

Amenazas e impactos

2



El uso del litoral

El litoral constituye un lugar estratégico, de intercambio socio-cultural, de alto atractivo turístico, capaz de proporcionar alimento, minerales y energías renovables. Esto provoca que cada vez sea mayor la concentración de personas, y por tanto de actividades humanas en las zonas litorales, donde proliferan los puertos pesqueros, comerciales y deportivos, urbanizaciones costeras e instalaciones de acuicultura marina. También en la franja costera se asienta una creciente industria hotelera y sociedades marítimas recreativas unidas a la fuerte demanda de las playas como zona de ocio y la navegación recreativa.

Esta aproximación al entorno litoral ha quedado más patente a partir de la segunda mitad de este último siglo, ya que actualmente más del 60% de la población andaluza vive en la franja costera, contrastando con el paulatino despoblamiento de las tierras del interior. Esto es debido principalmente, a que en la estrecha zona litoral se acumulan las líneas de fuerza de la economía andaluza, en su mayor parte volcadas hacia el turismo.

Sin embargo, el balance ambiental de este moderno acercamiento al mar no ha sido muy positivo y numerosas actuaciones han sido poco respetuosas con el litoral, con los consiguientes efectos negativos para la costa, y en definitiva para sus habitantes, en su mayoría desconocedores del cercano pero oculto paisaje submarino, y por tanto de las alteraciones del hábitat infralitoral derivadas de la incidencia humana. La concentración urbanística y comercial en el entorno costero muestran claramente cual es el destino final de nuestros vertidos domésticos e industriales.

Impactos ambientales

La zona costera, es el punto más vulnerable del mar ante la alteración de los ecosistemas costeros derivados de las construcciones litorales, la sobreexplotación pesquera y los vertidos que llegan desde tierra y desde los buques comerciales.

La arena que circula por el litoral procede de los aportes de los ríos, y de la erosión costera. Sin embargo en la actualidad se está produciendo una reducción importante en la cantidad de estos aportes debido a la construcción de embalses en los ríos, las obras de protección costera y la creación de playas cerradas artificialmente, que fijan grandes cantidades de arena que antes circulaba y realimentaba los depósitos móviles de las playas.

Todo ello se une a la proliferación de construcciones litorales no respetuosas con los procesos de dinámica litoral, como urbanizaciones y paseos marítimos sobre la



■ La urbanización de las costas y el empleo de plásticos para cubrir los cultivos son dos de los riesgos que corre nuestro litoral.

arena de la playa e incluso sobre la zona de dunas, última línea de defensa desde donde se realimenta de arena la playa perdida en los temporales de invierno. También espigones y puertos deportivos son demasiado frecuentes en los lugares turísticos, paralizando o modificando los movimientos naturales de miles de millones de toneladas de arena originados por corrientes y oleaje, provocando así una progresiva ruptura del equilibrio costero, en definitiva produciendo en pocos años procesos que antes requerían siglos, dando lugar a cambios artificiales y difícilmente reversibles, en algunos casos, en el ciclo geológico de erosión transporte y sedimentación. Sus consecuencias originan, en zonas más o menos distantes que incluso pueden estar protegidas por su significativo valor ecológico, efectos no siempre agradables tales como aterramientos de zonas de cultivo próximas al mar, desaparición de playas, destrucción de edificaciones, colmatación de bahías, cierres de puertos y taponamientos de emisarios submarinos. Estos efectos negativos son observables en años, e incluso meses, en determinados puntos del litoral andaluz.

Las construcciones litorales, afortunadamente frenadas por la Ley de Costas, incluso las situadas concretamente en los espacios litorales protegidos, siguen sin embargo presentes en su entorno cercando desembocaduras, bellos paisajes dunares y acantilados.



■ Cajas repletas de pescado en la lonja de un puerto andaluz. La sobreexplotación de los caladeros y la pesca de inmaduros están produciendo una reducción de los recursos pesqueros.

Las citadas alteraciones de los fondos marinos, se ven muy agravadas por la pesca de arrastre, aún más perjudicial si se realiza ilegalmente a menos de 50 metros de profundidad, pues supone también la destrucción física e indiscriminada de las comunidades bentónicas litorales, afectando especialmente a las praderas de fanerógamas marinas, comunidad clímax del Mediterráneo, desplegando una acción comparable a las deforestaciones realizadas en tierra.

Hasta hace muy poco tiempo el litoral se consideraba como una simple lámina de agua que bordea el continente, donde se puede pescar de cualquier manera, utilizando artes y aparejos no selectivos e incluso capturando ejemplares reproductivamente inmaduros, ya que su despensa parecía inagotable. Sobre este área se concentra la explotación de los recursos marinos, concretamente el 87% del total de las capturas por pesca.

También el entorno costero se ha utilizado tradicionalmente como el mejor y más barato de los vertederos donde aparentemente todo se disuelve, sin embargo queda patente todos los veranos para los usuarios de la playa que nada desaparece. En sólo 30 años zonas de una gran riqueza en flora y fauna marina se han convertido en lugares de baja diversidad biológica, demostrando la impresionante rapidez con que la contaminación se ha extendido sobre toda la franja litoral andaluza. Los vertidos de aguas residuales rompen el sistema de reciclaje natural por medio del suministro de nutrien-



■ Los espacios naturales se enfrentan al vigoroso avance urbanístico del hombre, que los rodea y fragmenta hasta poner en peligro su continuidad.

tes en exceso y de materia en suspensión que enturbian el medio costero y dificultan la penetración de la luz.

Los agentes contaminantes no permanecen junto a los puntos de vertido de las poblaciones o de las industrias, los movimientos horizontales y verticales que sufren las masas de agua, originados fundamentalmente por las corrientes, las mareas y el oleaje, difunden estos compuestos perjudiciales desde su foco de emisión a lo largo de toda la costa, llegando incluso hasta las calas más recónditas de los espacios litorales protegidos el alquitrán procedente de los lavados ilegales de las cisternas de buques petroleros y los sólidos en suspensión de las alcantarillas de poblaciones cercanas.

Pero también puede observarse con demasiada frecuencia la acción directa no respetuosa de algunos visitantes de los espacios litorales protegidos, como anzuelos e hilos de pesca deportiva enganchados en las rocas, restos de redes y basuras de la más variada tipología.

Sin duda, gran parte de la población desconoce como incide la contaminación costera en las comunidades marinas. Sus efectos se materializan en forma de una importante pérdida de su biodiversidad, en los cambios drásticos que se producen en las proporciones de sus especies, en la simplificación de su estructura trófica y en la simplificación de su complejidad estructural o madurez.

Efectos directos sobre las especies marinas

Como exponentes de esta problemática medioambiental, cabe destacar la situación de varias especies marinas cuya presencia habitual en el litoral andaluz está amenazada. Algunas de estas especies son especialmente importantes por el papel que juegan en el conjunto del ecosistema y por la fragilidad del mismo. Ya que los seres vivos no son elementos aislados, forman una comunidad interactiva que coloniza un medio físico determinado y constituyen un hábitat. En el medio marino, caracterizado por su movilidad, es muy difícil establecer la localización de barreras entre las distintas especies.

En la estrecha franja mesolitoral, zona comprendida entre el límite superior de la marea alta y el inferior de la marea baja, viven especies exclusivas de este hábitat, muy sensibles a los impactos producidos por el uso recreativo de las costas y por los vertidos urbanos.

Concretamente en el rompeolas rocoso resaltan los animales marinos con esqueleto exterior duro para resistir el embate continuo del oleaje, como mejillones, lapas, caracolas, erizos y crustáceos de distintas especies que llaman la atención de los bañistas que buscan legítimamente momentos de recreo junto al mar. La concentración diaria de numerosas personas en la estrecha franja costera recolectando de manera indiscriminada y simplemente por entretenimiento estos animales está poniendo en peligro las poblaciones de algunas especies.

Como muestra se puede citar la lapa (*Patella ferruginea*) considerada por la Unión Europea como especie de interés comunitario para su protección, el dátil de mar (*Litophaga litophaga*), el cangrejo (*Pachygrapsus marmoratus*) y también otros accesibles porque pueden observarse a poca profundidad, como la nacra (*Pinna nobilis*) especialmente interesante por tratarse del molusco bivalvo de mayor tamaño del mediterráneo, el erizo violáceo (*Sphaerechinus granularis*), el caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*) e incluso peces superdepredadores del fondo rocoso, como los meros (*Epinephelus guaza*), y abadejos (*Heteroperca rubrus*), cada vez más escasos debido a la persecución sistemática de los pescadores submarinos.

Originariamente, todo el litoral andaluz estaba poblado por praderas de fanerógamas marinas en mayor o menor densidad. Estas praderas están formadas por plantas con hojas acintadas de color verde, originariamente terrestres y con capacidad para producir flores, que lograron colonizar los fondos arenosos litorales, contribuyendo así al abrigo natural de las playas y la autodepuración del sistema costero, ya que sus hojas además de producir oxígeno, se cubren de organismos filtradores, como los hidroides y otros, que limpian el entorno de materia orgánica en suspensión. Las áreas cubiertas por estas densas formaciones de hojas, constituyen además un enclave privilegiado



■ Las especies pelágicas tampoco están a salvo del hombre, análisis toxicológicos muestran altos niveles de contaminantes en la capa grasa de cetáceos. Orcas fotografiadas en el estrecho de Gibraltar.

para la alimentación, refugio y reproducción de numerosas especies animales. Por todo ello están consideradas como hábitat de protección prioritaria para la unión europea. En el litoral andaluz contamos con cuatro especies: *Zoostera marina*, *Zostera noltii*, *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*. De ellas, *Posidonia oceanica* es endémica del mar Mediterráneo, y *Zostera marina* apenas aparece más allá del mar de Alborán.

Hoy en día de estas praderas queda tan sólo una sombra del pasado. El lento aumento o la desaparición de estas manchas actuales depende principalmente de la acción humana, fundamentalmente de los vertidos de aguas residuales, la construcción de puertos y espigones y la pesca de arrastre ilegal sobre las praderas marinas, lo que está provocando una importante 'desforestación' de la franja costera submarina. El conocimiento del papel esencial que juega este hábitat oculto a poca profundidad, bajo las aguas del litoral andaluz, debe animarnos a propiciar su conservación.

En los fondos marinos andaluces destacan también por su importancia y reducida presencia grandes algas pardas como las laminarias, las cuales llegan a formar verdaderos bosques sumergidos en los fondos de Tarifa y la Isla de Alborán.

Tantos los mamíferos como las tortugas marinas se encuentran en la cúspide de la cadena alimenticia, son longevos y su reproducción natural es reducida. Todas sus especies están consideradas protegidas por la legislación española.

Los mamíferos marinos más frecuentes en nuestras costas son el delfín común (*Delphinus delphis*) y el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*). También pueden pro-

ducirse ocasionalmente avistamientos de cetáceos de mediano tamaño como calderones comunes (*Globicephala melas*), o grises (*Grampus griseus*) e incluso de algunos de gran tamaño como el cachalote (*Physeter catodon*), el rorcual común (*Balaenoptera physalus*), la orca (*Orcinus orca*), y la ballena jorobada (*Megaptera novaengliae*).

Las tortugas marinas presentes en el litoral andaluz son la tortuga boba (*Caretta caretta*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*).

Los ejemplares hallados heridos o enfermos en el litoral andaluz, son tratados en el Centro de Recuperación de Especies Marinas Amenazadas (C.R.E.M.A.) ubicado en Málaga y gestionado por el Aula del Mar de Málaga en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente. Este centro realiza tareas de rescate, primeros auxilios y tratamiento para su posterior liberación. Para ello cuenta también con la participación de la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz.

Entre las principales causas que provocan la muerte y/o varamiento de ejemplares de tortugas y mamíferos marinos cabe citar las siguientes:

- Capturas accidentales en artes de pesca.
- Ingestión de residuos sólidos, fundamentalmente plástico.
- Impregnación en alquitrán y petróleo.
- Colisiones con embarcaciones.
- Enfermedades crónicas, generalmente debidas a la acumulación de sustancias tóxicas en los tejidos.