

# ecología del litoral

## ecology of the coastline

texto: daniel gómez (biólogo)

En el mejor de los casos, cuando oímos o leemos la palabra litoral nuestra imaginación tiende a evocar de manera irremediable largas playas arenosas, tranquilas y solitarias, o quizás escarpados y peligrosos acantilados. Posiblemente olvidamos que el litoral es un sistema mucho más complejo y variado<sup>1</sup>.

En las zonas de encuentro entre la tierra y el mar no sólo hay playas de arena y acantilados sino también riberas rocosas, llanuras de fango, deltas, estuarios, albuferas, lagunas costeras, esteros o marismas; y cada una de ellas posee unas condiciones muy específicas y una ecología propia que dan lugar a diferentes paisajes. Cuando pensamos en cualquiera de ellos debemos ver espacios insustituibles de un elevadísimo valor medioambiental, espacios de encuentro entre dos grandes medios de incalculable valía, llenos de vida y variabilidad.

Tampoco deberíamos limitarnos a considerar sólo esa diversidad de ambientes, ya que ese mismo litoral comprende, además de la franja de tierra emergida que aparece junto al mar<sup>2</sup>, un interesante y complejo ecosistema bajo el nivel de las aguas marinas<sup>3</sup>. En ese ecosistema viven numerosas comunidades bióticas, permanente o temporalmente sumergidas, que son las que nutren y alimentan a su vecino dominio marítimo; de manera que se establece un equilibrio indisoluble.

A cualquier neófito le resultaría sencillo comprender la importancia ecológica de estos medios al observar atentamente una sola gota de agua de mar con una lupa de laboratorio. De esta manera podría apreciar la enorme cantidad de organismos vivos contenidos en ella<sup>4</sup>, al igual que su variabilidad morfológica, sus matices de color o sus diferentes formas de moverse y relacionarse.

La zona comprendida entre mareas es uno de los hábitats más fértiles y productivos; la abundancia de agua,

luz, oxígeno, dióxido de carbono y minerales la hacen extraordinariamente saludable para la vida. Muchos biólogos opinan que fue allí donde pudo originarse la vida; donde se encontraba el caldo de cultivo primitivo que permitió la unión de las moléculas inorgánicas y la formación de las primeras bacterias unicelulares que, por evolución, dieron origen a todos los demás organismos del planeta.

Sin embargo, al mismo tiempo que la franja litoral se nos presenta como un sistema extraordinariamente rico y con una de las tasas de productividad más altas del mundo<sup>5</sup>, resulta que es también uno de los más frágiles y, desgraciadamente, más explotados. La vida aquí tiene su óptimo en una franja relativamente estrecha, formada por diferentes estratos paralelos que mantienen fuertes interrelaciones y que se encuentran en íntimo equilibrio: cada eslabón de esta cadena se nutre y se mantiene gracias al anterior, sin el cual no podría existir. Cualquier acción externa, por puntual que sea, puede resultar muy agresiva y alterar todo el sistema provocando daños difíciles de subsanar.

Por otra parte, la importancia que tiene para nosotros la zona litoral no se limita a estos aspectos medioambientales; es evidente que también atiende a aspectos socioeconómicos. Vivimos en una península, por lo que el mar y sus proximidades son lugares de intensa actividad económica. Sólo en España 7800 kilómetros pertenecen a la costa, y el 35% de su población se concentra en zonas muy próximas a ella. Además el 90% del turismo decide pasar su tiempo de ocio en la playa<sup>6</sup>.

Indudablemente tenemos cierto interés por aproximarnos al medio natural, buscamos en la playa una experiencia diferente a la que vivimos en las ciudades; sin embargo, para disfrutar de ello, se han urbanizado todas las zonas libres, convirtiendo

los paisajes naturales en lugares de turismo completamente diferentes a lo que eran. Ese turismo mal entendido que la gran mayoría practica ha conseguido eliminar el paisaje originario que lo cautivó, maltratando como ningún otro fenómeno social aquellas zonas que en otros tiempos eran fuentes de riqueza. En muchas playas ya no hay dunas, vegetación ni apenas fauna; se han transformado en casas, hoteles y restaurantes, junto a una franja de arena inerte con el mar al fondo.

Actualmente la civilización urbana es tan poderosa y está tan presente que resulta fácil olvidarse del conjunto en el que estamos inmersos. Vivimos en un mundo pequeño, con recursos limitados y sobreexplotados y que sufre una continua y creciente contaminación<sup>7</sup>. Se nos hace por tanto necesario el realizar un nuevo enfoque que nos permita enfrentarnos a una buena gestión de las zonas litorales que, cada vez más, constituyen un hábitat humano.

Por otra parte, la manera en la que tradicionalmente hemos tratado a las ciudades es como un sistema cerrado, independiente de aquello que les rodea con el perjuicio que esto puede suponer para nuestros espacios naturales o para la sostenibilidad de nuestras ciudades víctimas del agotamiento de los recursos y de la contaminación. En algunas ocasiones, para la construcción de nuevos asentamientos en áreas naturales, los estudios de impacto ambiental obligan a sus responsables a establecer una serie de medidas compensatorias para subsanar o minimizar los daños medioambientales creados. Es una buena estrategia de cara al ciudadano sin embargo en los EIA<sup>8</sup> los datos pueden ser fácilmente falseables o de manera más frecuente, simplemente se omite aquello que no interesa que se sepa. Además, las medidas compensatorias pueden llegar a convertirse en un simple lavado de cara mediante actuaciones irrelevantes o incluso



In the best of cases, when we hear or read the word coastline, our imagination tends to evoke unerringly long sandy beaches, tranquil and solitary, or perhaps steep and dangerous cliffs. We probably forget that the coastline is a much more complicated and varied system.

The zones where land and sea meet do not only contain sandy beaches and cliffs but also rocky shores, muddy plains, deltas, estuaries, saltwater lagoons, coastal lagoons or swamps; each one of these possess very specific conditions and their own ecology which generate different landscapes. When we think of any of these we should see spaces without a substitute with a very high environmental value, meeting-places of two big elements of incalculable value, full of life and variety.

Furthermore, we should not limit ourselves to consider only this diversity of environment, since this same coastline, next to the stretch of land that emerges out of the sea, contains an interesting and complex ecosystem underwater. In this ecosystem live numerous biotic communities, permanently or temporarily submerged, and it is these that feed and nourish their neighbouring

maritime dominium in such a way that an inseparable equilibrium is established.

To any newcomer it would seem simple to understand the ecological importance of these environments observing attentively just one drop of seawater with a magnifying glass. In this way he could appreciate the enormous quantity of living organisms contained in the drop, just as their morphological variety, their shades of colour or their different ways of moving and relating to each other.

The area comprised in between tides is one of the most fertile existing habitats on this planet; the abundance of water, light, oxygen, carbon dioxide and minerals make it extraordinary supportive of life. Many biologists believe that it was here that life came to be, here where there was to be found the primeval "soup" which permitted the union of the inorganic molecules and the forming of the first unicellular bacteria which, through evolution, originated all other organisms of the planet.

Even though, as has been commented, the coastline is a most rich and varied system, with one of the highest production in-

dexes of the world, at the same time it turns out to be one of the most fragile and, sadly, one of the most exploited. Life here has its optimum in a relatively small strip, formed by different parallel layers which interrelate strongly and keep an intimate equilibrium: every chink in this chain lives and thrives thanks to the latter, without which it would not be able to exist. Any external action, and be it only punctual, can turn out to be very aggressive and to alter the whole system, provoking damages difficult to mend.

Furthermore, the importance of the coastline, for us, is not limited to these environmental (or ecological) aspects, it is evident that it also touches socio-economic aspects. We live on a peninsula, for that reason the sea and its proximities are places of intense economic activity in our society. Only in Spain 7800 kilometres belong to the coast, and 35 % of its population concentrates in areas very close to it. Moreover, 90 % of tourism decides to spend its time at the beach.

Undoubtedly, we have a certain interest in being closer to nature, at the beach we search for a different kind of experience than that which we live in the city; still, in order to be able to enjoy this, every empty spot has been urbanised, converting the natural landscapes into places of tourism totally different to what they used to be. This misunderstood tourism which the majority of people takes part in has achieved to eliminate the original landscape which captivated it in the first place, mistreating as no other social phenomenon those areas which in other times were sources of wealth. In many beaches there are no more dunes, vegetation nor almost fauna; they have been transformed into houses, hotels and restaurants, next to a strip of inert sand with the sea as background.

inútiles si pensamos en criterios ambientales. En numerosas ocasiones pueden reducirse a la construcción de casetas para la observación de aves creadas sin el asesoramiento de ornitólogos, pudiendo resultar poco útiles para el observador de aves, sin contar el nulo beneficio que esto supone para

la avifauna costera. Otras veces se destruye por completo el paso natural de la fauna en una determinada zona aludiendo un supuesto bien para la comunidad como la construcción de hoteles o carreteras de acceso a las playas y como medida compensatoria se crean caminos artificiales, puntuales

y mal diseñados con la ingenua intención de que el camaleón de turno siga el camino marcado para llegar al siguiente pino. Tristemente, en este sentido, los ejemplos son muy numerosos.

No se trata de buscar la naturaleza en su estado primigenio, por otro lado imposible de determinar, ni de intentar un heroico alzamiento contra el modelo de sociedad actual pero si deberíamos intentar de generar nuevas visiones del mundo donde la ecología establezca puentes de unión con diferentes disciplinas como la economía, las ciencias sociales o las humanidades. Será en esa transformación hacia la sostenibilidad donde tenemos que esforzarnos en fomentar el desarrollo del pensamiento, la creatividad, la participación activa en la sociedad, la responsabilidad social y medioambiental y el respeto hacia el mundo cambiante que nos rodea.

De esta manera el futuro de nuestro litoral sería diferente y algo más esperanzador. Esperamos que así nuestras playas no se conviertan en basureros, polígonos industriales, polos químicos, centrales térmicas que refrescan su maquinaria con el agua del mar o en densos hormigueros de edificios y veraneantes, que sólo buscan ocio y comodidades, olvidando que están en un espacio natural insustituible, y desgraciadamente cada vez más escaso.

Nowadays the urban civilisation is so powerful and so present that it seems easy to forget the actual conjunction in which we are immersed. We live in a small world with limited and overexploited resources and which suffers a continuous and growing contamination. It becomes necessary to realize a new focus which allows us to work out a good management of the coastline zones which constitute more and more a human habitat.

The way in which we have traditionally treated our cities is like a closed system, independent of all that surrounds them and with a low valuation of our natural environments or the sustainability of our cities that are victims of drained resources and of contamination. In some cases, for the construction of new settlements in natural areas, the study of the environmental impact obliges the responsible party to establish a series of compensatory measures in order to mend or minimize the created environmental damages. It is a good strategy in the face of the inhabitants of the city; still, the data

of these environmental studies can be easily falsified or what happens more frequently, information not desirable is simply omitted. On the other hand, the compensatory measures may turn into insipidness by irrelevant or even useless actions in relation to environmental criteria. In numerous occasions the measures may be reduced to the construction of huts for the observation of birds which have been designed without consulting ornithologists, resulting hardly useful to ornithologists even without considering the in-existent benefit that this presents to the coastal avifauna. On other occasions the natural paths of fauna are completely destroyed in certain areas, giving as reason the supposed good for the community such as the construction of hotels or highways to access the beaches, and as compensatory measures artificial paths are created, scarce and badly designed, with the ingenious intention that the chameleon turning around should find and follow the marked path to the next pine tree. In this sense, sadly, numerous examples exist.

It is not a question of looking for nature in its primeval state, something impossible to determine, nor of heroically charging against the actual state of society, but we should try to generate new visions of the world where ecology establishes union points for different disciplines such as ecology, social sciences or humanism. It will be in this transformation towards sustainability in which we will have to take pains to support the development of thought, of creativity, of active participation in our society, of social and environmental responsibility and of respect towards the changing world that surrounds us.

In this way the future of our coastline would be different and somewhat more hopeful. We hope that then our beaches will not turn into waste dumps, industrial zones, power plants that use seawater to cool their machinery or dense anthills of buildings and summer vacationers who look for amusement and amenities only, forgetting that they are in a natural environment without a substitute and which is unfortunately becoming more and more scarce.

1. La Ley de Costas incluye en el dominio público marítimo-terrestre: La ribera del mar y de las rías, los márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas, las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas. Las playas o zonas de depósitos de arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas tengan o no vegetación. El mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo. La plataforma continental. Los terrenos ganados al mar. Los terrenos invadidos por el mar que pasen a formar parte de su lecho. Los acantilados, los islotes en aguas interiores y mar territorial. Los terrenos colindantes con la ribera del mar. Los puertos e instalaciones portuarias.

2. Dominio marítimo.

3. Dominio marino.

4. Existen más de 441 millones de organismos vivos por metro cúbico en el agua de mar (Claude A. Ville).

5. En una sola noche la población de diatomeas (alga unicelular) puede multiplicarse por 10.000.

6. Datos obtenidos del MAGMA 1997.

7. Solo en España se generan 3 millones de toneladas de residuos tóxicos y peligrosos al año. Se calcula que un 70% de ellos se vierten directamente al mar sin ningún control específico. Habría que contar también los vertidos directos a la playa procedentes de zonas urbanizadas; aguas residuales, filtraciones de pozos negros o emisarios submarinos que funcionan mal, además del papel contaminador de los vertederos incontrolados de sólidos próximos a la playa, los puertos, las dársenas y un largo etcétera.

8. Estudios de impacto ambiental