

EMILIO M. OBIOL MENERO\*

## LA REGENERACIÓN DE PLAYAS COMO FACTOR CLAVE DEL AVANCE DEL TURISMO VALENCIANO

*“La força diferencial del país procedeix,  
naturalment, de l’orla marítima, ...la Mediterrània,  
l’aigua mítica, heroica i liberal” (J. Fuster, 1962)*

citat per V. Rosselló en *El litoral valencià* (1969).

*“Y además, toda la costa: el mar de veras,  
con su sonrisa innumerable”*

(J. Fuster, 1961) en *Valencia*.

### RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo conocer las relaciones existentes entre la regeneración de playas y la actividad turística. El importante proceso de regresión costera que soporta el País Valenciano junto con su espectacular desarrollo turístico-residencial, ambos de los más destacados en España, son a la vez causa y consecuencia de las recurrentes e imperativas acciones de regeneración de playas. Se pretende también evaluar territorialmente y económicamente el impacto de dichas acciones de regeneración de playas, además de otras asociadas a ellas como los paseos marítimos, la defensa de la ribera del mar y la adecuación ambiental.

**PALABRAS CLAVE:** Regeneración de playas, turismo de sol y playa, regresión costera, paseos marítimos, turismo residencial y mediterráneo, impacto territorial y ambiental del turismo, materiales de playa.

### ABSTRACT

THE REGENERATION OF BEACHES LIKE KEY FACTOR OF THE ADVANCE OF THE INDUSTRY TOURIST VALENCIANA

The present study has for objective to know the existent relationships between the regeneration of beaches and the tourist activity. The important process of coastal regression that supports the Country Valenciano together with its spectacular tourist-residential development, both of the most

---

\* Departament de Geografia. Universitat de València.

Fecha de recepción: octubre 2003. Fecha de aceptación: abril 2004

outstanding in Spain, are at the same time cause and consequence of the recurrent and imperative actions of regeneration of beaches. It is also sought to evaluate territorially and economically the impact of this actions of regeneration of beaches, besides other associated to them as the marine walks, the defense of the riverside of the sea and the environmental adaptation.

KEYWORDS: Regeneration of beaches, tourism of sun and beach, coastal regression, marine, tourism-residential and mediterranean walks, territorial and environmental impact of the tourism, beach materials: san.

#### INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO

La costa valenciana (474 Km, 59 municipios con 3.358 Km<sup>2</sup>), se caracteriza por presentar cierta variedad geomorfológica pero sobre todo por la imponente realidad sedimentaria de sus playas. Grandes, bajas y abiertas, las más, recoletas las menos, las playas propiamente dichas se extienden a lo largo de 275 Km y son la base de una industria turística que, asumiendo la máxima de que *"no hay turismo sin agua"*, sin playas podríamos añadir, ha generado un importante proceso de urbanización residencial-turística en sus inmediaciones.

El turismo y la costa mantienen, a través de las playas, una dialéctica geográfica que cuando presenta inadecuación entre usos demandados y recursos ofrecidos deriva en conflictividad. Ésta puede manifestarse en procesos de regresión costera que comprometen las posibilidades de desarrollo de no mediar planificación y gestión integral, de calidad y sostenible de la ribera del mar.

Precisamente en los últimos años la aplicación del concepto de sostenibilidad al turismo ha generado interesantes líneas de trabajo en torno a la frecuentación de las playas (DORMIOS, 2000) y sus efectos medioambientales. Tanto desde la ingeniería (YEPES, 1999) como desde las ciencias sociales (sociología: IRIBAS, 2002; economía-geografía: MARTÍN MATEO-VERA, 1993), los expertos debaten la necesidad de dar respuestas a los desequilibrios socioambientales que la actividad turística genera en el litoral y más concretamente en las playas.

Las playas son formas de equilibrio entre los procesos de erosión, transporte y sedimentación de las corrientes marinas. El déficit de arena causado por la alteración de dichas corrientes modifica este equilibrio produciendo en las playas cambios en sus perfiles, pérdida de extensión y anchura y desaparición progresiva de los sistemas dunares.

En este trabajo se pretende realizar, para el periodo 1983-2002, un análisis turístico territorial de las actuaciones llevadas a cabo por la administración pública en la costa valenciana para solucionar los conflictos de inestabilidad en sus playas. El objetivo es evaluar espacialmente y económicamente las actuaciones sobre la ribera del mar, en especial la regeneración de playas, y ver qué papel juega el turismo como causa y a la vez como consecuencia de las mismas. Otras acciones asociadas a la regeneración de playas, como los paseos marítimos, la defensa costera o la adecuación ambiental también serán estudiadas geográficamente.

#### EL MARCO TEÓRICO GLOBAL: LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO.

El turismo es, por definición, una actividad respetuosa con el medio ambiente ya que aprovecha los recursos naturales, no para extraer productos, sino servicios. Por lo tanto, el capital natural, el medio ambiente, será pieza clave indistintamente de si pensamos en

términos de “sostenibilidad débil” o “sostenibilidad fuerte”, es decir, y respectivamente, si pensamos que el capital natural es sustituible por otro tipo de capital (humano, manufacturado) o si realmente los tres son complementarios y existe un capital natural crítico que ha de ser preservado para las generaciones futuras (MAS-BLAZQUEZ, 2004).

En cualquier caso, mantener una situación de manera estable a lo largo del tiempo, que eso es lo que significa etimológicamente “sostener”, será cuánto menos complejo en el subsistema ecológico del litoral donde además de una muy particular termodinámica (conservación de la materia y de la energía; transformación, degradación y entropía), encontramos una presión antrópica extraordinariamente fuerte.

Es por eso que los impactos del turismo en las playas, de manera directa o derivada, no son despreciables y han generado desequilibrios sociales, ambientales y económicos que deberán ser asumidos por la actividad turística, en parte y proporcionalmente, y frente a los que habrá que responder con mecanismos correctores. La gestión ambiental y la planificación estratégica quiere suministrar respuestas a ello siendo uno de los primeros pasos la elaboración de indicadores de sostenibilidad (MORGAN, 1999, CITTIB, 2003). De entre estos uno de los más aplicados en turismo es el modelo PER (Presión-Estado-Respuesta) en el que la frecuentación y saturación de playas se configura como uno de los doce vértices de la brújula de la sostenibilidad en turismo de “sol y playa”. Indicadores que en su formulación<sup>1</sup> quizá deberían atender más a cuestiones relacionadas con el análisis geomorfológico y sus repercusiones con la calidad medioambiental y turística de la playa.

#### LA PLAYA: EL GRAN ICONO INDUCTOR DEL TURISMO LITORAL VALENCIANO

Los casi 1.000 Km<sup>2</sup> de litoral valenciano (ICONA,1990) han pasado en poco más de un siglo de ser un “saltus” desdeñable a convertirse en un “*ecumene*” (BARRACÁN, 1994) objeto de deseo para la terciarizada sociedad del ocio. Esta presión antrópica sobre la costa (PARDO, 1991) ha generado nuevos usos y funciones que han cambiado su primitivo paisaje hasta banalizar y estereotipar su imagen y hacer ilegible su territorio.

En esta extenuación de la costa valenciana, como ya pronosticó uno de los maestros de la geografía mediterránea (ROSSELLÓ, 1969), el turismo juega un papel muy activo:

*“És pressumible que, de turisme, en deu, vint o quaranta anys tot el litoral s'hi tindrà, perquè ho paga, des del Riu de la Sénia fins a la platja del Mojón” (p. 88).*

*“Per ara la febrada i la dèria turística, bé que disparada, no marxa ni de molt d'acord amb les possibilitats” (p. 88).*

*“Una faixa de terra més o menys ampla, per l'especulació del sòl, ha sofert una fabulosa plusvàlua derivada de la “contaminació” turística” (p. 97).*

*“Abans hom creia que el paisatge era la palanca única del turisme i per això exageràvem les nostres dots fins al ditirambe. Però el turista de sol i platja es conforma amb un paisatge “diferent”, a voltes ben lleig, per cert” (p.91).*

<sup>1</sup> El índice de saturación turística (I.S.A.T) =  $It + (2 \times CU) + 7,5 \text{ m}^2 / \text{IDR}$ . En dónde It = % de visitas a las playas realizadas con transporte motorizado; CU = % de franja litoral continua urbanizada en las playas (500 m.); IDR = densidad de usuarios en m<sup>2</sup> de playa disponible en el momento de máxima afluencia (CITTIB,2003)

Así, desde 1960 la implantación territorial turística se caracteriza por ser masiva, rápida, acultural, lineal y heteróclita. El frente costero resultante es una ocupación residencial prácticamente continua y casi cerrada donde la falta de urbanismo y la desidia en la observancia medioambiental, son el denominador común de un proceso que sigue profundizando en el segundo término de la gran paradoja territorial del turismo: conservación/ destrucción.

Esta instrumentación inmobiliaria del desarrollo turístico ha tenido importantes repercusiones en las playas en tanto que ribera del mar (GINER, 1994). Soslayadas como activo medioambiental, cultural (OBIOL, 2000) e instrumento natural para la protección de la costa, han sido vistas mayoritariamente como soporte y escenario turístico. Tanto es así que las playas turísticas, es decir las ya acondicionadas para el disfrute, sólo son una parte de las del país, pero en la práctica han acabado por representar la totalidad de las playas valencianas, e incluso llegar a ser uno de los referentes del actual imaginario autonómico (OBIOL, 2002).

Más que playas tipo islas Praslin y La Digué -Islas Seychelles-, declaradas por National Geographic (1973) las más bellas del planeta, la función turística valenciana exige playas urbanas cualificadas, es decir con condiciones medioambientales de seguridad y salud aptas para los baños de sol y mar, con buena accesibilidad y dotadas de servicios (RUBIO, 2003), lo que las hace casi asimilables a parques periurbanos. La apreciación de su calidad es vista más desde la perspectiva de los consumidores<sup>2</sup> que desde el prisma de su equilibrio y evaluación ambiental (LEATHERMAN, 1997, MORGAN, 1999). Desde 1991 ambas visiones intentan conjugarse a través del Plan de Turismo Litoral de la Generalitat Valenciana, un proyecto en principio diseñado sólo para equipar las playas pero que se ha convertido en un instrumento de gestión permanente de las inversiones en infraestructuras playeras pionero en el ámbito mediterráneo. Dicho plan se complementa con los Planes de Ordenación de Playas y Usos de Temporada que es requisito previo para la implantación de certificaciones de calidad y gestión medioambiental -ISO 9001 y 14001- que en 2002 ostentan las playas de Calp, Dénia, Teulada, El Campello, Guardamar del Segura, Oliva, Canet d'En Berenguer, Gandia y Cullera; esta última además tiene el registro EMAS, de gestión de calidad verificada. En la misma línea de incremento de la calidad, dentro de la campaña "Bandera Azul", el País Valenciano obtuvo en el año 2003 una posición hegemónica en España, 106 banderas (86 a playas, 20 a puertos deportivos), siendo Alicante la provincia española con mayor número (63) de estandartes.

Sin embargo, esta apuesta ambiental parece focalizarse en la estricta playa emergida, pasando a segundo lugar los principales problemas ambientales del área costera valenciana que se derivan de la altísima densidad de población, la encarnizada disputa por el suelo libre, el elevado consumo de agua y la afectación de las infraestructuras portuarias a las corrientes marinas. Frente a un tratamiento esporádico, disperso y local, habría que apostar por un planteamiento global, ese terreno de nadie que trataría de definir todas las consecuencias ambientales, sociales y económicas que puede acarrear cualquier actua-

---

<sup>2</sup> Esta conversión de la playa como un objeto más de la sociedad de consumo ha multiplicado las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) a su disposición, sobre todo webs y webcams. A título de ejemplos de WEB: [www.esplaya.com](http://www.esplaya.com); [www.mma.es/costas/guias\\_playas](http://www.mma.es/costas/guias_playas); [www.dooyoo.es/product/150145.html](http://www.dooyoo.es/product/150145.html); [www.alaplaya.com](http://www.alaplaya.com) (Euskadi); Cámaras Web [www.eda.etsia.upm.es/climatologia/webcams.htm](http://www.eda.etsia.upm.es/climatologia/webcams.htm). Para el País Valenciano: [www.comunitatvalenciana.com](http://www.comunitatvalenciana.com)

ción sobre el litoral<sup>3</sup>. Además de la implantación de un modelo de gestión único e integrado para todo el litoral del país, uno de los principales retos de éste consiste en dejar de utilizar el espacio municipal litoral para hacer lo de siempre, es decir, ocuparlo para la promoción inmobiliaria y, repensándolo, hacer en él cosas nuevas.

Por otra parte, las playas valencianas, tanto para los visitantes como para los residentes, son espacios de asueto, recreación, solarío, comercio, deporte y diversión. La prestación de servicios ocio-turísticos no se entiende sin su concurso como teatro de operaciones por lo que han sido ocupadas, discutidas<sup>4</sup>, comprometidas, modificadas y reorganizadas por una actividad turística que las sitúa como un espacio estratégico y dinamizador. Las playas son así equipamientos productivos ambiental y socioeconómicamente -se calcula que 1 m<sup>2</sup>/playa seca/año produce 12.000 €- (YEPES, 2002), que propician sobre todo un desarrollo de las oportunidades ligadas a la promoción inmobiliaria y al turismo. El producto está ahí: el País Valenciano es el destino turístico líder en España en apartamentos y segundas residencias (2,5 millones/plazas/2002)<sup>5</sup>, hasta el punto de que el 59% de la costa es urbana y el 23% urbanizable (CERDÁ, 2002), dando como resultado una dorsal urbano-turística (sólo queda libre el 18% de frente de mar) claro ejemplo de la dicotomía entre planificación y paisaje. Tal vez por eso, la ley actual de costas (1988) se adaptó de modo pragmático a la instrumentación inmobiliaria del desarrollo turístico y no al revés. Contemporizó con la relación que el turismo residencial costero mantiene con el planeamiento urbanístico, no homologando los planeamientos urbanísticos de los municipios litorales, ni apostando tampoco decidida y sistemáticamente por la reversibilidad del equilibrio medioambiental en la costa ante las agresiones sufridas.

#### REGRESIÓN COSTERA Y TURISMO: UNA MANIFIESTA INTERRELACIÓN

Los procesos geomorfológicos de la costa valenciana se relacionan básicamente con la deriva litoral, una corriente paralela a la costa que transporta los sedimentos a los largo de ella y a profundidades muy reducidas. El 90% de los áridos formadores de playa circulan entre la orilla y la batimétrica - 6 m. Bien alimentada antaño con sedimentos marinos y terrestres, encontraba en su trayectoria N-S, poco más que las barreras orográficas contribuyendo a estabilizar las playas de manera natural. Sin embargo, con el siglo XX los numerosos obstáculos, a menudo ligados a la función turística, han creado efectos barrera que hacen precipitar acumulaciones de arena a barlomar, mientras que a sotamar la privación de arena hace multiplicar la acción abrasiva del oleaje marcando hacia el S ten-

<sup>3</sup> La Directiva 2001/42/CE de 21 de julio, conocida como *Directiva de Evaluación Ambiental Estratégica*, aprobada por el Parlamento Europeo y la Comisión, apunta en este sentido y será exigible a todos los estados miembros de la UE a partir del año 2006. Mientras, se está llevando a cabo el proyecto ENPLAN -Evaluación Ambiental de Planes y Programas-, en el que participan, junto a numerosas regiones italianas, todas las regiones mediterráneas españolas -Cataluña, Murcia, Islas Baleares y Andalucía-, menos el País Valenciano.

<sup>4</sup> La pertenencia territorial de determinados tramos de litoral y playas, con el trasfondo del negocio turístico, enfrenta a diferentes municipios. Por ejemplo, El Verger y Els Poblets solicitan a Dénia respectivamente la anexión de las playas de l'Almadrava y Les Deveses. Ya es histórica la reclamación de Benidorm a Finestrat respecto de su cala. En ocasiones es el distrito marítimo el que pretende la segregación municipal: Moraira respecto de Teulada.

<sup>5</sup> Entre 1992-2000 en el Arco Mediterráneo Español, el *Sunbelt* europeo, se han contruido más de 1,2 millones de nuevas viviendas residenciales. En España, si relacionamos mayor número de viviendas visadas con la población censada (1991), 6 de cada 10 municipios están situados en el litoral mediterráneo (1ª Torrevieja, 2º Guardamar del Segura, 3ª Salou) y de los 55 municipios primeros 38 son litorales (VERA-OLCINA, 2002).

dencias erosivas. Se entiende que la erosión costera en muchas de nuestras costas es una consecuencia exclusiva (SANJAUME, 1998) de las alteraciones que las actividades humanas han producido en el sistema litoral.

El informe *Erosión* (2004) de la Comisión Europea abunda en ello al señalar que el 20% de todas las costas europeas están afectadas por la erosión y que el principal factor de deterioro es la actividad humana, especialmente las inversiones industriales y el turismo, aunque también influyen las causas naturales. Erosión que pone en peligro la seguridad de los 70 millones de personas que viven a 100 m o menos de la línea de costa, y el equilibrio ecológico de 132.300 Km de costa europea. El informe señala asimismo que cada año las playas se reducen entre 0,50 - 2 metros aunque en algunos casos la erosión llega a 15 metros. Para España la erosión afecta al 11,5% de su costa, siendo el País Valenciano una de las regiones expuestas a grados elevados de erosión.

El ejecutivo comunitario recomienda cumplir con las directivas marco del agua y de los hábitats naturales, especialmente respetar los sedimentos necesarios para mantener el equilibrio natural de las zonas costeras (cada año se produce un déficit de 100 mill/Tm/ríos); evaluar costes y riesgos de la erosión para poder planificar mejor las inversiones y promocionar acciones correctivas; y reforzar las bases de datos para cada región con el fin de establecer un código de buenas prácticas.

Un ejemplo de estos desequilibrios y déficits sedimentarios citados se observa en el municipio de Castellón de la Plana a resultas de su puerto comercial. Se calcula que los aportes sedimentarios medios a sus playas han descendido entre los años 1950-2000 de 100.000 m<sup>3</sup>/año a 60-80.000 m<sup>3</sup>/año (HIDTMA, 2002). De éstos, unos 40.000 se acumulan al norte, playa del Pinar, unos 20-40.000 rebasan el dique de levante del puerto de los que 20-30.000 se depositan en su bocana y sólo 10.000 m<sup>3</sup>/año siguen en dirección sur, incorporándose a la corriente litoral en forma de material fino remanente de fondo no apto para la formación de perfiles activos de playas. Efectivamente, al sur del puerto, la playa del Serrallo, la primera en valorarse vacacionalmente de la capital, ha desaparecido completamente. Para el periodo indicado sus playas habrían perdido como mínimo 1,5 millones/m<sup>3</sup>/arena.

A diferente escala, otros estudios indican que para el tramo Benicàssim-Dénia entre 1950-1980 la línea de costa ha retrocedido una media de 4 metros (ROSELLÓ, 1986), y que en el tramo puerto de Borriana-puerto de Valencia desde 1980 las playas han perdido hasta 250 metros de orilla (COSTA, 2001). En suma, el 58% de las playas del país se encuentran en regresión, de ellas el 14% en una situación grave (VERA-IVARS, 2002), por lo que la erosión de las playas valencianas es una de las mayores del mediterráneo occidental.

Así pues, cuando las playas se han transformado para la sociedad en los espacios de mayor valor de la costa empiezan a desaparecer siendo continuamente necesarias actuaciones de regeneración para presentarlas más o menos artificialmente a la función turística convencional. Para ello las presiones son importantes, entre ellas y de modo muy destacado, las del avance inmobiliario-turístico que concibe las playas como una infraestructura ligada estrechamente a sus promociones. En los últimos años, no obstante, ante ellas, y como respuesta a su fragilidad, se han alzado voces puntuales sobre la perentoriedad de que las playas valencianas se adapten a algunos de los principios básicos de la evaluación medioambiental: gestión sostenible, internalización de costes, no extraer más recursos del medio de los que este puede reemplazar y quien contamina paga ¿Cumplen o pueden cumplir hoy las playas valencianas en su relación con el turismo estos principios?

## ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE LAS ACTUACIONES COSTERAS

Según la vigente ley de costas en España la ribera del mar padece fenómenos de destrucción y privatización, por lo que *“la degradación y erosión costera es uno de los problemas ambientales más graves del litoral cuya calidad sostiene uno de los sectores económicos con más incidencia en el PIB ([www.nmma.es](http://www.nmma.es))*. El turismo es así, aunque sin citarlo, el sector productivo más perjudicado por la inestabilidad costera y, por consiguiente, el principal destinatario de las iniciativas ligadas a la lucha contra la erosión, a la mejora de la calidad de vida y medioambiental y a la dotación de infraestructuras.

Entre 1983-2002, para el País Valenciano se realizaron 287 actuaciones que se presupuestaron en 170 millones/€, con una media de 15 actuaciones/año y 0,6 millones/€/actuación (cuadro 1). En dicho periodo de tiempo las actuaciones han afectado a 215.093 metros, es decir, las han conocido 8 de cada 10 metros de playa y prácticamente la mitad -46%- de la longitud de costa de la región. Castellón destaca en actuaciones de defensa y regeneración, Valencia en las de acondicionamiento ambiental y urbanización y Alicante en paseos marítimos y también en regeneración de playas.

Cuadro 1. Actuaciones y presupuestos en la costa del País Valenciano. 1983-2002.

| ACTUACIÓN                   | Presupuestos | NºA | CASTELLÓN  | VALENCIA   | ALICANTE   | C* V* A*  |
|-----------------------------|--------------|-----|------------|------------|------------|-----------|
| <b>REGENERACIÓN PLAYA</b>   | 67.481.417   | 107 | 34.794.418 | 12.822.768 | 19.864.230 | 43 34 30  |
| <b>PASEOS MARÍTIMOS</b>     | 67.809.681.  | 60  | 17.332.605 | 15.207.228 | 35.293.887 | 11 26 24  |
| <b>ESPIGONES</b>            | 13.909.192.  | 54  | 4.891.390  | 3.516.155  | 5.501.647  | 29 10 15  |
| <b>URBANIZACIÓN</b>         | 10.802.618.  | 16  | 485.355    | 7.558.208  | 2.759.053  | 3 9 4     |
| <b>DUNAS</b>                | 3.601.218    | 9   | 354.065    | 3.205.088  | 42.064     | 2 6 1     |
| <b>DEFENSA LONGITUDINAL</b> | 3.291.540.   | 28  | 2.720.012  | 461.237    | 110.289    | 17 9 2    |
| <b>DIQUES EXENTOS</b>       | 2.695.130    | 13  | 1.450.601  | 430.339    | 814.190    | 7 2 4     |
| <b>TOTAL</b>                | 169.626.860  | 287 | 62.028.450 | 43.201.023 | 59.169.096 | 112 96 80 |

PRES. = Presupuestos de las actuaciones (En €.)

Nº A= Número de actuaciones

C\*,V\*,A\*= Número de actuaciones por provincias.

Fuente: Actuaciones Costa Valenciana (ACV). Consejería Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (COPUT). Elaboración propia.

### *La regeneración de playas, ¿un mal menor necesario? Métodos, materiales y causas*

Las actuaciones de regeneración han evolucionado desde métodos duros y cerrados a otros más blandos y dinámicos, siempre preferibles. Con el objetivo de solucionar la erosión y la falta de arena, los primeros implican una fuerte alteración ambiental y paisajística (escolleras, diques, espigones), mientras que los segundos introducen mecanismos compensatorios de realimentación artificial (aportaciones terrestres, succiones marinas, trasvase entre playas) o natural (fijación dunar, recuperación ambiental). Hoy las prácticas incluyen actuaciones combinadas de ambos planteamientos. Propiamente la sola regeneración artificial varía desde métodos de simple vertido sobre el estrán emergi-

Cuadro 2. Regeneración de playas en el País Valenciano 1983-2002.

|                 | Longitud (m) | Ancho (m) | Volumen m <sup>3</sup> | Materiales* | Presupuesto € | Nº Actuación |
|-----------------|--------------|-----------|------------------------|-------------|---------------|--------------|
| VINARÒS         | 1.650        | 22        | 253.099                | A           | 1.260.923     | 4            |
| BEN ICARLÓ      | 299          | 30        | 43.036                 | A           | 115.995       | 1            |
| PENÍSCOLA       | 4.182        | 88        | 1.838.660              | A           | 16.712.728    | 2            |
| ALCALÀ XIVERT   | 270          | 10        | 3.000                  | A           | 11.982        | 1            |
| TORREBLANCA     | 200          | 47        | 1.330                  | A           | 9.616         | 1            |
| ORPESA          | 600          | -         | 3.765                  | A           | 31.498        | 1            |
| BENICÀSSIM      | 14.885       | 30        | 1.247.801              | A           | 5.199.758     | 11           |
| ALMASSORA       | 5.210        | 35        | 550.979                | A+G+C       | 2.388.015     | 4            |
| BORRIANA        | 950          | 100       | 65.242                 | A           | 1.230.272     | 2            |
| NULES           | 2.764        | 30        | 384.658                | G           | 3.214.248     | 3            |
| MONCOFA         | 6.830        | 26        | 524.851                | G           | 2.280.416     | 5            |
| XILXES          | 4.089        | 23        | 440.401                | G           | 1.984.900     | 7            |
| ALMENARA        | 95           | 24        | 28.764                 | G           | 354.065       | 1            |
| SAGUNT          | 12.440       | 33        | 544.687                | A           | 2.696.652     | 10           |
| EL PUIG         | 738          | -         | 39.985                 | A           | 242.110,      | 2            |
| LA POBLA FAR.   | 510          | 40        | 30.235                 | A           | 96.880        | 2            |
| MELIANA         | 1.400        | 35        | 117.482                | A           | 1.668.555     | 3            |
| VALÈNCIA        | 5.915        | 33        | 1.021.656              | A           | 3.284.633     | 5            |
| SUECA           | 920.         | 67        | 39.141                 | A           | 153.822       | 2            |
| CULLERA         | 3.332        | 46        | 190.859                | A+C         | 2.014.179     | 6            |
| TAVERNES V.     | 700          | 40        | 39.335                 | A           | 185.352       | 3            |
| GANDIA          | 4.725        | 60        | 1.172.138              | A           | 2.123.388     | 1            |
| BELLREGUARD     | 740          | -         | 20.000                 | A           | 66.398        | 1            |
| OLIVA           | 465          | 30        | 11.549                 | A           | 109.006       | 1            |
| DÈNIA           | 6.367        | 52        | 867.463                | A+C         | 1.919.784     | 7            |
| TEULADA         | 140          | 35        | 18.407                 | A           | 113.058       | 1            |
| BENISSA         | 350          | 33        | 26.430                 | A           | 187.642       | 2            |
| CALP            | 1.400        | 70        | 228.419                | A           | 616.992       | 1            |
| ALTEA           | 510          | 25        | 122.560                | G           | 653.468       | 1            |
| LA VILA JOIOSA  | 1.110        | 40        | 373.077                | A           | 1.791.016     | 1            |
| EL CAMPELLO     | 5.550        | 78        | 1.429.593              | A+G         | 6.582.984     | 3            |
| ALACANT         | 5.100        | 72        | 1.086.875              | A           | 10.634.438    | 3            |
| STA.POLA        | 3.427        | 48        | 468.848                | A           | 1.239.791     | 2            |
| GUARDAMAR S.    | 3.050        | 43        | 195.953                | A           | 458.220       | 2            |
| TORREVIEJA      | 2.600        | 29        | 52.248                 | A           | 399.791       | 5            |
| ORIHUELA        | 1.014        | 34        | 33.195                 | A+G         | 239.149       | 3            |
| EL PILAR H.     | 385          | 30        | 4.450                  | A           | 31.317        | 1            |
| PAIS VALENCIANO | 105.339      | 3.156     | 13.596.921             |             | 67.481.417    | 112          |

Fuente: A.C.V. Elaboración propia. \* A= Arenas; B= Gravas; C= Cantos.

do, dejando que el oleaje lo redistribuya, hasta los que el depósito se realiza a lo largo del perfil, emergido y sumergido, intentando conseguir su reconstrucción en equilibrio. Estos últimos, mucho más complejos y caros, confieren mayor durabilidad a la regeneración y a largo plazo tiene costes ambientales y económicos menores que el del vertido indiscriminado.

El estricto capítulo de regeneración artificial de playas (cuadro 2) ha sido en el conjunto del País Valenciano la acción más importante en longitud de costa afectada (105,3 Km), municipios implicados (64%), volumen de materiales movilizados (13,5 millones / m<sup>3</sup>) y actuaciones (37% del total). En nuestro contexto de estudio, de cada 100 ptas. utilizadas en la costa del país 39,7 se han dirigido a esta actuación que persigue crear superficies de playa multifunción, priorizando la turística. La anchura media de las regeneraciones asciende a 93 m, siendo mucho mayor la de arenas (104 m) que la de gravas (26 m). Benicàssim (ver fotografía 5) es el municipio con mayor longitud (14%) de regeneración, aunque Peníscola el de mayor inversión (25%), anchura de playa (140 m) y mayor aporte de material (13,5%) seguida por El Campello.

La costa de Castellón es la que ha conocido más regeneraciones de playas en longitud (40%), total de aportes (40%) y presupuestos (51%), lo que certifica que la magnitud de su regresión es una de las mayores de España. También destaca en aportes mixtos (85%) y gravas (92%). Lo contrario sucede en la costa entrecortada de Alicante que, al sur del golfo de Valencia, presenta las menores longitudes de playa regeneradas (29%), aunque encabeza los aportes artificiales de arena (43%), especialmente marina (63%), como reflejo de su intensa puesta en valor residencial y ocio-turístico.

En volumen, las arenas son el material aportado (cuadro 3) más importante (85%). Tienen procedencia muy cercana y naturaleza diversa -marina (52%), mixta (22%), terrestre (15%), de playa (8%)-. Las áreas suministradoras de arenas son los bancos submarinos entre Dénia-cabo de Sant Antoni; Urbanova-cabo de Santa Pola; Piles-río Bullent; E. de la isla de Tabarca y tramo Canet d'en Berenguer-Puerto de Valencia. Los vertidos terrestres proceden de los ríos Millars, Xúquer, Algar, rambla de la Viuda y rambla Cartagena o de machaqueo de canteras. Finalmente las playas progresivas ligadas al norte de los grandes puertos contribuyen al relleno de las vecinas (Castellón a Benicàssim, Xeraco a Tavernes de Valldigna, Guardamar a Torre Vieja), u otras del mismo municipio (Sagunt, Valencia, Sueca, Cullera, Dénia, Torre Vieja). En ocasiones la arena procede de dunas como las de Guardamar o bocanas de puertos en los casos de Borriana, Peníscola o Benicarló (vertido frente al Parador Nacional). La arena es material exclusivo en el 77% de las regeneraciones, ligadas todas ellas a destinos turísticos, mientras que las gravas lo son en el 11% de las actuaciones, especialmente en el tramo puertos de Castelló-Sagunt. Dos buenos ejemplos de regeneración son las playas de Sant Joan-Muchavista (Alicante/El Campello) y la platja Nord (Peníscola) (ver fotografías 1 y 2). En ambas se vertieron respectivamente 2 Hm<sup>3</sup> de arenas procedentes en el primer caso del antelitoral de la Serra Gelada, entre illa Mitjana-punta de l'Albir, y en el segundo de procedencias natural-machaqueo después de barajarse importaciones desde Mallorca o de obtenerla de canteras en la serra d'Irta.

La asiduidad y los grandes volúmenes que se manejan han alertado de que la arena es un recurso agotable que es indispensable gestionar (PEÑA, 2002). La identificación de bancos y el reciclaje y trasvase de arenas son algunas técnicas de trabajo que además deben cuidar las áreas de extracción/destino (respeto a las praderas de fanerógamas, a la pesca de bajura, a los pecios de valor arqueológico...). Las opciones más avanzadas abo-



La flecha señala un punto de referencia.

Foto 1. Peníscola. Año 1995. Carretera CV-141. Antes de la regeneración de playa. Perspectiva S-N.

[10]

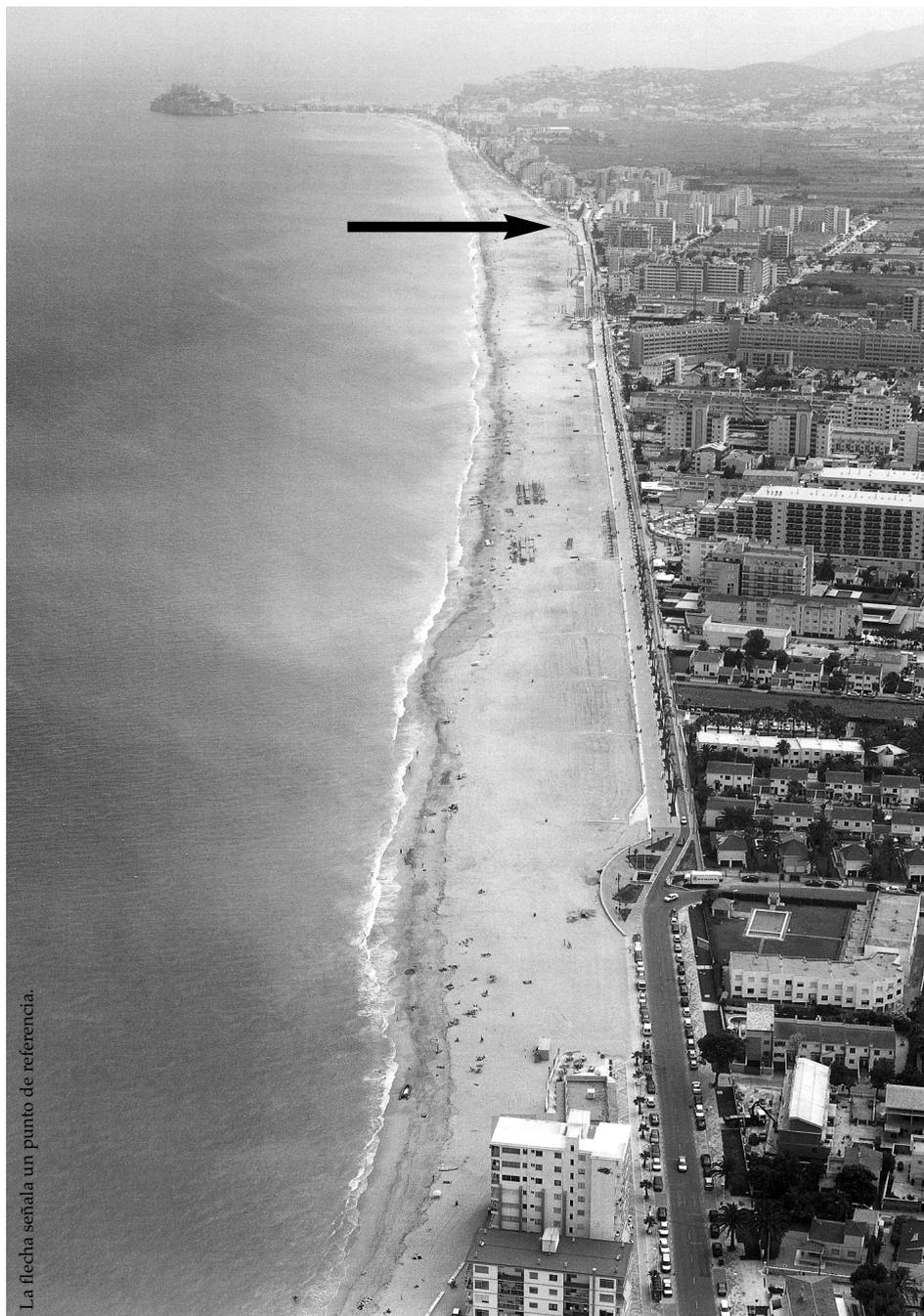


Foto 2. Peníscola. Año 2002. Carretera CV-141. Después de la regeneración. Perspectiva N-S.

gan porque las instalaciones portuarias construyan sus propios "by-pass" que permitan el paso natural de la arena, al menos en las ambiciosas ampliaciones, y a que los puertos, en todo o en parte, sufraguen los servicios de dragado/trasvase/reposición, bien con barcos dragas, bien a partir de grandes zanjas (350 m x 100 m x 3/6 m) en las playas de levante cuya arena se depositaría en las de poniente. Con todo, y para hacernos una idea del elevado consumo de áridos empleados en los procesos de regeneración podríamos establecer analogías con otros sectores. Piénsese, por ejemplo, que el consumo medio anual de arenas de las playas de la región es de 576.881 m<sup>3</sup>, es decir una cifra que serviría para fabricar 3,8 millones/Tm/año de hormigón fresco, o si se prefiere, con el consumo medio anual de arenas de las playas de Alicante podrían construirse 9.811 pisos/100 m<sup>2</sup>/año, o en Castellón su consumo medio anual de gravas en playas podría servir como balasto para construir 14 Km de doble vía ferroviaria al año.

El tipo de los materiales a depositar en la regeneración es un tema conflictivo desde la perspectiva turística. En playas de cantos/gravas la estabilización aconseja seguir aportando tamaños gruesos, pero la presión turística condiciona para depositar arenas finas (> 0,5 mm), con lo cual el diámetro de los materiales tenderá a ser inversamente proporcional al uso ocio-turístico de las playas. En esta dinámica muchas de ellas han hecho desaparecer los cantos y se han transformado en playas de arena (Vinaròs, Torreblanca, la Pobla de Farnals, Orpesa..), y aunque algunos destinos avanzados empiezan a optar por mantener las características genuinas de las playas -l'Almadraba-Dénia-; els Terrers-Benicàssim<sup>6</sup>, en otros emergentes, Moncofa<sup>7</sup> todavía se sigue aspirando a la arena fina .

Por otra parte, la regeneración de playas ha sido entendida también como un ganar terreno al mar para renovar espacios urbanos. Como veremos después al tratar los paseos marítimos valencianos, las playas urbanas de ciudades grandes (Barcelona<sup>8</sup>, Almería -playa. de Las Olas-, Las Palmas -playa de Las Canteras-, Tarragona<sup>9</sup>..). o medianas -S'Agaró, Roses, Nerja, Baiona, Deva...- han sido instrumentos para mejorar el urbanismo y el posicionamiento turístico, revitalizar áreas deterioradas, aportar mayor calidad de vida, incorporar nuevos equipamientos y, consiguientemente, revalorizar suelo. Los casos indicados apuntan a que las playas nuevas o regeneradas triplican el valor de las viviendas colindantes.

<sup>6</sup> El proyecto de regeneración de esta playa (TIAM, 2000) opta por cantos redondeados de pequeño tamaño (10-50 mm), de origen fluvial que, ante la arena, presenta ventajas de costes económicos, menor impacto sobre la flora y fauna submarina, contiene mejor la erosión y el retroceso y, en el destino, mantiene la unidad fisiográfica de acantilados bajos, contribuyendo a diversificar por otra parte la morfología de playas.

<sup>7</sup> Con el objetivo de "mejorar el aspecto, la calidad y obtener una superficie perfecta para atraer al mayor número de turistas posible en Semana Santa y verano", se van a triturar a lo largo de 6 Km los guijarros característicos para convertirlos en arena a mezclar con otras traídas desde Borriana o Castelló. Se trabajará 14 horas/día y se darán dos pasadas en la primera línea de playa. (Diario Levante, 14-III-2003).

<sup>8</sup> El programa "Barcelona abierta al Mar" recuperó la fachada marítima entre la Barceloneta y la desembocadura del río Besòs (5 Km). Entre otras actuaciones (paseo marítimo...) la regeneración suponía 18 ha de nuevas playas -180.000 m<sup>2</sup>- (playa de la Barceloneta, p. del Somorrostro, p. de la Nova Icària, p. del Bogatell, p. de la Mar Bella) para albergar 2 millones/bañistas que reposarían sobre 1,4 millones/m<sup>3</sup> de arena submarina (0,4 mm) procedente del Maresme. Algunos autores (NÓVOA, 2002) señalan que los modelos de creación de la playa de Flamengo y los de ampliación de las de Botafogo y Copacabana (Río de Janeiro) inspiraron las actuaciones de la ciudad condal.

<sup>9</sup> La remodelación del frente marítimo de Tarragona (115 millones/€) comportará, entre otras actuaciones (paseo marítimo...) la rehabilitación de playas, especialmente la del Miracle. Desde ella, se podrá acceder, a través de una escalinata al anfiteatro romano y también al Balcó del Mediterrani. A los efectos de la geografía del turismo, es de interés la habilitación de una pequeña isla artificial que servirá de plataforma para los bañistas y soporte para la iluminación de la fachada marítima.

En este proceso de ganar terreno al mar y de multiplicar el valor del suelo más o menos inmediato, los puertos deportivos -ver fotografía 6- también contribuyen de modo apreciable (ESTEBAN, 2001). En número de 58 y con 17.569 amarres en todo el País Valenciano (Alicante: 65%, Valencia: 25%, Castellón: 10%; año 2002), se calcula que ocupan 956.049 m<sup>2</sup>. Estas instalaciones náuticas, de origen ocio-turístico, generan importantes agresiones paisajísticas en la línea de costa amén de los consabidos desequilibrios y problemáticas medioambientales (acumulación/regresión de arena, contaminaciones...).

Con una alta densidad portuaria, un puerto cada 8,1 Km de costa, la designación de Valencia (26 de noviembre de 2003) como sede de la celebración de la Copa del América en 2007<sup>10</sup> ha acelerado el Plan de Puertos (653 millones/€ y 5.000 nuevos amarres) que, además de ampliar y reordenar los existentes, creará otros tres nuevos puertos deportivos de concesión privada en Santa Pola, El Campello y Peníscola. El evento puede significar, en nuestro contexto, un poderoso motivo para seguir densificando y ocupando los escasos tramos de costa que todavía quedan sin cemento y desde luego un reto para mejorar una gestión del litoral muy condicionada por el negocio privado, la dispersión de instalaciones y las dificultades para aplicar políticas globales más respetuosas con el medio ambiente.

En nuestro periodo de estudio, los temporales, por recurrentes (marzo de 1995, 1998; octubre de 1981, 1982, 1990, 1991, 1997; noviembre de 1987, 1988, 1997, 2001; diciembre de 1980), son una de las causas que obligan a realizar mayor número de regeneraciones de playas. En el temporal de 2001, *el mar sacó sus escrituras* (BURRIEL, 2001) y recordó que la construcción en la costa valenciana ha sido ajena a las necesidades ambientales del territorio y que su alta manipulación agrava la afección de la meteorología adversa. La ocupación turística se ha acercado demasiado a la playa atraída por el elevado precio y simbología de la primera línea, olvidándose de que la cota de inundación marina en el litoral valenciano se sitúa en torno a +/- 2 m y que la costa, al ser la posición momentánea de la orilla, debe estar en equilibrio marítimo-terrestre (PARDO-SANJAUME, 2001).

El temporal marino de 2001, comparable en potencia al de otoño de 1966, engulló prácticamente la costa valenciana con unos daños oficiales de 7.390 millones/ptas<sup>11</sup> -playas y paseos marítimos (41%), infraestructura turística (30%) y puertos (29%)-, y reabrió la controversia en torno al sentido de la regeneración de playas. La mirada crítica señala

---

<sup>10</sup> Conocida como la "fórmula uno" de la vela, esta competición para multimillonarios que comenzó en 1851 y con última edición en Auckland, se celebrará por primera vez en Europa. La empresa *America's Cup Management*, que detenta los derechos del evento por los que percibirá 60 Millones/€, ha visto las buenas condiciones de la costa valenciana como campo de regatas así como la posibilidad de obtener suculentos beneficios invirtiendo en Valencia. El acontecimiento debe servir para abrir la ciudad al mar, renovar la fachada marítima, en especial la dársena interior del puerto y la llegada del río al mar, y para impulsar tanto las grandes infraestructuras pendientes que siguen siendo la gran debilidad de la ciudad como la proyección internacional de Valencia en tanto que metropoli mediterránea con vocación europea y destino turístico con marchamo de calidad. Para el conjunto del País Valenciano, el horizonte del 2007 debería servir para mejorar cualitativamente el producto turístico de sol y playa y abandonar las estrategias de crecer cuantitativamente.

<sup>11</sup> Otras instancias evaluaron sólo en la provincia de Castellón 5.280 millones/ptas ascendiendo las pérdidas regionales a 12.000 millones/ptas (Diario Levante 12-XI-2001). Los daños más importantes fueron: desaparición de arena y playas (Gandia, Pinedo, Orpesa, Peníscola, Moncofa, Almenara, Nules...); desalojo de hoteles (Peníscola), apartamentos (el Perellonet), casas (Almenara) y camping (Nules, Cabanes); cortes de carreteras (Sagunt-Canet; Dénia -CV.765; Valencia, CN 221, Benicarló-Peníscola CV 141); inundaciones (Valencia, Sueca; Canet -hasta 0,5 Km de la costa-, Moncofa -hasta 3ª línea/ 5 manzanas-, Gandia, Peníscola...); destrozos en paseos marítimos (Oliva, Sueca, Valencia, Vinaròs, Peníscola, Moncofa...) y puertos comerciales (Benicarló, Castelló) y deportivos.

Cuadro 3. Materiales aportados a las playas (arenas y gravas).

|             | Longitud (m) | Aportes (Total m <sup>3</sup> ) | Sólo arena (m <sup>3</sup> ) | Arena marina | Arena playa | Arena mixta | gravas (m <sup>3</sup> ) |
|-------------|--------------|---------------------------------|------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------|
| <b>CST</b>  | 42.024       | 5.385.586                       | 3.889.969                    | 526.185      | 256.322     | 2.513.309   | 1.681.364                |
| <b>VLC</b>  | 32.322       | 3.303.817                       | 3.303.817                    | 2.079.713    | 689.769     | 362.549     | --                       |
| <b>ALC</b>  | 30.993       | 4.907.518                       | 4.905.558                    | 4.408.794    | 61.817      | --          | 136.380                  |
| <b>P.V.</b> | 105.339      | 13.596.921                      | 11.537.614                   | 7.014.692    | 1.113.814   | 2.998.418   | 1.817.744                |

Fuente: ACV. COPUT. Elaboración propia.

que éstas, además de su alta factura e impacto ambiental y de su baja perdurabilidad en el tiempo, agravan las inundaciones en primera línea, muchas se realizan bajo el paraguas de "obra de emergencia" para soslayar la preceptiva evaluación de impacto ambiental<sup>12</sup> y, sobre todo que, al actuar sobre los efectos provocados y no sobre las causas, no solucionan los problemas estructurales que causan la volatilización de las playas.

Por el contrario otros ámbitos indican que la regeneración es la factura que la sociedad del ocio asume por la desfiguración de la costa y que si se quieren playas como equipamientos habrá que interiorizar sus costes de mantenimiento. Costes que, sin embargo, se calcula que tienen una tasa de retorno de 700, es decir, una de las rentabilidades más altas para cualquier infraestructura pública (HOUSTON, 1996). En conjunto, y por poner ejemplos comparativos, los procesos globales de regeneración de playas cuestan una media de 8,5 millones/€ /año para el conjunto del País Valenciano, prácticamente el mismo presupuesto que dedican las respectivas Diputaciones provinciales para su red de carreteras en el año 2002.

Esta continua y elevada factura (España: año 2003, 107 millones/€, 60% presupuesto Dirección General de Costas) ha abierto el debate sobre la privatización de la regeneración de playas y su mantenimiento. Una de las propuestas que se manejan en el contexto de las concesiones de obras públicas, es que las empresas que opten a dichas obras obtendrían como contraprestación una concesión a largo plazo de la explotación de los servicios a instalar en las playas, eximiéndolas además de pagar el canon de ocupación del dominio público (8%). La idea parece tener dos debilidades. La primera es que todavía el deslinde del DPMT está incompleto pues en 1997 en el País Valenciano faltaba todavía el 57% su superficie (TORRES, 2001). La segunda que el incentivo ofrecido a los concesionarios parece desproporcionado en tiempo a la tarea de regenerar que es coyuntural.

#### *Paseos marítimos. Entre el urbanismo y la urbanización*

Más allá de si el "Promenade des Anglais" de Niza fue el primer paseo marítimo o de si el desarrollo turístico español acuñó la designación (ROSSELLÓ, 1988), lo cierto es que el vial encarna el espíritu transitivo y fronterizo de la ribera del mar al querer recuperar los valores éticos y estéticos del mar. En su evolución han pasado de ser un simple acabamiento de urbanización, -todavía muchos se quedan aquí-, a plantearse como un instrumento para resolver problemáticas de urbanismo turístico asociadas al frente de mar. Su

<sup>12</sup> La Comisión Europea en 2003 denunció que en la provincia de Alicante (Dénia, Serra Gelada...) algunas extracciones de arena y regeneraciones de playa se habían hecho en Lugares de Interés Comunitario (L.I.C.)-Red Natura 2000, incumplíndose (Directiva 92/43/CEE, art. 6.3.) el precepto legal de conservarse y, en su caso, de realizar estudios de impacto ambiental.

Cuadro 4. Paseos marítimos. Características.

|             | Longitud<br>(m) | Ancho<br>(m) | Actuación |       | Superficie<br>(m <sup>2</sup> ) | Presupuesto<br>(€) | Nº Mu-<br>nicipios |
|-------------|-----------------|--------------|-----------|-------|---------------------------------|--------------------|--------------------|
|             |                 |              | Urb.      | Nat.  |                                 |                    |                    |
| <b>CST</b>  | 13.247          | 12,7         | 73 %      | 6 %   | 178.909                         | 17.332.606         | 8                  |
| <b>VLC</b>  | 13.831          | 13,4         | 41 %      | 24 %  | 221.238                         | 15.207.228         | 11                 |
| <b>ALC</b>  | 18.369          | 12,9         | 81 %      | 0,5%  | 162.807                         | 35.293.888         | 15                 |
| <b>P.V.</b> | 45.447          | 13,1         | 65 %      | 10,1% | 562.954                         | 67.809.681         | 34                 |

Fuente: ACV. COPUT. Elaboración propia.

función básica es triple: favorecer la integración con la trama urbana hilvanando el conjunto de espacios exteriores, convertir la fachada litoral en símbolo para caracterizar el destino aportando especificidad y apoyar las actividades importantes de la vida urbano-turística potenciando el desarrollo de las relaciones ciudadanas.

En el País Valenciano (cuadros 4 y 5) son la primera actuación en presupuesto (40%), liderazgo que se repite en la costa de Valencia (35%) y sobre todo en la de Alicante (60%). El precio medio por actuación de paseo marítimo es de 1,1 millones/€, el más elevado de todas las acciones emprendidas, siguiéndole las de urbanización, 0,6 millones/€. Más aún, su precio medio por Km asciende a 1,49 millones/€ una cifra realmente elevada comparable al de la construcción de 1 Km de carretera convencional en topografía adversa. Estas cifras abundan en la controversia sobre si frenan la expansión urbanística o la estimulan. El caso valenciano apunta a que funcionan en muchos casos como espoleta de futuras promociones inmobiliarias<sup>13</sup>.

En una costa como la valenciana sin trama urbana planificada ni equipamientos en el frente de mar, los paseos se comportan como actuaciones de protección del litoral, límite del territorio urbanizado y garantía de acceso al litoral y al uso público del mismo. En cualquier caso, una pieza más e importante de la escenografía de las playas. La tipología es amplia (TRAPERO, 2002) pero la más frecuente es la mixta que aúna zona peatonal, carril bici, calzada para vehículos y aparcamientos, instalaciones de ocio (restaurantes, terrazas, quioscos, oficinas turísticas...), jardinería e infraestructura (saneamiento, accesos) y superestructura (alumbrado, mobiliario, paneles de señales).

Si hasta 1976 había 42 Km de costa *como* paseo marítimo (ROSSELLÓ, 1986), a ellos se añaden ahora 45,4 Km más con una anchura media de 13 m. En conjunto, el 32% de la superficie de playas del país soportan paseos marítimos. Las actuaciones presentan un marcado carácter urbano, en exclusiva (70%) o de modo integrado (10%), siendo las naturales sólo el 10%; en acabado el 32% de las actuaciones son de lujo. Las acciones netamente urbanas destacan en Alicante, donde se ha construido el 41% de la superficie regional de paseos invirtiendo el 52% del presupuesto global de este epígrafe. Con ellos se intentan solucionar algunos de los problemas turístico-residenciales que afectan al frente de mar: denso tráfico rodado en primera línea (Torrevieja, Benicàssim), implantación de carril bici (Benicàssim, Altea, Santa Pola, Elx), construcción de aparcamientos (Sant Joan/Ala-

<sup>13</sup> Un ejemplo puede ser el de Almenara. La construcción del paseo marítimo en la playa de Casablanca se aprobó en 1986, si bien la promulgación de la LC/1988 derivó en pleitos que han terminado con el derribo de 19 casas que se encontraban en DPMT y con la vía libre para empezar el paseo (1,8 millones/€ de presupuesto). Las actuaciones "van a permitir la regeneración de la zona y su desarrollo urbanístico para impulsar los atractivos turísticos del municipio". Las actuaciones contempladas son 730.000 m<sup>2</sup> urbanizables que albergarán 3.500 viviendas nuevas y entre 17-20.000 personas, todo ello en un plazo de construcción de 4 años (Diario Levante, 6-III-2003).

Cuadro 5. Paseos marítimos en el País Valenciano. 1983-2002.

|                    | Longitud<br>(m) | ACA   | Ancho<br>(m) | Actuación | Superficie<br>(m <sup>2</sup> ) | Presupuesto<br>(€) |
|--------------------|-----------------|-------|--------------|-----------|---------------------------------|--------------------|
| VINARÓS            | 300             | M     | 37           | U         | 11.100                          | 829.064            |
| PENÍSCOLA          | 3.169           | M     | 13           | U         | 42.000                          | 9.924.970          |
| ALCALÀ X.          | 550             | M     | 8            | U         | 5.981                           | 376.016            |
| CABANES            | 288             | M     | 4            | N         | 1.142                           | 226.303            |
| ORPESA             | 1.383           | M     | 20/3         | U/N       | 19.877                          | 1.548.068          |
| BENICÀSSIM         | 5.080           | M     | 21           | U         | 62.660                          | 2.631.821          |
| MONCOFA            | 1.015           | M     | 7            | I         | 7.485                           | 897.788            |
| XILXES             | 1.482           | M     | 16           | I         | 28.664                          | 1.274.215          |
| CANET B.           | 1.431           | M     | 30/16        | U,I       | 24.010                          | 1.458.181          |
| SAGUNT             | 500             | M,L   | 18/25        | U,I.      | 13.051                          | 876.304            |
| EL PUIG            | 20              | M     | -            | U         | 120                             | 13.745             |
| ALBORAIA           | 1000            | LJ    | 18           | U         | 18.000                          | 2.042.561          |
| VALÈNCIA           | 6.432           | LJ,M  | 30/9         | U,N       | 126.395                         | 8.316.428          |
| SUECA              | 2.855           | M     | 8            | I         | 24.700                          | 1.912.073          |
| CULLERA            | 204             | M     | 8            | I         | 1.650                           | 74.517             |
| DAIMÚS             | 330             | M     | 10           | I         | 4.200                           | 202.311            |
| BELLREGUARD        | 740             | M     | 10           | I         | -                               | 61.193             |
| MIRAMAR            | 219             | M     | 18           | I         | 3.612                           | 163.970            |
| OLIVA              | 100             | M     | 55           | U         | 5.500                           | 85.945             |
| DENIA              | 740             | L,M   | 6            | N,I       | 4.761                           | 203.443            |
| XÀBIA              | -               | --    | --           | U,        |                                 | 5.216.256          |
| TEULADA            | 110             | L     | 8            | N         | 1.000                           | 38.215             |
| ALTEA              | 1.024           | M, LJ | 23/14        | U,I       | 17.768                          | 1.716.889          |
| L'ALFAS P.         | 455             | LJ    | 16           | I         | -                               | 778.770            |
| BENIDORM           | 2.039           | LJ    | 16           | U         | -                               | 6.563.270          |
| LA VILA JOIOSA     | 1.287           | LJ    | 24           | U         | 31.000                          | 7.740.633          |
| EL CAMPELLLO       | 4.887           | L,M   | 20           | U         | 40.378                          | 1.393.518          |
| ALACANT            | 1.904           | LJ,M  | 12           | U         | 6.000                           | 2.421.392          |
| ELX                | 750             | M     | 10           | U         | 7.250                           | 2.157.032          |
| STA. POLA          | 2.500           | M     | 6            | U         | 17.070                          | 892.706            |
| GUARDAMAR          | 493             | LJ    | 14           | U         | 7.000                           | 1.196.014          |
| TORREVIEJA         | 610             | LJ    | -            | U         | -                               | 3.612.862          |
| ORIHUELA           | 285             | M     | 6            | I         | 1.700                           | 90.423             |
| EL PILAR H.        | 1.285           | M,L   | 16/31        | I         | 28.880                          | 1.248.424          |
| PAIS<br>VALENCIANO | 45.447          |       |              |           | 562.954                         | 67.809.681         |

Fuente: A.C.V. Elaboración propia. \*U= Urbano; N= Natural; I= Integrado.

cant, Elx), grados de peatonalización (l'Alfàs del Pi), mejorar accesos (Xilxes); recuperar áreas deterioradas de alto valor ambiental (Valencia, Oliva) o ganar playa (Sant Joan / Alacant, Benicàssim). Cuando abunda la jardinería se les denomina parque lineal (Muntanyar baix/Xàbia), aunque en general son actuaciones rígidas y multiusos. Los denominados naturales se asocian a caminos de ribera que llegan a faros (Orpesa) o miradores (Portet de Moraira), o bien se configuran como paseos peatonales (Les Arenetes/Dénia) o ecológicos (La Fustera/Benissa, El Saler-La Devesa/Valencia). La costa de Valencia destaca por sus apuestas de carácter natural (24%) e intermedio (35%)

Los paseos se han realizado en destinos turísticos (Benidorm, Peníscola) o residenciales (Benicàssim, Torrevieja), así como en los frentes marítimos de las principales áreas urbanas (Valencia, Alicante). La casuística morfológica es tan amplia como los objetivos directores: diseños avanzados y lujosos (Benidorm<sup>14</sup>/Iuz, Torrevieja/piscinas de agua salada), integración en parque natural (Valencia/Albufera), retranqueos (El Campello/Alicante), continuidad urbana (El Campello, El Mojón/Orihuela) y construcción sobre vial urbano (Elx, Cabanes, Xàbia) o sobre antigua cantera (Calp).

Su construcción ha implicado cambios en los usos territoriales en la ribera del mar: derribo de barracas (157 en Elx; 36 en Guardamar), de casas (2 en Cabanes, 27 en Xilxes, 19 en Almenara, 2 en Valencia), recorte de terrazas (Moncofa) y merenderos (Cullera). Su construcción ha tenido precios elevados (pts/m<sup>2</sup>): 25.791 (Sueca), 19.804 (Torrevieja), 8.375 (Valencia).

#### *La defensa: el impacto duro de la regeneración*

Escolleras longitudinales, diques, exentos o no, baterías de espigones, motas de áridos, muros de contención y pedraplenes, son importantes y estructurales en los tramos: Castelló-Borriana, Borriana-Moncofa, la Pobra de Farnals-Alboraia, Pinedo, Xúquer-l'Estany de Cullera, Baver-Aigua Amarga de Alicante. En general, aumentan en dureza y complejidad al sur de los puertos comerciales, que aparecen prácticamente escolleros, si bien la ocupación residencial-turística y sus exigencias de tener playa en sus inmediaciones, las requiere (cuadro 6) de modo puntual por doquier. En nuestro periodo de estudio las actuaciones de defensa suman 43 Km (52% de defensa longitudinal, 6% de diques exentos, 42% de espigones).

La *defensa longitudinal* se concentra en Castellón en longitud (74%) y presupuesto (83%), sobre todo escolleras (62%); en Alicante es prácticamente inexistente. Con ella se defienden instalaciones petroquímicas (Castelló), urbanizaciones (Almassora, Moncofa...), carreteras (autovía del Mediterráneo en Valencia; Benicarló-Peníscola), ferrocarriles (barranc de les Ovelles/Alicante) y desembocaduras de acequias (Almassora), golas (Nules) y ríos (Segura). Afortunadamente la escollera que tapaba las surgencias de les Fonts/Alcossebre ha desaparecido. También en Castelló es importante la defensa con motas de cantos (11,3 Km) en los tramos Nules-La Llosa y Alcossebre-Orpesa. En conjunto, su precio medio por actuación es el más barato (117.555 €) de entre todas las acciones.

<sup>14</sup> El último importante en proyectarse es el de la playa de Poniente de Benidorm. Ocupará 35.000 Km<sup>2</sup> y su presupuesto ascenderá a 18 millones/€. Su principal idea directora es que tendrá una concepción vanguardista inspirada en el diseño de A. Gaudí.



Foto 3. Xilxes. Año 1994. Antes de la regeneración de playa.

Cuadro 6. Defensa longitudinal, diques exentos y espigones.

|             | DEFENSA LONGITUDINAL |                  |                    | DIQUES EXENTOS |           |                    | ESPIGONES     |         |                    |
|-------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------|-----------|--------------------|---------------|---------|--------------------|
|             | Long. Total/m        | Long. Escolleras | Presupuesto (Ptas) | Long. Tot. /m  | Nº Diques | Presupuesto (Ptas) | Long. Total/m | Nº Esp. | Presupuesto (Ptas) |
| <b>CST</b>  | 16.602               | 6.967            | 2.720.013          | 1.212          | 10        | 1.450.602          | 8.836         | 92      | 4.891.390          |
| <b>VLC</b>  | 3.604                | 3.604            | 461.238            | 420            | 3         | 430.339            | 4.075         | 24      | 3.516.156          |
| <b>ALC</b>  | 606                  | 606              | 110.290            | 851            | 4         | 814.190            | 5.084         | 30      | 5.501.647          |
| <b>P.V.</b> | 22.507               | 11.177           | 3.291.540          | 2.483          | 17        | 2.695.131          | 17.995        | 146     | 13.909.193         |

Fuente: ACV. COPUT. Elaboración propia.

En *diques exentos* también es el norte del país el líder en longitud (49%), número (59%) y presupuesto (54%), seguido ahora de Alicante. Paralelos a la costa y sumergidos o semi-sumergidos, se asocian a técnicas complejas de regeneración (el Raval Roig-el Postiguet), protección de playas en tramos muy regresivos (Pinedo, Xilxes -ver fotografías 3 y 4-) y a la protección de cauces fluviales por la agresión marina (l'Estany/Cullera, Molinell-Girona/Dénia). Su presencia puede ocasionar hemitómbolos y pequeños lagos marinos (Altea).

A pesar de su controvertida funcionalidad (sobre todo en tramos de Dénia y Cullera) y fuerte impacto paisajístico y presupuestario, en 20 años se han implantado 146 nuevos



Foto 4. Xilxes. Año 2002. Después de la regeneración. Observar la desaparición de la primera línea de casas.

*espigones* que suponen otros 18 Km lineales de defensa. Su presencia en número (63%) y longitud (49%) es mayoritaria en Castellón donde, en teoría, las baterías tienen objetivos declarados de defensa (98%). Alicante por su parte tiene el mayor coste económico de implantación (40%), tal vez porque un 14% de ellos se reconocen como actuaciones propiamente de regeneración de playas.

Su morfología (gancho, martillo, longitudinales, arrecife –playa del Rincón/Orihuela-, construyendo celdas, apoyados en diques portuarios), implantación (grado de densidad, más o menos emergidos) y dinámica (revestimientos, recrecimientos, prolongaciones, eliminación), varía con sus objetivos que básicamente son la retención de arena con fines lúdico-turísticos y de protección. Moncofa es el municipio con mayor número de espigones (26), El Campello el de obra más cara (508 millones/pts) y Benicàssim, que tuvo el primero en 1966 (ROSSELLÓ, 1981), el de mayor longitud de espigones (2,9 Km). En ocasiones, han dado origen a pequeños puertos más o menos improvisados ligados a entornos residenciales (Carpi/ Benicàssim, Cala Baeza, El Campello).

#### *La adecuación ambiental. El peso específico del Saler y la Devesa*

Acondicionamiento ambiental (Vinaròs), actuaciones en dunas -regeneración (l'Altet), creación de cordón (Oliva), recuperación contradunar litoral (Santa Pola)-, restauración ambiental (eliminar tendidos aéreos: Moraira), recuperación ambiental (El Campe-



Foto 5. Benicàssim. Año 1999. En proceso de regeneración Playa de l'Heliòpolis.

[20]

Cuadro 7. Acondicionamiento ambiental (Dunas y urbanización).

|             | DUNAS    |        |                      |             | URBANIZACIÓN |       |             |
|-------------|----------|--------|----------------------|-------------|--------------|-------|-------------|
|             | Longitud | Altura | Volum m <sup>3</sup> | Presupuesto | Longitud     | Ancho | Presupuesto |
| <b>CST</b>  | 236      | 4      | 4.630                | 354.066     | 1.800        | 30    | 485.356     |
| <b>VLC</b>  | 7.671    | 4,6    | 714.181              | 3.205.088   | 7.265        | 130   | 7.050.492   |
| <b>ALC</b>  | 600      | 3      | 23.500               | 42.065      | 3.750        | 26    | 2.759.054   |
| <b>P.V.</b> | 8.507    | 4,3    | 742.311              | 3.601.219   | 12.815       | 23,2  | 10.802.618  |

Fuente: ACV. COPUT. Elaboración propia.

llo/ carrer del Mar, Elx/ Arenales del Sol) y rehabilitación de fachada marítima (Arenales del Sol), son algunas de las principales actuaciones.

En *implantación de dunas* la regeneración ha sido más importante en longitud (65%) que la creación, aunque ésta la supera en volumen de materiales (88%) -en el 98% proceden de playa- y presupuesto (83%). En el Saler y en la playa de la Devesa se aportaron 572.350 m<sup>3</sup> de arena procedentes (93%) de la Malva-rosa, fijándose los cordones con alturas de 4 y 7 metros mediante "*sparting versicolor*" (*borró*) y estacas de eucalipto. En otras ocasiones el cordón tiene claros objetivos de defensa (El Brosquil/Cullera), de reconstrucción (desembocadura del río Segura/ Guardamar, l'Altet) o de recuperación ambiental (Canet d'en Berenguer: traslado de duchas y plantación de especies autóctonas). En Aigües Blanques/Oliva se creó un cordón dunar en detrimento de una zona húmeda.

El *acondicionamiento ambiental* (cuadro 7) ha sido muy importante en la costa de Valencia, tanto en urbanización (60%) como sobre todo en dunas (90%). El destino ha sido la Devesa y el Saler que se han convertido en la actuación principal del país tanto en longitud (43%) como en presupuesto (65%). A lo largo de 10 Km y con anchuras máximas de 600 m se rehabilitó de modo integral la playa de la Devesa ordenándose asimismo su frente litoral (Pinedo-el Perellonet). Demoliciones, construcción de nuevos viarios y servicios anejos, recuperación de ecosistemas, adecuación de usos públicos y dotación de infraestructuras técnicas, fueron la base de una restauración ambiental que quería responder, por una parte, a los deterioros producidos por el Plan de Ordenación y Proyecto de Urbanización del Monte de la Devesa (1964) que se desarrolló parcialmente entre 1966-1972 y, por otra, integrar el área en el Parque Natural de l'Albufera (1986). Otra actuación destacada fue la restauración e integración paisajística de la antigua cantera del penyal d'Ifach.

Los acondicionamientos ambientales van desde poco más que ajardinamientos -urbanización, paseos marítimos, DPMT o playas (Vinaròs, Xilxes, Sagunt, Oliva, Muchavista/El Campello, Arenales del Sol)- a verdaderos proyectos integrados de recuperación ambiental (playa de la Mata/Torre Vieja, playa de la Devesa-el Saler).

## CONCLUSIONES

La deficiente gestión territorial y ambiental de la costa valenciana en el último siglo ha propiciado su alta desnaturalización, contribuyendo notablemente a ese progresivo y grave deterioro un desarrollo turístico-residencial depredador de recursos, que prácticamente está terminando por ocupar todo el frente de mar. La costa valenciana así presenta una fuerte rigidización auspiciada en gran parte por una función turística que amenaza con saturarla de modo irreversible antes del año 2020.



Foto 6. Alcossebre. Año 1998. Puerto deportivo, marina y CITN de la playa de les Fonts.

Las playas, directoras en buena parte de este proceso de implantación turística en el país, han sufrido directamente la gran presión de usos de la sociedad del ocio viendo amenazadas gravemente sus fundamentos ambientales, claves por otra parte para una correcta conservación de la ribera del mar. La principal consecuencia de ello es una importantísima regresión costera, sobre todo en el óvalo valenciano, que afecta directa, plenamente y de modo ostensiblemente contradictorio a la industria turística valenciana. El dilema está planteado: el avance del desarrollo turístico altera el equilibrio sedimentario provocando la volatilización de las playas, mientras que la presencia cualificada de éstas es vital para el buen funcionamiento de uno de los pilares productivos del país: el turismo de sol y *playa*.

La regeneración de playas afecta periódicamente a la totalidad de los municipios litorales del óvalo valenciano y, por extensión, y como conjunto de acciones, a todos los costeros del país. Entre 1983-2002 el 78,2% de los kilómetros de playa del País Valenciano han conocido alguna acción del proceso global de regeneración. Tanto es así que hoy es considerada ambientalmente y socioeconómicamente una intervención necesaria además de una partida presupuestaria ordinaria (10 millones/€/año) que las administraciones deben sufragar sobre todo de cara a los periodos vacacionales. Sin duda alguna, la regeneración de playas es un factor clave en el avance de la industria turística valenciana.

Precisamente por ello, se impone una mayor visión y gestión de conjunto y de futuro; un Plan Integral de Costas y Litoral a escala regional que, en el contexto de la Directiva 2001/42/CE, reconozca la identidad del territorio condicionando las oportunidades

cuando no las necesidades de las soluciones en las intervenciones. La compra por parte de la administración de tramos de litoral, la definición de sostenibilidad aplicada al turismo y a la costa, así como las acciones para conseguirla, la creación de agrupaciones de defensa de litoral y la creación de un servicio consorciado permanente de dragados, deberían contemplarse en dicho plan.

En los procesos de regeneración es hora de actuar cada vez más sobre la problemática subyacente, es decir en recuperación, reconstrucción y rehabilitación de playas, por lo que las actuaciones deberán ser más drásticas, por ambiciosas y estructurales, y no tan rápidas, ensayando fórmulas a largo plazo de sustitución o eliminación de obra dura por blanda, respetando los postulados de la sostenibilidad y de la evaluación medioambiental que las playas del país todavía no cumplen en su totalidad. Las regeneraciones de playas no deberán confundirse con iniciativas para alcanzar la adulteración de tramos de costa con la finalidad de enarenarlos para su conversión turístico-inmobiliaria.

Las playas, en tanto que recurso productivo ambiental-turístico, frágil y amenazado, deberán gestionarse y progresivamente percibirse como una infraestructura condicionante del crecimiento inmobiliario-turístico de un destino y no al revés. Regenerar playas debe implicar también recuperar terrenos del mar, campos dunares o zonas húmedas y también indirectamente apostar por procesos de recuperación en el DPMT o de desaceleración del crecimiento residencial.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BARRAGÁN MUÑOZ, J.M.(1994): *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Barcelona, Oikos-Tau, 298 pp.
- BURRIEL DE ORUETA, E.L. (2001): Cuando el mar saca sus escrituras. Lecciones del reciente temporal marítimo. *Biblio 3 W. Geocrítica*, 333, 10 de Diciembre. Universidad de Barcelona.
- CITTIB -Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears- (2003): *La mesura de la sostenibilitat del turisme a les illes Balears* Universitat de les Illes Balears, 93 pp.
- CERDÁ GARCÍA DE LEONARDO, V. (2002): La gestión integrada de la costa ¿ingeniería o ecología? *O.P. Ingeniería y territorio*, 61, 8-18. Barcelona. Revista Colegio Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos -RCICCP- .
- COSTA, P. (2002): *Informe Fungesma*. Fundación para la Gestión y Protección del Medio Ambiente.
- DORMIOS, R. (dir.) (2000): *Fréquentation touristique des plages. Étude des clientèles*. Paris, Ed. Agence Française de l'Ingénierie Touristique.
- ESTEBAN CHAPARRÍA, V. (2001): *Náutica de recreo y turismo en el Mediterráneo: la Comunidad Valenciana*. Madrid, Síntesis.
- GINER DE GRADO, C. (1994): La regeneración de las playas españolas como factor incentivador del turismo. *Estudios Turísticos*, 122, 5-14. Madrid. Instituto de Estudios Turísticos.
- I.CO.NA (1990): *Guía Natural de las costas españolas*. 3 vol. Madrid.
- IRIBAS SÁNCHEZ, J.M. (2002): Una perspectiva sociológica de las playas, *OP Ingeniería y Territorio*, 61, 78-85
- HIDTMA (2002): *Proyecto de rehabilitación del frente litoral de Almazora*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Costas.
- HOUSTON, J.R. (1996): International and U.S. Beaches, *Shore & Beach*, 64 (2), 3-4

- LEATHERMAN, S.P. (1997): Beach rating: a methodological approach, *Journal of Coastal Research*, 13(1), 253-258
- MARTÍN MATEO, R. y VERA, F. (Dir) (1993): *El litoral valenciano*, Ed. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Dirección General de Política Territorial y Urbanismo, 120 pp.
- MAS, LL. y BLAZQUEZ, M.(en prensa): Anàlisi de la freqüentació d'ús a les platges i paràmetres de sostenibilitat associats, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*. Universitat Autònoma de Barcelona i Universitat de Girona.
- MORGAN, R. (1999): A novel, user-based rating system for tourist beaches. *Tourism Management*, 20, 393-410
- NÓVOA, M. (2002): Los bordes marítimos de Barcelona y Río de Janeiro, *O.P. Ingeniería y Territorio*, 61, 38-47. Barcelona, RCICCP.
- OBIOL MENERO, E.M. (2000): Les platges del País Valencià. Toponímia turística, *Estudis de Toponímia Valenciana*, III, 295-338, València, Ed. Denes.
- OBIOL MENERO, E.M. (2002): Marcas turísticas y territorio. Un análisis geográfico del turismo valenciano. *Cuadernos de Turismo*, 9, 85-103. Universidad de Murcia.
- PARDO PASCUAL, J.E. (1991): *La erosión antrópica en el litoral valenciano*. Valencia, Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques, colección Tesis Doctorales, 4, 240 pp.
- PARDO, J. y SANJAUME, E. (2001): Análisis multiescalar de la evolución costera. *Cuadernos de Geografía*, 69-70, 95-125. Universitat de València.
- PEÑA MARTÍNEZ, C. (2002): Intervenciones en la costa ¿Ingeniería o ecología? *O.P. Ingeniería y territorio*, 61, 18-22. Barcelona, RCICCP.
- ROSSELLÓ VERGER, V.M. (1969): *El litoral valencià*. València, l'Estel, sèrie Taronja, 15, 2 vol., 133 pp.
- ROSSELLÓ VERGER, V.M. (1986): L'artificialització del litoral valencià, *Cuadernos de Geografía*, 38, 1-28. Universitat de València.
- ROSSELLÓ VERGER, V.M. (1988): La defensa del litoral. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 7, 13-28. 2ª Época. Madrid.
- ROSSELLÓ VERGER, V.M. (1981): Aspectos geográficos y legales de la transformación del litoral mediterráneo. *Coloquio Hispano-Francés sobre Espacios Litorales*. Madrid, Actas, pp. 53- 64
- RUBIO LÓPEZ, D. (2003): *Gestión integral de playas*, Madrid, Síntesis. 203 pp.
- SANJAUME, E. (1998): La erosión costera, ¿causas naturales o consecuencia de la erosión antrópica? En: RUBIO, J. y PINDER, G. *Riesgos naturales y cambio climático: prevención y mitigación ante el III Milenio*, Valencia, UIMP, 8-19
- SNOEREN, BIRGIT (2004): *Eurosión*. Informe de la Comisión Europea.
- T.I.A.M. (2000): *Adecuación y Restauración Ambiental de la Platja dels Terrers -Benicàssim-*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Costas.
- TORRES ALFOSEA, F.J. (2001): El litoral de la Comunidad Valenciana. En ROMERO, J.(coord.) *La periferia emergente*, Barcelona, Ariel, 515-550
- TRAPERO, J.J. (1990): Una tipología de los paseos marítimos recientes, *O.P. Ingeniería y territorio*, 18, 116-125. Barcelona, RCICCP.
- VERA, J.F. e IVARS, J.A. (2002): Turismo, territorio y desarrollo regional en la Comunidad Valenciana. En: BLANQUER, D. (coord.) *Ordenación y gestión del territorio turístico*, Valencia, Tirant lo Blanch, 151-189
- VERA, J.F. y OLCINA, J. (2002): Riesgos naturales en la costa, *O.P. Ingeniería y territorio*, 61, 50-60, Barcelona, RCICCP.

- YEPES PIQUERAS, V. (1999): Las playas en la gestión sostenible del litoral, *Cuadernos de Turismo*, 4, 93-95
- YEPES PIQUERAS, V. *et al.* (1999): Gestión turística de las playas. Aplicabilidad de modelos de calidad, *Revista de Obras Públicas*, 3385, 25-34
- YEPES PIQUERAS, V. (2002): Ordenación y gestión del territorio turístico. Las playas. En: BLANQUER, D. (coord.) *Ordenación y gestión del territorio turístico*, Valencia, Tirant lo Blanch, 547-579
- YEPES PIQUERAS, V. (2002): La explotación de playas. La madurez del sector turístico, *O.P. Ingeniería y Territorio*, 61, 72-77, Barcelona, RCICCP.