

- **Disminución de las reservas naturales de arenas y gravas en cauces fluviales y playas**

La extracción de gravas y arenas en los cauces, barrancos, ramblas, etc., así como en las playas, produce la interrupción de la alimentación natural de las mismas originando un déficit sedimentario irreversible.

Es obligado mencionar el hecho de que la mayoría de los procesos de erosión que sufren las playas han sido, y son, originados por actuaciones humanas. Extensas zonas de nuestro litoral han sido desgraciadamente transformadas en los últimos treinta años, desapareciendo las playas y siendo sustituidas por interminables escolladeros y campos de espigones a escasos metros de auténticas pantallas de edificios, que en muchos casos dejan la playa en sombra durante gran parte del día.

Resulta absolutamente desconcertante que la Administración española no haya tenido una partida presupuestaria destinada a proteger, recuperar o mejorar el litoral hasta el año 1979.

Esto, junto con el hecho de que, de los 18.000 millones de pesetas gastados desde entonces hasta finales del año 1987, 16.500 millones de pesetas lo hayan sido en los últimos cinco años (92 por 100 del total), da una medida del esfuerzo que se ha realizado en tan corto espacio de tiempo.

Fruto del mismo han sido las más de trescientas actuaciones realizadas, cuya distribución según su tipología ha sido la siguiente:

- Obras de defensa y regeneración de playas: 70 por 100.
- Obras de paseos marítimos: 12 por 100.
- Obras de accesos, mejoras y deslindes: 8 por 100.
- Obras menores, reparaciones y trabajos de campo: 10 por 100.

En este sentido ha sido también importante la introducción de nuevas técnicas de diseño en los proyectos de defensa y regeneración de playas basadas fundamentalmente, por una parte, en tratar de modificar lo menos posible el medio natural y, por otra, en considerar la obra como algo que se desarrolla a lo largo del tiempo.

La aportación artificial de arenas a las playas, mediante la utilización de potentes equipos de dragado, que la extraen de los depósitos marinos existentes en la plataforma sumergida a profundidades inferiores a treinta metros y la bombean a la costa, ha permitido recuperar las playas perdidas en extensas zonas de nuestro litoral.

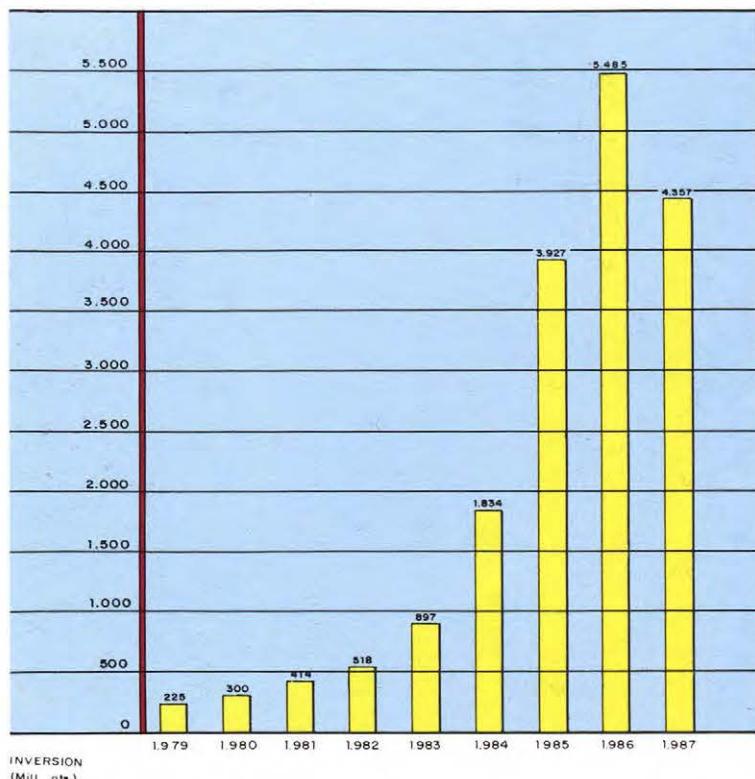
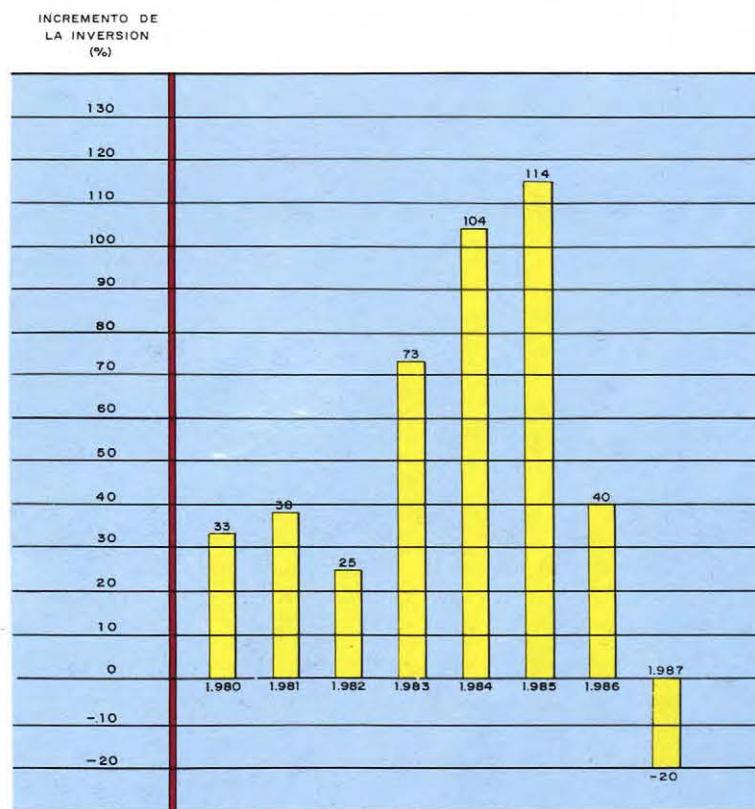


GRAFICO 1.- EVOLUCION DE LAS INVERSIONES EN COSTAS

GRAFICO 2.- INCREMENTO DE LA INVERSION EN COSTAS, EN TANTO POR CIENTO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR





1. Playa del Milagro (Tarragona). Creación de la playa mediante la aportación de arena de procedencia terrestre (sauló).
2. Playas del Maresme (Barcelona). Regeneración de nueve kilómetros de playa mediante la aportación de arena de procedencia marina.
3. Playa de Magalluf (Mallorca). Ampliación de la playa con arena procedente del dragado de fondos marinos.



2



3



Playa de Castell de Ferro (Granada). Regeneración de la playa mediante la demolición de las ocupaciones del dominio público, la aportación de arena y la construcción de diques paralelos a la costa.



Playa de Estepona. Regeneración de la playa mediante la demolición de los cuatro espigones existentes, la aportación de arena marina y la construcción de un dique arrecife semisumergido paralelo a la playa.

Sin lugar a dudas, el ejemplo más significativo ha sido la actuación llevada a cabo en los tramos del Maresme barcelonés (Premià-Mongat y Malgrat de Mar) con la regeneración de una playa de nueve kilómetros de longitud y veinticinco metros de anchura mediante la aportación de 3.000.000 de metros cúbicos de arena procedente de los fondos marinos. Otras actuaciones de este tipo, aunque de menor ámbito, han sido la ampliación de las playas de Magalluf (Mallorca), El Milagro (Tarragona), Portet de Moraira (Alicante), Delicias (Murcia), Balerma y Aguadulce (Almería), etc.

También basadas en la aportación de arena, pero incorporando alguna obra marítima que actúe como sujeción de la misma han sido las actuaciones realizadas en las playas de Santa María del Mar (Cádiz), Estepona (Málaga), Castell de Ferro (Granada), Poniente de Aguilas y playas del Mar Menor (Murcia), Altea y Postiguet (Alicante), Can Pere Antoni (Mallorca), Güímar (Tenerife), etc.

Generalmente, las obras marítimas

utilizadas en este tipo de proyectos han consistido en diques semisumergidos (perpendiculares o paralelos a la costa) cuyo impacto paisajístico es notablemente inferior al de las obras marítimas convencionales.

La recuperación, o mantenimiento de la estabilidad de numerosas zonas de la costa ha sido lograda mediante la restauración del movimiento litoral de arenas interrumpido por alguna obra marítima (habitualmente puertos y/o espigones), que actúa como barrera al paso de los sedimentos, originando una fuerte acumulación en el lado aguas arriba de la corriente y una erosión permanente en el lado aguas abajo.

Ejemplo de este tipo de actuaciones son los trasvases de arena realizados en los puertos de Adra y Garrucha en la provincia de Almería y las que se están llevando a cabo en los puertos de Valencia y Gandía en la provincia de Valencia.

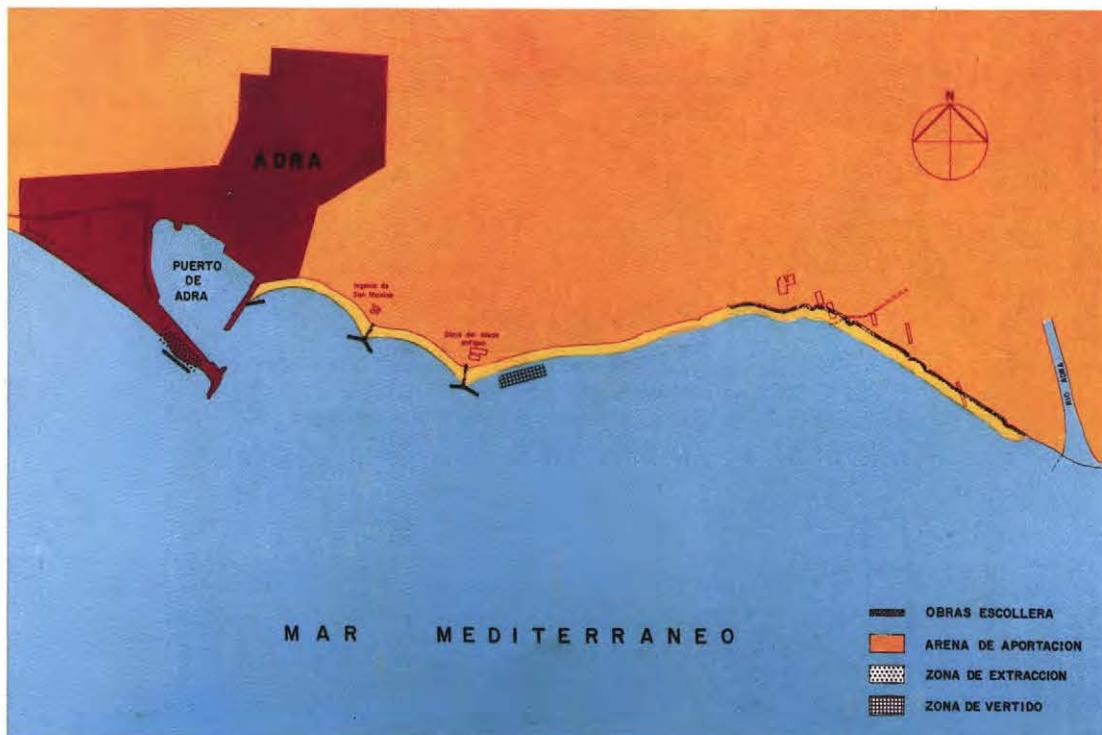
Finalmente, mencionar actividades complementarias sin las que actuaciones de este tipo no serían posibles. La primera de ellas la

realización de un inventario de las arenas existentes en la plataforma submarina susceptibles de ser empleadas en la alimentación artificial de playas, mediante la prospección sísmica y toma de muestras del fondo del mar.

Asimismo, la actuación en la recuperación del dominio público incorporando a la playa las zonas de la misma que habían sido invadidas, junto con la protección y recuperación de las cadenas dunares y la prohibición de extracción de las arenas de la playa con fines comerciales configuran las medidas físicas, que complementan una nueva manera de entender la ingeniería costera en el litoral español y que sin lugar a dudas conducirá a recuperar la calidad ambiental de nuestras costas y playas.

**Juan Carlos Fernández Rañada
de la Gándara**

Ingeniero de Caminos, Canales
y Puertos. Jefe del Servicio
de Proyectos y Obras. Dirección
General de Puertos y Costas. MOPU.



Puerto de Adra (Almería). Esquema de las obras realizadas para el trasvase de arenas del Puerto de Adra.

MOPU ACTIONS IN THE SPANISH COAST

The Spanish coast, 25 % of whose total length of 7,900 km. is made up of beaches, concentrates 35 % of the stable population and 80 % of the floating population, as well as being the mainstay to intense industrial activity.

Over the last 5 years, the Directorate General of Ports and Coasts (Min. of Public Works and Town Planning) has invested more than 16,000 million pesetas in works for the regeneration and improvement of beaches. New design elements have been introduced: artificial feeding, semi-sunken dykes, transfer of sand, etc. which have made it possible to recover extensive areas of our coast line.