

28. Una gran extensión de la Sierra de Tramuntana se caracteriza por haber sido transformada en laderas abancaladas para la instalación de cultivos, sobre todo destinados al olivar. Este paisaje antrópico se diversifica en otros puntos con naranjos, limoneros, almendros, higueras o algarrobos. Se trata de cultivos arbóreos de secano muy abundantes en Mallorca, escasos en las Pitiusas y casi inexistentes en Menorca.

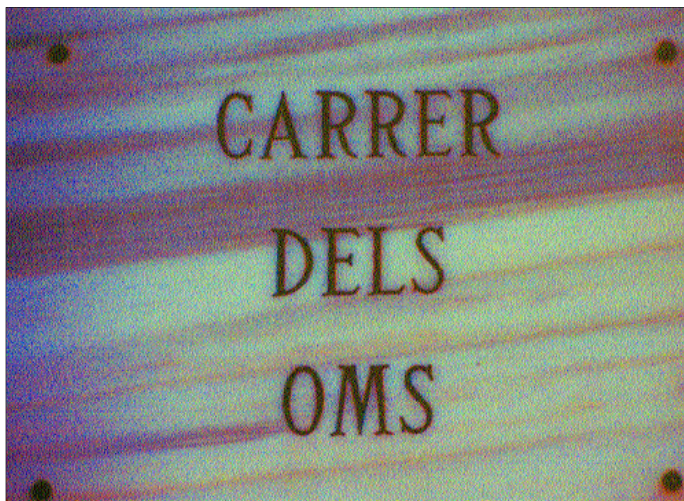


29. La unión de la agricultura arbórea con la montaña condujo a la creación de panorámicas capaces de ejercer de supuestos paraísos naturales a mentes inquietas, como para el escritor británico Robert Graves (1964) lo fue la abancalada costa de Deià (Mallorca), donde los olivos descienden hasta el mar.



El terreno forestal es el que queda fuera de la acción del arado. La fisonomía de este paisaje queda definida fundamentalmente por la vegetación primitiva, pero hoy aparece salpicada con la incorporación de plantas introducidas, que se han asilvestrado; como también entraron plagas y enfermedades. Ahora, los pinares están acompañados de la procesionaria, insecto defoliador natural de la Península Ibérica, pero que apareció en las islas mayores en los años cincuenta del siglo pasado, habiendo pasado en los setenta a Eivissa sin que se haya podido erradicar. La reiterada presencia de la molesta plaga de orugas en los viejos pinos de la escuela pública de Algaida, plantados durante la etapa republicana, obligó como mal menor a la corta de los árboles sexagenarios en el verano de 1996. Sin embargo, en Alaró, donde se repitió el mismo proceso en todos sus puntos, la decisión tomada no llegó a ser tan drástica.





30. Los olmos dan nombre hoy a una afamada calle palmesana, que parte del antiguo torrente de la Riera; pero en la actualidad la sombra la proporcionan varios ejemplares del introducido olmo siberiano.

Los olmos constituyen otra especie botánica de gran frondosidad y belleza cuyo origen espontáneo ha sido discutido, al igual que otra especie ribereña, *Populus alba*. Sin duda, ambas no debieron ser frecuentes, como tampoco lo son los cursos de aguas a los que están ligadas; en particular el álamo blanco, por ser más exigente en la presencia de una capa freática. Sin embargo, un fragmento recogido por el Archiduque Luis Salvador de un texto de Mateu Salçet en el que describe los daños causados por el desbordamiento de la Riera en 1403 los menciona:

*"E en apres ha enderrocats diversos alberchs qui eran en lo loch appellat Olms den Viabrera".*

El texto nos aproxima a la confusión entre álamo y olmo (Gil & García Nieto, 1990), pero permite aceptar la presencia del álamo blanco en un tiempo tan antiguo. La referencia a este árbol se repite con frecuencia en un contexto adecuado para la especie, como es el borde de los torrentes.

Entre las numerosas especies de fauna y flora asociadas a esta especie destaca un pequeño coleóptero que se alimenta de sus hojas, aunque el arbolado de esta especie soportó durante milenios, de forma llamativa, los daños causados por el insecto. La presencia abundante de este escarabajo obligaba a que el árbol se defendiera desprendiéndose por completo de su follaje, lo que reducía sensiblemente el tamaño de la plaga durante la siguiente brotación. Pero respondiendo a una introducción que debió de producirse en algún momento del siglo pasado, seguramente hacia su mitad, apareció el hongo causante de la "grafiosis", enfermedad que tras defoliar al árbol impedía el rebrote en los ejemplares más susceptibles, sin que causara alarma la supervivencia de la especie. En los años ochenta, la denominada "grafiosis agresiva" arrasó con la práctica totalidad de las olmedas peninsulares (Gil, 1990) por lo que en la década de los noventa se introdujo en Mallorca y Menorca una nutrida representación de los escasos olmos peninsulares que sobrevivían, con objeto de tratar de conservar este recurso genético. Las islas parecían un seguro refugio para la conservación de los olmos. Sin embargo, una vez más, la nueva enfermedad también penetró en las islas, con terribles consecuencias en alguna de las olmedas que todavía acompañan a los torrentes. No obstante, la discontinuidad de estas formaciones en las Baleares, y su escaso número, constituye un motivo de esperanza para la permanencia de los olmos.

La vegetación actual del espacio forestal responde a las reiteradas perturbaciones de origen humano. Por lo extenso de sus efectos destaca el fuego recurrente. El incendio forestal fue durante siglos el resultado de una práctica agrícola tradicional, hoy incrementada por una casuística de mayor complejidad. La "cultura del fuego" perseguía la limpieza de las fincas agrarias (*fer net*); pero también se empleaba para favorecer a una ganadería que ha hollado hasta el último centímetro cuadrado del solar balear. El verdor del paisaje se mantenía porque el fuego no eliminaba a las plantas con capacidad de rebrote (caso de la encina), dando posteriormente un brote más tierno y apetecido por el ganado (fotografía 31).

Para eliminar plantas rebrotadoras es preciso su descepe; pero cuando los terrenos están en el límite de bondad para la especie, las sequías prolongadas impiden que se acumulen las reservas necesarias para un nuevo rebrote y se agotan las de mayor coste de mantenimiento, incapaces de soportar los prolongados estíos sin agua. Atrás desaparecieron localmente, o incluso en territorios más vastos, las plantas intolerantes a la constante presión del fuego, así como la debida a la boca y a la uña del ganado, las plantas incompatibles con "el reino de la oveja y de la cabra" impuesto por el



31. La encina es una especie que presenta entre sus adaptaciones al fuego la capacidad de rebrotar. Se trata, además, de un árbol de gran utilidad puesto que proporcionaba un valioso fruto (fundamentalmente para el ganado) y era capaz de soportar una constante extracción de leña verde para fabricar un carbón de elevada calidad y buen precio. En la imagen, rebrote del tallo de una encina (1996) tras un incendio ocurrido el año anterior en Menorca.



32. Con frecuencia, los restos del primitivo bosque se mantienen gracias a un sistema radical que habita entre fisuras no perceptibles; pero la regeneración es improbable y se convierte en un bosque "fósil", testimonio de un pasado donde la cubierta arbórea era continua y los perfiles edáficos recubrían lo que ahora es suelo mineral, cuando no roca desnuda.  
Encinas arraigadas en calizas en la mallorquina Sierra de Tramuntana.



aprovechamiento pecuario (Ximénez de Embún & Ceballos, 1939). Además, la evolución del espacio deforestado, al perder el carácter nemoral, transcurre bajo los efectos de un ambiente aún más hostil. Al desaparecer el bosque, los rigores del clima se acentúan, pues sus valores extremos se incrementan, y la fertilidad se reduce por la pérdida de suelo al faltar la protección de la cubierta arbórea. A favor de las pendientes se crean campos de erosión activa que dejan al descubierto la roca madre.

No sólo la agricultura y ganadería fueron causantes de la transformación del primitivo espacio. Las explotaciones salineras, algunas aún activas, recuerdan el único recurso económico mineral de importancia histórica en las islas. Pero desde hace decenios la extracción de la sal común debe de resistir a la dura competencia de los modernos refrigeradores en la conservación de los alimentos.





33. La extracción de piedra ha cobrado en los últimos decenios una gran importancia, al hilo del incremento constructivo. Son varios los núcleos dedicados en las islas a la explotación minera, como este de la imagen, en las proximidades de Palma, bien visible a gran distancia de la costa de Mallorca.

Además, la fiebre constructora de los últimos tiempos ha traspasado el liderazgo minero a graveras y canteras, que muestran sin pudor las entrañas de su historia geológica en diversos puntos de la isla (fotografía 33).

Las salinas fueron un aprovechamiento practicable, de manera natural, en todas las tierras bajas litorales desde la antigüedad (fotografías 34 a 36). Pero también representan todo cuanto su extracción comporta: desde una profunda modificación del medio, hasta ser el sustento de los primitivos intercambios con los mercaderes fenicios y púnicos. La construcción de un sistema de *estanques*, ya en época medieval, permitió la separación fraccionada de los distintos tipos de sales disueltas en el agua, lo que se produce en función del incremento de la concentración salina conforme aumenta la evaporación. Para ello se dispone de una compleja red de estanques calentadores, evaporadores, alimentadores y cristalizadores, unidos por canales y acequias. Cada tipo de sal precipita a diferentes densidades; primero la calcita, le sigue el yeso, después la sal común y finalmente quedaban en el agua las sales de potasio y magnesio que, normalmente, se devolvían al mar.

## I. RASGOS BÁSICOS DEL MEDIO FÍSICO

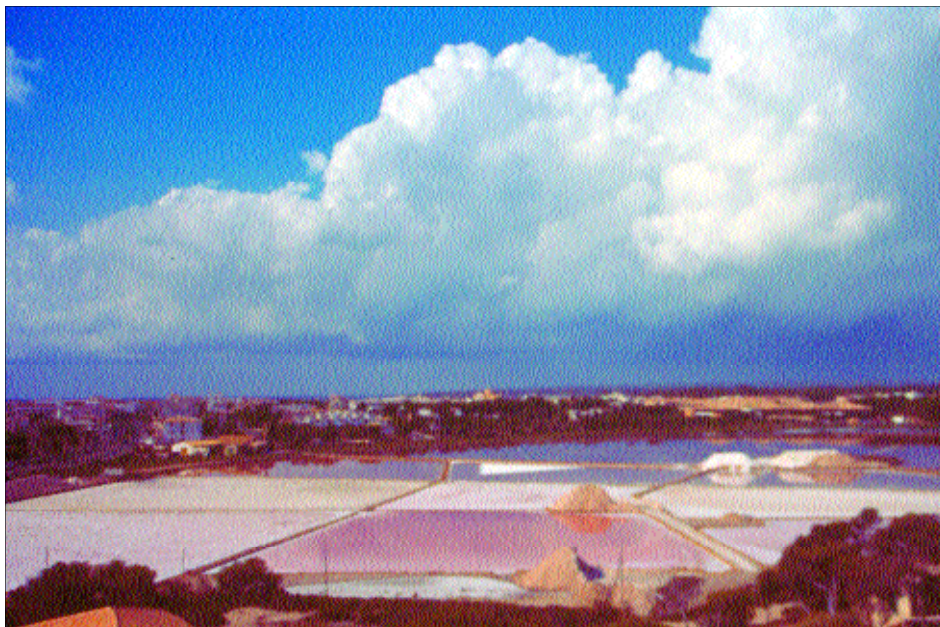
Por el aislamiento surge la originalidad de la fauna y flora balear, pero la diversidad de sus paisajes es el resultado de las condiciones ambientales del medio y la diversidad con la que se presentan: tipo y profundidad de suelo, orientación y altitud, junto a los parámetros que definen el clima. La conjunción de estos factores es la base física y el determinante de las especies que de modo natural poblarían los bosques.

El relieve insular define en gran medida el clima y el paisaje de las Baleares (Figura 1). Salvo Mallorca, en donde aparecen formaciones montañosas de gran importancia, el resto de las islas se caracteriza por la baja altitud del terreno y unos relieves suaves; pero en las zonas costeras aparecen acantilados y cortados de cierta relevancia.

El clima del archipiélago es de tipo mediterráneo, con una sequía estival intensa y prolongada. Las precipitaciones están caracterizadas por una irregularidad interanual; además, se concentran en cortos periodos de tiempo. Aunque sus temperaturas son agradables y la baja pluviometría facilita el turismo veraniego de los últimos decenios, el clima mediterráneo está bien lejos de ser el ideal, tanto para el desarrollo de la vegetación como para su recuperación tras las perturbaciones y, también, para el establecimiento de una agricultura floreciente que permita el sustento de una población creciente. Si las circunstancias meteorológicas propiciaban una mala cosecha, el fantasma de la ham-



34, 35 y 36. La producción de sal marina ha sido la principal actividad minera desarrollada en el archipiélago balear desde la antigüedad. Arriba, vista general de las salinas de la colonia de Sant Jordi. En el centro, acumulación del mineral en las salinas de Llevant, en el término mallorquín de Campos. Abajo, la fábrica de magnesia de la colonia de Sant Jordi (Mallorca), donde el proceso de fabricación de sal se continúa hasta la obtención de magnesia.





bruna se enseñoreaba de los pueblos y ciudades. Miquel Segura ha rescatado recientemente la dramática canción popular que recordaba el desastre acaecido en 1813:

*L'any tretze sa fam voltava  
Mallorca de cap a cap*

Hoy, cuando una persona o familia queda en la ruina económica los payeses comentan que *aquest ha quedat com es blat de l'any tretze* (Segura, 1997). La irregularidad climática es fácil de entender con los datos de los últimos años. Sirve como ejemplo el temporal de viento y agua que tuvo lugar los días 11 y 12 de noviembre de 2001 (fotografía 37). La velocidad y fuerza alcanzadas por el viento afectaron a un suelo que, por las lluvias previas, estaba muy encharcado. Esta situación supuso el descalzamiento de varios cientos de miles de pinos, carentes del anclaje que proporciona el suelo a los árboles cuando está seco.

Pero más desconocidas fueron las lluvias del verano de 2002, con tormentas en los meses de julio y agosto que permitieron que la vegetación careciera de estiaje; el campo sin agostarse tuvo un verdor no conocido. Los temporales propios del fin del verano estuvieron presentes tanto al principio como en su fase central. Las lluvias caídas en agosto alcanzaron unos valores que superaban a todos los precedentes en un gran número de puntos de las islas. En Palma-Portopí cayeron 180,2 litros/m<sup>2</sup> en julio y agosto, de los que 122,7 lo hicieron en este último mes agosto; en Sa Pobla, 180,0 (91,6 en agosto) y en Porto Colom, 108,7 entre los dos meses (fotografías 38 y 39).

Casi todo el territorio insular pertenece al piso bioclimático termomediterráneo (Rivas Martínez & Costa, 1987). Sólo en las tierras mallorquinas que superan los 500 m aparece el piso mesomediterráneo, más húmedo y fresco. Por último, en las altas cumbres de la Sierra de Tramuntana, por encima de los 1.100 m, se define un piso supramediterráneo que abarca una superficie escasa. Estas características tienen como consecuencia que las cubiertas forestales estén dominadas por los elementos xerófilos y esclerófilos.

La naturaleza geológica del archipiélago es similar a la del Sistema Bético, pues existe una corres-

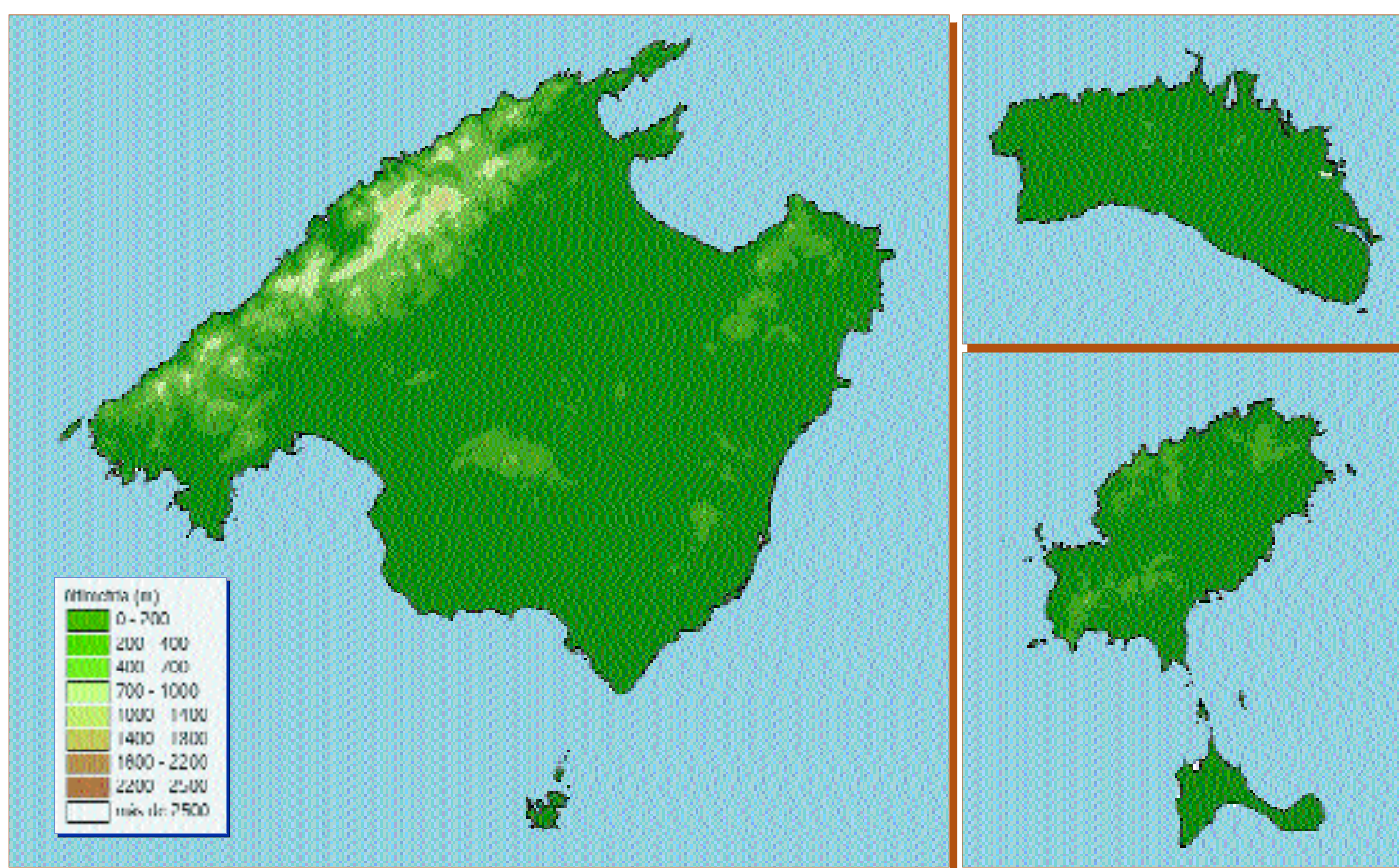


Figura 1: Altimetría del archipiélago balear (Fuente: Banco de Datos de la Naturaleza, DGCONA-MMA)

37. Efectos del temporal de noviembre de 2001 en una masa de pinar. Temporales como el de ese mes son un recordatorio de la irregularidad climática del ámbito mediterráneo, y concretamente de la dureza que pueden alcanzar algunas de sus manifestaciones.



pondencia entre esta cordillera y las Baleares. Eivissa es el resultado de una prolongación del sector Prebético, emergiendo en dirección SO-NE tras su hundimiento en la marina alicantina. Las Pitiusas están separadas del cabo de la Nao por un pasillo de apenas 92 km; por el contrario, Menorca es la isla menos relacionada con el Sistema Bético. La naturaleza litológica es variada, pero con predominio de los materiales calcáreos. Las calizas tortonienses y la calcarenita ocrácea clara conocida como *marés* (nombre afortunado, pues evoca su origen marino) se encuentran en todas las islas. Además, aparecen arcillas calcáreas, margas, dolomías, conglomerados, yesos y algunas calizas coralinas. Más escasos son los materiales silíceos, con una localización puntual en la isla de Mallorca, pero que cubren una mayor extensión en el sector norte de Menorca (fotografía 40).

En el marco de la variedad litológica del archipiélago existen diferencias que configuran la gran diversidad de los ambientes insulares, suma de las ya comentadas peculiaridades altitudinales, orográficas y geológicas. En las islas destaca la inexistencia de cursos de aguas permanentes superficiales, motivada tanto por una infiltración ocasionada por el material geológico, como por la intensa evaporación o la reducida extensión de sus cuencas. Entre las cuencas hidrográficas destaca la que desagua en la bahía de Alcúdia, con una extensión de 1.317 km<sup>2</sup>, equivalente al 36,2 por 100 de la superficie de la isla de Mallorca. Los barrancos terminan con frecuencia en zonas húmedas litorales de cierta extensión y abiertas al mar, que las convierte en salobres en cuyas zonas internas el hábitat queda constituido por una serie de comunidades vegetales características, con protagonismo de las plantas halófilas de tallos carnosos (fotografías 41 y 42).

La falta de lluvias y el pequeño tamaño de las cuencas fluviales es una de las razones que contribuye a la transparencia del mar Balear. La ausencia de ríos que transportan sus sedimentos al mar hace que las partículas finas sean prácticamente inexistentes en sus aguas. La transparencia se incrementa en calas donde desembocan diminutos torrentes o en costas abrigadas de los vientos. Las aguas tranquilas alcanzan un colorido que no es sino el reflejo de los matices de su fondo, el cual es fácilmente accesible a nuestra vista hasta profundidades que sobrepasan la treintena de metros. La transparencia permite la existencia en esas profundidades de magníficas praderas de *Posidonia oceanica* (fotografías 43 y 44), como las del Estanyet d'Addaia y Sa Nitja, en el litoral norte de Menorca, y el Estany des Peix y Sa Torreta en Formentera (Corral & Templado, 2002).

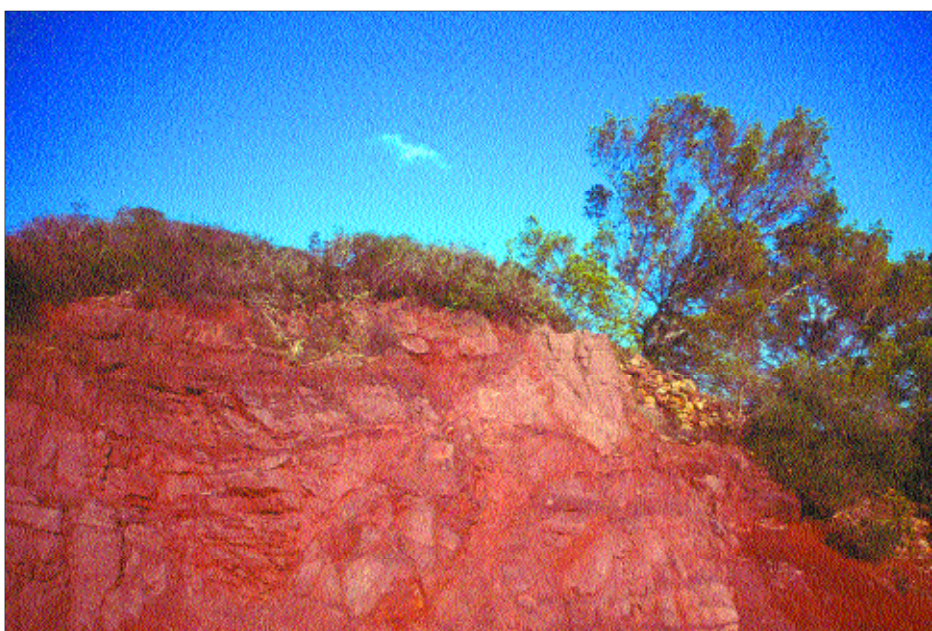
### **El medio y el paisaje de Menorca**

La isla más septentrional del archipiélago, la de menor tamaño de las Gimnesias, Menorca, posee una superficie de 702 km<sup>2</sup> distribuida en una especie de paralelogramo alargado en dirección E-SE a O-NO (con unas dimensiones máximas de 48 km x 20 km). Inmersa en el clima europeo del golfo de León, su situación geográfica la convierte en la más fresca y húmeda de las diferentes islas. Sólo determinadas localidades de la mallorquina Sierra de Tramuntana registran temperaturas más frescas y una mayor precipitación. La pluviometría anual media registrada en Maó es de 637 mm que, lejos de repartirse todo el año, se concentra en otoño (297 mm) y es muy escasa en verano (47 mm). La reducida altitud de sus sistemas montañosos confiere una gran homogeneidad climática a la isla. Prácticamente llana, la cota máxima de la isla la ostenta el monte Toro con 358 m, seguido ya a menor altura por el cerro del Castillo de Santa Agueda (260 m).





38 y 39. Dos imágenes de Mallorca que expresan la irregularidad de las precipitaciones en el ámbito mediterráneo. En la imagen superior (proximidades de Capdellá), cultivos arbóreos de secano en el agosto de 2001, correspondiente a un año sumamente seco. En la inferior, de agosto de 2002 (Son Vivot, Inca), aparecen los algarrobos sobre un suelo en el que el verdor es predominante. El árbol del primer término muestra los efectos del temporal de noviembre de 2001.



40. Entre los materiales silíceos, no muy abundantes en el archipiélago balear, salvo en Menorca, destaca el rodano correspondiente a las areniscas del Permo-Trías.



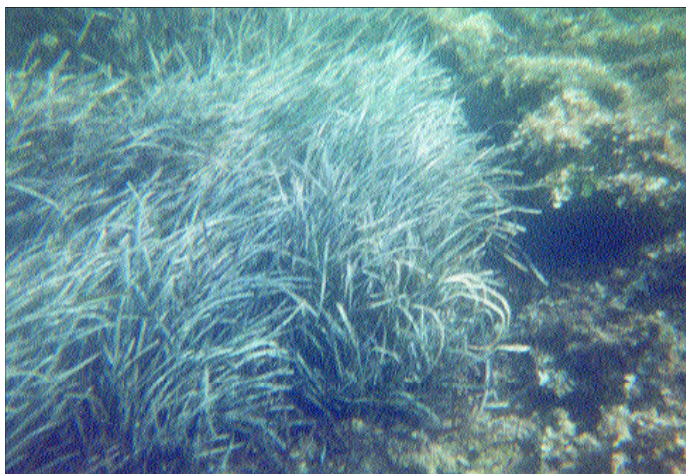
41 y 42: Arriba, salobrar junto a un pinar en la costa sur de Mallorca. Estos espacios naturales poseen una gran diversidad, pues aparecen formaciones asociadas a dunas litorales donde se mezclan pinos, enebros y sabinas en contacto con tarays o tamarells (abajo, en Es Trenc, Mallorca); estos últimos árboles pueden soportar elevadas concentraciones de sal en el freático. Es patente el efecto del árbol como elemento que evita la erosión del suelo



La cima del monte Toro permite divisar desde Maó a Ciutadella y desde Fornells a las costas del Migjorn. Este espacio elevado aparece fortificado, como último refugio de sus habitantes a las temidas incursiones corsarias y otomanas que llegaron a destruir sus ciudades (Maó en 1535, Ciutadella en 1558). El nombre de este elevado cerro es prerromano; se trata de un topónimo que se repite por el archipiélago y su etimología hace referencia seguramente a 'montaña, elevación'; se relaciona con el catalán *turó*, de igual significado (Corominas & Mascaró, 1989; fotografía 45). La referencia a los primeros sustratos étnicos nos permite reseñar la presencia en el paisaje de la arquitectura prehistórica, poseedora de una monumentalidad sin parangón, como la célebre naveta de "es Tudons", construcción funeraria de gran envergadura consagrada como imagen universalmente conocida de la isla. De momentos culturales algo posteriores son las taulas, monumentos que conservan una gran fuerza simbólica, reforzada por la sencillez de la construcción (Garrido & Ortega, 1997).

A pesar de la homogeneidad climática y orográfica, se reconocen dos territorios diferenciados en la isla. La mitad septentrional presenta un relieve ondulado y barrido por el viento de tramuntana, de componente norte y carácter frío y seco, que aumenta la xericidad. Este viento es el responsable de la presencia de árboles con portes vencidos y dominados, con su orientación hacia el sur. El viento proporciona una destacada singularidad a la climatología menorquina y es causa de su denominación como *illa del vent*, término propuesto por Pau Vila (1932), en contraposición al de *illa de la calma*





43 y 44. Arriba, imagen submarina de *Posidonia oceanica*. A la derecha, praderas de *posidonia*, cuyas manifestaciones más paradigmáticas se encuentran en las aguas del archipiélago balear.

utilizado para designar a Mallorca. Este sector menorquín, a diferencia del resto de la isla y del archipiélago, está formado en un gran porcentaje por sustratos de naturaleza ácida: pizarras y areniscas del Paleozoico; y conglomerados, areniscas y arcillas del Permo-Trías que alternan con las calizas y dolomías del Jurásico. La diferente estructura geológica de la parte ácida de Menorca parece corresponderse con la unión a un antiguo “macizo Protoligúrico” formado por el NE de la Península Ibérica, parte de la Provenza francesa y el “bloque sardo-corso” (Álvarez, 1976), que se rompió con la orogénesis alpina para iniciar el desplazamiento hacia sus localizaciones actuales.

La mitad septentrional, de materiales geológicos más antiguos, se sitúa al norte de una línea imaginaria que fuera de Cala Morell a Maó, ciudad cuyo puerto es uno de los mejores del Mediterráneo, obra exclusiva de la naturaleza, y que se abre en la zona de contacto que separa ambos tipos de terrenos (figura 2). Tal línea se puede asimilar con el “camí d'en Kane”, construido para unir Ciutadella y Maó por el primer gobernador británico de la isla, Richard Kane (1713-1736), de grata memoria para el isleño. La carretera era una vía ya existente en época romana que unía *Iamo* y *Mago*, nombres con que se conocía a las dos grandes ciudades actuales, atravesando entonces un paisaje vegetal que ahora se pretende aproximar. El interior está formado por las llanuras centrales de Alaior y es Mercadal y una marina que abarca amplios valles orientados hacia el norte, pues las pequeñas alineaciones litorales se abren para dejar paso a calas idealizadas por la alternancia de colores: el dorado de las playas de arena, el verde de los pinares y el azul del mar. Una belleza difícilmente superable, como la de Cala Pregonda, que se conserva gracias a un acceso difícil por tierra, pero fácil por el mar. La costa aparece presidida por el espectacular cabo de Cavalleria y La Mola de Fornells, gran plataforma de calizas jurásicas que cae sobre las aguas mediante un acantilado de 122 m.

El manto vegetal de la Tramuntana menorquina es un mosaico con mayor diversidad que el Migjorn calizo, pero la fisonomía de las formaciones vegetales es similar en ambos tipos de suelos. La uni-



45: Vista del menorquín Monte Toro; la etimología de este cerro se ha relacionado con “montaña, elevación”; son numerosos en Menorca los nombres de lugares elevados que comienzan con *Tor*.



Figura 2: Plano de Maó (Menorca), hacia 1730-1760. El puerto de esta ciudad ha sido alabado de manera permanente por sus excepcionales condiciones de resguardo y funcionalidad. Obsérvese la representación de masas de vegetación y de cultivos (Biblioteca Nacional, GM M. XLII, nº 350).



46: Formación mixta de pinar y encinar en Menorca. En esta isla son escasas las manifestaciones puras de una u otra especie.



formidad paisajística que caracteriza a la isla no se altera, dada la suavidad de una orografía que no facilita el contraste. El paisaje mediterráneo se repite, aunque sin llegar a ser monótono, pues alternan pinares, garrigas de acebuches, maquias y encinares, sólo interrumpidos al llegar a las costas rocosas de agrestes acantilados. Las especies básicas del bosque menorquín son el *pi* (*Pinus halepensis*) y la *alzina* (*Quercus ilex*), que aparecen con más frecuencia íntimamente mezclados (fotografía 46). La estadística de mediados del siglo pasado (INE, 1951) recogía 1.670 ha con predominio de la encina, frente a 2.730 ha del pino. Pero la mayor extensión la ocupan las garrigas de origen secundario por pérdida del bosque primitivo, de difícil recuperación por la acción del viento; como las que recubrían los cerros triásicos que rodeaban a la playa semicircular de En Castell, hoy dominada por urbanizaciones residenciales. Este cambio también se intuye en la ausencia actual de formaciones arbóreas propias de los suelos ácidos. Pero aún persiste un pequeño número de individuos dispersos de alcornoque (*Quercus suber*) y aún más reducido de ejemplares de pino negral (*Pinus pinaster*), cuyo origen es motivo de discusión, pero que consideramos naturales.

La mitad meridional es más homogénea por el predominio de calizas y molasas, ambas miocenas, junto a calcarenitas, y todas formando parte de un relieve plano, algo resguardado de la acción direc-





47: Intensa parcelación del terrazgo en el migjorn menorquín (alrededores de Maó). La división de las tierras se hace casi siempre patente por las paredes de piedra que separan unas de otras. Pedras i vent es el nombre de una novela de Jacinto Verdaguer ambientada en Menorca, cuyo título identifica los rasgos definidores de la isla. Los muros de piedra seca de seis palmos de altura fueron permitidos levantar en 1373 por Pere IV para defender los cultivos frente a la acción de los vientos (en este caso de la Tramontana) y para evitar la dispersión del ganado sin necesidad de pastor.

ta de la tramontana. En la zona de Alaior la meseta caliza da paso a unos impresionantes acantilados hendidos por los cauces de los torrentes que acaban en calas, como Cala'n Porter y Llucalari. Ya en su extremo occidental se encuentra el más espectacular de los *barrancs* menorquines, el de Algendar o Santa Galdana. Los 11 km de longitud de este cañón calizo tienen un trazado sinuoso de paredes encajonadas, cortadas a pico, y cubiertas de una vegetación exuberante y con gran número de plantas interesantes, ya destacadas por Willkomm (Devesa & Viera, 2001).

Esta llanura de suave topografía desciende lentamente hacia las costas meridionales, lo que ha favorecido la explotación del Migjorn. Esta comarca, como el resto de la isla, aparece una y otra vez parcelada por paredes de piedra (fotografía 47).

Como señalaba Bauliés (1964), la vida agrícola se basaba en los cultivos de cereal y en la ganadería; doble ocupación del payés que mantenía una dura y aleatoria lucha por causa de lo ingrato del terreno, la abundancia de rocas superficiales y las inclemencias atmosféricas. El rápido agotamiento de la fertilidad del suelo y la ausencia de agua para riego derivó hacia un aprovechamiento especializado en la ganadería extensiva, con una importante cabaña pecuaria de razas autóctonas de vacas y caballos. La ganadería permitió el desarrollo de actividades complementarias como la elaboración de quesos y los curtidos de pieles, embriones de potentes industrias. Frente a la reducida agricultura de secano, ubicada hoy por el interior de la isla, el cultivo de regadío aparece en los pequeños valles que surcan los terrenos miocenos del sur de la isla. En tiempos recientes se ha incrementado por el aprovechamiento de aguas subterráneas mediante pozos que alcanzan una notable profundidad. En determinadas épocas el ser humano propició la utilización de los humedales para el cultivo del arroz. Lagunas y albuferas (las albuferas toman su nombre del árabe *al buhaira*, que significa "la laguna"), situadas al final de los torrentes, poseen una fauna y flora de gran interés, sirviendo de escala para las aves migratorias. En la costa de Tramuntana las más importantes eran Fornells y S'Albufera des Grau; esta última constituye un humedal con morfología fluvial pero cuyas aguas, salobres, desembocan en el mar tras cruzar un ancho depósito arenoso. En el sur, junto a la laguna de Son Saura, aparece la marisma formada por la confluencia de los barrancos de Sa Vall y Es Bec, y limitada por el arenal de Son Bou, barra dunar que constituye la mayor playa del Migjorn menorquín. Pero con más frecuencia los barrancos en su salida hacia el mar terminan en las calas ya referidas, muchas de inusitada y peculiar belleza, algunas todavía casi vírgenes, al haber resistido a la presión urbanizadora que ha destacado en las restantes islas. Entre otras causas, la calidad de estas calas contribuyó a la declaración por la UNESCO de la isla de Menorca como Reserva de la Biosfera en 1993.

### **Mallorca, la isla de las dualidades**

La vasta superficie a la que alude el nombre de la mayor de las Gimnesias se debe a sus 3.640 km<sup>2</sup>, con unas dimensiones máximas de 96 km x 78 km. Su historia recorre importantes épocas culturales y una gran variedad de paisajes. Tal extensión se acompaña de la existencia de tres grandes dualidades que la estructuran: llano/montaña, ciudad de Palma/*parte forana* y litoral/interior. Estas dualidades se han ido superponiendo y autoinfluyendo a lo largo de la historia (Rullán, 1998). Pero, como señala dicho autor, poseen otra lectura actual, pues reflejan los gradientes que van de lo artificial a lo natural, la primera; entre el mundo urbano y el rural la segunda; y la última relacionada con el amplio espectro asociado al turismo.



La isla de Mallorca muestra el relieve más abrupto del archipiélago. El norte de la isla lo recorre de SO a NE la Sierra de Tramuntana, cuya máxima cota es el Puig Major con 1.445 m (fotografía 48). El clima posee las mismas características de mediterraneidad que las demás islas. La precipitación media anual durante el periodo 1961-1980 (Dolç, 1993) fue de 642 mm en Inca, con la ya comentada distribución irregular y una fuerte sequía estival, casi sin precipitaciones en julio; en la capital, el registro de dicho mes muestra como media unos escasos 5,7 mm. Los máximos pluviométricos se dan en el otoño, cayendo entre 300 y 500 mm de lluvia en el mes de octubre. Dentro de este esquema general, el clima mallorquín presenta una gran variabilidad en función del relieve. El ascenso de las masas de aire al chocar con la Sierra de Tramuntana provoca un aumento de las precipitaciones en altitudes medias, de manera que en el municipio de Escorca se recogen 1.412 mm en S'Estret. En las localidades de la costa norte las precipitaciones son las más altas de la isla, como los 869 mm de Pollença o los 857 de Sóller. Al sur, a la sombra del enorme paredón calizo que representa la Sierra de Tramuntana, las lluvias se reducen dos tercios, hasta los 350-500 mm anuales, como ocurre en Palma de Mallorca (415 mm), en Ses Salines (368 mm), o en los escasos 287 mm registrados en el Faro del cabo de Ses Salines, ya en el extremo oriental del Migjorn.

La acusada aridez se agrava por las oscilaciones interanuales, de manera que aparecen sequías intensas que condicionan la composición de las cubiertas vegetales; se trata de un proceso histórico común en todas las islas que elimina o acantona en reductos favorables a las especies que no superan las duras condiciones de las épocas secas, impidiendo su regeneración. Como ejemplo ilustrativo, basta señalar que en el periodo 1949-1971 la precipitación media de Cabrera fue de 380 mm anuales, con un máximo de 555 mm y un mínimo de 193, lo que nos habla de la existencia de periodos bonancibles que permiten, como el verano de 2002, la regeneración y expansión de las cubiertas que fueron capaces de superar los periodos secos.

Las temperaturas siguen la misma pauta de variación altitudinal que las precipitaciones. La influencia marina suaviza las oscilaciones en los terrenos próximos al mar, lo que provoca la práctica ausencia de heladas en el litoral y la existencia de inviernos cálidos con temperaturas entre 6 - 9°C. Las temperaturas anuales quedan comprendidas entre los 16 y 18,5 °C. La altitud condiciona la aparición de temperaturas más bajas. Por encima de los 1.000 m la media anual es inferior a los 12 °C.

La composición litológica de la isla de Mallorca es relativamente uniforme, con casi total predominio de los materiales calcáreos del Mesozoico y Terciario que dan lugar a suelos del tipo de los cambisoles calcáreos. Puntualmente, en Lluc y Santueri, aparecen materiales ácidos similares a los menorquines.

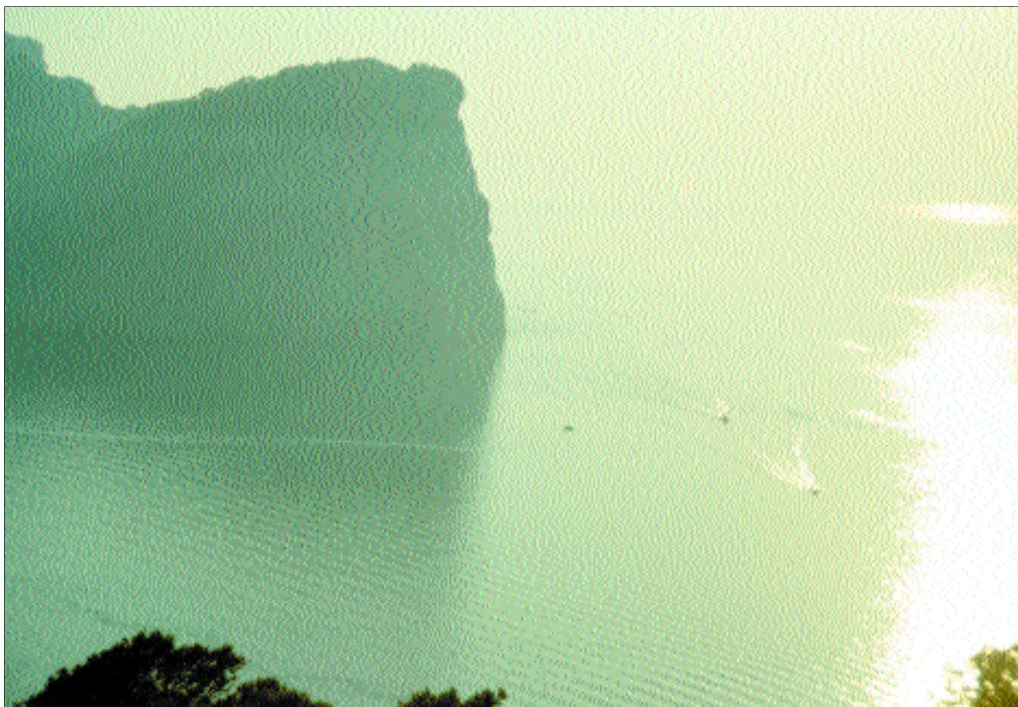
La variación orográfica y su influencia sobre el clima permiten distinguir tres unidades geográficas en Mallorca. La primera es la Sierra de Tramuntana; la *muntanya* para los mallorquines, que recorre linealmente 89 km entre Dragoneray Formentor. Llama la atención por su importante desnivel, pues parte de la cota cero al nivel de la línea de costa y se eleva en un breve tramo hasta los 1.445 m. Desde los núcleos turísticos en torno al Port d'Andratx, la sierra discurre en unión íntima con el mar. Los escasos 4 km que separan al Puig Major del litoral son la causa de un abrupto paisaje de acantilados con paredes verticales que alcanzan los 300 m (fotografía 49), cuya continuidad se rompe en puntos de belleza propia, como los debidos a las brechas excavadas por torrentes como el de Pareis y que mueren en paraísos, antes perdidos, como Sa Calobra o Cala Deià. La sierra, abundante en paisajes carstificados, ha sido intensamente pastoreada y recorrida por el fuego desde hace milenios hasta establecer las praderas de *càrritx* (*Ampelodesmos mauritanica*), cuyas hojas son apetecidas por cabras y ovejas. Estos abundantes herbazales son un paso previo, por la sucesión de incendios que buscan su rebrote, hacia los también extensos roquedos desnudos de suelo vegetal.

Pero lo accidentado del terreno ha impedido la instalación permanente de poblados habitados y una agricultura intensiva, por lo que se mantienen paisajes de alto valor. Los bosques más evolucionados de las islas aparecen en la sierra: pinares y encinares. Gracias al carácter más húmedo de la sierra y a su capacidad de rebrote tras el fuego o la tala, los últimos han conseguido conservarse, pues estaban protegidos y favorecidos por una cultura campesina y ganadera que encontraba en ellos tanto un fruto valioso como una abundante leña para hacer el mejor carbón, imprescindibles ambos en su economía. El pinar, incapaz de rebrotar tras su corta, sobrevivió en los numerosos terrenos escarpados, a salvo de la tala que los transformaba en pez o en carbón, pero que también les permitía escapar de la presencia del fuego o de la boca del ganado, ávido de sus tiernas plántulas. La preparación de las *sitjas* para la fabricación del carbón vegetal ha sido uno de los más importantes agentes de deforestación, arrasando comarcas enteras; de ahí que el archiduque Luis Salvador diera la orden de que en los bosques de sus posesiones no se talase ni un solo pino.





48 y 49: Estas imágenes muestran dos características propias de la Sierra de Tramuntana: el carácter de alta montaña presente en algunas de sus comarcas (arriba, el Puig Major, la máxima altitud de la isla con 1.445 m) y la conexión íntima con el mar en todo su recorrido, lo que favorece la profusión de acantilados (abajo, proximidades del Cabo Formentor).



La costa de Tramuntana termina en su punto más oriental en la península de Formentor, extremo norte de la isla y uno de los límites de la bahía de Pollença, cerrada en su otro brazo por los acantilados de la península de Alcanada. Esta península, que finaliza en el cabo del Pinar, es un promontorio poblado por uno de los pinares litorales mejor conservados, junto a garrigas de acebuches, palmitos y romeros, y rodeado de aguas de color azul turquesa. En su otra vertiente se inicia la más abierta bahía de Alcúdia, dando paso a la segunda unidad geográfica, es Pla, nombre que recibe la depresión o llanura central que se localiza al sur de la *montanya*. Esta comarca, de baja altitud, presenta el desarrollo de formas cársticas de disolución al nivel del mar, destacando las cuevas del Drac y otras por sus lagos subterráneos. El relieve es sumamente accidentado y termina conforme la mal denominada llanura se eleva en altura en su borde oriental.

La tercera unidad geográfica, las Sierras de Llevant, se inicia en el deforestado macizo montañoso de Artà, donde decenios de recurrentes grandes incendios han facilitado el dominio del ya mencionado *càrritx*, gramínea cespitosa de gran porte, antes propia de Mallorca y Menorca y que recientemente ha penetrado en las laderas de las montañas y barrancos del Noroeste de Eivissa (Ruiz de la Torre,



50: Restos de encinares y predominio del roquedo en Caimari (Mallorca).

Actividades como el fuego recurrente y el carboneo han implicado la desaparición del bosque, en este caso encinares, en amplias zonas de la Sierra de Tramuntana. Pese a todo, las condiciones litológicas y topográficas de la zona han permitido que en este ámbito se localicen las más extensas manchas de encinar.



1995). Su presencia señala la pérdida de suelos acrecentados lentamente durante milenios por las formaciones boscosas que antes cubrieron estas agrestes laderas (fotografía 51). Tan solo la franja próxima a la costa se ha salvado del fuego y conserva pinares litorales de contrastada belleza frente a la desnudez de las degradadas pendientes a las que dan paso. Fondos de valle con pequeños rodales de encinas y pies de pino aislados en laderas y cumbres, son mudos testigos de los bosques de un pasado cercano en que eran respetados por el beneficio directo que reportaban a la sociedad rural. La reciente declaración de estas montañas como Parque Natural, el esfuerzo por incrementar la propiedad pública en la comarca una vez limitadas las expectativas urbanizadoras y la incorporación de la población local al empeño por preservar la riqueza ambiental, constituyen motivos de esperanza sobre la recuperación del paisaje forestal de la península de Llevant.

Las Sierras de Llevant son una alineación que discurre, en su lejanía, paralela a la Tramuntana. Sus mayores elevaciones se localizan en los 562 m de s'Atalaia Freda, en Artà, o en los 509 m coronados por el Santuario de San Salvador junto a Felanitx. La sierra de Artà es el macizo más compacto de estas sierras. Se inicia en el cabo Ferrutx (fotografía 52), enorme paredón muy abundante en algunas de las plantas endémicas más raras. Pasada la Colònia de Sant Pere se encuentra otro de los entornos que conservan mayores niveles de naturalidad de todas las islas. La playa de Sa Canova es un impresionante arenal de 1.800 m de longitud que acaba en el torrente de na Borgesa, con dunas que superan los 80 m de altura y que penetran varios kilómetros hacia el interior, siempre cubiertas por un bosque de pinos en una evidente manifestación de la rusticidad del lugar y de su exclusiva vocación forestal. Una de las poblaciones más importantes de la tortuga mediterránea se localiza en este conjunto, cuya naturalidad se consiguió mantener tras una larga lucha para impedir una urbanización para más de 30.000 personas. Otros restos de bosques espontáneos que se conservan son los pinares que cubren la dorsal de la Sierra de son Jordi, entre Capdepera y son Servera, municipios separados por el también llamado Cap des Pinar, reiterado testimonio geográfico de la unión de pinos y mar. En su proximidad está Canyamel, cuyo nombre evoca la concesión que Jaume II hizo en 1468 para la siembra y recolección de la caña de azúcar, cultivo introducido durante la dominación islámica de la isla y que reducía la dependencia de una miel recolectada en los matorrales de labiadas o jaras.

Otra magnífica atalaya se encuentra en el Puig de Randa, pues con sus 549 m es un punto de observación idóneo para dominar, desde una posición central, el paisaje actual de la isla. Al sur se extiende la amplia marina de Lluçmajor, en la que hoy domina el acebuche sobre las calizas coralinas, y en la que se sitúa el conjunto talayótico de "Capocorb Vell", ocupado durante más de quince siglos, como se desprende de los restos hallados en el interior de una de las habitaciones: cerámica indígena, púnica, campaniense, musulmana y contemporánea a la época cristiana. Hacia poniente, la majestuosa bahía de Palma; pero, en primer término, son San Joan, extensa llanura de cemento y hormigón, foco receptor y emisor de turistas en una desenfrenada carrera para batir registros estivales. El actual aeropuerto, al igual que su homónimo barcelonés, se extiende sobre parte de un antiguo humedal, el Prat de San Jordi (figura 3 y fotografía 53).





51: El macizo montañoso de Artà presenta con nitidez la acción transformadora de origen humano: deforestación, ligada a una prolongada actividad agropecuaria. Los muros de división son claros indicativos de la práctica ganadera. En la parte superior, en el centro, se aprecian grupos aislados de pinos, supervivientes casuales de esta utilización del territorio.



52: Acantilados del cabo Ferrutx, desde el mirador de la Creueta (Mallorca). Este paredón baja desde los 432 m del pico Talaia Moreia, y en su base se encuentra la Cova del Vell Marí, topónimo que alude a la presencia de la ya extinguida foca monje, cuyo nombre se repite en otros parajes cercanos, todos ligados a una costa rocosa.

Después de la ciudad aeroportuaria aparece s'Arenal, donde el humedal, pinos y dunas se acercaban a la playa hasta que el paisaje milenario sufrió una drástica transformación; sus cuatro kilómetros se convirtieron en una de las más importantes concentraciones hoteleras de las islas. La línea de playa de s'Arenal termina fundiéndose con la megápolis de la ciudad de Palma. En su centro se haya sepultado el largo camino que transcurre desde sus orígenes a partir del montículo que presidía la desembocadura de la Riera de la Palma romana (la *Civitas Maioricarum*), después la floreciente *Medina Mayurqa* de los árabes, para convertirse en *Ciutat de Mallorques* tras la conquista por las tropas de Jaume I, hasta constituirse en la actual Palma, cuya reciente expansión ha desfigurado lo que fue la entrañable ciudad provinciana. La ciudad se funde en su lejanía con las vertientes meridionales de la Sierra de Tramuntana, drenadas por el Torrent Gros y la Riera.

Como en todas las islas, en el *Pla* predomina la agricultura de secano, si bien el regadío destaca



Figura 3: Fragmento del mapa del Cardenal Despuig (1784). El contorno de lo que fue el humedal correspondiente al Prat de San Jordi se puede reconocer gracias a la información que proporcionan antiguos mapas de la isla, como el levantado en 1784 por el que sería cardenal Despuig y Dameto, o el realizado en 1848 por Francisco Coello. Los antiguos terrenos palúdicos fueron desecados por el ingeniero belga Bouvy en la segunda mitad del siglo XIX para dar paso a un paisaje con innumerables molinos, pues se contaban más de 1.200.



53: Llanos del Prat de San Jordi, antigua zona húmeda próxima al aeropuerto de Mallorca. En la imagen todavía destaca la presencia de abundantes molinos.



en Sa Pobla, donde ocupa el 39,1 por 100 del término municipal. Imperan los cultivos de almendros, olivos, higueras y algarrobos, arboricultura que sustituye en muchas cuarteradas a la viña, a la que estuvieron dedicadas amplias extensiones hasta la llegada a la isla de la devastadora filoxera en 1891. La presencia de encinares es escasa, aunque quedan pequeños reductos como el alzinar de Llubí.

Entre los salobres destaca S'Albufera de Mallorca (Alcúdia, Muro y Sa Pobla), que consiste en una gran extensión inundada por las aguas dulces que bajan por los torrentes de Muro y Sant Miquel, y prácticamente cubiertas por un carrizal donde anidan ardeidas e invernan poblaciones de numerosas anátidas (figura 4). En el siglo XIX la compañía *New Majorca Land Company* intentó desecar este humedal para dedicarlo al cultivo, construyéndose una red de cerca de 400 km de canales y acequias (que implicaba la canalización de los torrentes, el drenaje de las surgencias y las conducciones para el riego), junto a más de 50 km de caminos. Hoy permanece en contacto con otra de las zonas turísticas más importantes de la isla. Perdida su naturalidad, se encuentra bajo protección al haber sido





54: En el Pla mallorquin las cubiertas forestales aparecen abundantes y dispersas; con frecuencia lo hacen recuperando antiguas áreas roturadas y pastoreadas para formar nuevas garrigas y pinares. El conjunto forma un mosaico regular de diversidad paisajística que tiene su origen en la autarquía que imponía a cada predio su dedicación agrícola, ganadera y forestal, pero favorecido en los últimos tiempos por la disminución de la presión roturadora en la isla. En la imagen, mosaico de cereal, cultivos arbóreos y zonas boscosas desde el mirador de Randa.

declarada Parque Natural; se trata del complejo palustre más importante del archipiélago balear, y todavía mantiene grandes valores naturales. S'Albufera tiene un tamaño bastante más reducido que el original; los "lagos" de las urbanizaciones colindantes nos informan sobre su antigua mayor extensión, que se comprueba en el ya citado mapa de Coello.

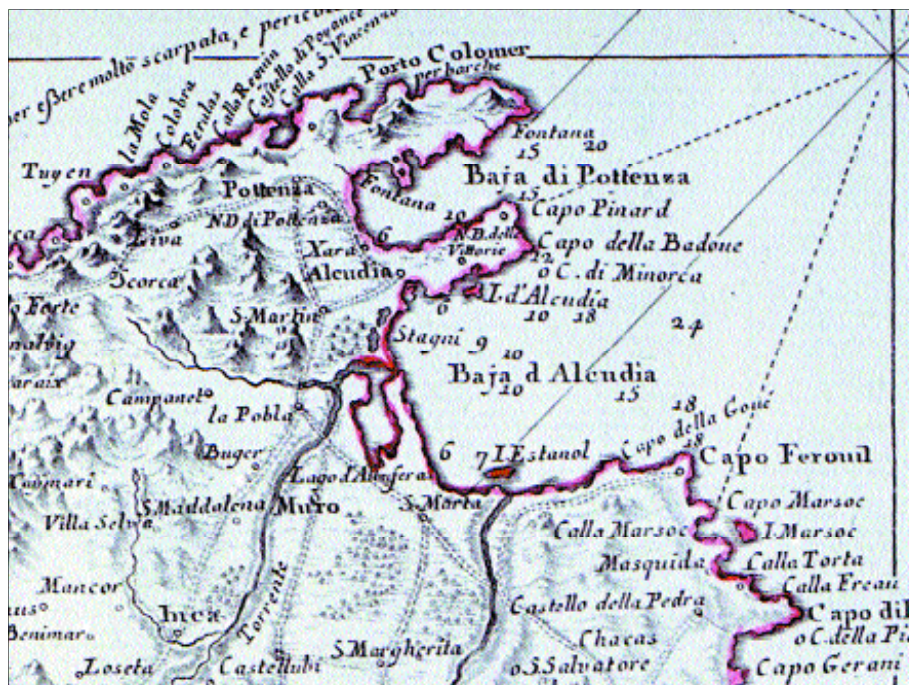
Esta zona, de gran interés ecológico, ha recuperado, e incrementado sensiblemente, los efectivos demográficos de la avifauna que la habitaba. Entre la vegetación se encuentran bosques en galería de álamo blanco y olmedas lineales sobre los principales sacatierras de sus canales que completan las extensas superficies de carrizal (con el que se llegó a fabricar papel). Finalmente, la existencia de una amplia zona arenosa cubierta de pinares de *Pinus halepensis*, con un rico sotobosque, ya señalada por Willkomm, ha sido dramáticamente arrasada en su mayor parte por la proliferación de construcciones residenciales a lo largo de una franja litoral que fue uno de los primeros focos turísticos de la isla.

Como testimonio de los aprovechamientos tradicionales de las masas arboladas se encuentran las *pletas* (fotografía 56) se denominan así las explotaciones que cercaban una masa de encinas para, en determinadas épocas del año, introducir el ganado para su engorde, especialmente las variedades autóctonas de cerdos con la que se elaboraba la *sobrassada*, uno de los símbolos de la gastronomía de la isla, junto a la *ensaïmada*, realizada a partir de la grasa del animal, de donde viene el nombre local de esta sabrosa mantecada (*saïm* en mallorquin significa manteca).

Completan el paisaje, ya en el litoral meridional, el conjunto formado por la playa y los sistemas dunares de Es Trenc (fotografía 57), topónimo que alude a la brecha (en catalán *trenc*) que une de tanto en tanto al Salobrar de Campos con el mar. El proceso de formación de la brecha ocurre tras descargas desmadradas de intensos y esporádicos aguaceros, las temidas gotas frías que marcan el fin del verano. Las aguas recolectadas por los anónimos torrentes que recorren el Migjorn confluyen en el Salobrar, donde carecen de salida y, cuando llegan con fuerza, abren una brecha hasta que consiguen encontrar el mar. El Estany del Salobrar, tras la época de lluvias, era una laguna de agua salada que alcanzaba las 400 hectáreas, según el testimonio decimonónico del archiduque Luis Salvador.



Figura 4: Detalle del mapa del archipiélago balear (a excepción de Menorca, bajo dominio inglés) elaborado en Venecia por Antonio Zatta en el año 1778 ("Isole di Majorca, d'Ivica, e di Formentera Di Nuova Projezione"). Este magnífico mapa marca con claridad el espacio ocupado entonces por la Albufera de Alcúdia, así como los estanys ("stagni") de Pollensa. Como en el caso del Prat de San Jordi, en el siglo XIX se llevaron a cabo obras hidráulicas para drenar este espacio a fin de destinarlo a cultivo, creando para ello una densa red de canales y acequias. Arxiu Històric d'Eivissa, sign. XIX.2-24.



55: Vista de la Albufera de Alcúdia, hoy Parque Natural que engloba los terrenos menos afectados por las operaciones de transformación iniciadas hace siglo y medio. La artificialización de este excepcional rincón mallorquín mediante su drenaje y urbanización parcial se completa actualmente con la presencia de la chimenea de la central eléctrica de Es Murterar.



Esta zona natural se ha conseguido mantener relativamente bien conservada, gracias a que no prosperó el proyecto de saneamiento presentado en 1845 por el ingeniero belga Bouvy. La insalubridad de la zona, asociada a la presencia del paludismo, dificultó la urbanización del entorno, pese a la creación de la Colònia de Sant Jordi por el marqués del Palmer, al amparo de la Ley de colonias agrícolas y rurales de 1868, dictada para facilitar el cultivo de nuevas tierras. Los primeros vecinos se instalaron en 1886 gracias a las facilidades dadas para su establecimiento por el gran terrateniente mallorquín; pero su urbanización siguió un proceso lento, sólo acelerado por el desarrollo del turismo a partir de los años ochenta del pasado siglo, fundamentalmente por el contraste del lugar frente a la masificación de los primeros enclaves urbanizados. Los pinares aparecen acompañados de las salinas de Llevant y las de S'Avall. Las últimas, bajo el nombre de "salinas de Santany" fueron donadas por Jaime I a Arnau de Cruilles en 1255 (Rosselló Verger, 1977), siendo la base de un importante comercio, como se deduce del proceso instruido con motivo de la venta de sal, en el que comparece en 1390 Pedro des Catllar, señor de la Vall de Santanyi (Pons, 1970), cuyos descendientes continúan explotando las 20 ha de estanques.

En este sector el litoral se caracteriza por la abundancia de pinares, que se extienden desde Sa Rápita



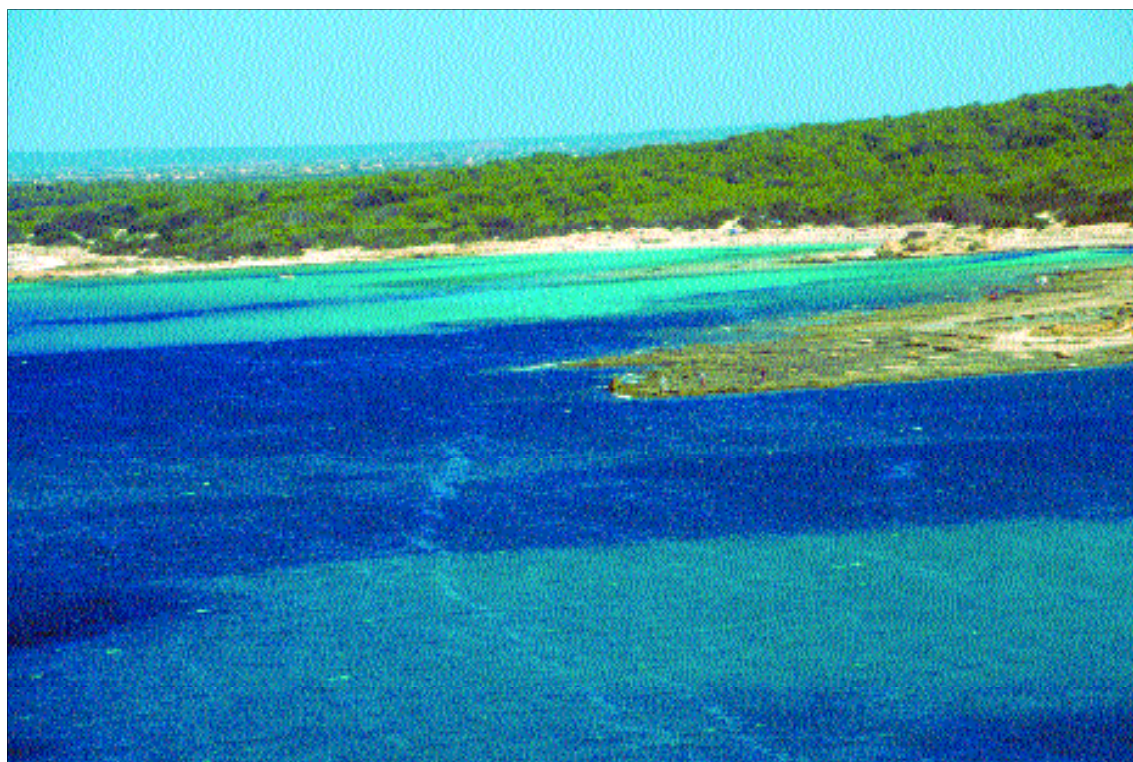


56: Pleta de Son Forteza (Alaró). Este tipo de explotaciones, similares, aunque a pequeña escala, a las dehesas peninsulares, suelen albergar rodales de encinas que alcanzan en ocasiones un tamaño considerable, como es el caso de esta de Son Forteza. Pero con mayor frecuencia están constituidas por algarrobos, almendros o higueras; en particular aquéllas que, por la pobreza del suelo o la falta de lluvias (Campos, Ses Salines) nunca encerraron en su interior a las paradigmáticas encinas.

hasta el Cabo Salinas sobre cordones de dunas en los que abunda el lirio de mar. A la sombra de estos pinares Willkomm (1876b, cit. en Devesa & Viera, 2001) observó la presencia de *Helicrysum stoechas* y *Silene sericea*. Hacia el interior aparecen dos de las pocas lagunas interiores que restan en la isla, s'Estany de ses Gambes y es Tamarells, nombre proporcionado por el árbol que los caracteriza, junto a juncos y salicornias.

### **Dragonera y el archipiélago de Cabrera**

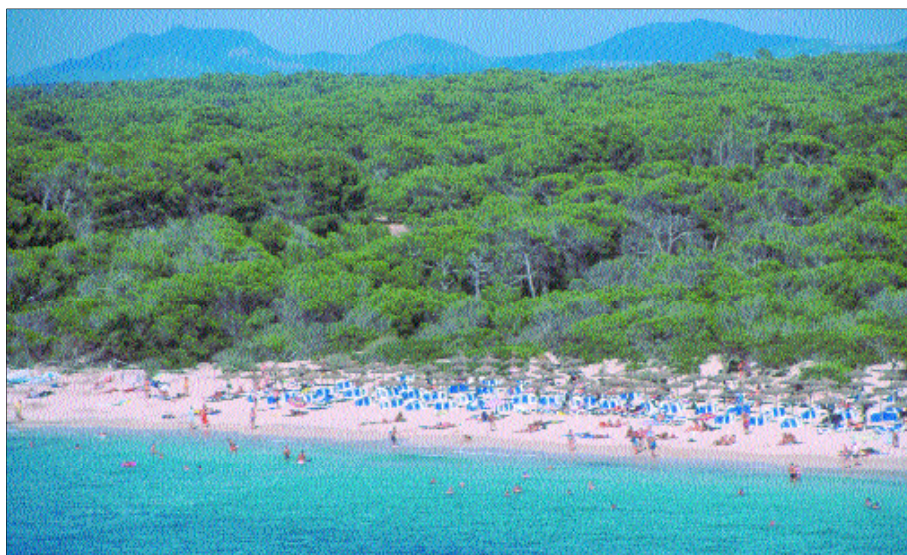
Próximas a la isla de Mallorca aparecen una serie de islas menores, entre las que se encuentra Dragonera, situada en el extremo más occidental. Esta enorme mole asciende hasta los 311 m de Na Popis, su altura máxima. La sexta isla del archipiélago tiene 5 km de longitud, y se extiende por una superficie de 268 ha (fotografía 60). En su historia reciente destaca la pugna establecida por el movimiento ecologista para evitar que una constructora la urbanizara; finalmente fue adquirida por el Consell Insular y declarada Parque Natural. Aunque durante los últimos siglos sólo estuvo ocupada por los empleados del faro y su familia, uno de los topónimos de su costa, es Calafat, nos trae a la



57: La costa meridional mallorquina en Es Trenc. Pese a la afluencia de bañistas y embarcaciones, este sector litoral presenta unas condiciones naturales sumamente valiosas. Aquí, como en otros lugares de la isla, el movimiento ecologista consiguió evitar en los noventa la proyectada urbanización de los pinares de la playa del Trenc, cuya conservación se ha asegurado con su declaración como Área Natural de Especial Interés.



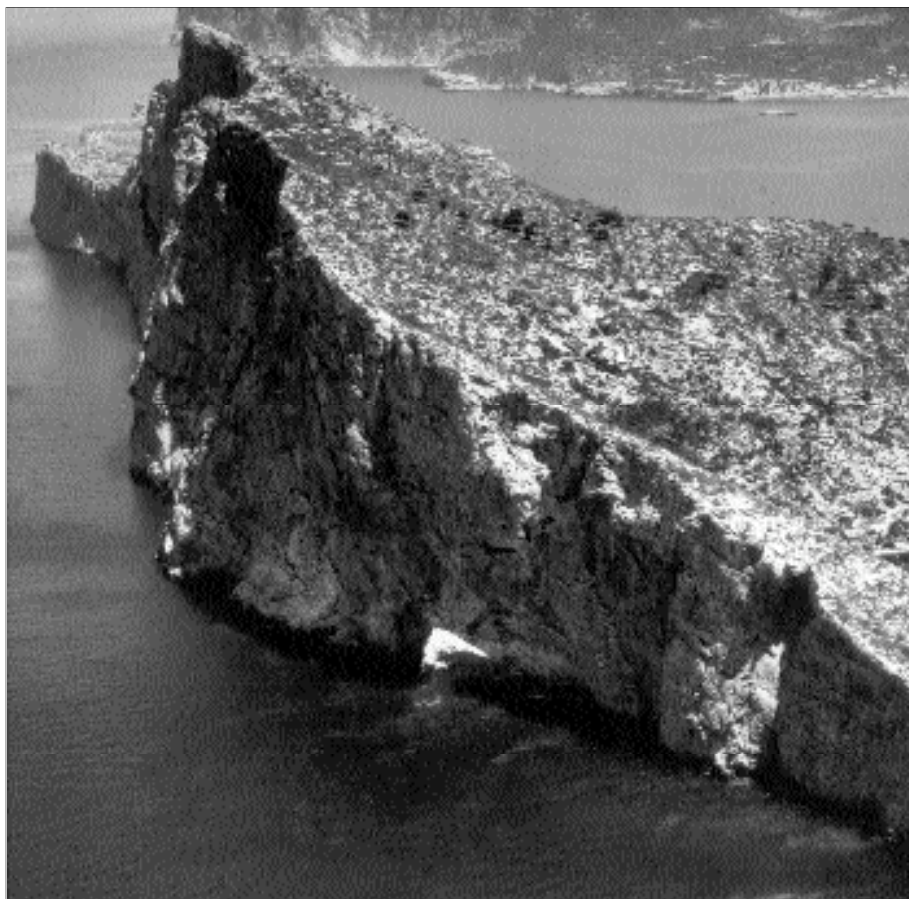
58 y 59: Al entorno de la Colònia de Sant Jordi están ligados algunos de los últimos arenales litorales de aguas cristalinas que quedan sin urbanizar en Mallorca, pero con su virginidad perdida, tanto por la retirada de los restos de posidonia arrojados a la playa y que recubrirían el manto arenífero (arriba), como por la aparición estival de sombrillas y bañistas (abajo), ávidos de disfrutar de un mar transparente en contacto con atractivos pinares sobre arenas.



memoria la utilización *in situ* de los pinares para la obtención de la pez, materia prima para el trabajo del calafate.

Al sur de la isla de Mallorca, frente al cabo de Ses Salines, se localiza el archipiélago de Cabrera, prolongación de las sierras de Llevant. Está declarado Parque Nacional por albergar unas importantes poblaciones de aves y especies marinas (Alcover *et al.*, 1993), pero aún también la dualidad de lo marítimo y lo terrestre, así como una agitada historia. Su nombre permanece invariable desde la antigüedad, pues ya era mencionada por Plinio en el siglo I de nuestra era como *Capraria*. La isla es descrita como traidora para el navegante. Mascaró (1961) señala la presencia de once yacimientos submarinos en Cabrera. Pero el nombre del archipiélago nos revela una de las formas que provocan la ruptura de las cadenas tróficas insulares y que es causa de una profunda transformación de sus paisajes: la introducción de fauna doméstica en islotes para que pudieran servir de alimentos a marinos en caso de naufragios o en esporádicas arribadas. La regresión vegetal de los sistemas forestales por la colonización humana de este inhóspito paraje fue extrema (fotografía 61) y va paralela a la necesaria tala y cultivo de los terrenos más adecuados, a la ya comentada presencia de cabras y ovejas, a la fabricación de pez para el calafateo como nos lo sugiere el nombre de la playa de S'Espalmador, al carboneo y a los hornos de cal. Estas actividades debieron interrumpirse al convertirse en refugio de piratas durante la Edad Moderna. Pero recibió su máximo impacto cuando fue utilizada como presidio (1809-1814) de los 9.000 franceses rendidos en Bailén durante las guerras napoleónicas; esta forzada ocupación provocó una sobreexplotación que diezmó la masa forestal de la isla, destino paralelo a la desgraciada suerte de los franceses, ya que sobrevivieron apenas 3.600 prisioneros, recordados por un monumento. Al abandonar la isla, ésta fue arrasada hasta convertirla prácticamente en un desierto. A finales del XIX, su propietario establece varias familias de payeses que plantan viñedos, cultivan el escaso suelo fértil, repueblan de ganado el predio, retoman la práctica del





60: Antigua imagen de Dragonera, en la que aparecen restos de los pinares que en tiempos debieron recubrir una buena parte de esta isla.



61: La isla de Cabrera, en la que todavía restan áreas que muestran el resultado de siglos de actividad y acontecimientos que condujeron a su deforestación. En los últimos tiempos, y gracias a su regeneración natural, el pino ha recuperado gran parte de la superficie perdida a lo largo del tiempo.

carboneo y de la fabricación de cal. La isla será expropiada por el Ramo de Guerra en 1916 con motivo de la Primera Guerra Mundial, se establece un destacamento en las proximidades del puerto y, con frecuencia, sus islotes serán blanco de la artillería.

La historia de la vegetación tiene, en la isla mayor (Cabrera Gran), un ejemplo de la capacidad de recuperación de las cubiertas espontáneas (Gil *et al.*, 1996a). La sabina está cubriendo con rapidez las parcelas que dejaron de labrarse y el matorral (lentiscales, bojedas, etc.) se recupera tras la eliminación del ganado en la isla. En los años 40 del siglo XX, sólo 7 ha se clasificaban como pinar, lo que motivó la elaboración de planes de repoblación (Ximénez de Embún, 1945) que no se llevaron a efecto.

La regresión sufrida por la vegetación terrestre careció de un proceso equivalente en el ámbito marino. La superficie terrestre del Parque Nacional abarca tan sólo 1.318 ha que, sin embargo, totalizan



54,3 km de línea de costa, ¡más del 4,2 por ciento del litoral de las islas Baleares! En sus fondos marinos destaca, junto a numerosos pecios hundidos, uno de los sistemas más peculiares del Mediterráneo, pues el dominio vegetal conserva, bajo unas aguas de colorido sin igual, las ya comentadas verdes y extensas praderas de posidonia, planta conocida como *s'álga*. Los tallos principales de esta planta marina se entierran bajo la arena y alcanzan una gran longitud y espesor sobre el sustrato original, pues la edad de esta alga, que no lo es, puede sobrepasar ¡mil años! (Massutí *et al.*, 1982). La planta aparece como un tapiz en suelos muy diversos desde sueltos, como los arenosos o limosos, a los rocosos. En las aguas de Cabrera es capaz de vivir hasta los 45 m de profundidad; gracias a su transparencia, los rayos de sol atraviesan tan extensa lámina de agua sin extinguirse y permitiendo realizar la fotosíntesis. Aunque marina, y pese a lo engañoso de su denominación vulgar, sus antepasados son terrestres. La planta presenta los mencionados tallos subterráneos que se ramifican en pequeños brotes de los que salen numerosas láminas acintadas. Las hojas de esta planta, una vez desprendidas tras su peculiar otoño y el embate de un mar de fondo, son expulsadas a la tierra por el mar y cubren el litoral; pero muchas, en su camino, se van desprendiendo de los tejidos blandos y quedan reducidas a fibras individualizadas; éstas, en un prolongado rodar, se van acumulando en esferas que van engrosando hasta formar las denominadas "pelotas de mar", tan frecuentes en muchas playas.

### Las Pitiusas

Al sur del archipiélago balear se localiza el conjunto más próximo al Cabo de la Nao: la isla de Eivissa, con sus 541 km<sup>2</sup> y unas distancias máximas de 41 km x 22 km. En su proximidad, como una prolongación al sur, se encuentra la más reducida isla de Formentera, de apenas 82 km<sup>2</sup>, y con distancias máximas de 14 km x 8 km. A las dos islas mayores se unen los islotes de Espalmador, Espardell, Tagomago, Conillera, Vedrá, Vedranell y un largo etcétera que llega hasta 48. En estas pequeñas islas destaca la típica lagartija de las Pitiusas, de la que se han diferenciado hasta 32 subespecies. El valor de algunos de los islotes se acrecienta cuando están formados por cantiles inaccesibles; entonces, además de crear contornos de belleza agreste, se convierten en asiento de rarezas botánicas, algunas endémicas, junto a una valiosa avifauna, como el halcón de Eleonor o el peregrino, el águila pescadora, la gaviota amarilla, el paiño, la pardela pichoneta o el cormorán moñudo, por citar las especies más singulares.

Desde un punto de vista geológico, Eivissa sería la continuación de la Sierra de Tramuntana, y Formentera de la depresión central de Mallorca. El litoral es rocoso y alto, recortado por las calas y playas que las han hecho famosas, sometidas a la presión de un clima africano con dominio de los vientos del sur, tanto del sudoeste (*llebeig*) como del sudeste (*xaloc*). Los 210 km de litoral ibicenco suman 56 calas y playas, algunas muy extensas y de una arena fina bañada por aguas de transparencia y colorido pocas veces alcanzados en otros lugares del Mediterráneo. Sus fondos, que se prolongan con los de Formentera, están recubiertos por las reiteradas praderas de posidonia, a las que se unen pólipos, esponjas y corales; la presencia de *s'álga* es uno de los principales argumentos ecológicos esgrimidos para la declaración de la isla de Eivissa como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

El nombre con que se conoció a este subarchipiélago, y que hoy se mantiene, se debe a los intrépidos marinos de la antigua Focea, ciudad helénica situada en la actual costa turca. Estas islas fueron pinosas en el pasado, como nos indica su nombre griego. En concordancia con la continuidad histórica del pinar, Pío Font i Quer lo sugirió para la siempre teórica y supuesta clímax de Eivissa. El pinar sigue siendo un referente fundamental de la isla (fotografía 62). El ahora cautivador paisaje fue asiento antaño de una payesía que ha sostenido una lucha aleatoria contra un medio adverso, forjando un paisaje fruto de sus esfuerzos. La denominada Font de la Pega era descrita por el archiduque Luis Salvador (1890) en un entorno donde no describe la presencia de los pinares que de forma indirecta dieron nombre a la fuente, ni tampoco menciona la presencia de los hornos que producían la pega, origen directo del topónimo. Tales ausencias nos sirven de testimonio evocador de un aprovechamiento desmadrado que, tras el fin de la explotación, dejaba su huella patente durante décadas o siglos. Veintitrés topónimos relacionados con la pez fueron inventariados hace ya varios decenios en Eivissa (Guerau, 1973). Ahora los pinares se van recuperando tras largos periodos de presión y aparecen diseminados en mosaicos de verdor que se funden con el azul del mar, en una dispersión que es paralela a la distribución de los asentamientos rurales que, como en las otras islas, también estuvieron alejados del temido litoral durante muchos siglos.

Los predios ibicencos aparecen enmarcados por pequeñas montañas de picos redondeados que configuran una topografía ondulada y accidentada, con los sistemas más destacados articulados en dos alineaciones de colinas. Al nordeste se sitúa la Sierra de Aubarca o Albarca, topónimo también presente en la isla de Mallorca, y que nos recuerda su pasado árabe, pues deriva de *al-Bascat*, que signi-





62: El pino, que dio nombre a las islas Pitiusas, continúa definiendo, junto a la sabina, el actual paisaje vegetal ibicenco; ambas especies son clara manifestación de la acusada xericidad que preside este territorio.

fica "la ribera". Al sudeste se localiza la Sierra de Eivissa, en la que se localiza la mayor elevación de la isla: los 475 m de sa Talaia de Sant Josep, desde donde se consiguen las más espectaculares panorámicas. Ambas sierras están separadas por una zona deprimida que va de costa a costa y se inicia en la llanura litoral de Portmany, nombre similar al de su homónimo murciano, derivados ambos de *Portus Magnus*. Su origen romano nos trae a la memoria la larga historia de la isla, que va desde la fundación púnica de Eivissa en 654 a.C., dando inicio a una etapa de gran esplendor que la convirtió en un gran yacimiento arqueológico. De las posteriores etapas se ha de destacar, por su singularidad, el periodo en que se utilizó el corso como medio productivo de difícil subsistencia. A bordo de sus jabeques, los ibicencos consiguieron superar el periodo de inestabilidad derivado de los ataques de turcos y beréberes. Estas naves tuvieron su principio en humildes barcos de pesca que aparecen en documentos del siglo XV bajo el nombre de *xabeco*. De sus atarazanas y de las maderas de sus bosques fueron creciendo en tamaño, pero siempre permaneciendo fieles a su aparejo "latino"; este término resulta engañoso, pues no deriva del mar en que hizo su aparición, allá por el siglo IV, sino de *la trina*, o de tres puntos, en referencia a su forma. La vela latina consiguió desplazar como exclusiva a las cuadradas dominantes en la antigüedad. Los jabeques armados en corso llegaron a ser vencedores en mil escaramuzas, alcanzando tal fama de veloces que fueron utilizados en las marinas militares de otros países (Pastor, 1997). Tras el cese de su actividad corsaria, la isla mantendría un devenir tranquilo que se vería profundamente alterado por la vocación turística de los últimos decenios.

El primitivo poblamiento ibicenco estaba tan diseminado que no existía más que un sólo núcleo urbano, la *Vila*. Los restantes 7.000 predios se localizan en pequeños valles de tierra cultivable que apenas sumaban unas 10 ha por explotación; éstas tenían un alto grado de autosuficiencia, posible en llanuras arcillosas de gran fertilidad (fotografía 63). Las viviendas se levantaban como conglomerados de formas cúbicas de reconocida belleza volumétrica y economía de medios, con pocas aberturas y siempre muy pequeñas, con sus muros enjalbegados por la cal, dando lugar a una original concepción arquitectónica que se convirtió en moda en los años sesenta del pasado siglo. Esta arquitectura rural se conserva en lugares como Benimussa, Fornàs o Capelleta. A los pequeños campos sembrados de cereal se le incorporan cultivos arbóreos de almendro, higueras, algarrobos y granados. No abundan los olivares. Algo más patente es la viña, pero ahora se encuentra muy reducida por su contacto decimonónico con la filoxera. Con un número muy pequeño de árboles aparecen las encinas, cuyo origen es también discutido por los entendidos, como también lo son los alcornoques en Menorca y Mallorca.

Los cerros calcáreos están recubiertos de pinos y sabinas, dotando al paisaje de un verde perenne que se eleva tímidamente sobre el suelo. Cuando la densidad arbórea no es elevada aparece un estrato inferior acompañante en el que medran los enebros, el lentisco y el romero. Pero en las mejo-



63: Imagen aérea de Eivissa que muestra la intensa parcelación del terrazgo, con predominio de explotaciones de pequeño tamaño. El poblamiento, a excepción de la Vila, se caracteriza por su dispersión en el interior de la isla, en íntima relación con las explotaciones. Entre las tierras cultivadas todavía perduran algunas manchas forestales, dando lugar a un paisaje tipo mosaico.



res situaciones crecen el palmito y el madroño. La cubierta arbustiva se hace más rala conforme los terrenos se encuentran más arruinados. En zonas degradadas el pinar-sabinar se aclara, y también lo hace el matorral. Por último, conforme aflora el suelo mineral tras la pérdida del horizonte edáfico superficial, predomina la árida blancura del manto pedregoso.

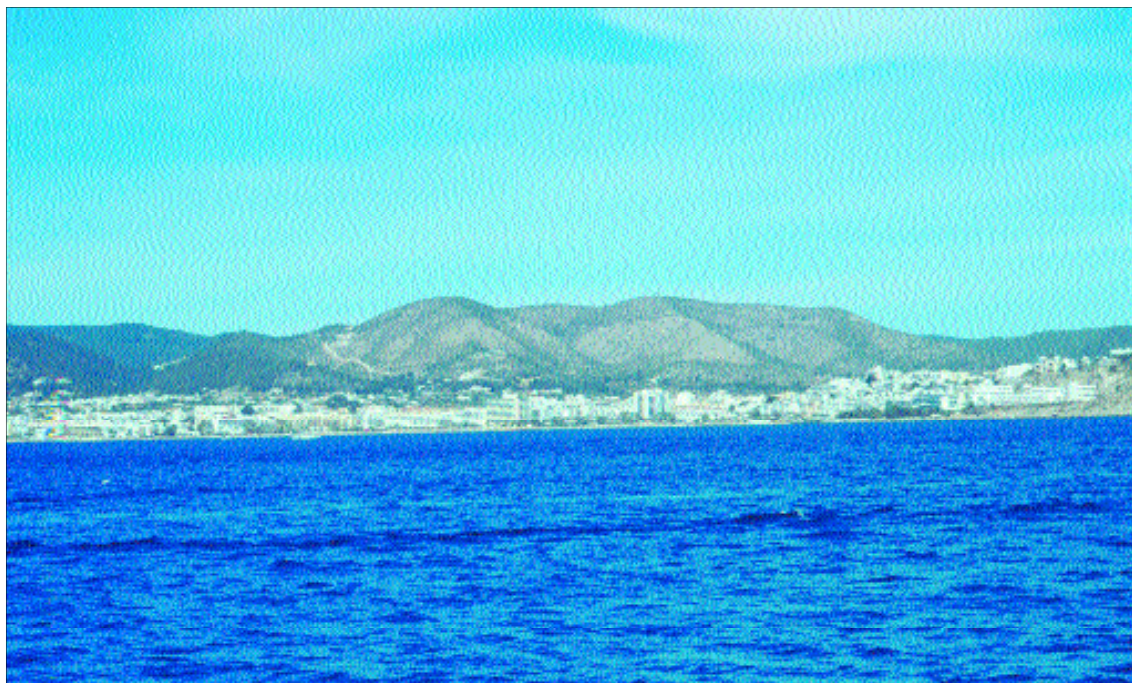
La isla alteró drásticamente su patrón por la aparición del turismo como motor de la actividad económica, y han surgido numerosos núcleos nuevos. Pero una gran mayoría de la población sigue asentada en las pequeñas llanuras enmarcadas entre cerros. Del sinfín de pequeñas explotaciones familiares, ahora muchas son sólo residenciales. Entre los ejemplos de transmutación turística destaca la playa de En Bossa (fotografía 64) y los nuevos núcleos de San Antonio Abad y Santa Eulària d'es Riu, nombre debido a la presencia del único curso de agua, posible aquí por la alternancia de estratos calizos y arcillosos que permiten el afloramiento de fuentes y aguas que generan cursos de caudal permanente que llegan al mar.

Formentera está formada por dos promontorios poco elevados; sa Mola es el mayor, con 202 m, y Puig Guillem el más bajo, con 107 m. Están unidos por un gran brazo de tierra y dos tramos de costa rocosa y baja que alternan con playas arenosas; al suroeste, Es Pi d'en Catalá es una franja arenosa de gran belleza. Al norte la isla se continúa en un apéndice constituido por albuferas, parte de ellas convertidas en salinas abandonadas y flanqueadas por playas y dunas que forman un espectacular litoral arenoso que se estrecha y se prolonga en un rosario de islas e islotes, restos del viejo tómbolo que la unía con Eivissa durante el periodo glaciario hasta hace 14.000 años. La continuidad del istmo quedó arrasada por las corrientes, generando pasos para las embarcaciones o "freos", muchos de gran dificultad, tanto por los bajíos como por el cambio de viento al pasar de costa.

La demografía de Formentera va unida a su despoblación durante la larga etapa de corsarios berberiscos y armadas otomanas; pero no por ello estuvo indemne a la degradación vegetal, ya que fue constante la presencia de ganado cimarrón, fundamentalmente cabras. Los núcleos habitados, también diseminados, se inician a partir de la repoblación en 1697; hoy la población estival se caracteriza por las aglomeraciones turísticas creadas para frecuentar sus espléndidas playas cuando el clima es más ardiente. En su interior permanece una agricultura similar a la ibicenca, aunque castigada por las arenas levantadas por los vientos y destacando en el paisaje sus longevas higueras con ramas de tal longitud que deben ser sostenidas por ejércitos de estacas, como los 240 puntales que tenía hace años la "Figuera de Can Toni Mestre".

Las Pitiusas tuvieron como característica peculiar la extracción salinera. Hoy no es fácil comprender la importancia que tuvo la sal, pero sirve como referencia tanto que de su nombre derive el término "salario", como la abundancia de topónimos relativos a la sal en todas las islas. La llegada de fenicios y cartagineses inició la larga historia de la explotación de sal en Eivissa y Formentera. Durante el periodo árabe abastecían de sal al Maghreb. En el siglo XII Al-Himyari afirma que en "Yabisa hay





64: La playa de En Bossa, en Eivissa, es símbolo de la capacidad de transformación del territorio y del paisaje como consecuencia del desarrollo turístico. Los arenales de la línea de playa se han visto reemplazados por una auténtica muralla de hormigón. A espaldas de la urbanización, cerros deforestados conviven con otros caracterizados por la presencia de bosques de pino.

una salina en la que la sal no se acaba nunca". Su orientación exportadora cambia tras la conquista catalana, para ser considerada como "el salero del mundo" e identificada como la "isla de la sal", en palabras del historiador Braudel (1949), denominación que incluiría también a Formentera. La sal es extraída de lo que no son, insistimos una vez más, sino el resultado de la transformación de unos sistemas litorales singulares: humedales salobres situados al nivel del mar (o incluso por debajo), normalmente separados por sistemas dunares que cerraban antiguas ensenadas. La fuerte insolación, una baja precipitación y vientos frecuentes favorecen la extracción de la sal marina y la construcción de los estanques y la infraestructura adecuada para el proceso, que superaban las 400 ha de extensión en Eivissa y las 465 ha en las salinas ahora abandonadas de Formentera, incluyendo el Estany Pudent, que actuaba como depósito concentrador. La principal riqueza ecológica de la isla es la avifauna, llegando a producirse grandes concentraciones de aves migratorias, entre las que destaca la del zampullín cuellinegro.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTUALES ECOSISTEMAS FORESTALES

### BIOGEOGRAFÍA Y ORIGEN DE LA FLORA BALEAR

Como ya se apuntó anteriormente, los encuentros y las separaciones han sido frecuentes en las tierras emergidas que constituyen el archipiélago balear. En su mayor parte estas tierras se corresponden con la prolongación hacia el este de las cadenas prebéticas, elevadas durante la orogenia alpina a finales del Oligoceno hace unos 24 millones de años. El resto tiene relación con una porción del norte de Menorca que habría formado parte de un antiguo macizo protoligur que comprendería el noreste de Cataluña, los macizos meridionales de los Alpes y sudeste de Francia y el bloque Corso-sardo (Álvarez, 1976). La pertenencia de parte de Menorca al macizo protoligur no habría tenido consecuencias notables en el poblamiento vegetal balear (Contandriopoulos & Cardona, 1984), pero sí fue determinante la proximidad del bloque corso-sardo a las Gimnéticas durante el final del Paleógeno, pues explica la existencia de un elemento común, los denominados endemismos tirrénicos (Baleares, Cerdeña, Córcega, Islas Léres, islas Toscanas y los islotes y costa siciliana). La gran transgresión marina del Burdigaliense superior, hace 17 millones de años, separó por primera vez las Gimnéticas de las Pitiusas, que se volverían a unir hace 5 millones de años durante la crisis de salinidad del Mesiniense; es entonces cuando se cierra el estrecho de Gibraltar y tiene lugar la desecación de gran parte del Mediterráneo. Las Baleares vuelven a estar comunicadas por tierra con la península, pero separadas por un estrecho brazo de mar de las islas de Córcega y Cerdeña. Con la transgresión marina del Plioceno, hace 3 millones de años, las islas y costas del Mediterráneo occidental alcanzan una configuración muy semejante a la actual. A lo largo del Pleistoceno se produce la definitiva separación entre las Baleares orientales y occidentales. La separación entre Mallorca y Menorca es por fin un fenómeno reciente que se produce en el Pleistoceno superior a lo largo de la glaciación Würm.



65: El estany des Peix, al norte de la isla de Formentera, estuvo relacionado, como muchos otros humedales costeros del archipiélago, con la producción de sal. Al fondo se aprecia el islote de Es Vedrà, a poniente de la costa ibicenca.



La flora balear guarda estrecha relación con la historia geológica del archipiélago. Las afinidades florísticas son mayores con los territorios ibéro-levantinos de la península que con el Corso-sardo, por lo que en las clasificaciones biogeográficas las islas Baleares se encuadran dentro de las unidades corológicas ibéricas, si bien con su propia personalidad particular. La historia biológica ha permitido a lo largo del tiempo la llegada y colonización de diversos elementos florísticos que reflejan la influencia de los territorios circundantes a las islas, pero el aislamiento debido a la insularidad ha permitido también la diferenciación de endemismos propios. Las características del endemismo permiten entender este origen múltiple de la flora balear. De las 1.895 especies de plantas vasculares conocidas en el archipiélago (Pla *et al.*, 1992), más de dos terceras partes son elementos mediterráneos. Según Contandriopoulos & Cardona (1984) 73 de ellos constituyen elementos endémicos que pueden clasificarse en diferentes grupos atendiendo a su distribución en las islas y en los territorios circundantes fuera de ellas (Tabla 1).

El elemento tirrénico, compartido entre las Baleares (especialmente las Gimnésicas) y los territorios de Córcega, Cerdeña y algunas localidades del sur de Francia e Italia, se considera como un paleo-endemismo. Procede de las relaciones de las Baleares con el bloque Corso-sardo, durante la etapa en que se desplazaba desde el norte hacia su posición actual, coincidiendo con una situación de mayor proximidad (Contandriopoulos & Cardona, 1984; Alomar *et al.*, 1997). Los elementos compartidos entre la costa alicantina y las Baleares (principalmente con las Pitiusas, en menor medida con Mallorca y escasamente con Menorca), responden a la proximidad de ambos territorios, más acentuada en las épocas geológicas con un nivel del Mediterráneo más bajo, como ocurrió en el último pleniglaciario, con la línea de costa más de 100 metros por debajo de su nivel actual. La mayoría de los endemismos estrictamente balearicos son neoendemismos de reciente aparición con claras vicarianzas en territorios cercanos, como es el caso de *Scabiosa cretica* (Baleares y Sicilia), *S. cretica* var.

Tabla 1: Clasificación del endemismo balear en función de su distribución.		
Endemismos	Especies	Subespecies
Baleáricos	8	2
Baleárico-corso-sardos	2	1
Gimnésico-corso-sardos	9	4
Gimnésicos	43	21
Pitiúsicos	7	7
Íbero-pitiúsicos	2	1
Íberonorteafricano-baleáricos	1	0
Iberonorteafricano-pitiúsicos	1	0
Fuente: Contandriopoulos & Cardona (1984), modificado.		



*heterophylla* (Italia), *S. hymetia* (Grecia), *S. albocincta* (Creta), *S. minoana* (Creta), *S. variifolia* (Cárpato, Rodas), todos endemismos localizados en territorios concretos y vicariantes entre ellos. La mayoría de los endemismos aparecen en lugares de reducida extensión, poco adecuados para el desarrollo de sistemas forestales de amplia distribución por lo inusual del sustrato, como pueden ser los acantilados marinos sometidos a la acción del viento salino.

La flora no endémica tiene los mismos orígenes, aunque la amplia distribución de numerosas especies impide precisar su procedencia, más allá de su condición ya aludida de elementos mediterráneos. Los análisis genéticos contribuirán en un futuro próximo a mejorar este nivel de conocimientos. Por ejemplo, los escasos y localizados pies de *Pinus pinaster* de Menorca presentan alelos comunes con las poblaciones de Córcega y del sur de Francia, lo que apunta a un origen tirrénico del pino negral menorquín. Algunas de las dudas actuales como el origen del alcornocal balear podrían esclarecerse mediante este tipo de trabajos, que en el futuro ofrecerán argumentos para elaborar nuevas hipótesis y refutar viejas teorías.

### Los bosques baleáricos

La superficie ocupada por las principales especies forestales de las Islas Baleares se recoge en la tabla 2. La formación predominante en la composición forestal del archipiélago son los pinares de origen espontáneo. Sin embargo, sorprende que un amplio sector de la población, en particular de Mallorca y Menorca, tenga la idea de un origen artificial para los pinares. Como señala López Leiva (1995), "la idea de que los pinos son formaciones que suceden por invasión a la degradación de los encinares, idealmente más nobles y evolucionados, confunde aún hoy a muchos sectores de la población que, en sus versiones más extremas, llegan a dudar de la autoctonía y presencia natural del pino en Mallorca"; el mismo comentario puede extenderse a la isla de Menorca. La escasa superficie repoblada, toda en los últimos decenios, está constituida por pinares de *Pinus halepensis* y, en menor medida, de *Pinus pinea*; su superficie carece de relevancia sobre la de origen natural y apenas influye en el predominio cuantitativo del pinar sobre las otras grandes formaciones vegetales: acebuchares y encinares. A distancia, tras las especies mencionadas, aparece la sabina mora (*Juniperus phoenicea*) cuyas formaciones puras no alcanzan el 2 por ciento, pero constituye una estirpe muy frecuente que aparece en casi todos los ecosistemas forestales como especie acompañante. El último apartado, bajo el título de "otras" está formado casi exclusivamente por las comunidades riparias. Aunque su representación territorial es escasa, son un elemento puntual que se repite, muy característico del paisaje.

### Los pinares de pino carrasco

El pino carrasco forma masas puras y aparece en la práctica totalidad de ambientes en todas las islas (Figura 5). Determinadas condiciones edáficas limitan la instalación de los pinos, como los terrenos compactos, los poco aireados y con encharcamientos temporales; tampoco tolera los sustratos salinos. La preponderancia del pinar se debe a su adaptación a los ambientes más secos de las Baleares. La particular morfología e histología foliar, el bajo coste de mantenimiento de sus estructuras vivas y la anatomía del xilema hacen que las especies de este género superen con facilidad prolongados periodos de sequía (Gil & Prada, 1993). Su carácter pionero le impone una heliofilia que impide a sus plántulas establecerse bajo la cubierta del pinar. A medio o largo plazo, en el curso de la sucesión muchas de sus formaciones podrán ser sustituidas por otras de mayor nivel evolutivo. Pero los pinares de carrasco tienen vocación permanente cuando se dan limitaciones severas al crecimiento, bien sea por la tantas veces comentada aridez climática, por suelos poco evolucionados o por la existencia de perturbaciones naturales (fotografías 66 y 67).

Además de la adaptación a las condiciones climáticas de aridez propias de muchos lugares de las Baleares, el éxito del pino se debe también a su biología reproductiva. Sus atributos vitales están relacionados con su capacidad para regenerarse tras las perturbaciones naturales. La regeneración se produce mediante cohortes regulares en los espacios abiertos. El fuego es, sin duda, un agente productor de perturbaciones muy común en el medio mediterráneo, cuyo origen se encuentra en causas naturales como el rayo o las combustiones espontáneas; pero la apertura del dosel también puede tener lugar por sequías intensas, desprendimientos de rocas o vientos fuertes; en esas situaciones las plagas y las enfermedades incrementarán los huecos generados por los daños abióticos.

El fuego elimina tanto la competencia por la luz de las copas de los viejos pinos, como de otros árboles, o la más frecuente de un matorral de mediana talla; la competencia queda limitada sólo a las plantas rebrotadoras, pero incapaces de generar rápidamente un dosel capaz de asombrar a las jóvenes plántulas de la conífera.