

faunístic de la contrada, si hom suma a la plana les muntanyes circumdants, és molt gran.

Com a exemple d'aquest interès biològic pot ésser bo de reportar el cas del massís del Carlit, el més alterós i un dels menys tocats dels Pirineus orientals. Entorn del cim del Carlit (2.921 m) s'articula una regió de veritable alta muntanya pirinenca, constel·lada de velles valls glacials i petits estanys d'origen relacionat amb el glacialisme: Llanós, les Bulloses, Pradells, Negre, Castellà, Esparver, de les Bassetes, Camporrells (ja al Capcir), etc. Tot plegat és bastit sobre un substrat granític més o menys metamorfitzat o esquistós, com és norma en el fragment oriental de la zona axial pirinenca (fig. 212). El massís del Carlit fa partió entre la Cerdanya, el Capcir i el País de Foix.

L'esplendidesa del subalpi hi esclata amb tota puixança, el bosc de pi negre amb neret (*Saxifrago-Rhododendretum pinetosum*) i els prats i matollars subalpins ofereixen llurs espècies més conspicues. Hi abunden les consolves (*Lilium pyrenaicum* i *L. martagon*), les gencianes (*Gentiana acaulis*, *G. verna*, *G. pyrenaica*, etc.), els acònits (*Aconitum napellus* i *A. lycoctonum*), espècies, val a dir-ho, corrents en molts altres punts dels Pirineus; a la zona fronterera Cerdanya-Capcir han estat localitzades plantes, per contra, prou notables: *Endressia pyrenaica*, *Salix lapponum*, *Carum verticillatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Doronicum austriacum*, *Salix pentandra*, *Botrychium simplex* (úniques localitats pirinenques), etc. La fauna, pel que fa als mamífers, compta amb un magnífic esplet d'espècies remarcables: el gat salvatge (*Felis sylvestris*), l'ermini (*Mustela erminia aestiva*), la llúdria (*Lutra lutra*), l'isard (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*), relació a la qual caldria afegir que els darrers óssos (*Ursus arctos*) observats als Pirineus orientals foren vistos, els anys cinquanta, pels volts de l'estany de Llanós i coll de la Grava, i que alguns autors creuen que al Carlit subsisteix el linx (*Lynx lynx* o *L. pardina*), el mufló (*Ovis amon musimon*), el cérvol sika (*Sika nippon*) i la marmota (*Marmotta marmotta*) han estat introduïts al massís –la marmota, potser, simplement reintroduïda– i s'hi han aclimatat. Entre els ocells cal esmentar la merla d'aigua (*Cinclus cinclus*), la perdiu blanca (*Lagopus mutus*), el gall salvatge (*Tetrao urogallus*), el corb (*Corvus corax corax*) i, sobretot, la miloca (*Aegolius funereus*), tan rara al nostre país. I entre la fauna invertebrada, variadíssima com hom pot suposat, és remarcable la presència de *Cechenys pyreneus*, un insecte oròfil particular.

L'absència de grans valls ha impedit la implantació humana permanent al Carlit, de manera que el massís constitueix un vast domini de boscos, prats alpins, torberes i llacs, en gran part inexplotats i encara no pertorbats. Aquest medi alpi presenta la particularitat d'ésser força a prop de la Mediterrània, la qual cosa li confereix un caràcter biològic original.

La Cerdanya és un exemple paradigmàtic de com, intuïtivament, hom ha pogut concebre una gestió racional de la natura en èpoques reculades. Òbviament és possible de millorar el rendiment dels prats i dels conreus, perfeccionar els sistemes d'estabulació o de tractament de productes làctics, afinar més en les explotacions forestals, etc., però no sembla recomanable, per contra, canviar massa el tipus d'ocupació humana de l'indret. A l'alta Cerdanya, sota l'administració de l'Estat Francès, sembla que les empreses que exploten les estacions d'esquí han gestionat talment els seus interessos que són pràcticament mestresses dels béns comunals o, si més no, capgiren la normal evolució agrícola i ramadera del país. Algunes àrees, com és el cas de les Bulloses, experimenten una pressió de freqüentació fortíssima: al pla de les Bones

Hores es poden comptar, en un sol dia, fins a 800 vehicles aparcats; les deixalles, el càmping abusiu, les roderes dels vehicles tot terreny, etc. malmeten perillosament l'indret.

Cal una política d'ordenació del territori que garanteixi la bona marxa econòmica dels cerdans sense exigir alteracions profundes en les formes tradicionals –i demostradament eficaces– d'ocupació humana. Atenció al massís de Carlit. Zona amb indrets ja protegits i amb d'altres mereixedors d'especials mesures de protecció (cf. 9.4.3, A i B).

VALLS DE RIBES, EINA I CARANÇÀ *

Per vall de Ribes cal entendre tot el sector dels nostres Pirineus que s'articula entorn de la vila de Ribes de Freser, sector que conserva una indiscutible personalitat pròpia, a nivell de subcomarca si més no, dins del Ripollès. La zona comprèn la vall del Rigart, l'alta vall del Freser i la vall del Segadell, de les quals tres valls Ribes és el punt de confluència. És constituïda per materials paleozoics, predominantment silícis, que presenten gran complexitat estructural (plecs, encavalcaments, falles, etc.); entre les estructures tectòniques cal destacar la finestra tectònica del Freser, així com el granofir de Ribes (interès petrològic) i la vall del Rigart, amb mineralitzacions de tipus filonià amb sulfurs de ferro, arsènic i antimoni.

La vall de Ribes s'arredossa sota el mateix ràfec culminar de la crestallera axial pirinenca, de la qual la collada de Toses, el Puigmal (2.913 m), el pic d'Eina (2.786 m), el Noufonts (2.864 m), el Noucreus (2.805 m) i el puig de Bastiments (2.874 m) són les fites més característiques que separen la subcomarca tractada dels aiguavessos obacs que s'obren sobre la Cerdanya i el Conflent. La serra de Mogrony, la Serra Cavallera i la Serra del Catllar cinglen la contrada pels costats meridional i oriental, i, en elles mateixes o en llurs contraforts, acullen cims tan significatius com el Pla de Pujalt (2.045 m), el Taga (2.035 m), el Balandrau (2.579 m) o el Gra de Fajol (2.706 m). Si a aquests noms, tan coneguts pels alpinistes, n'hi afegim d'altres de tan suggestius com els de Núria o de la Molina (ja a la Cerdanya), haurem d'admetre que aquesta zona és un dels nostres enclavaments pirinencs més populars, més abastables i, per això mateix, més amenaçats.

Part enllà de la carena principal, ja al Conflent o a la Cerdanya, a partir d'una línia de crestallera E-W que podríem traçar del Costabona (2.464 m), a cavall del Ripollès i el Vallespir, fins al Puigmal, arrenquen una sèrie de valls orientades al N que són particularment remarcables per llur bellesa i per la riquesa de flora: Eina, Planès, Prats de Balaguer, Carançà, etc. Són indrets difícilment accessibles, però cada cop més a l'abast a causa de la construcció de pistes, carreteres i instal·lacions turístiques.

La zona culminar de tot aquest formidable conjunt és ocupada per prats alpins (*Festucion airoidis*) i per tarteres; part dessota se succeeixen tota la sèrie de comunitats subalpines i medioeuropees que ja han estat apuntades a propòsit d'altres contrades muntanyenques i succintament esquematitzades a 6.3, bé que en els vessants de les valls del Rigart, del Segadell i del Freser són força importants les penetracions mediterrànies. Pel que fa a la vall de Ribes mereixen ésser especialment destacats claps de fageda (*Scillo-Fagetum*). El conjunt forestal de

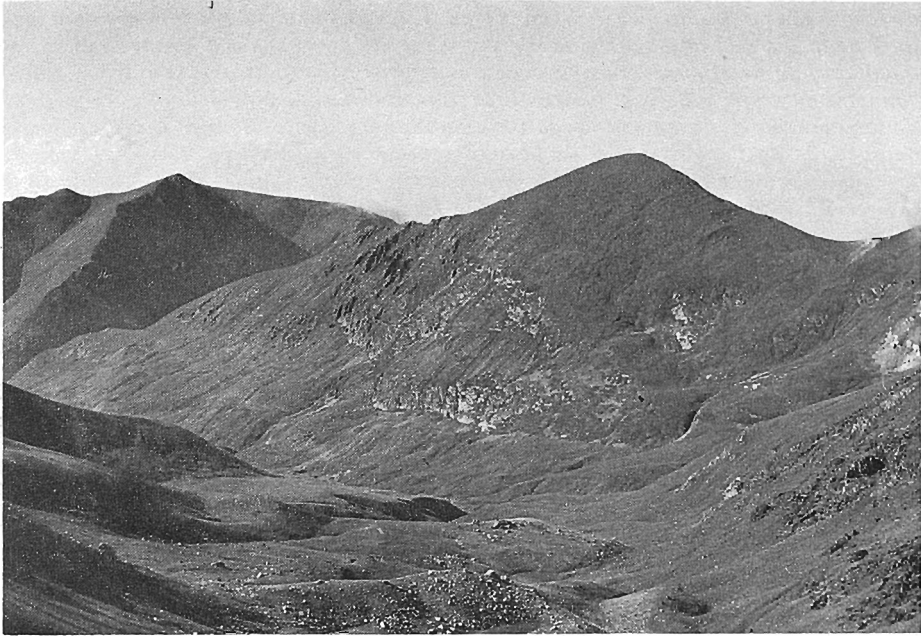
* Dades d'E. Aragonès, R. Folch, J. Travé i J. Vigo.

Sant Amanç (fagedes, pinedes de pi negre, etc.) és impressionant al costat obac; al solell, són destacables les penetracions d'espècies mediterrànies (*Narcissus junci-folius*, *Lithospermum fruticosum*, *Asphodelus cerasifer*, *Aster willkommii*, etc.). L'obac de la Serra Cavallera, semblantment, és remarcable. L'avetosa de Campelles fou un bosc majestuós fins que, anys enrera, l'ICONA decidí d'«ordenar-la». Les valls d'Eina i de Carançà són localitats clàssiques dels estudiosos de la botànica pirinenca. La vall d'Eina (o, si voleu, la vall d'Eina septentrional, car també és anomenada d'Eina una vall del vessant S que va a parar a Núria) és la més famosa de totes; però la de Carançà no li ha d'envejar gran cosa. L'alta vall de Planès presenta un interès florístic especial a causa dels nombrosos afloraments calcaris que hi existeixen (tota la resta de la zona és fonamentalment esquistosa); aquest fet permet l'establiment d'espècies i comunitats calcícoles, rares als Pirineus. El nombre d'endemismes pirinencs, o d'oròfits notables, és gran a la zona. Limitant-nos quasi a la vegetació glareícola, pròpia de tarteres i pedrusques, podríem esmentar: *Delphinium elatum* ssp. *montanum*, *Adonis pyrenaica*, *Papaver suaveolens*, *Iberis spathulata*, *Astragalus sempervirens* ssp. *catalaunicus*, *Potentilla fruticosa*, *Galeopsis pyrenaica*, *Xatardia scabra*, *Senecio leucophyllus*, *Artemisia gabriellae*, etc. D'altres plantes notables d'aquestes altes valls del Ter (Ribes-Camprodon) són *Endressia pyrenaica* (abundant a la Serra de Mogrony), *Dianthus vigoi*, *Betula pubescens*, *Cardamine pentaphyllos* (a les fagedes), etc.

Per a aquesta zona és vàlida la problemàtica exposada a 9.4.1, però hi ha, a més, algunes qüestions especials.

Existeix un antic projecte d'un embassament a Coma de Vaca, que de moment no ha prosperat, entre d'altres raons perquè les condicions de permeabilitat del terreny no l'aconsellen. Nombrosos projectes per a obrir noves pistes esquiables i per a construir les instal·lacions corresponents han estat fets en els darrenys anys, amb el corresponent enrenou de partidaris i detractors; algunes, mastodòntiques, haurien significat la pèrdua d'amplíssimes zones naturals. Actualment (1987) hom es proposa d'ampliar l'estació d'esquí de Núria fent instal·lacions a les valls de Finestrelles i al Puigmal; això comportaria la desaparició d'afloraments calcaris de la zona de l'Embut, singulars des del punt de vista botànic. Des de fa anys, hi ha la intenció de fer un telecadira al Puigmal pel costat de Núria. Una gran polèmica fou suscitada per la construcció, els anys setanta, de la carretera de Queralbs a Fontalba, carretera que féu unes quantes destrosses i que ha incrementat la pressió de freqüentació a la Coma de Fontalba; no sembla que tiri endavant, tanmateix, el projecte d'instal·lar una estació d'esquí a Fontalba, ni el de prolongar la carretera fins a Núria. Per contra, des de fa uns quants anys ja hi ha una carretera que puja d'Osseja fins més amunt del Pas dels Lladres (2.600 m). Una ampla carretera pavimentada dona accés a l'alta vall d'Er, fins a la pleta del prat de Tosa; hom projecta una gran estació d'esquí en aquests pendissos. El magnífic bosc de Cambradases és totalment solcat de pistes d'esquí obertes, sense gaires consideracions, als termes de Sant Pere dels Forçats i d'Eina. Hi ha una carretera que permet l'accés a la vall de Carançà, fins als rasos de la qual poden arribar vehicles una mica resistents i maniobrables.

Totes aquestes carreteres, totes aquestes pistes d'esquí no solen ésser intrínsecament desaconsellables. El mal és que solen resultar poc o no gens respectuoses envers la bellesa del medi —oh paradoxal!— a què pretenen acostar-nos. La manca de mesures de control dels visitants esdevé, per raó de la creixent facilitat d'accés que elles propicien, progressivament greu. En



198. Els esplèndids rasos de Coma de Vaca, vistos des del Coll de Carançà; al fons, el Torreneules i el Balandrau.
[Foto (1971) de J. Vigo.]

molts casos, però, cal parlar d'intrínseca improcedència del traçat: és el cas de les pistes d'esquí obertes a través del bosc o de les carreteres que violen un paisatge la virginitat del qual vol ésser admirada, però no trepitjada per automòbils. Cal tenir present, a més, que moltes de les rareses florístiques abans esmentades i encara d'altres viuen molt localitzades, de vegades sobre superfícies d'escassos metres quadrats: un traçat fet amb ignorància (que és el cas corrent), l'esllavissada d'un talús mal construït, la dinamitació d'un rocam, etc., poden comportar llur desaparició.

Els problemes d'explotació forestal són també importants. Hi ha hagut, fins i tot, el projecte de tallar la notabilíssima fageda de Sant Amanç i convertir-la en una pineda (fig. 213). Des del punt de vista estètic i biològic, això hauria estat un atemptat greu; tanmateix, hom obrí una pista forestal i estassà el bosc. Les valls d'Eina i de Núria són encara importants zones comunals de pastura; Coma de Vaca és en gran part propietat particular. En general la pastura ha afavorit una desforestació molt imporant a la zona (fig. 198).

Cal harmonitzar el traçat de carreteres i de pistes d'esquí amb els interessos estètics, paisatgístics i biològics; aquesta harmonització sovint voldrà dir limitació (de guanys especulatiu d'uns quants, ben entès). Les masses de bosc, particularment de caducifolis (fagedes de Sant Amanç i de Pardines, hosc de les valls d'Eina i de Carançà, etc.), han d'ésser explotades amb seny, quan no absolutament respectades; no és admissible llur destrucció, ni que sigui parcial, per a fer-hi pistes d'esquí:

de rasos, a la contrada, més aviat en sobren. L'accés a la zona, progressivament més fàcil cada dia que passa, exigiria alguna mena de control per a evitar la hiperfreqüentació de determinats indrets o la freqüentació irresponsable d'altres. Caldria sotmetre tot projecte de modificació de la zona al criteri de professionals competents de les ciències de la natura, de la mateixa manera que és sotmès a professionals competents de l'enginyeria o de l'arquitectura, posem per cas. Les explotacions ramaderes, com a tots els Pirineus, demanen un replantejament. Zona amb indrets dignes d'una protecció especial (cf. 9.4.3, A i B).

EL CANIGÓ *

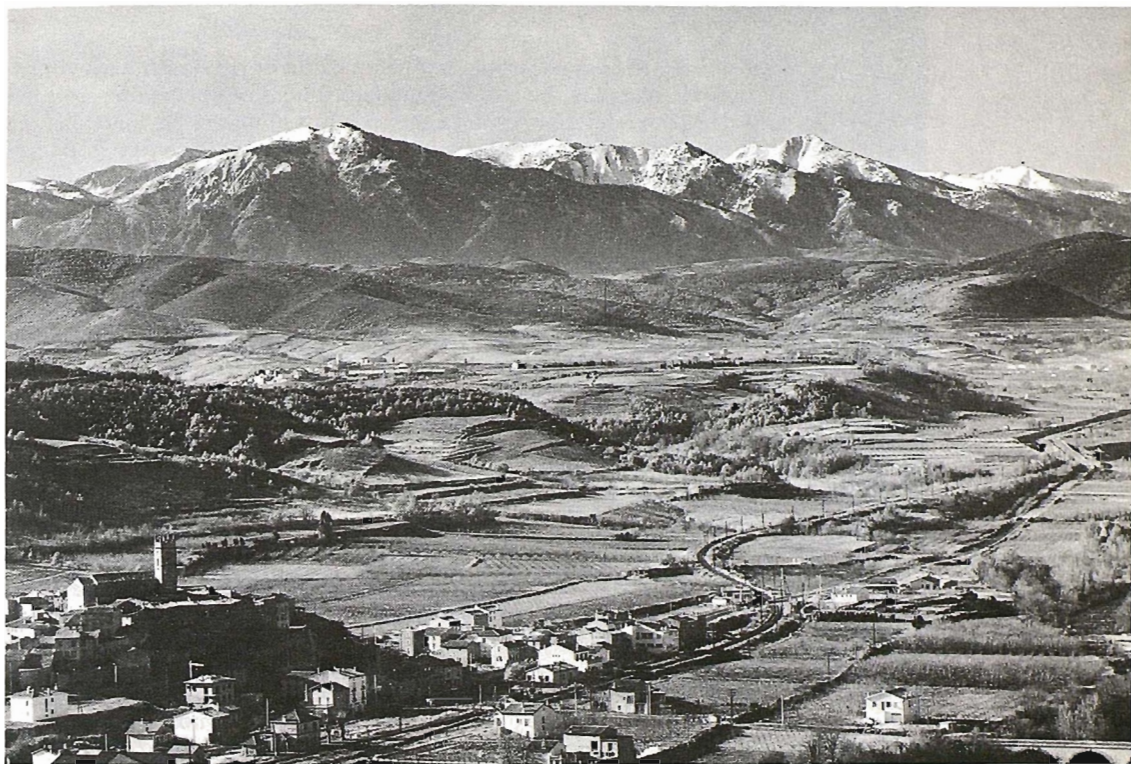
L'últim gran cim del sector oriental dels Pirineus abans que la serralada no comenci de perdre embranzida en acostar-se a la Mediterrània és, sens dubte, el Canigó (2.785 m), una de les nostres muntanyes amb més connotacions literàries i sentimentals, sobretot per als rossellonesos. Però més enllà de tota consideració emotiva, el Canigó té un interès paisatgístic i biogeogràfic indiscutible (fig. 214).

El Canigó, a causa de la seva situació excepcional, a penes a 50 km en línia recta de la mar, i també a causa de la notable altitud relativa que li confereix el fet de dreçar-se amb una certa brusquedat damunt de la plana (fig. 199), es presenta com una regió del més elevat interès biològic: influències mediterrànies, penetracions ibèriques, relíquies glacials, etc., se superposen a la vegetació alpina, subalpina i medioeuropea. Es comprèn que tot plegat engendri una dotació florística i faunística especial.

Botànicament parlant, el Canigó ofereix un exemple formidable de zonació altitudinal. El raiguer és país d'alzinar (*Quercion ilicis*); després vénen les rouredes (*Querceion pubescenti-petraeae*); més amunt encara, i segons l'exposició de les valls, les fagedes (*Fagion*) i les pinedes de pinassa (*Pinus nigra*) o les avetoses (*Goodyero-Abietetum*); l'estatge subalpí és país de bosc de pi negre amb neret (*Saxifrago-Rhododendretum pinetosum*), i l'alpi, naturalment, país de rasos de festuques (*Festucion supinae*). No és gens fàcil de trobar una zonació tan completa en tot Europa. Ultra això —i ultra les meravelloses florides dels nerets (*Rhododendron ferrugineum*) i dels bàlecs (*Genista purgans*) que, pel juliol, constel·len de rosa i de groc tants i tants indrets —hom pot establir una llarga llista d'espècies interessants, d'entre les quals *Achillea chamaemelifolia*, *Armeria mulleri*, *Draba carinthiaca*, *D. tomentosa*, *Erigeron aragonensis*, *E. villarsii*, *Iberis spathulata*, *Myosotis pyrenaica*, *Phyteuma pauciflorum*, *Primula latifolia*, *Saxifraga pubescens*, *S. pentadactylis*, *Thymus nervosus*, *Umbilicus sedoides*, *Viola lapeyrousiana*, *Empetrum hermaphroditum*, *Crepis conyzaefolia*, *Armeria halleri*, etc.

La fauna vertebrada és prou notable: hi destaquen, entre els ocells, la perdiu blanca (*Lagopus mutus*) i, entre els mamífers, l'isard (*Rupicapra rupicapra pyrenai-ca*). La fauna invertebrada, molt rica, ha fet del Canigó una localitat entomològica clàssica. Les principals estacions són els voltants de la casa forestal de Balaig (1.540 m), la pleta de Cortalets (1.940 m), els estanys, el pla de Guillem, etc. La llista d'espècies endèmiques o interessants fóra prou llarga: *Erebia neoridas* var. *margarita*, que no es troba més que a la zona dels Pirineus orientals; *Antaxius chopardi*, propi del Canigó i del Puig Neulós; *Chortippus saulcyi*, localitzat al

* Dades de J. Travé i J. Vigo.



199. La imponent majestat del Canigó, dreçat sobre la vall de la Tet; a primer terme, Marquixanes.
[Foto (1969) de J. Lecomte.]

massís, per damunt dels 2.000 m, sobretot al pla de Guillem; *Metrioptera saussureana*, exclusiva del Canigó, etc. De coleòpters, que són els insectes més ben coneguts del massís, n'han estat citades quasi 2.000 espècies, d'entre les quals: *Cechenus pyreneus costulus* (propi del Canigó i en vies d'extinció), *Chrysocarabus punctatoauratus canigonensis*, *Trechus latabricola*, *Haptoderus glacialis*, *Pseudomazoreus canigoulensis*, *Phaenops sumptuosa*, *Galeruca canigonensis*, *Dorcadion fuliginator striola*, *Anthaxia istriana*, *Hypera delarouzei* (del qual hom no coneix més que tres exemplars recollits al pla de Guillem), *H. pourtoyi* (propi de la rodalia de les mines de ferro de Batera).

Sobre el Canigó pesen projectes diversos d'urbanitzacions, instal·lacions esportives, etc. La seva problemàtica és la problemàtica, ja reportada (cf. 9.4.1), de tantíssims enclavaments pirinencs. Sortosament, hom hi ha delimitat importants zones de protecció aquests darrers anys.

Convindria evitar tota alteració del massís. Zona ja parcialment protegida, mereixedora d'una atenció especial (cf. 9.4.3, A).

A l'extrem oriental de la gran serralada pirinenca, la Serra de l'Albera constitueix un petit massís esquistós, ben individualitzat, que s'estén des del coll del Portús i les valls del Rom i del Llobregat d'Empordà fins al mar, a cavall de la línia fronterera entre els Estats Francès i Espanyol. Des del punt de vista florístic i faunístic la riquesa d'aquest petit massís és excepcional. Per una banda, tot i que la seva altitud màxima, al cim del puig Neulós, arriba amb prou feines als 1.250 m, hom pot apreciar molt bé una zonació altitudinal que va de la sureda i l'alzinar mediterranis (*Quercion ilicis*) fins a la fageda (*Fagion*), passant per l'alzinar muntanyenc i les rouredes (*Quercion pubescenti-petraeae*). Per una altra banda, l'isolament dels penya-segats litorals que van des d'Argelers fins a Roses, entre les costes baixes i sorrenques del golf del Lleó i del golf de Roses, ha afavorit l'aparició d'endemismes i la conservació d'espècies rares (cf. 9.1.2). L'interès criptogàmic de la zona és gran (cf. 8.2). A remarcar la presència de la tortuga d'aigua (*Mauremys caspica* ssp. *leprosa*) i de la tortuga de terra mediterrània (*Testudo hermanni* ssp. *robertmertensis*); hi són presents els representants pràcticament més septentrionals de la sargantana cendrosa (*Psammodromus hispanicus*). Entre els mamífers cal esmentar les musaranyes *Crocidura russula* i *Sorex minutus*.

Una menció especial mereix la fageda de la Maçana (figs. 200 i 215) al terme d'Argelers, singular bosc de faigs (*Fagus sylvatica*) que prospera a només 700 m i a les envistes de la Mediterrània, a redós d'un obac protector. S'hi han reconegut 847 espècies vegetals i 2.725 espècies animals (de les quals 1.256 de coleòpters), prou d'elles endèmiques. És un lloc clàssic de la líquenologia catalana, per tal com hi foren fets alguns dels estudis pioners en la matèria, i hi foren descrites diverses espècies noves per a la ciència. La riquesa faunística, tanmateix molt notable, és en part deguda als complexos saxofítics associats a la descomposició dels arbres morts, complexos enlloc dels Països Catalans tan rics i ben estudiats. La fageda de la Maçana és una reserva natural (cf. 9.4.3, A).

Com moltes altres àrees de muntanya, l'Albera s'ha despoblat gairebé completament en els darrers decennis; pràcticament només resten habitants als pobles del peu de la serra (Montesquiu, la Roca d'Albera, Sureda, Espolla, Rabós, Campmany) i als del litoral (Argelers, Cotlliure, Portvendres, Banyuls de la Marenda, Cervera de la Marenda, Portbou). L'increment del fenomen turístic ha fet créixer aquests pobles litorals, que acullen a l'estiu una població flotant molt superior a la permanent. L'excessiva saturació dels pobles litorals a l'estiu i el consegüent reflux vers el rera país de l'allau turística que s'aboca sobre les costes del Rosselló i de la Marenda, han promogut la implantació, que comença a accelerar-se, d'un bon nombre d'urbanitzacions: la «Vallée Heureuse» de la Farga de Sureda, els «Mas Catalans» de la Roca de l'Albera, les «Chartreuses du Boulou» de Montesquiu han estat les capdavanteres, però moltes altres han seguit. La «Vallée Heureuse», d'altra banda, ha malmès completament una vall tancada i coberta d'alzinar amb claps de roureda on el faig baixa fins a 500 m d'altitud en les exposicions favorables i que queda a molt poca distància de l'incomparable barranc de les Moixoses. Els «Mas Catalans» (uns masos (?) catalans contruïts sobre pilons!), sense destruir res d'especialment valuós, produeixen un lamentable impacte visual que, en dia clar, es pot «admirar» pràcticament des de qualsevol punt de la plana del Rosselló.

* Dades de J. M. Camarasa, J. Travé i J. Bou.



200. Interior de la fageda de la Maçana. A la bellesa de l'indret se suma el gran interès científic d'aquest ecosistema forestal, d'emplaçament singularíssim, abocat sobre la Mediterrània.

[Foto (1969) de J. Lecomte.]

La freqüentació turística ha incrementat fins a límits autènticament inquietants el problema secular dels incendis i, indirectament, el de les pistes transitables per a automòbils que, construïdes sovint teòricament per facilitar l'accés dels bombers als possibles incendis, serveixen a la llarga per a facilitar-lo a qualsevol automobilista en uns poblaments vegetals on el perill d'incendi a l'estiu és realment gran. Els incendis afecten molt principalment la façana marítima, molt més degradada, però també els estatges mediterranis dels altres vessants; algunes vegades (1973, 1986) han arribat a amenaçar les poblacions. Pel que fa als camins, no podem deixar d'esmentar el que, d'acord amb el projecte de la D. F. C. I. de Perpinyà, havia de mutilar la reserva de la Maçana tot i la mínima incidència d'incendis, per no dir nul·la, a les fagedes i als rasos; afortunadament, no ha arribat a ser obert del tot.

Cal aturar el progrés incontrolat de les urbanitzacions. Cal prendre mesures per tal d'evitar o combatre eficaçment els incendis forestals; l'obertura de pistes de penetració ha d'ésser feta seguint criteris raonables i no ha de representar una simple facilitació d'ulteriors urbanitzacions. Zona amb punts ja especialment protegits i d'altres mereixedors de protecció (cf. 9.4.3, A i B).

L'ALTA GARROTXA*

Amb la denominació d'Alta Garrotxa se sol designar un sector dels Prepirineus orientals, de límits no gaire precisos, però de notable extensió (més de 300 km²), que s'estén des de la carena fronterera fins al curs del riu Fluvià. La delimitació precisa d'aquest territori, que pertany a tres comarques (Ripollès, Garrotxa i Alt Empordà), ha estat objecte de diverses controvèrsies. El límit que ofereix menys problemes és el septentrional, definit per la carena fronterera en el tram que va des del coll d'Ares fins al pla de la Muga i que inclou els cims de Montfalgars (1.610 m) i del Comanegra (1.558 m); el límit meridional vindria a ser el curs del Fluvià, mentre que el tancament per ponent el faria una carena que arrenca de Montfalgars i que arriba, més o menys, fins a Sant Pau de Seguries, fent de divisòria d'aigües del Ter i del Fluvià; el límit més conflictiu, el de llevant, es pot establir considerant les carenes culminals que uneixen el pla de la Muga amb el cim del Bassegoda (1.376 m) i aquest amb la Mare de Déu del Mont (fig. 216).

El relleu, el paisatge i la fisiognomia general de l'Alta Garrotxa estan fortament condicionats per la geologia. Efectivament, els materials més abundants són les calcàries eocèniques, que hi apareixen fortament plegades. El cursos hídrics han excavat profundes valls aprofitant les fractures més importants i els indrets de menys resistència litològica, de manera que el paisatge resultant és un laberint orogràfic. Les valls profundes i estretes s'alternen amb cingleres esglaonades que formen els vessants rostos dels cims més alts. És un paisatge d'alternança de volums, de plens i buits més que de canvis cromàtics. Els congostos, els gorgs, els cingles i els penya-segats són els principals elements, mentre que els fenòmens de carstificació es manifesten clarament en el nombre notable d'avencs i coves existents a la comarca i en les variacions sobtades dels nivells dels cursos d'aigua. Malgrat que la pluviositat hi és abundant (800-1.200 mm anuals), la vegetació pateix un considerable dèficit hídric durant l'estiu. Això fa que els alzinars hi siguin molt més presents del que es podria esperar, sobretot ateses les característiques de la vegetació de les valls d'Olot. Hi ha, doncs, una clara inversió de la zonació altitudinal provocada, més que pel clima, per les condicions del substrat. De tota manera es tracta d'un mantell vegetal extraordinàriament ric gràcies, sobretot, a l'existència d'un gran nombre d'ambients diferenciats. Tanmateix l'alzinar, litoral o muntanyenc (*Quercetum ilicis galloprovinciale*, *Quercetum mediterraneo-montanum*), és el tipus de vegetació més abundant, ja que constitueix la comunitat forestal més ben adaptada als vessants rostos i eixuts, els quals cobreix en una superfície superior a les 10.000 ha, fins a atènyer (solells del Bestracà, el Mont, Bassegoda, etc.) els 1.000-1.200 m d'altitud. Per sobre d'ell, o moltes vegades per sota, quan hi ha una forta inversió tèrmica, hi ha rouredes de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*), que solen ocupar poca extensió (fig. 217). Normalment el pi roig (*Pinus sylvestris*) es barreja molt amb aquestes rouredes i amb d'altres per formar els boscos mixtos característics de les obagues menys elevades. De fet, les rouredes, i encara més les fagedes, tenen el seu domini en els límits septentrional i occidental de l'Alta Garrotxa, on el clima té unes connotacions ja clarament atlàntiques. La fageda (*Buxo-Fagetum*) ocupa només algunes obagues de la part nord de la zona, per sobre els 700-800 m, i es barreja amb el roure i el pi roig en les parts basals dels obacs de les carenes transversals. Aquests boscos mixtos humits presenten normalment una gran abundància d'espècies arbòries, entre les quals dominen els caducifolis. Són presents en l'àrea dues espècies

* Dades de J. Cañas, J.M. Camarasa i X. Viñas.

endèmiques, de distribució molt reduïda: *Polygala vayredae*, que creix en els prats que circumden el Montmajor, i *Lithospermum oleaeifolium*, que es troba en els relleixos de les calcàries dels voltants de Sant Aniol. És d'aquest nucli orogràfic principal, la part altrament més despoblada, que ha pres el nom tota la contrada: «garrotxa», és a dir, terra aspra, trencada i de mala petja.

Però l'Alta Garrotxa té també una cara suau: els sectors occidental i septentrional, establerts a grans trets sobre conglomerats, gresos i margues. El relleu, que continua essent imponent, s'endolceix i els cims s'arrodoneixen en llocs amples i carenes ondulants. Aquesta és també la part més plujosa, perquè és la que intercepta directament els vents humits de llevant. Aquí, la vegetació mediterrània d'alzinar muntanyenc fa tan sols un paper secundari, relegada als solells de les parts més baixes. En canvi, hi tenen un paper principal la roureda submediterrània de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*), que ocupa els solells més elevats (Talló, Puig Ou, Ribelles, Monars, Bolòs, etc.) i les fagedes (*Fagion*), instal·lades als obacs. L'aflorament de materials silícis des de Rocabruna al Montfalgars possibilita, encara, l'establiment d'altres comunitats interessants, d'entre les quals les jonqueres d'afinitat atlàntica (*Juncetum acutiflori*), les landes culminals de gódua i de bruguerola (*Calluno-Genistion*) del Carrabiner, el Montfalgars i el cim de la Clapa, la verneda catalana (*Scrophulario-Alnetum*) i les freixenedes. L'activitat de la gent que habita aquests sectors és fonamentalment lligada a la ramaderia i, per això, les pastures i fins els prats dalladors hi ocupen una superfície important.

Pel que fa a la fauna, també hi ha una riquesa considerable d'espècies, sobretot de les relacionades amb els ambients forestals. Una especial importància té el grup dels ocells rapinyaires: existeixen citacions recents de l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*), del voltor (*Gyps fulvus*), del trencalòs (*Gypaetus barbatus*) i del falcó vesper (*Pernis apivorus*). Hi ha altres espècies interessants entre els mamífers, com la llúdria (*Lutra lutra*), l'ermíni (*Mustela erminea*) i el gat salvatge (*Felis sylvestris*). Entre els amfibis cal destacar la presència de la granota roja (*Rana temporaria*).

L'Alta Garrotxa està prou ben protegida, gràcies a les seves condicions naturals que la fan molt inaccessible als principals impactes que han amenaçat els sistemes naturals de Catalunya. La població que hi viu, a més, és molt reduïda i manté unes activitats que afecten poc per l'estabilitat del medi. Només l'explotació forestal ha comportat, en alguns sectors, una degradació específica dels boscos de la comarca.

Altres impactes més greus que s'han produït en els darrers deu anys estan relacionats amb un intent d'urbanitzar la vall del Bac, sota l'aparença legal de construcció de granges o amb unes prospeccions geològiques que van destruir la coberta vegetal d'una bona part de l'àrea de distribució de la *Polygala vayredae*. La projectada carretera que ha d'unir directament Beuda amb la Mare de Déu del Mont, ja aprovada per l'ajuntament de Beuda, és del tot innecessària per a la finalitat perseguida, mentre que traçats alternatius (per exemple Beuda-Espinau-Lliurona, etc.), contemplats des d'un punt de vista global, permetrien un desenvolupament més ampli de la contrada.

En un futur immediat caldria evitar les accions agressives aplicant algunes de les figures de protecció que la legislació actual contempla, a la vegada que s'hauria d'enllestir un pla especial de protecció i desenvolupament, instrument bàsic per a una bona gestió de l'àrea. Zona mereixedora d'especials mesures de protecció (cf. 9.4.3, B).

Enfrontar-se amb el nucli orogràfic Cadí-Moixeró-Pedraforca vol dir abandonar definitivament el sistema axial pirinenc, fins ara resseguit, i endinsar-se de ple en els Prepirineus. Efectivament, l'alta vall del Segre separa de forma clara els relleus d'aquests altres massissos.

El Cadí és una superba serralada que corre, al llarg d'una quarantena de quilòmetres, en direcció W-E. Arrenca sobre Cornellana i, en sentit estricte, mor al coll de Tancalaporta, de manera que pertany a l'Alt Urgell; això no obstant, és un fet que part de l'E del coll de Tancalaporta i fins a la Tosa d'Alp, és a dir, el sistema orogràfic del Moixeró, continua estenent-se la Serra de Cadí a nivell popular. En aquest sentit abusiú, doncs, el Cadí va des de la Collada Verda, al cor de l'Alt Urgell, fins a la Tosa d'Alp, de manera que la seva meitat oriental (el Moixeró) fa de partió entre la Cerdanya i el Berguedà. El punt culminant del sistema és el puig de la canal Baridana (2.647 m), però són molts els cims que ultrapassen els 2.000: la Torre de Cadí (2.545 m), el pic de la costa Cabriolera (2.582 m), el Comabona (2.530 m), el cim de la Collada Verda (2.439 m), el mateix Moixeró (2.260 m), etc.; és un fet, però, que a partir del coll de Tancalaporta (2.402 m), la serralada perd altitud considerablement (fig. 218). El Pedraforca constitueix un massís prou ben individualitzat, però a tocar de la Serra de Cadí (alguns també li'n fan fer part), emplaçat en ple Berguedà, a l'altura de la partió entre el Cadí pròpiament dit i el Moixeró. La inconfusible silueta de la muntanya forçada, amb els seus dos pollegons culminals (2.497 m i 2.400 m), és ben coneguda de tothom (fig. 219).

Així com el sistema axial és fonamentalment silícic, les unitats dels Prepirineus són fonamentalment calcàries. El Cadí i el Pedraforca, concretament, són integrats per margues i calcàries mesozoiques i terciàries (aquest fet és de la màxima importància ecològica: és així com el Cadí se'ns presenta com un dels rars punts del nostre país on els estatges subalpí i alpí són atesos sobre substrat calcari). L'interès més rellevant de la zona, des de la perspectiva geològico-estructural, se centra en la disposició del mantell del Pedraforca, encavalcant el mantell del Cadí (observable des de diferents punts del massís). Així mateix s'hi poden observar processos geodinàmics de tipus periglacial i de desestabilització de vessants (esllavissament de la Coma).

El Cadí té una riquesa d'espècies vegetals que mereix una atenció molt particular. L'altiplà superior (el Crestall) duu una vegetació alpina que comprèn prats calcícoles de *Festuca gautieri* i prats acidòfils amb *Gentiana alpina*, probablement instal·lats damunt sediments loèssics. El vessant septentrional, molt abrupte, té una valor excepcional. Sota les grandioses cingleres superiors s'estén una gran boscúria de pins: pi negre (*Pinus mugo* ssp. *uncinata*) a dalt, pi roig (*P. sylvestris*) més avall, amb clapes d'abet (*Abies alba*) prou ben conservades. En aquest vessant cada racó té la seva personalitat ben acusada: recordem les grans tarteres on apareix l'apiàcia endèmica *Xatardia scabra*, unida a conjunts d'espècies d'interès realment excepcional, els claps d'abetosa i de bosc frescal, els herbassars megafòrbics amb *Adenostyles* i *Saxifraga rotundifolia*, etc. Hi ha espècies d'abetosa i de fageda, veritablement relictas (*Paris quadrifolia*, *Pulmonaria affinis*, *Lathyrus vernus*, etc.); en altres localitzacions són destacables *Aquilegia viscosa* ssp. *montsicciana*, *Silene borderei*, *Petasites hybridus*, *Arenaria ligericina*, etc. El vessant meridional en general no és tan tallat, però porta també una vegetació rica i complexa;

* Dades d'E. Aragonès, O. de Bolòs, R. Folch, A. de Juan, J. Vigo i Departament de Zoologia de la Facultat de Biologia de la U. de Barcelona.

la seva part oriental rep una influència marítima més intensa i això fa que hi apareguin claps importants de bosc de fulla caduca, fins i tot de fageda.

El massís de Pedraforca, situat al sud de la Serra de Cadí, en representa una prolongació natural des dels punts de vista del paisatge i del significat biològic. Cal destacar la vegetació pròpia de les tarteres i pedrusques, i el magnífic bosc de la baga de Gresolet, constituït fonamentalment per una pineda de pi roig (*Pinus sylvestris*), amb claps d'avets (*Abies alba*) i faig (*Fagus sylvatica*). Al Pedraforca hi ha estat trobada *Woodsia glabella*, una falguera rupícola notable.

La fauna de la contrada presenta un enorme interès, car hi coincideixen tres factors determinadors de diferents hàbitats, molt importants, que no reapareixen junts enlloc més dels Pirineus i Prepirineus. D'una banda, els extensos boscos –únics dins el vessant ibèric dels Pirineus Orientals–, d'una altra, el relleu abrupte, a causa del substrat calcari, que genera cingleres arreu, i finalment l'existència de la plana de la Cerdanya, extraordinàriament ampla i amb unes marcades característiques de continentalitat climàtica. Així, dins els vertebrats destaquen les poblacions de les espècies forestals bòreo-subalpines i eurosiberianes –la marta (*Martes martes*), el gall fer (*Tetrao urogallus*), el pigot negre (*Dryocopus martius*), la mallerenga d'aigua (*Parus palustris*), la colobra verda i groga (*Coluber viridiflavus*), etc.–, les espècies alpines i pirinenques –l'isard (*Rupicapra pyrenaica*), el pela-roques (*Tichodroma muraria*), la perdiu xerra (*Perdix perdix*), l'escurçó (*Vipera aspis*), el tritó pirinenc (*Euproctus asper*), etc.–, i el d'alguns rapinyaires, com l'àliga daurada (*Aquila chrysaetos*).

Un cop més cal referir-se a la problemàtica general esquematitzada a 9.4.1, bé que les recents mesures de protecció sobre la zona hi introdueixen factors atenuadors importants. Durant els anys setanta, els serveis forestals de l'estat obriren una pista a través del Pedraforca amb els mètodes que els eren tristament característics, alhora que foren practicades explotacions forestals severes en llocs com el bosc de Gresolet. Es presentà després el cas d'explotació de lignits a cel obert a l'àrea de Saldes, activitat que obrí un esvoranc molt considerable al raiguer del Pedraforca, actualment en fase de restauració. I finalment s'obriren noves vies de penetració a la zona amb la culminació de l'eix del Llobregat i obertura de l'anomenat túnel del Cadí, així com amb obres vials bastant barroeres, en termes paisatgístics, a la rodalia de Gréixer. Per increïble que sembli, declarada ja la zona parc natural, s'hi han celebrat proves de motorisme de muntanya (vegeu-ne comentaris a 7.8.2).

Cal avançar en la planificació i gestió ecològicament raonable de la zona. Atenció als problemes d'hiperfrequentació, d'implantació de segones residències, etc., subsegüents a l'increment de la facilitat d'accés (túnel del Cadí, etc.) i les explotacions mineres. Zona amb un estatut de protecció especial (cf. 9.4.3, A).

ESTANY DE MONTCORTÈS *

L'estany de Montcortès és un enclavament lacustre poc conegut, situat al peu del poble de Montcortès de Pallars. Es tracta d'un petit llac d'unes quantes hectàrees de superfície, interessant estèticament i també biològicament per diversos conceptes, el més remarcable dels quals és l'altitud a què és situat. Efectivament, l'estany ronda la cota 1.000 m, cosa que el col·loca a cavall de les típiques zones humides de baixa altitud i dels estanys d'alta muntanya. Constitueix, junta-

* Dades de L. Campàs i R. Folch.

ment amb Banyoles i algun altre estany menor, un element fonamental del nostre migrat rosari d'estanys més o menys prepirinencs (fig. 220).

Des del punt de vista biològic, l'estany de Montcortès no ha estat estudiat més que d'una manera superficial. Tot al voltant, encara, disposa d'un cinyell dens de vegetació lacustre (canyissos, etc.).

Fins al moment present, l'estany s'ha mantingut en unes condicions de conservació bones. Hom comença a parlar, però, de destruir la vegetació litoral a fi de facilitar l'accés a possibles banyistes o navegants, i d'edificar-hi a l'entorn. L'experiència de Banyoles, bé que els problemes hidrològics són aquí ben diferents, hauria de servir per a evitar aquesta destrossa gratuïta i, com sempre, contraproductent.

Cal estudiar des del punt de vista hidrològic i biològic aquest enclavament lacustre. És imprescindible evitar que sigui destruïda la vegetació que el cingla i que n'és part indissociable (cf. 9.4.3, B).

EL MONTSEC *

El Montsec ocupa una posició més meridional encara que els sistemes precedents dins dels Prepirineus. La Noguera Pallaresa, a través del pas de Terradets, el migparteix en dues subunitats ben diferenciades: a l'E, el Montsec de Rúbies (1.677 m), i a l'W, fins que la Noguera Ribagorçana (congost de Mont-rebei) no li barri novament el pas, el Montsec d'Ares (1.678 m); part enllà de Mont-rebei, devers l'W, continua la Serra de Montgai. El Montsec és una unitat calcària de la qual coneixem sobretot els imposants espadats que cauen quasi a plom sobre la vall d'Àger (Montsec d'Ares) o sobre Vilanova de Meià (Montsec de Rúbies). Però aquests espadats, bé que han donat nom al massís –Montsec vol dir muntanya tallada–, només són al vessant meridional, el que s'aboca sobre la Noguera; el vessant septentrional, que mira a la conca de Trepmp, no és tan violent.

Els materials mesozoics calcaris dominen al Montsec. Els fenòmens càrstics hi han generat un paisatge geomorfològic (cingleres, valls, etc.) i un sistema de coves i avencs molt notable (més de 160 cavitats catalogades), amb la sala subterrània més gran de Catalunya; s'hi han trobat restes del Paleolític mitjà, les úniques a les terres de ponent, i pintures rupestres. Les pedreres de Santa Maria de Meià, que constitueixen el segon jaciment més important del món de fòssils del Cretaci inicial, han fornint un elevadíssim nombre de restes fossilitzades de vertebrats (fig. 221).

La solana és el domini dels carrascars (*Buxo-Quercetum rotundifoliae*), boscos que, si no haguessin estat alterats, ocuparien la vall d'Àger i la solana del Montsec i Sant Mamet fins a les carenes; a les parts basals han estat substituïts per comunitats de degradació i als llocs planers han estat desplaçats pels conreus. Els fons dels grans engorjats de Mont-rebei, Terradets, barranc del Bosc i una franja de la part basal del Montsec de Rúbies i d'Ares són coberts per l'alzinar (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), semblant al del litoral mediterrani. L'obaga és el domini de les rouredes submediterrànies: a la part basal del Montsec i de la Conca de Trepmp, la roureda de roure de fulla petita (*Violo-Quercetum fagineae*), i a partir de 1.000-1.100 m, la roureda de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*). En destruir les rouredes, si els sòls són un xic argilosos, apareixen les joncedes (*Aphy-*

* Dades d'E. Aragonès, R. Folch, J. Maluquer i Margalef, A. M. Romo i S. R. Catalana de la Sociedad Española de Ornitologia (la S. R. Catalana desaparegué després d'haver contribuït a la 1.ª edició).

llanthion), mentre que l'estadi de degradació intermedi és representat pels matollars de boixerola (*Paeonio-Arctostaphyletum crassifoliae*), comunitat de vora-da de bosc, que ocupa grans extensions a la part mitjana i superior del Montsec i a la part superior de Sant Mamet. Dins del domini del *Buxo-Quercetum pubescentis*, als llocs més frescals i de pendent més fort, hi ha bosquets de tells, aurons i servers (*Poo-Tilietum platyphylli*). Per sobre de les rouredes –el límit del bosc es pot situar entre 1.300-1.400 m– es troben els prats secs de l'ordre *Ononidetalia striatae*. Les fagedes (*Buxo-Fagetum*) són molt localitzades. Tenen un caràcter relict d'altres èpoques més humides i són d'un gran interès biogeogràfic. Són una irradiació eurosiberiana dins dels Prepirineus. Formen boscos on l'estrat arbustiu, encara important, és dominat pel boix; però l'estrat herbaci és relativament ric i està format principalment per espècies de la roureda de roure martinenc.

El Montsec constitueix un reducte excepcional de rapinyaires car, entre altres espècies, hi nidifiquen les tres necròfagues existents a Catalunya: l'aufrany (*Neophron percnopterus*), el voltor (*Gyps fulvus*) i el trençalòs (*Gypaetus barbatus*); per a mantenir-les, es va arribar a instal·lar durant els anys setanta, gràcies a l'esforç del Departament de Vertebrats del Museu de Zoologia de Barcelona, un canyet artificial. També hi viu la llúdria (*Lutra lutra*), amenaçada d'extinció com les espècies anteriors, i altres animals pirinencs, com la gralla de bec groc (*Pyrrhocorax graculus*), la marta (*Martes martes*) o el tritó pirinenc (*Euproctus asper*), que comparteixen el territori amb tot d'espècies mediterrànies, pròpies de la part baixa del massís, de les quals fóra ben representativa la serp de ferradura (*Coluber hippocrepis*), al límit septentrional de la seva àrea de distribució.

La zona no presentava, fins a l'inici de la dècada dels vuitanta, problemes especials subsegüents a l'acció directa de l'home, si hom exclou l'explotació autènticament abusiva dels jaciments fossilífers de Santa Maria de Meià (fig. 201). D'ençà de 1980-83, però, hom llaurà amb maquinària pesant gran part dels prats culminals per plantar-hi coníferes; altrament, s'han fet algunes rompudes i artigues. Però l'agressió més important ha vingut en obrir-se la



201. La pedrera de calcàries litogràfiques de Santa Maria de Meià, al Montsec de Rúbies, és un importantíssim jaciment de fòssils de vertebrats, soltmes a espoliacions continuades.

[Foto (1953) de J. Via.]

polèmica carretera del Doll, variant de la C-147, entre Camarasa i els Terradets, declarada il·legal pel Tribunal Suprem (1981) a instàncies de l'Ajuntament d'Àger; és una obra d'execució prou barroera, víctima d'esllavissades constants, feta presumiblement amb un rerafons especulatiu (urbanitzacions), que ha malmès grans extensions de paisatge i ha incrementat l'aïllament dels pobles ja abans mal comunicats a través de la L-904, de Balaguer als Terradets. Actualment (1987), hom considera l'obertura d'una altra carretera entre Agulló i el Pont de Muntanyana seguint el congost de Mont-rebei, el darrer dels passos prepirinencs respectats; aquesta carretera, amb 11 túnels i 7 ponts, destruiria engorjats d'especial bellesa al cor del parc natural projectat (1988) per la Generalitat. Un projecte alternatiu, més car i molt més sensat, uniria amb un únic túnel d'uns 5 km, per sota del Montsec d'Ares, Agulló, Sant Esteve de la Sarga o Alsamora i el Pont de Muntanyana, unint igualment les valls del Segre i de la Noguera Ribagorçana.

Cal aturar les destrosses dels jaciments de Santa Maria de Meià i perseverar en la línia de manteniment de la població de voltors. Cal aturar les reforestacions d'altitud i mantenir les àrees agrícoles en els límits actuals. A reconsiderar el traçat de la nova carretera entre Agulló i el Pont de Muntanyana per tal d'evitar la destrucció de Mont-rebei. Zona digna d'especials mesures de protecció (cf. 9.4.3, B).

9.4.3 ZONES PRESERVADES O A PRESERVAR *

El conjunt pirinenc i prepirinenc ofereix les reserves més importants dels Països Catalans de terrenys, si no verges, com a mínim poc humanitzats (fig. 5). Això, unit a la grandiositat dels paisatges, fa d'aquesta zona el lloc ideal per a l'enclavament d'uns hipotètics parcs en el sentit tradicional de la paraula: grans zones intocades, pintoresques i espectaculars, ultra científicament interessants.

La qüestió clau és el tractament i gestió de la generalitat dels espais boscosos. A l'alt Pirineu, ben diferentment de la majoria dels altres espais muntanyencs del Principat, una gran part dels boscos es troba en terrenys propietat dels ajuntaments, circumstància que hom podria suposar, en principi, favorable per a l'aprofitament racional i sostingut. El cert, però, és que el bosc ha esdevingut, a la pràctica, una de les principals fonts de finançament de les inversions municipals d'uns ajuntaments caracteritzats per la precarietat de llurs recursos. Com a resultat, l'explotació forestal resulta en moltes zones abusiva, tant per la intensitat dels aprofitaments, com pels procediments barroers utilitzats en les tasques silvícoles. El règim administratiu que regula l'adjudicació i desenvolupament de les tales presenta moltes deficiències i, d'altra banda, la inexistència o l'obsolescència de tota planificació dels aprofitaments, qüestió aquesta comuna a la resta de boscos dels Pirineus i del conjunt del Principat, completen el preocupant panorama que presenta la gestió forestal.

Els esports de neu constitueixen per a aquestes zones un factor econòmic de considerable interès. Cal ésser conscients, però, que les possibilitats de trobar al Principat emplaçaments adequats per a la pràctica de l'esquí alpi són més aviat limitades. Són simptomàtics els problemes de moltes de les estacions existents, les quals, d'altra banda, han comportat impactes ecològics considerables. L'aprofita-

* Dades d'E. Aragonès, O. de Bolòs, J. Bou, J. Cañas, X. Carceller, J. Fèlix, A. de Juan, G. Oliver, A. M. Romo, C. Sumpsi i J. Travé.

ment per a l'esquí alpí, amb una planificació acurada i prèvia avaluació rigorosa de l'impacte ambiental, dels pocs indrets que objectivament presenten bones condicions, i la potenciació d'altres modalitats menys impactants (esquí de fons, etc.), podrien marcar una línia admissible, per bé que resulten inquietants algunes iniciatives foranes d'escassa credibilitat que presenten projectes de grans complexos interpirinencs, així com, en mesura inferior, actuacions recents de promoció local, però extremament barroeres.

En el costat positiu de la balança, malauradament bastant més migrat, hom pot situar els resultats assolits per les diverses Reserves Nacionals de Caça, creades (1966) per la legislació cinegètica, amb una extensió global que supera les 171.000 ha, les quals han comportat una recuperació estimable d'espècies amenaçades de mamífers i d'ocells. Fora d'aquesta modalitat sectorial de protecció, els Pirineus catalans disposaven fins fa poc temps (llevat de la petita reserva de la Maçana a l'Estat Francès) d'un únic enclavament sotmès a un estatut de protecció especial, concretament el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Des de l'any 1983 noves declaracions protectores s'han anat succeint i han comportat, si més no, posar fre a determinades expectatives urbanístiques, per bé que en altres aspectes, com l'adequació de les pràctiques silvícoles als requeriments d'un espai protegit, els avenços experimentats han estat generalment escassos i dificultosos. Cal remarcar en aquest sentit, que una declaració jurídica protectora requereix immediatament la dotació dels mitjans tècnics i econòmics que possibilitin una gestió molt acurada del territori protegit. En cas contrari, malauradament el més freqüent a la pràctica, els resultats de la declaració són merament formals i comporten uns efectes radicalment contraris als desitjats.

A. ZONES LEGALMENT PROTEGIDES

Als Pirineus catalans hi ha quatre grans nuclis protegits: el d'Aigüestortes i Sant Maurici (amb categoria de Parc Nacional), el del Canigó (integrat per tres Reserves Naturals i un Paratge Classificat), el del Carlit (constituït per un Paratge Pintoresc i un Paratge Classificat), i el de l'Albera (format per dos espais declarats Paratges Naturals d'Interès Nacional i tres Reserves Naturals Parcials). Al conjunt prepirinenc, a banda i banda de la frontera, trobem dos àmbits protegits: al N, el de Madres, a les Corberes (constituït per una Reserva Natural), i al S el del Cadí-Moixeró (amb categoria de Parc Natural).

Sobre els instruments jurídic-administratius de protecció i gestió que afecten aquestes àrees, així com sobre altres figures menors o indirectes de protecció i gestió que també les afecten o que afecten, encara, altres indrets no esmentats aquí, vegeu 11.1 (especialment 11.1.4) i 11.2 (especialment 11.2.2). Alguns d'aquests indrets han estat objecte de citació per llur interès criptogamístic a 8.2; hi remetem el lector. Vegeu també fig. 229 (p. 592).

El Parc Nacional d'AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI fou creat per Decret governamental el 21.10.1955, i reglamentat el 1957; actualment (1987) és pendent de reclassificació per llei, segons allò que preveu la Llei estatal 15/1975 d'Espais Naturals Protegits i la Llei 12/1985 d'Espais Naturals. És l'única terra catalana, dins l'Estat Espanyol que té la categoria de parc nacional. Cobreix una superfície de 10.230 ha, de les quals 5.240 són de propietat estatal (zona d'Aigüestortes), 4.562 pertanyen a la municipalitat d'Espot (zona de Sant Maurici), i 428 són de propietat privada. El parc és enclavat a l'Alt Pallars, en un indret bàsicament subalpí i alpí d'extraordinària bellesa: els Encantats, el llac de Sant Maurici, Aigüestortes, etc., són noms tradicionals venerats pels muntanyencs catalans. La

zona protegida correspon a la capçalera de les valls de la ribera de Sant Nicolau i del riu Escrita, separades ambdues pel Portarró d'Espot. La descripció de la zona, així com la seva problemàtica, ja han estat objecte de tractament a 9.4.2. La necessitat de reconsiderar l'estatut real d'aquest enclavament és urgent, i també la conveniència de considerar la possibilitat d'ampliar-ne l'abast.

El nucli del Canigó consta, com hem dit, de quatre elements, contigus entre ells. El Paratge Classificat del CANIGÓ cobreix, des del Decret de 14.10.1983, 7.820 ha, ampliació sensible de les 443 ha que des de 1951 constituïen la zona culminant classificada; com a paratge classificat, no és pròpiament una reserva ni un parc, però la legislació francesa obliga a sotmetre a l'autorització ministerial tota transformació que s'hi projecti, mesura que representa un mecanisme real de protecció. Les Reserves Naturals de PI i de MENTET foren creades, per Decret ministerial, el 17.9.1984, amb superfícies respectives de 3.930 i 3.028 ha, disposades contiguament al llarg de 6 km, entre els 1.000-2.463 m d'altitud la primera i els 1.700-2.700 m la segona; orientades al N, comprenen fagedes, pinedes de pi negre, rasos i congestes, amb una fauna interessant. Finalment, la Reserva Natural de PRATS DE MOLLÓ, creada per Decret ministerial el 14.3.1986, amb una superfície de 2.983 ha, contigua a la de Mentet al llarg d'1 km i a la de Pi al llarg de 8 km, entre els 1.500-2.500 m d'altitud, completa el conjunt; exposada al S, ofereix un caràcter més mediterraneïtzat, amb gespets en graderia (Roca d'en Colom) típics dels solells pirinencs. El total representa una superfície protegida de 17.761 ha (9.941 ha de reserva natural i 7.820 ha de paratge classificat).

Al Capcir i a l'Alta Cerdanya, entorn del Carlit, hi ha dos nuclis més o menys protegits. El CIRC i els ESTANYS DE CAMPORELLS, a la vall de Galba (Formiguera), és un Paratge Pintoresc departamental per Ordre ministerial de 12.9.1984; es tracta d'una zona lacustre molt interessant del tot diferent de les de la Cerdanya, per a la qual es demana la qualificació de reserva natural. El Paratge Classificat de LES BULLOSES, a l'Alta Cerdanya, contigu amb l'anterior al llarg de 2 km llargs (de la serra dels Alarbs a l'estany de la Llosa), fou creat per Decret ministerial el 14.6.1976, amb una superfície de 5.000 ha que inclouen, naturalment, el cim del Carlit; és també un interessant paisatge lacustre d'alta muntanya, tanmateix molt afectat per la hiperfrequentació.

A la Serra de l'Albera hi ha zones protegides a banda i banda de la frontera. El Paratge Natural d'Interès Nacional i Reserves Naturals de l'ALBERA fou creat per la Llei 3/1986, de 10.3.1986, i protegeix les capçaleres dels rius Anyet i Orlina, així com els nivells culminals del massís, entre el Puig Llobregat i el Pla de les Eres; es tracta d'una delimitació molt tímida, que caldria ampliar amb la inclusió dels estanys de la Jonquera i Campmany, amb els estanys i les closes de Bell-lloc i amb les conques de l'Orlina, l'Anyet i el Torrella compreses entre les cotes 100 i 400 m (és aquests darrer àmbit on millor es protegirien els poblaments de tortuga d'aigua). El Paratge Natural d'Interès Nacional i Reserves Naturals de la SERRA DE LA BALMETA fou creat per la mateixa Llei 3/1986, de 10.3.1986, per protegir la vall de Sant Quirze i la capçalera de la Valleta, amb exclusió d'àrees que caldrà protegir en un futur, com les valls del Guanter (Valleta) o del Camp (Garriguella-Vilamaniscla) o la riera de Sant Quirze (Rabós-Vilamaniscla). Però a més d'aquestes dues àrees de protecció tan recent com insuficient, hi ha a l'Albera una àrea protegida més, la de la Maçana. La Reserva Natural de LA MAÇANA fou creada per Ordre ministerial del 30.7.1973. Es tracta bàsicament d'una zona de fageda d'unes 300 ha, situada al llarg d'uns 6 km a banda i banda del curs superior del riu Maçana (Argelers); una petita part (10 ha), protegida ja des de 1954 per acord

municipal, és Reserva Natural Integral. La gestió de la reserva, durant molts anys l'única existent als Pirineus catalans, és encomanada al Prefecte Comissari del departament, assistit per un comitè consultiu de 12 membres, entre els quals hi ha representants de l'administració, del Laboratori Aragó (Banyuls de la Marenda) i de l'Associació dels Amics de la Maçana. El Laboratori Aragó justament hi ha realitzat treballs de recerca des de fa molt de temps, a partir de 1882 en què fou fundat. Hi és prohibida tota alteració, inclosa la caça, però no pas la recol·lecció tradicional de bolets, ni la pesca; no és permès de construir-hi en un radi de 5 km, ni més enllà de la cota 180 m.

A les Corberes, en concret a la zona del massís de Madres, existeix la Reserva Natural de CONAT, NOEDA I JUJOLS, creada per Decret ministerial de 29.10.1986, amb una superfície de 3.160 ha; es tracta d'una àrea encara poc estudiada, rica en bel·leses i organismes relacionats amb l'alternança de substrats calcaris i silícics.

Cal esmentar, finalment, quant als grans espais, i en concret als Prepirineus meridionals, el Parc Natural del CADÍ-MOIXERÓ, que comprèn les Serres de Cadí i del Moixeró, els Cloterons i el Rus, part de la Tosa d'Alp, el Puigllançada, i el Pedraforca. El parc, que té una superfície de 41.342 ha, fou creat pel Decret de 15.7.1983 de la Generalitat de Catalunya. El 1963 el possible parc ja era contemplat en el Pla Provincial de Barcelona, i el 1966 fou creada la Reserva Nacional de Caça del Cadí, que s'estenia per les terres de l'actual parc i per les Serres del Verd i del Port del Comte, però no fou fins a l'arribada de la Llei de 6.5.1982 que la Generalitat de Catalunya declarà la vall de Gresolet i el massís del Pedraforca Paratge Natural d'Interès Nacional, a fi de regular les activitats extractives a cel obert que s'hi duïen a terme al vessant sud i per a efectuar la seva posterior restauració, com així es va fent en l'actualitat. La posterior creació del Parc Natural del Cadí-Moixeró respon a un mandat del Parlament de Catalunya a la Presidència, que es justificà per la necessitat de protecció de la zona. Aquesta protecció es basa en l'ordenació de quatre activitats: la cinegètica (ja regulada anteriorment per l'existència de la Reserva Nacional de Caça i d'una Zona de Caça Controlada), la forestal (per tal de mantenir les masses de més interès natural i evitar que la seva explotació suposi una alteració paisatgística), la de la freqüentació humana (tot restringint l'accés amb vehicles i reconduint el que es realitza a peu), i la urbanística (tot classificant la totalitat del parc com a zona no urbanitzable); l'obertura del túnel del Cadí (1983), culminació de l'eix del Llobregat, amb el consegüent increment de visitants, fa que l'ordenació de les dues darreres activitats sigui de gran transcendència.

Una situació especial de protecció, concorrent ja espais de dimensió reduïda o aspecte singular, és la de les Reserves Naturals Parcials que establí el Decret 123/1987, de 12.3.1987, de la Generalitat de Catalunya. Per aquest Decret han quedat protegits, per tal de salvaguardar la presència actual o possible de la llúdria, si més no sobre el paper, els següents trams fluvials: MUGA-ALBANYA (22 km), SEGRE-ISÒVOL (2 km), SEGRE-PRULLANS (7,5 km), LA LLOSA (17 km), NOGUERA PALLARESA-BONAIGUA (45 km), NOGUERA PALLARESA-COLLEGATS (5 km) i NOGUERA RIBAGORÇANA-MONT-REBEI (11 km); el mateix Decret, per a salvaguardar poblacions de tortuga d'aigua, establí la Reserva Natural Parcial de SANT QUIRZE DE COLERA (680 ha), a l'Albera, i per a mantenir hàbitats escaients a l'ós bru, les Reserves Naturals Parcials del BAISH ARAN i de l'ALT ÀNEU (389 i 346 ha, respectivament). Es tracta de mesures molt recents, no dotades de clars instruments de gestió, l'eficàcia de les quals encara s'ha de veure.

Finalment, a un nivell molt modest quant a mesures de protecció i a dimen-

sions, cal esmentar el PAS DE COLLEGATS (altrament afectat pel decret anterior), sobre la Noguera Pallaresa, declarat (1962) Paratge Pintoresc pel Ministerio de Educación y Ciencia.

B. ZONES DE PROTECCIÓ DESITJABLE

Entre els espais que necessiten una tutela especial cal, en primer lloc, fer un especial esment dels de la Vall d'Aran, que per raó de llur caràcter atlàntic presenten sovint característiques úniques al Principat. Hom pot citar, sense pretendre fer una relació completa, que cal dotar d'una protecció adequada l'àrea de ETH PORTILHON amb les seves magnífiques avetoses, els boscos caducifolis mesòfils de caràcter atlàntic de les muntanyes de LÉS i BOSSOST, els boscos de ribera de la GARONA al Baix Aran, tota la vall d'ERA ARTIGA DE LIN, el conjunt muntanyós de VARIMANHA, les capçaleres de VALARTIES i de la ribera d'AIGUAMOTX o les valls de BARRAVÉS, MULLERES i CONANGLES, ja en el vessant meridional, però amb un paisatge netament atlàntic.

Un cas singular és presentat per Andorra, àmbit amb un corpus jurídic-administratiu ambiental molt escàs (cosa que, en ella mateixa, no és cap mal) i amb unes possibilitats de gestió proporcionals a la importància del país. Hi foren desitjables mesures de protecció especial si més no per a dues àrees, l'una articulada entorn del CASAMANYA, generosament comprensiva dels territoris existents entre les valls del Riu (Canillo) i d'Ordino, i l'altra a la zona de PESSONS, MONTMALÚS, GARGANTILLAR, PLA DE L'INGLA i ESTALL SERRER, tot plegat per a protegir el paisatge vegetal i la geomorfologia glacial quaternària, tant pel que fa als modelats com als dipòsits; també presenta un cert interès la petrologia del sector del SERRAT, on es pot reconèixer una sèrie metamòrfica d'alt grau (arriba a donar migmatites), així com la presència de bandes milonítiques que afecten la sèrie.

Les capçaleres de les valls d'UNARRE, CARDÓS i VALLFERRERA, on es troben els cims culminals del Principat, necessiten, així mateix, una protecció estricta que podria emmarcar-se dins d'un parc natural d'àmbit territorial més gran. També, al Pallars Sobirà, cal prestar especial atenció a la VALL DE SANTA MAGDALENA, que presenta una notable diversitat, amb alguns espais interiors especialment ben conservats. En general, cal remarcar la importància de garantir la preservació dels estanys d'origen glacial i, particularment, de mantenir inalterats aquells encara no afectats per obres hidràuliques. Aquestes consideracions cal estendre-les a alguns estanys càrstics situats als Prepirineus centrals, BASTURS i MONTCORTÈS.

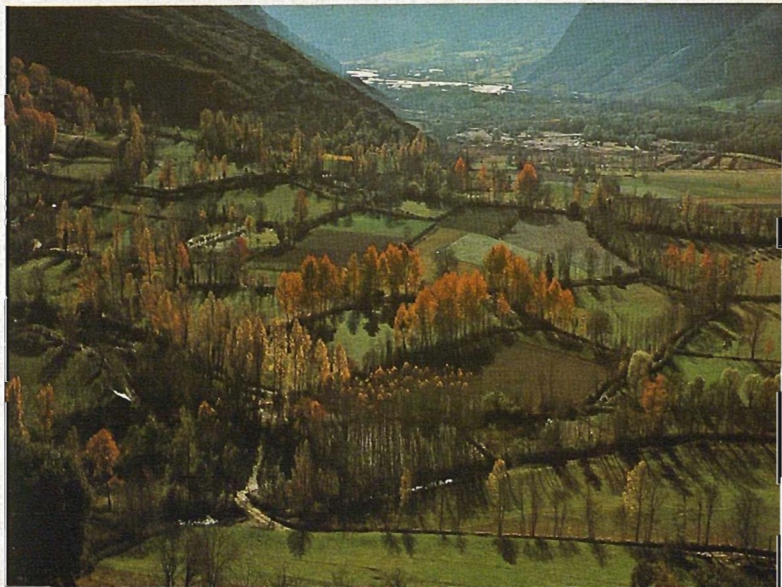
Les capçaleres del TER i del FRESER, és a dir, la carena axial que inclou els cims del PUIGMAL, PIC DE L'INFERN, BASTIMENTS i COSTABONA, entre altres, així com la part superior de les valls meridionals adjacents (EINA, NÚRIA, CARANÇA), podria acollir un dels grans parcs del Principat. Caldria assegurar, en qualsevol cas, la preservació de tota la diversitat d'ambients, així com de la important fauna pirinenca que hom hi troba. Més al sud, caldria protegir les serres CAVALLERA, de SANT AMANÇ i de MOGRONY.

A la Baixa Cerdanya, tot el conjunt muntanyós que comprèn els pics de la TOSSA PLANA DE LLES, PUIG PEDRÓS, la capçalera de la VALL DE LA LLOSA (el riu ja es quasi del tot protegit, com hem vist més amunt) i MERANGES requereixen una protecció adreçada fonamentalment a garantir un tractament adequat de les seves superfícies forestals i a canalitzar adequadament les activitats i instal·lacions vinculades als esports de neu.



202. Els estanys del Circ de Colomers, exponents de la morfologia glacial pirenenca.
[Foto (1965) d'E. Costa.]

203. Aspecte tardoral de la vall d'Àneu.
La policromia autumnal dels caducifolis
pirinencs és un espectacle imponent.
[Foto de R. Tous.]





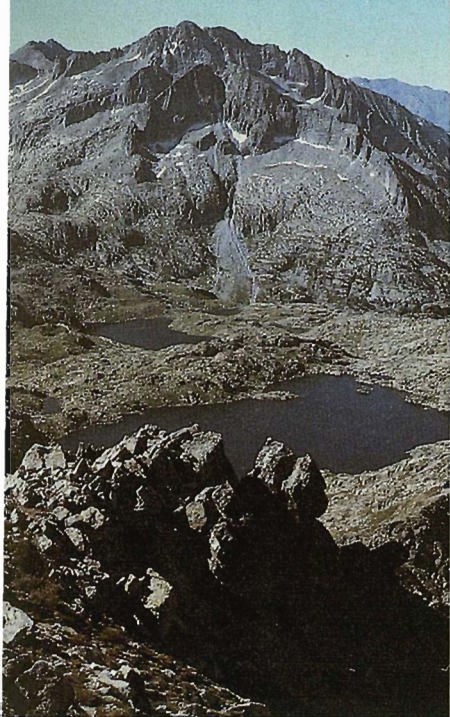
204. El paratge d'Aigüestortes pròpiament dit, a la vall de Sant Nicolau, al vessant jussà del Parc Nacional d'Aigüestortes-Sant Maurici. La boscúria del pi negre (*Pinus mugo* ssp. *uncinata*) i el prat de pèl caní (*Nardus stricta*) retallat per l'aigua en són els principals elements paisatgístics, amplament famosos.
[Foto (devers 1973) de Salmer.]



205. L'estany de Ratera, amb la inconfusible silueta dels Encantats al fons, al cor de l'aiguavés sobirà del Parc Nacional d'Aigüestortes-Sant Maurici.
[Foto (devers 1973) de Salmer.]

206. L'estany Negre, a la capçalera de la vall de Boi, amb el Besiberri al fons.
[Foto (1968) de M. Cervera.]





207. L'estany de Monges, al peu del Montardo, al vessant ribagorçà. Al fons la Punta Alta de Coma les Bienes.

[Foto (1986) de M. Cervera.]



208. Boirada matinal al coll de la Botella, a les Valls d'Andorra.

[Foto (1984) d'E. Costa.]



209. Visió hivernal del Casamanya i boscos immediats, a la zona calcària andorrana.

[Foto (1980) d'E. Costa.]



210. Pastures de Setúria, amb el Serrat d'Enclar al fons, a Andorra.

[Foto (1984) d'E. Costa.]



211. Aspecte hivernal de l'altiplà cerdà, al bell mig de la serralada pirinenca. Un paisatge humanitzat, però, per ara, no pas desequilibrat.
[Foto cedida per Aedos.]



212. El pic del Carlit i l'estany de Lanós, als confins de Catalunya amb Occitània.
[Foto de J. Llaudó.]



213. Dos aspectes del conjunt forestal de Sant Amanç, a la vall de Ribes.
[Fotos (1972) de J. Vigo i J. Nuet i Badia.]

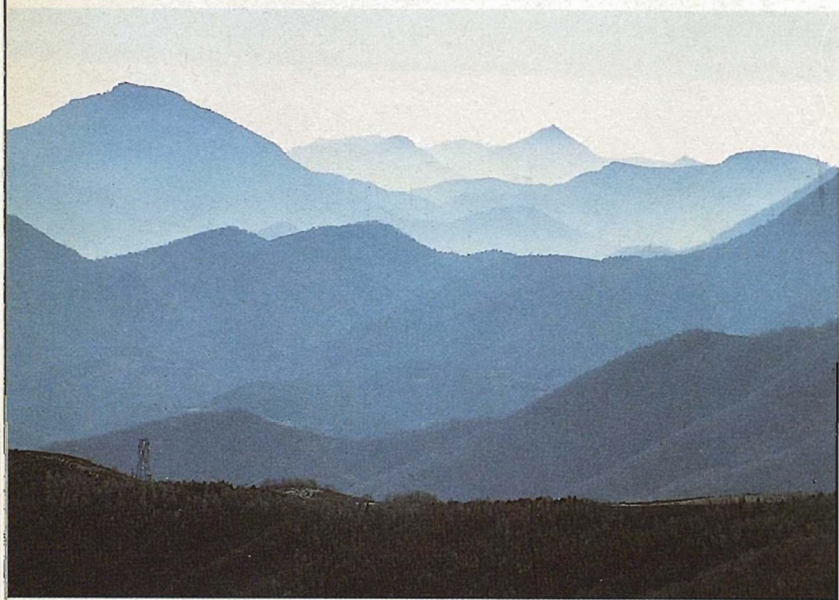
214. Els estanys de Cadi, al peu del Canigó.
[Foto (1977) d'E. Costa.]





215. La fageda de la Maçana des del coll de Sallfort.

[Foto (1972) de J.M. Camarasa.]



216. Mar de muntanyes a l'Alta Garrotxa, amb el Bassegoda i la Mare de Déu del Mont.

[Foto (1985) d'E. Costa.]



217. Zonació altitudinal de la vegetació al Comanegra, a l'Alta Garrotxa.

[Foto (1983) d'E. Costa.]



218. Aspecte hivernal d'un sector del vessant nord del Cadi, vist des d'Arsèguel.
[Foto de J. Laudó.]

219. Inconfusible perfil del Pedraforca i dels boscos del seu raiguer.
[Foto (1985) d'E. Costa.]

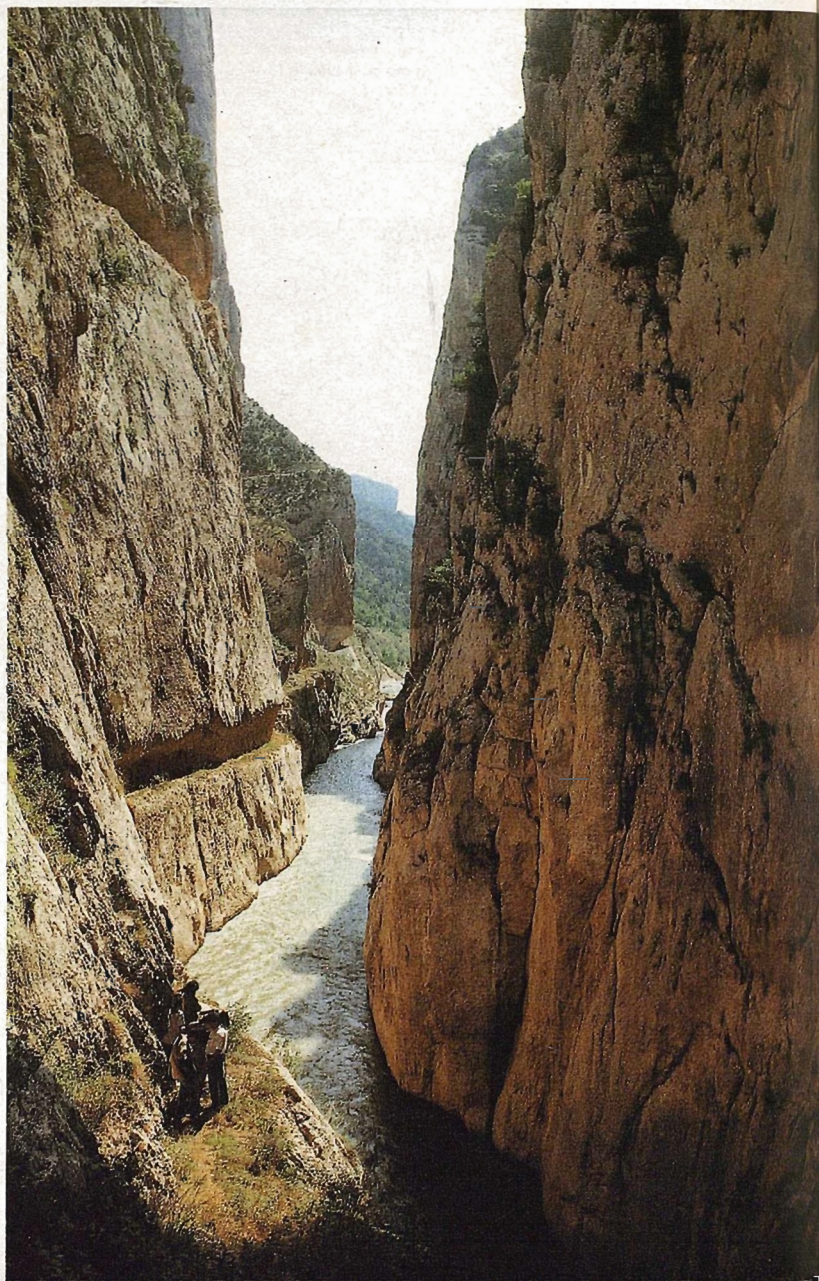




220. L'estany de Montcortès, força desconegut i encara prou intocat. És una peça bàsica de la nostra migrada xarxa d'estanys prepirinencs, peça que cal conservar.
[Foto (1974) de L. Campàs.]

221. Camins de bast, el nou (a dalt) i el vell (a baix), al congost de Mont-rebei, excavat per la Noguera Ribagorçana a través del Montsec.

[Foto (1987) de J. Vázquez.]



L'any 1977 hom demanà que l'ALTA GARROTXA fos declarada zona de parc, fet que es traduí en la notació preventiva de què fou objecte el 1979, d'acord amb allò que preveu la Llei del Sòl, i en la incoació d'expedient (1980) per part de la Generalitat de Catalunya per a la redacció del Pla Especial de Protecció de l'Alta Garrotxa, a realitzar amb el concurs de la Mancomunitat Intermunicipal de la Garrotxa; tot plegat, no prosperà. En el Pla d'Espais d'Interès Natural de la Generalitat, es contempla ara, la fragmentació d'aquest territori en tres unitats: les valls del Bac i Salarsa, el sector Alt Llierca-Bassegoda, i la Mare de Déu del Mont. Sembla raonable que, com un tot, tiri endavant la declaració protectora per a aquesta àrea.

Entre les àrees pirinenques més orientals, finalment, cal destacar el massís de LES SALINES i el massís de l'Albera, protegit en part per una declaració de Paratge Natural d'Interès Nacional, com ja hem dit, amb algunes zones declarades, així mateix, Reserves Naturals Parcials, una de les quals coincideix, en el límit fronterer, amb la Reserva Natural de la Maçana, situada en territori francès. La necessitat d'una política forestal adequada, d'acord amb el que anteriorment ha estat expressat i la problemàtica generalitzada dels incendis forestals que afecten contínuament aquestes terres, són els principals aspectes a resoldre, juntament amb l'adequada canalització de la pressió turística i la protecció estricta de certs hàbitats.

El MONTSEC, representant típic de les serralades prepirinenques, hauria d'ésser preservat d'una manera absoluta. Ultra el seu interès paisatgístic, botànic, geològic, etc., el Montsec podria esdevenir una reserva important de voltors (*Gyps fulvus*) i d'altres rapinyaires en situació crítica. L'eix de la reserva hauria de consistir en la vinculació de la població dels encontorns a l'obra proteccionista, fent palès l'interès científic i estètic dels rapinyaires i, fins i tot, el valor de la reserva per a caracteritzar la contrada i la capacitat d'atracció de visitants que posseirà en un futur pròxim. Són indrets a protegir especialment la fageda del Serrat de la Fontfreda, el barranc del Bosc i el raiguer de l'obaga del Montsec de Rúbies, així com la pedrera de Rúbies. Semblantment, la cua de l'embassament de Cellers, les cingleres del Portell de Mont-rebei, els congosts dels Terradets, i, sobretot, de Mont-rebei, l'obaga de Mont-roig i el barranc de Sant Pere, on nidifiquen els voltors. La protecció d'aquest espai, inexcusable, hauria de comportar la dotació, als indrets més importants, d'estrictes règims de reserva i estendre's a d'altres espais adjacents, com les serres de MONTCLÚS i de MONT-ROIG i, en general, tots els espadats que envolten la Noguera Pallaresa fins al pantà de Llorenç de Montgai (que ja disposa de mesures sectorials de protecció de l'avifauna aquàtica) i el veí Partidor de Balaguer, en els límits amb la Depressió Central. Pel costat nord, és necessari també considerar l'embassament de Cellers que ha adquirit una destacable importància per als ocells aquàtics. Caldrà tenir una cura molt especial en el traçat, disseny i execució de la carretera prevista que travessaria la serra del Montsec prop del congost de Mont-rebei i que podria causar fàcilment efectes extremament negatius. En aquest sector prepirinenc central destaquen igualment la serra d'AUBENÇ, una de les avançades meridionals més interessants, i les serres del BOUMORT i de CARREU, així com les prolongacions occidentals de la primera, tot incloent l'espectacular congost de Collegats, declarat Paratge Pintoresc, com ja ha estat comentat. En conjunt, ofereixen una molt remarcable geomorfologia, així com una gran diversitat biològica, el manteniment de la qual cal assegurar.

L'alta conca del Llobregat és la seu de diversos indrets interessants, que ja en el seu moment foren proposats com a àrees de parc al Pla d'Ordenació Provincial

de Barcelona (1963), i posteriorment han estat incorporats als catàlegs previs establerts per la Generalitat de Catalunya. Els hipotètics parcs de LA QUAR i el del CATLLARÀS se situen a la immediata esquerra del riu, a banda i banda d'un seu afluent, el Merdançol. Es tracta de dues zones bàsicament submediterrànies i medioeuropees, força boscoses i pintoresques, amb alguns nuclis d'habitació o monumentals de gran interès: la Quar, la Portellada, Sant Quirze de Pedret, Castell d'Alareny, Sant Romà de la Clusa... Els parcs de PEGUERA-QUERALT i d'ENSIJA figuren com a dues unitats independents en el Pla de 1963, i el d'Ensija, encara, duu l'apèndix del Pedraforca, actualment incorporat al Parc Natural del Cadí-Moixeró, com s'ha comentat més amunt; es tracta d'un conjunt prou ampli, en el qual caldria harmonitzar les exigències de la humanització (pastura, instal·lacions esportives, etc.) amb les del parc, particularment a la zona dels Rasos de Peguera (Ensija és molt menys tocat). El parc se situa a la dreta del Llobregat, davant per davant de la Quar i el Catllaràs. Les Serres d'ODÈN, BUSA, BASTETS, etc. mereixen també tota l'atenció, així com, més al sud i ja fent part pròpiament de la Serralada Transversal, les de CURULL, BELLMUNT, PUIGSACALM i MILANY.

9.5 Grans aglomeracions urbanes i industrials *

9.5.1 PROBLEMÀTICA GENERAL **

Més de la meitat de la població dels Països Catalans es concentra en vint-i-quatre ciutats de més de 50.000 habitants (quadre 23). Totes aquestes ciutats són també nuclis industrials importants, o bé (Santa Coloma de Gramenet, Cornellà de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, el Prat de Llobregat) són ciutats-dormitori de la conurbació barcelonina. La població urbana és, doncs, més nombrosa que la rural i es concentra sobretot en nuclis força grans. Molts d'aquests nuclis reforcen llur caràcter urbà per llur contigüïtat entre ells o amb nuclis més petits, però, tanmateix, de més de 10.000 habitants. De Sant Boi de Llobregat fins a Badalona, passant per Cornellà de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona i Santa Coloma de Gramenet, no hi ha solució de continuïtat de la trama urbana; aquesta mateixa trama urbana de la conurbació barcelonina integra encara alguns altres nuclis de demografia prou considerable, com Sant Adrià de Besòs (36.052 h), Montcada i Reixac (25.582 h) i Sant Joan Despí (25.292 h). Semblantment, a València, alguns dels municipis immediats a la capital (Burjassot, Paterna, Mislata, Quart de Poblet) tenen també poblacions que ultrapassen els 25.000 habitants i llur trama urbana està en pràctica continuïtat amb la d'aquesta. En el centre del Vallès, Terrassa i Sabadell estan pràcticament enllaçades. Són sobretot aquestes grans concentracions urbanes i industrials les que ens interessien aquí, bé que, en més petita escala, totes les poblacions que ultrapassen els 20.000 habitants, i fins i tot algunes de més petites, presenten una problemàtica anàloga.

Cara a la natura –dèiem el 1976–, el problema d'aquestes grans aglomeracions només és un: *no n'hi ha*. La resta, no són més que conseqüències d'aquest problema. Aquest, però –afegíem–, respon a una concepció dels espais urbans

* En aquest punt és trencada la norma general del capítol i són recollides algunes aportacions totalment individuals, no pas refeses per la Secretaria de Redacció.

** Per Josep M. Camarasa.

QUADRE 23

Ciutats dels Països Catalans amb més de 50.000 habitants (1981, últim cens publicat) [elaboració de Josep M. Camarasa].

Barcelona	1.752.617	Lleida	99.600
València	751.734	Mataró	96.467
Ciutat de Mallorca	304.422	Cornellà de Llobregat	90.956
l'Hospitalet de Llobregat	294.033	Tarragona	88.749
Alacant	251.387	Reus	75.987
Badalona	227.744	Sant Boi de Llobregat	74.550
Sabadell	176.554	Manresa	66.266
Elx	162.873	Alcoi	65.908
Terrassa	147.780	el Prat de Llobregat	60.139
Santa Coloma de Gramenet	140.588	Girona	55.136
Castelló de la Plana	126.464	Sagunt	54.759
Perpinyà *	111.669	Torrent de l'Horta	51.361

* Dades de 1982

com a unitats de producció i de consum i no com a unitats harmòniques de vida, i a una gestió pública adreçada al profit econòmic dels grups dominants i no a la millora de la qualitat de vida del conjunt dels ciutadans. La mateixa densitat de població provoca unes necessitats que la gran aglomeració no pot solucionar, moltes vegades per simple imprevisió (accessos i sortides, escombraries, espais per a l'esbargiment). La manca de possibilitats d'esbargiment, sobretot d'esbargiment a l'aire lliure, dins de la ciutat, obliga els ciutadans a un èxode periòdic en cerca d'uns glops d'aire pur, amb la pressió consegüent sobre els espais periurbans (cf. 7.8.1).

Les grans concentracions urbanes, d'altra banda, creixen acceleradament. El conjunt dels municipis de la «Comarca» de Barcelona, integrats a partir de l'estiu de 1974 en una Entitat Municipal Metropolitana de Barcelona, incrementà la seva població, entre 1965 i 1970, en 384.135 habitants, és a dir, en un 14,15 %; de 1970 a 1981, malgrat la crisi, l'increment ha estat de 382.198 habitants, és a dir, sensiblement el mateix que en els quinze anys precedents. Aquest creixement exhorbitant no es pot atribuir de cap manera al pur balanç vegetatiu entré natalitat i mortalitat (atesa la baixa mortalitat que s'enregistra a Catalunya a partir de 1975), sinó que es deu a la immigració. I, bé que en bona part la immigració havia arribat de l'exterior dels Països Catalans, no podem oblidar que, en el període 1960-70, la població del conjunt de municipis del Principat de menys de 2.000 habitants disminuï en un 20 % i que els saldos migratoris són inferiors a les 5.000 persones a partir de 1976 i negatius a partir de 1980. Això significa que els grans centres urbans i els centres comarcals han drenat la població dels nuclis rurals i despoblat comarques senceres; podríem adduir xifres semblants per al País Valencià i, encara de pitjors, per als comtats de Catalunya Nord i per a les marques de Ponent (quadre 24).

La situació, feliçment, ha canviat força a partir de l'adveniment dels primers ajuntaments democràtics a l'Estat Espanyol el 1979. No prou, encara, per a haver esborrat del tot el panorama ombrivol que presentàvem deu anys enrera, però sí per a constatar que és possible una altra concepció de les ciutats i de les àrees metropolitanes compatible amb una qualitat de vida que llavors se'ls negava en

QUADRE 24

Superfície, població i densitat de les comarques dels Països Catalans (1981, últim cens publicat) [elaboració de Josep M. Camarasa].

<i>Unitats territorials</i>	<i>Superfície (km²)</i>	<i>Població (hab)</i>	<i>Densitat (hab/km²)</i>
PRINCIPAT	41.558,5	6.380.654	153,5
<i>Regió de Barcelona</i>	<i>3.502,8</i>	<i>4.263.730</i>	<i>1.217,2</i>
l'Alt Penedès	554,4	63.474	123,4
el Baix Llobregat	474,8	515.977	1.086,8
el Baix Penedès	264,0	29.005	109,9
el Barcelonès	159,2	2.510.163	15.764,4
el Garraf	261,1	70.206	268,9
el Maresme	396,0	252.952	638,8
el Vallès Occidental	619,7	607.061	979,6
el Vallès Oriental	813,6	214.892	264,1
<i>Regió de Girona</i>	<i>4.641,7</i>	<i>427.904</i>	<i>92,2</i>
l'Alt Empordà	1.339,0	81.845	61,1
el Baix Empordà	733,8	81.454	111,0
la Garrotxa	735,1	44.929	28,3
el Gironès	838,2	137.435	164,0
la Selva	995,6	82.241	82,6
<i>Regió de Lleida</i>	<i>7.135,0</i>	<i>319.087</i>	<i>44,7</i>
el Baix Cinca	960,9	17.214	17,9
les Garrigues	840,0	22.524	26,8
la Llitera	624,8	11.245	18,0
la Noguera	1.840,7	44.677	24,3
la Segarra	720,2	17.275	24,0
el Segrià	1.469,0	171.206	116,5
l'Urgell	679,4	34.946	51,4
<i>Regió de Manresa</i>	<i>4.342,6</i>	<i>281.399</i>	<i>64,8</i>
l'Anoia	893,0	78.176	87,5
el Bages	1.295,2	150.360	116,1
el Berguedà	1.182,5	42.152	35,6
el Solsonès	971,9	10.171	11,0
<i>Regió de Perpinyà¹</i>	<i>4.086,5</i>	<i>330.885</i>	<i>81,4</i>
l'Alta Cerdanya			
i el Capcir	716,3	12.110	16,9
el Conflent	881,4	17.305	19,6
la Fenolleda ²	354,2	6.257	17,7
el Rosselló ³	1.625,1	275.322	169,4
el Vallespir ⁴	509,5	19.891	39,0
<i>Regió de la Seu d'Urgell</i>	<i>6.980,7</i>	<i>58.019</i>	<i>8,3</i>
l'Alta Ribagorça ⁵	1.379,9	8.276	6,0
l'Alt Urgell	1.446,9	19.828	13,7
la Baixa Ribagorça	898,7	3.113	3,5
el Pallars Jussà	1.290,0	15.632	12,1
el Pallars Sobirà	1.354,7	5.247	4,0
la Vall d'Aran ²	620,5	5.923	9,5
<i>Regió de Tarragona</i>	<i>2.722,5</i>	<i>333.245</i>	<i>122,4</i>
l'Alt Camp	548,1	32.761	59,8

el Baix Camp	674,5	119.487	177,1	
la Conca de Barberà	637,8	18.073	28,3	
el Priorat	517,2	10.432	20,2	
el Tarragonès	344,9	152.492	442,1	
<i>Regió de Tortosa</i>		<i>4.899,4</i>	<i>172.023</i>	<i>35,1</i>
el Baix Ebre	1.035,9	65.893	63,6	
el Matarranya	1.186,7	12.583	10,6	
el Montsià	657,4	49.255	74,9	
la Ribera d'Ebre	891,9	25.628	28,7	
la Terra Alta	1.127,5	18.659	16,5	
<i>Regió de Vic</i>		<i>2.769,4</i>	<i>156.537</i>	<i>56,5</i>
la Baixa Cerdanya	546,4	12.456	22,8	
Osona	1.191,8	111.123	93,2	
el Ripollès	1.031,2	32.958	32,0	
PAÍS VALENCIÀ	23.291,3	3.646.765	156,5	
<i>Regió d'Alacant</i>	<i>2.504,6</i>	<i>681.312</i>	<i>272,0</i>	
l'Alacantí	665,5	316.203	475,1	
el Baix Vinalopó	521,9	201.444	386,0	
la Marina Baixa	717,5	100.563	140,2	
les Valls del Vinalopó	599,7	63.102	105,2	
<i>Regió de Castelló</i>	<i>5.012,2</i>	<i>402.420</i>	<i>80,2</i>	
l'Alcalatén	649,2	15.200	23,4	
l'Alt Maestrat	682,3	10.223	15,0	
el Baix Maestrat	1.226,8	56.314	45,9	
la Plana Alta	939,4	169.381	180,3	
la Plana Baixa	604,4	144.593	239,2	
els Ports	910,1	6.709	7,4	
<i>Regió de València</i>	<i>2.708,5</i>	<i>1.677.651</i>	<i>619,4</i>	
el Camp de Morvedre	267,9	69.597	267,9	
el Camp de Túria	694,9	61.604	88,7	
l'Horta	628,2	1.285.940	2.047,1	
la Ribera Alta	841,9	191.176	227,1	
la Ribera Baixa	275,6	69.334	251,6	
<i>Regió de Xàtiva</i>	<i>3.386,3</i>	<i>477.724</i>	<i>141,0</i>	
l'Alcoià	713,1	113.301	158,9	
el Comtat	379,0	24.776	65,4	
la Costera	527,2	60.505	114,8	
la Marina Alta	616,7	75.355	122,2	
la Safor	428,6	126.703	295,6	
la Vall d'Albaida	721,7	77.084	106,8	
<i>Regió d'Oriola⁶</i>	<i>1.636,3</i>	<i>253.853</i>	<i>155,1</i>	
l'Alt Vinalopó	513,8	88.771	172,8	
el Baix Segura	973,5	145.383	149,3	
el Vinalopó Mitjà	149,0	19.699	132,2	
<i>Regió de Requena⁶</i>	<i>4.462,5</i>	<i>98.497</i>	<i>22,0</i>	
la Canal de Navarrés	835,3	17.577	21,0	
la Foia de Bunyol	812,4	30.166	37,1	
la Plana d'Utiel	1.670,7	38.181	18,7	
la Vall de Cofrents	1.144,1	12.573	11,0	
<i>Regió de Sogorb⁶</i>	<i>3.580,8</i>	<i>55.308</i>	<i>15,4</i>	
l'Alt Millars	669,3	5.098	7,6	
				517

l'Alt Palància	1.068,3	27.888	26,1
el Racó d'Ademús	370,5	3.758	10,1
els Serrans	1.472,7	18.564	12,6
ILLES BALEARS	5.014,0	685.088	136,6
Mallorca	3.640,2	561.215	154,2
Menorca	701,8	58.727	83,7
Eivissa	541,2	60.937	112,6
Formentera	82,1	4.209	51,3
ANDORRA	468,0	37.825	80,8
Total PAÏSOS CATALANS	69.863,8	10.712.507	153,3

1. Dades de 1982.
2. Comarca occitanoparlant.
3. Inclou els termes d'Argelers, Banyuls de la Marenda, Cervera de la Marenda, Cotlliure, Montesquiu d'Albera, Morellàs, Palau del Vidre, Portvendres, la Roca d'Albera, Sant Andreu de Sureda, Sant Genís de Pontanes, Sureda, Vilallonga dels Monts i el Voló, també atribuïbles a la comarca del Vallespir (subcomarca del Baix Vallespir).
4. Exclosos els termes esmentats a la nota precedent.
5. Inclou la subcomarca de l'Èssera Superior, de parla de transició entre el català i l'aragonès.
6. Regió castellanoparlant.

nom dels suposats (o certs, per a segons qui) beneficis d'un creixement econòmic desordenat, les conseqüències negatives del qual no trigaren a fer-se paleses amb la crisi iniciada el 1973, de la qual encara no acabem de sortir. Algunes tendències negatives enmig d'un balanç globalment positiu per a l'habitabilitat de les ciutats es poden assenyalar. Una d'aquestes fóra la tendència creixent a eliminar els elements vius (de manteniment difícil) de molts espais urbans, i la moda formalista de les places «dures» enfront de les enjardinades, fenòmens que sovint només fan palesa la incapacitat d'alguns arquitectes d'enfrontar-se amb la problemàtica que comporta el tractament dels espais plantats i la dificultat del diàleg entre professionals de formacions diferents, com arquitectes d'una banda i agrònoms o biòlegs de l'altra. En contrapartida, molts carrers abans orfes de vida vegetal han vist plantats alguns arbres a les seves voravies i molts espais abans congestionats han esdevingut «illes de vianants».

Entorn dels grans nuclis urbans s'organitza un *hinterland* o àrea metropolitana més o menys extens, que participa en bona part del caràcter urbà del seu centre i dins del qual els intercanvis de tota mena són particularment intensos. El cas més clar, per tal com ha estat objecte d'estudis de planificació urbanística, és el de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Aquesta Àrea Metropolitana de Barcelona comprenia —hem de parlar en passat per tal com la Comissió Gestora de l'Àrea Metropolitana de Barcelona fou suprimida per decret l'estiu de 1974— les comarques de l'Alt Penedès, Garraf, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Maresme, el Vallès occidental i el Vallès oriental (més el municipi de Fogars de Tordera, pertanyent a la Selva), amb una superfície de 326.685 ha i una població de tres milions i mig d'habitants (4.234.725 el 1981). Les comarques de l'Horta, el Camp de Morvedre, el Camp de Túria, la Ribera Alta i la Ribera Baixa tenen respecte a València un paper semblant i concentren també més d'un milió i mig d'habitants en una superfície de 270.850 ha. L'Alacantí i el Baix Vinalopó constitueixen també



222. Eloqüents resultats del creixement periurbà anàrquic, a la zona de Montcada i la Torre del Baró: construccions dalt de la muntanya, envoltades d'autopistes, carreteres i ferrocarrils, empolsinades per una fàbrica de ciment que canvia diàriament el paisatge, semibarraquisme una mica pertot...

[Foto (1973) de R. Folch i Guillén.]

una àrea urbana i industrial de considerable importància (més de mig milió d'habitants). La badia de Palma de Mallorca, el triangle Reus-Tarragona-Vila-seca, la Plana a l'entorn de Castelló i Vila-real, l'eix Perpinyà-Ribes Altes, la concentració de Girona-Salt-Sarrià de Ter amb els polígons industrials immediats, són àrees més petites però de caràcter netament metropolità.

Totes aquestes àrees, mancades d'una planificació coherent de l'ocupació del territori, han estat durant els anys seixanta i setanta víctimes d'una especulació del sòl desfermada, i les implantacions de noves indústries i habitatges, d'infraestructures viàries o altres, etc., s'hi han fet de la manera més irracional. Els millors sòls agrícoles han estat utilitzats per a instal·lar-hi indústries o habitatges (delta del Llobregat, Camp de Tarragona, Horta de València, Plana de Castelló) (cf. 7.4 i els llocs corresponents de 9.1.2), de vegades fins i tot en llocs inundables (Bellvitge, a l'Hospitalet de Llobregat) (cf. 9.5.4). Els boscos, ja escassos, s'han vist plagats d'urbanitzacions (cf. 7.5.4). Parcs i zones verdes, un cop canviada llur qualificació urbanística, esdevingueren edificis singulars o urbanitzacions. Els resultats d'aquesta manca de gestió pública del patrimoni natural són les caòtiques aglomeracions urbanes on viu més de la meitat de la població dels Països Catalans (fig. 222) i els problemes ingents que han trobat i troben encara les administracions democràtiques, tant a escala local com a l'autonòmica de les Illes, el País Valencià i el Principat, a l'hora d'introduir elements de racionalitat en aquest caos. De vegades, tanmateix, sense prou convenciment.

9.5.2 PROBLEMÀTICA DE L'ELIMINACIÓ I RECICLATGE DE LES DEIXALLES URBANES *

Tota activitat humana té tendència a produir deixalles, que han d'ésser tractades i eliminades per evitar llur acumulació, cosa que seria perjudicial al mateix home i al seu entorn. La quantitat de deixalles augmenta amb el grau de civilització de l'home. Així, en països on l'economia és solament a nivell de subsistència, gairebé no se'n produeixen i, per tant, el problema de la seva eliminació no existeix. En canvi, en d'altres països on el sistema econòmic és basat en la promoció del consum, l'eliminació de deixalles crea greus problemes tant d'ordre físic com ecològic.

El fort desenvolupament dels anys 60 i el creixement industrial a les zones urbanes i costaneres va implicar, en el seu moment, un gran transvasament de personal rural a les ciutats per a treballar en el sector secundari. Aquest fet va tenir un elevat efecte multiplicador en la concentració de la població en determinades zones i, si hi afegim l'escassa planificació urbanística d'aquell període, el coneixement pràcticament nul del medi ambient i les escadusseres àrees adients per a equipaments i altres serveis, se'n fa evident per què les deixalles domèstiques, entre altres, no han rebut l'atenció deguda, amb la consegüent contaminació de sòls, aire i aigües (tant subterrànies com superficials). Com a dada significativa del fenomen de la concentració urbana, es pot assenyalar el cas de Barcelona ciutat i el seu entorn més immediat, on es genera pràcticament el 65 % dels residus urbans del Principat, en només el 3 % del territori. Això ha implicat evidentment el tractament de les deixalles en plantes i sistemes de gran capacitat. Existeix també a les nostres contrades el fenomen contrari al de la concentració de residus, el de la dispersió de punts incontrolats d'abocament de tota classe de deixalles. Això ha comportat que en qualsevol indret, revolt de carretera o de camí, accessos a zones urbanitzades, llocs de lleure, etc., sigui habitual trobar acumulacions d'enderrocs, de brossa i similars, cosa que origina grans problemes d'impacte al medi: contaminació de les aigües o de l'atmosfera (en cas de cremació incontrolada), increment de certa fauna (rosegadors, insectes), increment de la vegetació nitròfila, etc., i tot això sense deixar de banda l'impacte estètic negatiu i visual que ajuda a ampliar el *stress* d'asfalt, formigó i brutícia.

A partir dels anys setanta es va començar a prendre consciència del problema, tant per part de l'administració com dels ciutadans, i es va iniciar el corresponent desplegament legislatiu i els primers plantejaments globals de solució. Els treballs previs en aquest camp van anar encaminats a saber la quantitat i la qualitat (composició) dels residus que calia eliminar: llevat de casos molt concrets, a la majoria de municipis encara no es duu un control de pesatge i anàlisi de la brossa de forma continuada i estandarditzada (quadre 25). Actualment s'admet que la quantitat de brossa *per capita* al Principat és de 0,6-1,5 kg/dia, variable de les zones rurals a les urbanes. En conseqüència, una família de quatre persones genera a l'any entorn d'una tona i mitja de residus domèstics.

L'evolució previsible de la brossa està molt lligada al desenvolupament socio-econòmic del país. Les tendències que es creuen més o menys correctes són: increment de la quantitat (1-2 % anual), increment d'embalatges, increment dels plàstics, estabilitat (amb tendència a l'increment) de papers i cartons, increment d'envasos rebutjables, i increment de la tendència a recuperar determinats subpro-

* Per Domènec Cucurull.

QUADRE 25

Composició de la brossa domèstica al Principat [Domènec Cucurull].

<i>Components</i>	<i>% del pes</i>
Matèria orgànica	55-65
Paper i cartó	7-10
Plàstic (PVC i altres)	5-10
Vidre	3-8
Ferralla	3-6
Residus tèxtils	1-3
Diversos (runa, terrissa, cendres, etc.)	15-25

ductes que puguin ésser reciclables. Aquesta evolució pot comportar: increment del poder calorífic dels residus, disminució de la densitat de la brossa, increment de la relació C/N. Òbviament, tot serà funció de l'evolució econòmica i dels hàbits culturals.

A. ELS SISTEMES DE TRACTAMENT DE LES DEIXALLES DOMÈSTIQUES

Els sistemes més usuals de tractament als Països Catalans són els convencionals, és a dir, l'abocador controlat amb les seves variants, les plantes de reciclatge i/o compostatge, i les plantes incineradores amb i sense recuperació d'energia.

Existeixen diferents tecnologies d'*abocadors controlats* que responen a les denominacions d'abocadors de densitat alta, mitjana i baixa. Els abocadors de densitat baixa («*sanitary-landfill*») comporten una tecnologia senzilla d'aplicar, basada en l'extensió de la brossa en capes gruixudes i amb el cobriment compactat diàriament; s'assoleixen d'aquesta manera densitats de fins a 0,5 t/m³. Els abocadors de densitat alta utilitzen el principi d'estendre les deixalles en capes d'uns 25 cm i realitzen immediatament diverses passades, compactant i triturant la brossa amb maquinària adient; la densitat esperable en aquest tipus de tractament és d'1 t/m³. Els de densitat mitjana estan a cavall dels dos sistemes anteriors. Aquests sistemes de tractament permeten la recuperació de zones denudades, la creació d'espais verds, la millora de zones d'esbarjo, ultra ésser sistemes econòmics; per contra, comporten la necessitat de terrenys adequats, la necessitat de terra de cobertura, i el possible impacte negatiu al medi aquàtic i atmosfèric, si no es duu una bona gestió.

Les *plantes de reciclatge/compostatge* són instal·lacions similars a qualsevol procés industrial en les quals els *outputs* són els materials recuperats (plàstics, papers i cartons, vidre, ferralla, etc.), a més de la matèria orgànica, de la qual s'obté, una vegada fermentada i madurada, el compost que es pot utilitzar com a adob dels camps de conreu. Aquest sistema permet la recuperació de matèries primeres i l'obtenció d'adob orgànic, raó per la qual sembla el més lògic des d'una òptica ecològica. Això no obstant, presenta també els seus inconvenients: possibles pudors, possible generació de lixiviats i de sorolls, i dificultat de venda dels subproductes obtinguts.

Les *plantes d'incineració* són instal·lacions en les quals es genera un procés de combustió controlada que transforma la fracció combustible dels residus sòlids en

materials inerts i gasos. En els processos d'incineració es pot obtenir energia sota dues versions: per una part es pot generar energia tèrmica i per una altra energia elèctrica. El sistema comporta una forta disminució del volum de la brossa cremada (entorn del 80 %), alhora que admet d'ésser ubicat en els polígons industrials propers als centres de producció. Per contra, presenta possibles problemes de contaminació atmosfèrica, si no es duu un bon control.

B. LA SITUACIÓ DE L'ELIMINACIÓ DE LA BROSSA DOMÈSTICA ALS PAÏSOS CATALANS

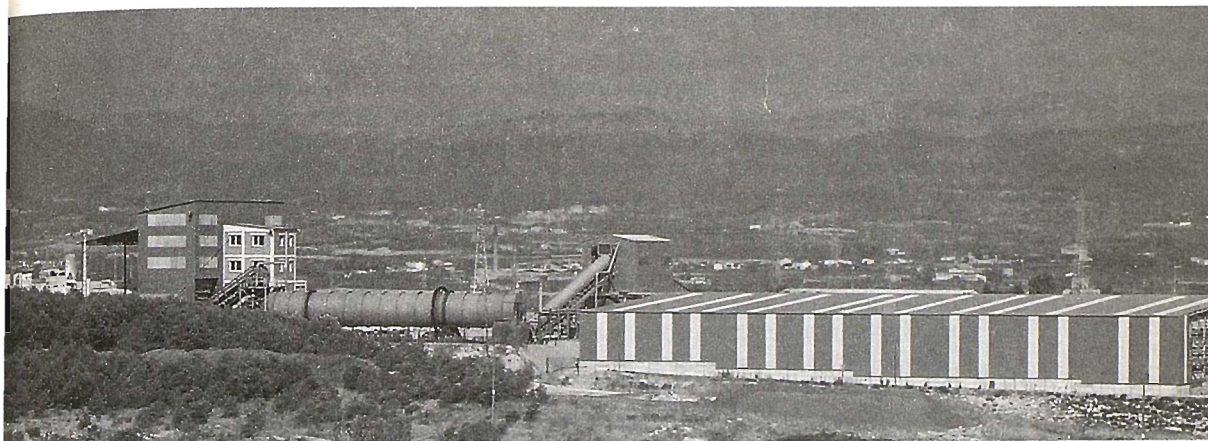
Com ja s'ha dit més amunt, l'increment de la presa de consciència del problema de les deixalles, tant per part del ciutadà com de l'administració, ha fet que es prenguessin tota una sèrie d'iniciatives per a solucionar el seu tractament i la seva recollida. Com a resultat d'això s'han anat endegant una sèrie d'accions, recollides en la redacció dels plans directors d'actuació corresponents. En aquest camp cal dir que la primera iniciativa fou el Pla per a la Gestió dels Residus Sòlids Urbans a la Província de Barcelona que es va endegar el 1975 (publicat el 1977); poc després es gestaren els plans directors del País Valencià i de les Illes Balears. Amb l'adveniment de la Generalitat de Catalunya, el primitiu pla de la Diputació de Barcelona es va completar amb el pla de residus per al conjunt del Principat. Tot va anar acompanyat dels desplegaments legislatius corresponents, ampliat amb motiu de l'entrada d'Espanya a la Comunitat Econòmica Europea, ja que ha calgut adequar la nostra normativa a la ja existent a la resta d'Europa.

Desgraciadament, els punts d'abocament espontanis són un fet massa comú en el nostre territori, ja que en qualsevol indret és habitual de trobar acumulacions de deixalles, runes i residus industrials. El nombre aproximat d'aquests punts negres és de l'ordre de 6.500.

Existeix encara un nombre important d'*abocadors incontrolats municipals* en el conjunt dels Països Catalans, que ultrapassen amb escreix la xifra de 800, encara que la tendència és a disminuir: es busquen solucions més adients i, en conseqüència, es clausuren i segellen quan no són utilitzats, però en el cas de continuar en servei, s'adeqüen i transformen en controlats.

Tot i que no hi ha gaires *abocadors controlats*, tracten i eliminen una quantitat important de residus, atès que són els de les grans concentracions urbanes. Podem citar, dins del Principat: Garraf, Vacarisses, Lleida, la Seu d'Urgell (mancomunat), el Vendrell, Manresa (mancomunat), Lloret i altres de més petits.

Al nostre país, les *plantes de reciclatge* han passat per diferents estadis de consolidació i desaparició. Els motius han estat diversos, des de sorolls, pudors i altres molèsties, fins a problemes econòmics. Després d'un *boom* important, han desaparegut la majoria de les implantades els primers anys de la dècada dels setanta: podem citar els exemples, sense ser exhaustius, de Lleida, Vilablareix (Gironès), Polinyà (Vallès), Sant Boi (Barcelonès), Igualada (Anoia), etc. Després d'un període de transició, es posà en marxa una segona generació de plantes de reciclatge/compostatge com a resultat, entre altres coses, de la crisi del petroli. En el seu disseny, construcció i plantejament, s'intentà remeiar els problemes de les plantes de la primera generació; tanmateix, cal dir que, ateses la baixada de preus petrolers i la forta davallada de la demanda dels productes reciclats, es poden plantejar certs problemes a l'hora de la venda dels subproductes, fet que repercutiria en el funcionament de les plantes, si el cost d'explotació no s'equilibra per un altre costat (via cànon o similars). D'aquesta segona generació i dins del Principat, són la del Maresme Sud (Mataró), amb una capacitat de 230 t/dia, la de l'Alt



223. Planta de recuperació i compostatge per al tractament de les escombraries del Penedès i el Garraf, situada a Vilafranca del Penedès.

[Foto (1988) de M. Cervera.]

Penedès i el Garraf (Vilafranca), amb un tonatge de 150 t/dia de mitjana, la de Reus, amb un tonatge de 125 t/dia, i la recentment instal·lada (1987) a Gavà-Viladecans, de 800 t/dia. Al País Valencià trobem un sorgiment important de plantes de compost en funcionament a les comarques d'Alacant i València, i altres en període de construcció i de projecte, com la de la Ribera Alta i Baixa, i la de la Safor.

La implantació actual a les nostres contrades de *plantes d'incineració* va lligada, per una part, a la dificultat de venda dels subproductes obtinguts a les plantes de reciclatge i, per un altre costat, a la dificultat de trobar terrenys per a situar-hi abocadors controlats en zones densament poblades; finalment, també, a la possibilitat de vendre l'energia tèrmica o elèctrica que produeixen, d'acord amb la legislació vigent. Les plantes més importants que funcionen actualment són les de Sant Adrià de Besòs (Barcelonès), amb un nivell de tractament d'unes 900 t/dia, Montcada i Reixac, que pot tractar sobre les 120 t/dia, ambdues amb aprofitament d'energia, i la de Girona, amb una capacitat de 150 t/dia; Palma de Mallorca té en fase d'estudi l'aprofitament energètic de l'actual incineradora, i estan en fase d'estudi i realització els projectes de tres incineradores més: una a Tarragona, per a la Mancomunitat Tarragona-Reus-Salou, una altra al Vallès, que abastaria els dos sectors de la comarca, i una altra al Barcelonès. Finalment direm que existeixen un nombre relativament elevat d'incineradores que no arriben a tenir una capacitat important de tractament, a les quals cal afegir una colla de noves que entraran en servei pròximament; sense ser exhaustius, citem les ubicades a Llívia, Vilada, Castellterçol, Sant Llorenç de Morunys, etc. En zones de muntanya, s'han mancomunat diversos municipis per tractar les seves brosses en plantes incineradores centralitzades, com és el cas de la Vall d'Aran.

C. LES OPCIONS PER A UN FUTUR IMMEDIAT

Tot i que en els darrers anys s'ha avançat força en l'eliminació de les deixalles, sobretot en zones de forta acumulació de brossa, resta molt encara per a assolir unes fites que puguin ésser considerades adequades i que es podrien concretar en: eliminació dels abocadors espontanis incontrolats (punts negres), clausura i segellament dels abocadors que contaminen seriosament el medi, solucions mancomunades al problema de la brossa, presa en consideració que la implantació i gestió d'un sistema de tractament, sigui el que sigui, ha d'estar pensat amb una òptica d'empresa fabril, canvi de la filosofia actual sobre el tractament de les deixalles, la qual assegura que es poden obtenir guanys econòmics importants en la gestió empresarial de les plantes (s'ha d'anar, en canvi, cap a l'orientació que les deixalles s'han d'eliminar de forma controlada a través del sistema que es cregui millor, i en el supòsit que no s'autofinanciï, s'han d'equilibrar els costos d'explotació per tal d'evitar que el procés es deteriori i contamiï), i assumptió del fet que el tractament de les deixalles té un cost econòmic i social que cal valorar a l'hora de l'elecció d'un determinat sistema per tal d'evitar sorpreses posteriors.

Una constatació final per a suscitar la reflexió: tot i que els sistemes actualment en funcionament controlat tracten el 75 % de tota la brossa generada, aquesta prové pràcticament de les grans zones urbanes; la resta va a parar a abocadors i llocs d'abocament totalment incontrolats que afecten més del 85 % del territori amb tot el que això implica. El mal suplementari és que se solen aprofitar aquests indrets negres per a abocar-hi altres tipus de residus, com poden ser els industrials. Aquesta és una pràctica massa habitual, possible a causa de la manca de control d'aquests punts negres. En qualsevol cas, els sistemes de recollida selectiva (contenidors per a vidre, paper, etc.) sempre facilitarien les coses.

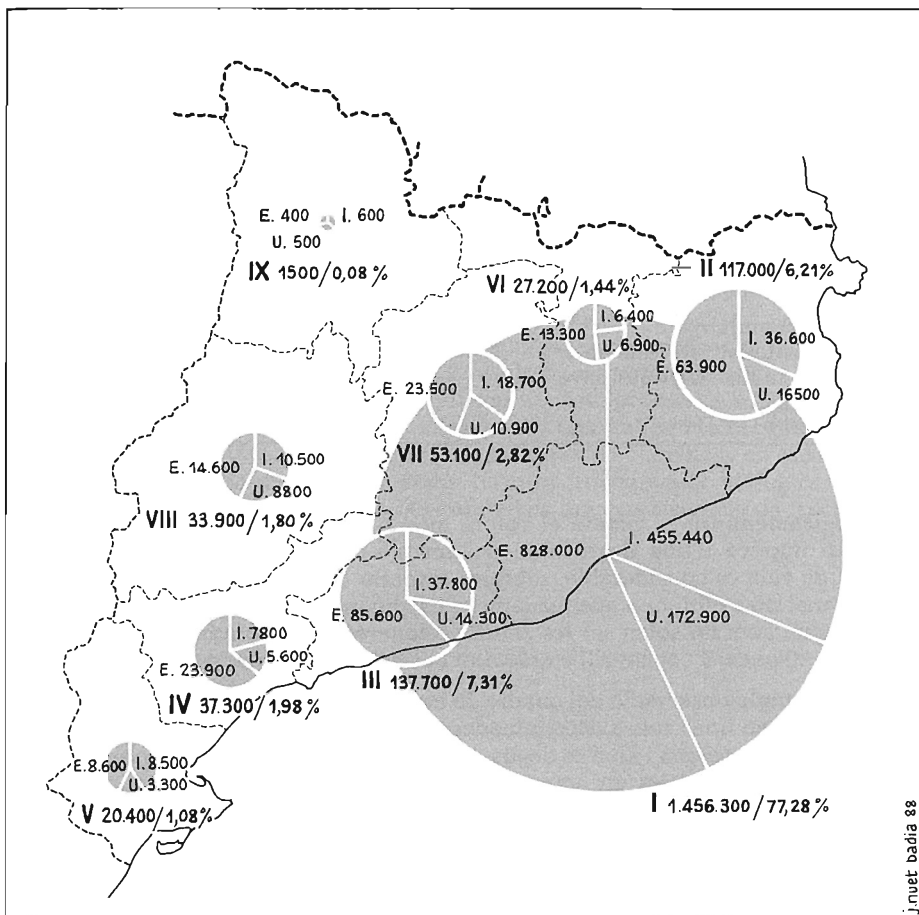
9.5.3 TRACTAMENT DELS RESIDUS INDUSTRIALS A CATALUNYA *

Per residus industrials s'entén qualsevol material sòlid, pastós o líquid resultant d'un procés de fabricació, de transformació, d'utilització, de consum o de neteja, que en l'estadi final és destinat a l'abandó pel seu productor o pel seu posseïdor. L'activitat industrial genera un volum molt important d'aquests residus. Si no s'estableixen mesures per a eliminar-los o aprofitar-los adequadament, es poden produir uns efectes negatius i irreversibles sobre el medi.

A Catalunya existeixen uns 275 abocadors incontrolats que són utilitzats per a residus especials, nom sota el qual queden compresos (o encoberts) productes que poden ser tòxics o altament contaminants i que haurien de rebre un tractament i una eliminació posterior específica. A l'àmbit del Principat, la indústria catalana genera al voltant de 1.900.000 tones/any de residus, dels quals 1.100.000 tones/any es poden considerar residus especials. Aquestes xifres són estimades, atesa la dificultat d'obtenir dades fiables dels subproductes que originen els processos fabrils.

Des del punt de vista de la tècnica, hom ha plantejat què cal fer d'aquests residus i, per tant, han estat pensats i estudiats diferents processos i fluxos per a disminuir el seu poder tòxic. Això comporta veritables esforços d'investigació orientats cap a la modificació dels processos productius de tal manera que, sense minvar la qualitat dels béns obtinguts, es faciliti el tractament i l'eliminació dels residus generats. El desenvolupament tècnic ha fet que les possibilitats de tracta-

* Per Domènec Cucurull.



j. nuet badia 88

224. Distribució regional dels residus industrials a Catalunya: I, residus inerts; U, residus assimilables a urbans; E, residus especials.

[Original de la Junta de Residus de Catalunya, redibuixat per J. Nuet i Badia.]

ment dels residus industrials siguin diverses. És del tot desitjable, tanmateix, que el tractament integrat contempli pel cap baix els aspectes següents: tractament particularitzat en plantes, millor utilització dels residus (recuperació), abocament controlat i recuperació d'espais afectats per abocaments incontrolats de residus industrials.

A. LA DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA POBLACIÓ I DE LA INDÚSTRIA

Bàsicament l'activitat industrial de Catalunya, llevat de determinats sectors com pot ser el químic, està centrada a les comarques de la Regió I, dintre de les quals hi ha inclosa l'àrea més densa, el primer cinturó industrial de Barcelona²⁹: és

29. Simplificant, inclouria el territori situat a l'interior d'un semicercle que va de Gavà a Mataró passant per Martorell, Terrassa, Sabadell i Granollers.

QUADRE 26

Distribució de la població per àmbits del territori català [elaboració de Domènec Cucurull].

<i>Àmbit</i>	<i>Superfície (km²)</i>	<i>%</i>	<i>Població (1986)</i>	<i>%</i>	<i>Densitat (hab/km²)</i>
Catalunya	31.930		5.956.429		187
Barcelonès	157		2.435.775		15.515
Barcelonès/Catalunya		0,5		41	
1r. Cinturó industrial/Catalunya*		9,5		70	
2n. Cinturó industrial/Catalunya**		17		75	

* Inclou Barcelonès
** Inclou Barcelonès i 1er. Cinturó

aquí, lògicament, on es genera el volum més gran de residus industrials. El risc que això implica d'una degradació del medi i d'una disminució del nivell de qualitat de vida és considerable, sobretot si tenim en compte que aquests residus gairebé mai no s'eliminen adequadament i s'aboquen en zones de molta densitat de població, com ho solen ser les zones costaneres i confrontants.

De la simple observació del quadre 26 es desprèn que la concentració humana és molt forta en unes zones determinades: el 70 % de tot Catalunya viu al cinturó industrial de Barcelona i això és degut, entre altres raons, al gran nombre d'indústries que hi ha ubicades en aquesta àrea. La resta de la Regió I, sumant-hi el Penedès i el Garraf, configura un segon cinturó de població i d'indústries més o menys disperses; no obstant això, hi ha importants concentracions al Vallès, amb tendència a augmentar, per tal de descongestionar la rodalia de Barcelona. Queden encara alguns nuclis industrials importants a les comarques del Cardener, Llobregat, Anoia, Congost i Ter. Cal destacar que, per exemple, el Baix Llobregat és la segona comarca en inversions superiors a 11.000.000 de pessetes. per a noves indústries i la primera en ampliacions i millora de les existents.

B. LES PLANTES PER AL TRACTAMENT DELS RESIDUS INDUSTRIALS

Per a solucionar la problemàtica plantejada es tendeix, dins l'àmbit del Principat, al tractament dels residus industrials en plantes centralitzades. Aquestes plantes es van començar a construir a Europa fa més d'una dècada i una mica més tard a Amèrica del Nord. El tractament centralitzat comporta uns avantatges evidents en la gestió dels residus industrials. La major part de les instal·lacions de reciclatge de residus industrials només poden funcionar adequadament, si s'acumulen prou residus en un lloc centralitzat.

La protecció del medi exigeix, no només la instal·lació de mesures correctores, sinó, cosa més important, que es donin les condicions perquè els elements tècnics funcionin amb la màxima seguretat i el menor nombre possible d'errors. Hi ha molta més seguretat de funcionament correcte en una planta de residus centralitzada que en les múltiples operacions que cada productor de residus ha de

realitzar per desfer-se'n d'una manera adequada. La planta central pot disposar d'un personal tècnic altament qualificat i d'uns mitjans tècnics superiors als d'un productor individual. També hi ha raons econòmiques que donen suport a la creació de plantes centralitzades als països industrialitzats: economia d'escala, estalvi de mà d'obra i eficàcia en les recuperacions de materials. Tanmateix, ateses les dimensions del nostre país i la diversificació de l'activitat industrial, no convé l'erecció de macroplantes, sinó la dimensió més petita dins del que podem considerar «talla gran».

Les línies de tractament s'han de basar en processos perfectament coneguts, experimentats, i amb un resultat final totalment acceptable, tant des del punt de vista del medi ambient com de l'econòmic. Les línies de tractament inclouen comunament la realització d'algunes de les següents operacions: centrifugació, dissolució, filtració, neutralització, precipitació, oxidació, reducció, deshidratació, separació de fases, intercanvi d'ions, etc. Amb aquest procediment es pot obtenir un producte transformat que no presenti cap tipus de problema en la seva deposició final. La concreció tècnica d'aquestes línies comunes de tractament és factible per mitjà de diversos sistemes. Els més usuals es poden classificar en quatre grups: tractaments físico-químics, tractaments tèrmics, tractaments biològics i tractaments mecànics. En el quadre 27 es resumeixen aquests sistemes de tractament.

QUADRE 27

Sistemes de tractament dels residus industrials [Domènec Cucurull].

<i>Tipus de tractament</i>	<i>Avantatges</i>	<i>Inconvenients</i>
Abocador controlat	Baix cost de tractament	Necessitat d'un control continuat
Físics i químics: desintoxicació/ neutralització	Obtenció d'un residu menys pol·luït	Cal controlar l'eficàcia del procediment
Tractament de fangs	Pre-tractament abans de l'abocament Obtenció de residus d'un millor P.C.I.	S'han d'eliminar els fangs
Tèrmics (incineració)	Destrucció del residu Valoració energètica per recuperació del calor	Costos d'inversió i explotació elevats Possibilitat de contaminar l'aire Posada en marxa delicada Evacuació de les cendres
Biològics	Residus de tipus orgànic	Per a transformar en producte no fermentable
Mecànics	Tècniques de mòlta trituració, separació magnètica, pneumàtica, etc.	Segons aplicació posterior dels residus reciclats

QUADRE 28**Residus industrials generats a Catalunya [dades de la Junta de Residus de Catalunya].**

<i>Tipus de residus</i>	<i>t/any</i>	<i>%</i>
INERTS		
Generals	101.200	5,37
Àcids	142.300	7,55
Metàl·lics	198.100	10,51
Runes	123.200	6,54
Vidres	17.500	0,93
ASSIMILABLES		
Assimilables a urbans	239.700	12,72
ESPECIALS		
Dissolvents orgànics no halogenats	67.000	3,56
Llots orgànics no halogenats	70.000	3,71
Dissolvents i llots orgànics halogenats	1.000	0,05
Líquids orgànics	26.300	1,40
Olis usats	72.000	3,82
Taladrines esgotades	36.400	1,93
Banys àcids	22.350	1,18
Banys alcalins i sals metàl·liques	13.100	0,70
Banys cròmics	35.750	1,90
Sòlids i llots inorgànics	718.500	38,13
<i>Total</i>	<i>1.884.400</i>	<i>100</i>

La manca de plantes de tractament de forma controlada dels residus industrials a Catalunya és evident. En l'actualitat existeixen els següents centres: per a regeneració d'olis usats existeix una instal·lació a Martorell; per a regeneració de dissolvents existeixen quatre instal·lacions a Catalunya, una al Prat de Llobregat i les altres tres al Vallès; al nivell de plantes de tractament per a líquids inorgànics i emulsions existeix una instal·lació pilot a Badalona; al nivell d'incineració existeix una planta incineradora al Prat de Llobregat per a restes de la neteja d'edificis públics i similars; existeixen empreses que es dediquen a la gestió de residus i ofereixen serveis per a tractar els residus en instal·lacions de tractament europees, o bé dur-hi temporalment instal·lacions mòbils; existeix únicament una sola instal·lació autoritzada, situada a Castellolí (Anoia), que és exclusiva d'una empresa per al seu propi residu; existeixen dos abocadors de residus, un controvertit situat a la Font Santa i l'altre a Cerdanyola; també existeix un abocador d'olis totalment irrecuperables, en una pedrera, a la zona del Baix Penedès.

C. CONSIDERACIONS FINALS

L'administració pública, durant els darrers anys, ha desenvolupat lleis secto-

QUADRE 29

Procedència dels residus industrials generats a Catalunya [dades de la Junta de Residus de Catalunya].

<i>Sector industrial</i>	<i>t/any</i>	<i>%</i>
Refinament de petroli	20.300	1,08
Producció i primera transformació de metalls	81.600	4,33
Producció de minerals no metàl·lics	190.400	10,10
Indústria química	602.100	31,95
Fabricació de productes metàl·lics	23.600	1,25
Construcció de maquinària i equips mecànics	75.000	3,98
Construcció de maquinària i material elèctric	10.900	0,50
Construcció de vehicles automòbils	415.600	22,05
Construcció naval	1.700	0,09
Indústria alimentària	71.800	3,81
Indústria tèxtil	23.600	1,25
Indústria del cuir	24.000	1,27
Indústria del calçat i del vestir	9.500	0,50
Indústria de la fusta	64.500	3,42
Indústria del paper	262.650	13,94
Indústria de transformació del cautxú	4.200	0,22
Altres indústries manufactureres	2.950	0,16
<i>Total</i>	<i>1.884.400</i>	<i>100</i>

rials per a solucionar el problema dels residus sòlids industrials i evitar la forta davallada de la qualitat del nostre entorn. La Generalitat de Catalunya, amb la Llei 6/83, ha endegat tot un procés legislatiu i reglamentari que serveix de base per a engagar un programa de sistemes centralitzats de tractament. Aquest programa contempla una sèrie d'abocadors d'inerts, una planta de tractament físico-químic amb el corresponent abocador secundari i, finalment, el sistema d'incineració per a la resta de residus que no poden ser tractats d'altra manera. L'execució pràctica d'aquest programa ha de comportar una important millora en l'eliminació dels residus industrials i ha d'evitar l'abocament totalment incontrolat dels productes industrials sòlids, líquids, bafos, fums, etc. que fins ara ha estat el sistema habitual utilitzat per les empreses, ja sigui directament, ja sigui per mitjà de tercers.

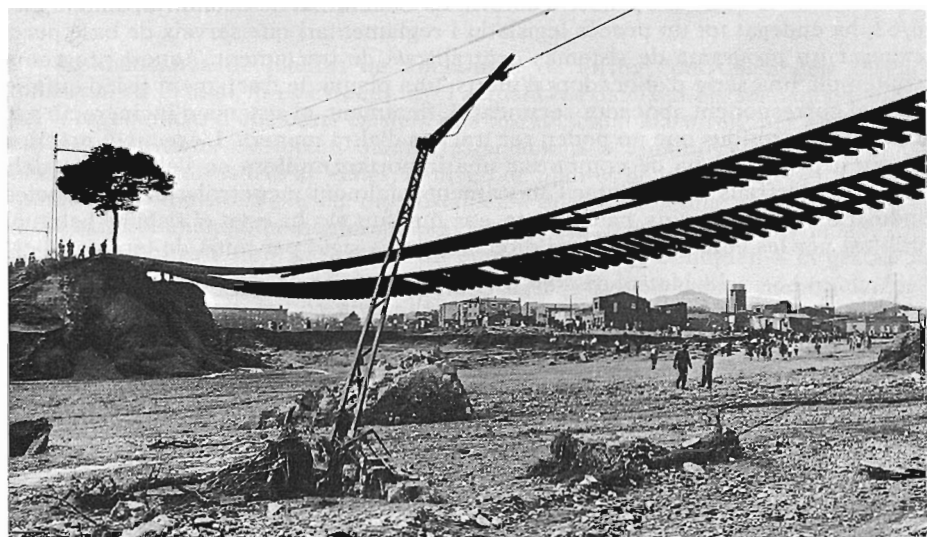
No podem acabar aquest apartat dedicat als residus sense fer esment de les gravíssimes dificultats que comporta la ubicació sobretot dels abocadors, però també dels altres sistemes de tractament. És evident que les àrees de màxima densitat industrial i humana (ja hem explicat que coincideixen), que és on es produeixen els residus, tenen el seu territori saturat i resulta gairebé impossible trobar-hi un forat per a tals fins. Les àrees massa allunyades, ultra altres qüestions, no es poden ni plantejar com a alternativa per l'elevat cost del transport. Queden, doncs, les àrees intermèdies i és aquí on se solen congriar fortíssimes reaccions populars d'oposició: sovint els indrets triats no reuneixen les condicions desitjables (si és que hi ha algun lloc que les reuneixi), però també hi pesa, i encara més,



225. Les inundacions del 1962 al Vallès i al Baix Llobregat no haurien resultat tan tràgiques (ocasionaren diversos centenars de morts), si a l'hora de construir hom hagués respectat les àrees inundables.

Les fotografies recullen aspectes de Terrassa i de Rubí (Riera de les Arenes).

[Fotos (1962) de «Diari de Barcelona» i J. Bicornés.]



el fet que ningú no vol carregar amb un mort aliè i suportar les servituds d'unes activitats que afavoreixen altres comarques. Els gestors públics tenen aquí una missió delicada a dur a terme, però que cal emprendre amb decisió, enteniment i serietat.

9.5.4 OCUPACIÓ D'ÀREES INUNDABLES *

Les xarxes hidrogràfiques actuen com a drenatge natural de les conques, recollint les aigües superficials i les subterrànies que tenen com a nivell de base els llits d'una conca donada; en els llits es concentren així els cabals que hom pot mesurar a les estacions d'aforament. Atès que la majoria de les nostres conques presenten pendents elevats, la resposta a les pluges –tant d'aigües superficials com subterrànies– és ràpida, per la qual cosa les revingudes són estadísticament segures i notables per llur intensitat. Així, en el nostre país, el temps de base de les revingudes acostuma a ésser molt curt –qüestió d'alguna o algunes hores– i el pic de la riada és a voltes milers de vegades superior al cabal mitjà. En aquestes circumstàncies, el canal o llera que necessiten molts dels nostres rius i torrents, encara que momentàniament, és molt més ampli que el que hom podria esperar refiant-se dels cabals mitjans; aquests no són representatius de la dinàmica de les xarxes hidrogràfiques que s'estenen pel nostre país.

Però tenim mala memòria, per una banda, i potser un concepte equivocat per l'altra. No recordem gaire concretament les riades dels darrers decennis o volem creure que foren fets esporàdics, cataclismàtics i, per tant, no previsibles. La veritat és una altra. Les revingudes en el nostre clima –màxims de setembre-octubre– i a la nostra orografia, són llei. Els cursos naturals cercaran sempre el seu lloc de pas per a desguassar aquells pics de revinguda. L'única incertesa és el moment en què tindrà lloc l'esdeveniment, bé que, com hem dit, es pot fixar l'època de l'any. Per tant, tota obra dreçada en aquests canals de desguàs entrarà en competència amb les revingudes. A les zones de desembocadura, les revingudes es presenten igualment, encara que el lloc de pas natural no estigui tan concentrat. Però això no pot fer oblidar el problema de competència entre la dinàmica fluvial i l'ocupació humana de les àrees inundables.

A la desembocadura del Llobregat, com a exemple representatiu de desembocadures amb planes de rebliment al·luvial, bastant freqüents en el nostre país, cal tenir en compte que aquesta plana de la part baixa del riu que avui se'ns ofereix, s'està geològicament construint, tant en el seu front, que guanya terreny al mar, com a la seva superfície, encara no equilibrada amb el clima actual. Per tant, per a l'ocupació d'aquesta plana i d'altres de semblants caldrà tenir present la dinàmica fluvial, problema no gens fàcil de resoldre amb eficàcia. La implantació industrial o urbana hi serà sempre perillosa i discutible, baldament només sigui per simples raons de dinàmica fluvial; les mateixes raons, d'altra banda, que fan la zona interessant per altres conceptes (cf. 9.1.2, delta del Llobregat).

La tendència a aprofitar aquestes zones més o menys planes com a terreny de construcció és un fet a casa nostra, particularment en indrets on la pressió de creixement dels grans nuclis urbans és alta. Però caure en la temptació de considerar com a realment habitables aquests terrenys és una falta greu. Desenganyem-

* Per Josep Trilla.

nos: les inundacions del Vallès de 1962 (quasi un miler de morts) i tantes d'altres que hem sofert i sofrim poden ésser qualificades de tot menys d'imprevisibles. Que els responsables de la imprevisió vulguin parlar de «desastres naturals» es mig comprèn; que hom se'ls cregui, no.