

1 El medio litoral

El litoral andaluz

Andalucía es una región con una enorme heterogeneidad geográfica, climática y biológica. Aquí podemos encontrar desde grandes desiertos, hasta densos bosques de alcornoques, pasando por valles fluviales, playas arenosas con gigantescas dunas, ricos fondos submarinos, profundos cañones, praderas de fanerógamas submarinas, escarpadas sierras cubiertas de nieve la mayor parte del año, junto con un sinfín de otros ecosistemas.

La parte occidental se beneficia del clima atlántico, que propicia un régimen de lluvias abundantes permitiendo la formación y el desarrollo de densos bosques de encinas, alcornoques y quejigos. Esta parte se caracteriza además por la presencia de grandes ríos caudalosos que llevan agua durante todo el año.

Las zonas del interior acusan la continentalidad, sufriendo veranos e inviernos muy duros. Mientras que las zonas llanas han quedado en su mayor parte utilizadas como tierras para cultivos, en las sierras se desarrollan magníficos bosques de interior donde predominan las quercineas (encinas, quejigos,...) y las coníferas (sobre todo pinos).

En la vertiente oriental es muy patente el clima mediterráneo, con escasas lluvias muy concentradas, siendo muy proclive a los periodos de sequía. Aquí predominan los bosques de coníferas y de quercineas. La zona más castigada es Almería, pues los escasos frentes atlánticos capaces de atravesar la región se quedan en las cumbres de Sierra Nevada, originando así un paisaje desértico, con escasa vegetación.

A esta variación climática hay que sumarle a su vez la producida a causa de la orografía, pues Andalucía está atravesada por varios sistemas montañosos y por grandes ríos e infinidad de riachuelos y ramblas. Además se forman microclimas que hacen que, por ejemplo, en la Sierra de las Nieves aún queden pinsapos, o robles en Sierra Nevada.

Andalucía es una de las regiones con mayor biodiversidad de España. Con unas cuatro mil especies de flora, muchas de ellas endémicas, y un gran número de especies animales que incluyen grandes mamíferos como ciervos, lince, delfines y jabalíes; aves de todo tipo, águilas, flamencos, gran variedad de anátidas; reptiles entre los que se encuentran el emblemático camaleón, las tortugas bobas o el lagarto ocelado; peces como la pintarroja, el mero, la sardina; y una infinidad de invertebrados, insectos de todo tipo, centollos, anémonas, lombrices,...

Definitivamente la riqueza biológica de Andalucía es incalculable. Según sus características propias y su relación con el medio y el resto de grupos, todas estas especies se han ido agrupando y formando comunidades biológicas o ecosistemas como los bosques, las marismas, las praderas submarinas, los valles fluviales, y un largo etcé-

tera. En la naturaleza cada especie no es un ente aislado y libre sino que es una pieza más de su comunidad, necesaria para conservar el equilibrio del ecosistema y a su vez dependiente de éste para su supervivencia.

A través de la historia, la relación entre la naturaleza y el hombre ha ido cambiando, aunque siempre el máximo beneficiado de esta conexión ha sido el hombre que ha obtenido frutos y rendimientos del medio. Hoy día las consecuencias del uso desmesurado de los recursos naturales son tan evidentes que nadie parece ya dudar de la necesidad de proteger y conservar los restos de la naturaleza que continúan más o menos intactos o pueden ser regenerados.

La protección de áreas enteras y no de especies en concreto es uno de los métodos más efectivos de conservación, pues así no sólo se preservan y defienden a las especies emblemáticas, sino que, a su vez, esta protección se hace extensiva a todas las especies que pueblan el entorno. Muchas hectáreas de terreno con gran valor biológico están incluidas en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, garantizando así la conservación de las especies que habitan en su interior.

A lo largo de todo el litoral andaluz se han ido creando muchos espacios protegidos, con distinta figura legal, extensión y contenido biológico de manera que todos los ecosistemas litorales están representados y protegidos en algunos de estos lugares.

El medio físico

Evidentemente, las costas no son una excepción y participan de la enorme variabilidad que caracteriza a toda la región. Andalucía es bañada por aguas tanto de la vertiente Atlántica como de la Mediterránea, produciéndose en ella la transición entre estas dos masas de agua.

En la costa andaluza se encuentra el estrecho de Gibraltar que es la frontera natural entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, dos masas de agua que presentan claras diferencias entre ellas. El Mediterráneo tiene un balance de agua negativo ya que las pérdidas por evaporación exceden a las ganancias debidas a las precipitaciones y aportes fluviales, lo que es compensado por la entrada de agua desde el Atlántico a través del estrecho de Gibraltar que tiene unos 14 Km. de anchura y unos 350 metros de profundidad media. El mantenimiento del equilibrio de agua y sal en la cuenca mediterránea implica la existencia de una doble corriente en el estrecho: una de agua mediterránea, más densa, que sale hacia el Atlántico por los fondos mientras que el agua atlántica penetra por la superficie. Esta corriente superficial sufre un giro que la desvía hacia la costa africana originando un gran remolino anticiclónico en el centro del mar de Alborán. Como consecuencia de este remolino afloran aguas más



■ Andalucía en una imagen de satélite. Se puede observar el contraste del relieve entre la zona oriental y la occidental.

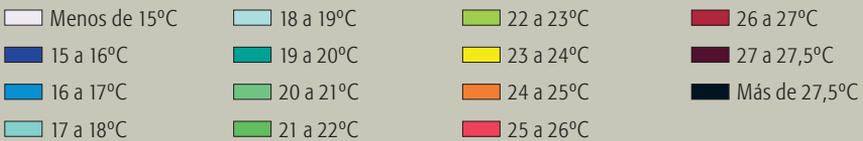
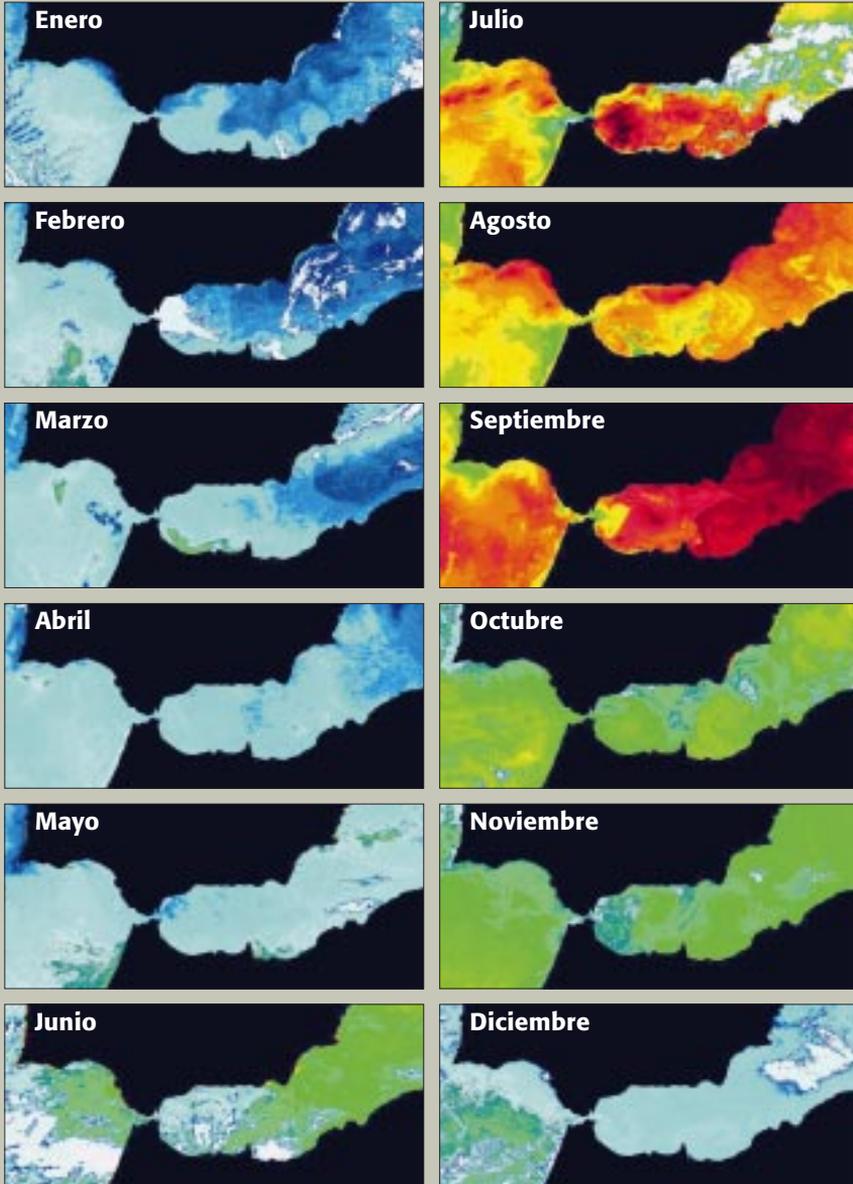
profundas, de menor temperatura y ricas en nutrientes, que son la causa de las bajas temperaturas y la gran biomasa existente en las costas del mar de Alborán.

A lo largo de los más de 800 Km. de costa que separan Ayamonte (Huelva) de Cuevas de Almanzora (Almería) en ningún momento se pueda hablar de homogeneidad. Las unidades morfológicas que aparecen por toda la costa son muy variables.

Por todo el litoral son frecuentes las penetraciones del mar hacia el interior formando extensas y bellas bahías, como las de Cádiz o Málaga, así como las entradas de tierra en el mar dando lugar a cabos, como el de Trafalgar o el de Gata, la mayoría de ellos asiento de faros.

Común a todo el litoral andaluz, se encuentran las playas y los fondos marinos. Las corrientes de agua a lo largo de la costa crean un continuado transporte y depósito de arenas que tapizan el litoral en forma de playas, extensas en el Atlántico y más reducidas en el Mediterráneo. La zona infralitoral se define sobre la plataforma continental (prolongación submarina del continente). Se trata de una terraza sumergida de suave pendiente y gran riqueza biológica debido a la luminosidad de sus aguas poco profundas y a la gran cantidad de nutrientes aportados por los ríos. En esta pequeña extensión privilegiada se concentra la vida, siendo la principal zona de desove y alevinaje de las especies marinas.

Evolución anual de la temperatura del agua marina





■ Vista de la costa en Maro-Cerro Gordo, entre las provincias de Málaga y Granada. Acanuilados y pequeñas calas son característicos de la vertiente Mediterránea.

Los fondos arenosos submarinos se caracterizan por su inestabilidad y se forman a partir de la erosión de los acantilados por parte de las olas y el viento, y fundamentalmente como resultado de los aluviones procedentes de los ríos. Los depósitos de arena y limo siguen el compás de los continuos y variables movimientos de las masas de agua costeras. Se trata de un medio de difícil colonización para la fauna y flora bentónica, condicionada también por el diámetro de la arena y su contenido en materia orgánica.

Los fondos rocosos andaluces albergan una gran biodiversidad de especies atlánticas y mediterráneas, compitiendo en colorido y riqueza con los paradisíacos mares tropicales. Ofrecen un sustrato estable que facilita la fijación de las algas e invertebrados sésiles o sedentarios, y también para la puesta de numerosas especies. Sus característicos relieves acentuados aumentan la superficie de colonización y ofrecen refugio a la fauna marina. En estos fondos se da una explosión de vida, que se traduce en áreas muy pobladas. Además, la verticalidad o variaciones bruscas de profundidad que presentan los acantilados submarinos hace que varíen en distancias muy cortas factores ambientales como la iluminación, temperatura y presión, creándose una sucesión batimétrica de comunidades biológicas.

Costa mediterránea

La costa mediterránea comprende las provincias de Almería, Granada, Málaga y parte de Cádiz. Está situada en un punto de separación de placas continentales (africana y europea) lo que provoca que la plataforma continental sea muy estrecha, oscilando entre los 5-10 Km. y se alcance una gran profundidad a pocos metros de la costa. Se caracteriza por la proximidad de los relieves montañosos de los sistemas Béticos cuyas prolongaciones que se hunden bajo el mar, provocan que la estrecha plataforma continental esté surcada de cañones y fondos rocosos. La naturaleza geológica de estas sierras litorales y la erosión marina favorecida por el viento y el oleaje configuran la forma de los acantilados y de las calas cerradas y playas de cortas dimensiones, formadas por acúmulos de materiales de tamaño muy diverso que son arrastrados hacia el litoral por arroyos torrenciales. Estos acantilados pueden presentar caídas sobre el mar de más de 100 metros, algunos se adentran en el agua ofreciendo un substrato infralitoral estable que favorece la proliferación de la fauna y flora marina.

Esta vertiente posee una red hidrográfica de menor longitud que la existente en la costa atlántica, y con fuertes pendientes. Este hecho, junto a las condiciones de aridez climática dan lugar a arroyos torrenciales que por efecto de la escasez y violencia de las lluvias depositan gran cantidad de materiales de tamaño muy diverso formando calas cerradas y playas cortas.

En las desembocaduras de las ramblas de menor tamaño y encajadas entre acantilados suelen generarse calas. Las de mayor tamaño originan deltas y superficies de acumulación que crecen espectacularmente cuando hay grandes avenidas.

Costa atlántica

La costa atlántica comprende a las provincias de Huelva y parte de Cádiz. Se encuentra en un sector geológicamente estable y tiene una gran plataforma continental con muy poca pendiente y amplias dimensiones llegando a una anchura comprendida entre los 30 y 50 Km. La topografía de esta costa es muy suave y uniforme, compuesta fundamentalmente por materiales arenosos. En esta costa desembocan grandes ríos como el Guadiana, Guadalquivir, Piedras, Tinto, Odiel y Barbate, que forman deltas y superficies de acumulación gracias a la gran cantidad de materiales que arrastran. Las costas atlánticas están afectadas por la dinámica general de las aguas del golfo de Cádiz y por la existencia de grandes mareas cuya influencia puede llegar a decenas de kilómetros, como en el caso del Guadalquivir, donde las mareas son perceptibles hasta en Sevilla.

En la costa atlántica son frecuentes las dunas y arenales asociados a las formaciones arenosas de playa cuya génesis se debe al arrastre de materiales finos por el



■ Andalucía es una tierra de contrastes. En nuestro litoral se pueden encontrar desde las dunas 'desérticas' hasta la desembocadura de caudalosos ríos que forman marismas extensas en su desembocadura.

viento hacia tierra. Aquí, los ríos son más caudalosos y llevan agua todo el año, formando deltas y estuarios con sus embocaduras estrechadas por barras arenosas. Estos materiales depositados por los ríos son de gran fertilidad y han sido ocupados con fines agrarios. También en estas costas son frecuentes las marismas, terrenos bajos, arenosos, cubiertos por aguas poco profundas, con vegetación variable según la región donde se forme, pero que siempre es halófila dado el carácter salino de estos terrenos. Los humedales costeros de Andalucía constituyen un enclave fundamental para la estancia en los periodos de invierno de muchas aves anátidas, como patos y porrones. La exuberante vegetación de tupidos juncos, carrizos y eneas que bordean las lagunas ofrecen un ambiente seguro y acogedor para las aves; además, la descubierta intermareal es fundamental para el mantenimiento de las aves limícolas, que se alimentan andando por los fondos de fango expuestos temporalmente por la marea baja.

El litoral andaluz en la historia

A través de la historia de Andalucía, desde el asentamiento de sus primeros pobladores, se ha establecido una amplia y estrecha relación con el mar. A la riqueza natural de los espacios litorales protegidos se une su riqueza monumental y cultural, confluyendo también con actividades humanas tradicionales y actuales.

Entre las construcciones que testimonian una importante actividad en distintas épocas y entornos litorales destacan yacimientos fenicios con más de 3.000 años de antigüedad. Y también fortalezas como el castillo de la Isla de Sancti Petri edificado en el siglo XVII sobre restos fenicios y romanos del templo de Hércules.

Asegurando la defensa de poblaciones costeras, resaltan también torres árabes vigías conocidas como almenaras, que datan en su mayoría del siglo XVI y están situadas estratégicamente en acantilados, marismas y la misma playa, flanqueando los antiguos puntos claves para la protección de la línea costera andaluza ante invasiones y ataques piratas.

Históricamente ha sido lugar de encuentro de culturas y pueblos, como fenicios, romanos, cartagineses, musulmanes, y actualmente ciudadanos de todo el mundo debido al fenómeno turístico.

Los numerosos barcos hundidos, testigos de los numerosos naufragios que desde antiguo se han producido en las frecuentadas aguas andaluzas, y los restos arqueológicos rescatados de las profundidades, nos descubren interesantes aspectos de las diferentes civilizaciones que surcaron el litoral andaluz, como el comercio de productos envasados en preciosas ánforas de barro.



■ Molino mareal en Isla Cristina. El hombre siempre se ha asentado allí donde la naturaleza le ha brindado sus recursos.

Desde los tiempos romanos las marismas se han modificado para transformarlas en lugares productivos, favoreciendo la evaporación y cristalización para la extracción de la preciada sal, y también para aprovechar la fuerza de las mareas que hacen mover el mecanismo de los molinos mareales, llenando y vaciando un estanque cerrado en la marisma. Estos molinos de trigo y abono para los campos a partir de desperdicios de pescado, junto con las explotaciones salinas descritas, suponen un gran valor etnográfico añadido a la riqueza natural de los espacios litorales protegidos.