

PLA DE CONSERVACIÓ DE LA FLORA VASCULAR AMENAÇADA AL PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC

Llistat d'espècies
Definició dels criteris d'estudi i d'actuació



Diputació
Barcelona
xarxa de municipis

Àrea d'Espais Naturals

Cèsar Gutiérrez i Perearnau
Desembre de 2005

Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
Oficina Tècnica de Parcs Naturals
Diputació de Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. OBJECTIUS	5
3. FONAMENTS TEÒRICS	
3.1. Antecedents legals	6
3.2. Categories d'amenaça	12
3.3. Instruments de conservació: marc actual	12
3.4. Ressenya abreujada dels estudis de flora al Parc	13
3.5. Pla de Conservació en esguard del marc legislatiu	15
4. METODOLOGIA	17
5. RESULTATS	24
6. PROTOCOLS D'APLICACIÓ	
6.1. Validesa de la llista vermella	30
6.2. Categories de treball	31
6.2.1. Generalitats	31
6.2.2. Mesures d'estudi genèriques	32
6.2.3. Mesures d'estudi específiques	33
6.2.4. Pla d'actuació	34
6.2.4.1. Continguts	34
6.2.4.2. Pla de reintroducció	37
6.2.5. Instruments complementaris	39
6.3. Calendari de treball	42
6.4. Revisió del Pla de Conservació	42

7. DOCUMENT DE SÍNTESI	44
------------------------------	----

8. BIBLIOGRAFIA	45
-----------------------	----

ANNEXES

I- Fitxa tècnica (mesures d'estudi genèriques)	51
--	----

II- Taula d'avaluació dels tàxons de la llista vermella	53
---	----

1. Introducció

L'avenç en els coneixements sobre els ecosistemes, els seus components i llur funcionalitat ha fet que la gestió dels espais naturals esdevingui de més en més completa. En aquest context, la biologia de la conservació, aplicada a la botànica, va prenent embranzida entre els òrgans gestors de molts dels espais naturals protegits (malauradament no pas fora d'ells, però), per bé que encara molt insuficientment. En aquest sentit, Catalunya presenta una notable assimetria essent un país de gran tradició botànica, amb un gran volum disponible sobre citacions florístiques, sobre fitosociologia... però que amb prou feines ha esmerçat recursos en la conservació directa d'aquesta fracció tant important del patrimoni natural (SALVAT, 2006). Aquesta circumstància és especialment remarcable atesa la riquesa florística del NE peninsular, a cavall de dues regions florístiques (mediterrània i eurosiberiana), alhora que si es té en consideració un context socioeconòmic d'un gran dinamisme, amb una fragmentació progressiva dels espais naturals i amb una recessió acusada de les activitats vinculades al sector primari.

Essent la flora vascular l'element majoritari en la biomassa, és a la base dels ecosistemes i és un component molt important en la biodiversitat; és imprescindible, doncs, d'esmerçar-hi esforços, tal com s'esdevé, de fa molts anys, a la majoria de les comunitats autònomes, d'entre les que destaquen, especialment, Andalusia (PÉREZ LATORRE et al., 2000), Canàries (BAÑARES et al., 2001), Aragó (PUENTE CABEZA, 2002) o el País Valencià (LAGUNA, 2002). No en va, a Catalunya s'avalua en 17 el nombre de tàxons que s'han extingit o molt probablement ho hagin fet (GUTIÉRREZ, 2004), xifra que representa, aproximadament, el 0,5% de la flora autòctona del país. Malgrat les imprecisions que pugui hostatjar aquest percentatge, no és gens afalagador que el 19,5% d'espècies de la flora es considerin amenaçades a l'estat Espanyol (UICN, 1998).

La biologia de la conservació és una disciplina relativament nova, si més no per a la flora, i tot i que n'existeix algun precedent reculat (primer del s XVIII; MAUNDER, 2001), no és fins el 1974 que es va establir el *Threatened Plants Committee* (TPC) de la UICN, com a conseqüència directa del primer llibre vermell de la flora amenaçada. Posteriorment, el TPC ha esdevingut l'actual *Species Survival Commission* (SSC), la fita de la qual és aturar la pèrdua de plantes, animals i llur hàbitat, assessorar la UICN i els seus membres en els aspectes referents a la conservació de les espècies, així com esperonar-ne accions en l'àmbit de conservació mundial.

Altres instruments d'abast general són el Conveni sobre la Diversitat Biològica (CBD, 1992), subscrit per l'estat Espanyol. Aquest, en l'article 6 (mesures generals per a la conservació i l'ús sostenible) obliga a les parts contractants a desenvolupar estratègies, programes i plans nacional per a la conservació i l'aprofitament sostenible de la biodiversitat, i en aquest article i aquest conveni arrenca l'Estratègia Catalana per a la Conservació i Ús Sostenible de la Diversitat Biològica (CARCELLER et GRAU, 2001). Tanmateix, existeix una manca de concreció real, de manera que els continguts resten pendents d'implementació per a la majoria dels nivells.

En el marc local, i atesa la manca d'una política general per a la preservació de la flora amenaçada, els gestors del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac han encarregat la redacció del Pla de Conservació de la Flora Vascular Amenaçada que es presenta, que vol constituir l'endegament al Parc d'esforços regulars en la conservació de la flora vascular amenaçada al Parc. Així, s'hi marquen les directrius que han de permetre focalitzar els esforços de conservació a l'empara d'uns protocols sistematitzats, adequats al marc d'un espai natural protegit.

És necessari agrair les aportacions fetes al Pla de Conservació per part d'en Jordi Badia, d'en Florenci Vallès, de n'Andreu Salvat i d'en Moisès Guardiola.

2. Objectius

Els objectius del document que es presenta són, bàsicament, els tres que s'exposen tot seguit:

- a) Obtenció d'un llistat objectiu dels tàxons de flora vascular d'interès conservacionista remarcable al Parc Natural
- b) Categorització de les necessitats d'intervenció per a cadascun dels tàxons seleccionats
- c) Establiment dels criteris d'intervenció sobre la flora vascular d'interès conservacionista al Parc Natural

A banda d'aquests objectius principals, és plausible, l'obtenció d'objectius secundaris, com ara l'augment de la conscienciació envers la necessitat de protecció de la flora amenaçada, la utilització dels recursos pedagògics que se'n derivin, o la potenciació mediàtica de les activitats de conservació dutes a terme al Parc, entre d'altres. Així com també és previsible que la informació que generi el Pla de Conservació serveixi, *ultra* la presa de mesures directes de conservació, de suport en relació a l'adopció de mesures indirectes de conservació, a la gestió corrent de l'espai protegit (avaluació d'impactes, gestió de l'espai protegit...).

Malgrat el títol del Pla de Conservació que es presenta, no pas tots els tàxons que hi són inclosos poden adscriure's a la categoria d'amenaçats, per bé que podrien ser-ho en un futur no excessivament llunyà en el Parc. Aquest pla, doncs, és un instrument que vol ser preventiu, correctiu i de supervisió en relació a la preservació, o reforçament si calgués, de les poblacions d'un seguit d'espècies de flora vascular d'un interès conservacionista notable/alt.

3. Fonaments teòrics

3.1. Antecedents legals

La conservació de la flora vascular amenaçada o d'especial interès al Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, així com a tota Catalunya, té nombrosíssimes mancances si hom es basa en els recursos que ofereix la legislació nacional vigent. Pel que fa a la legislació internacional, comunitària, així com també l'estatal, l'escala a la qual és aplicable fa que siguin ben poques les espècies que hi resten emparades (vegeu la taula 1).

Les ratlles següents pretenen detallar quina és la perspectiva actual en aquest sentit.

Si hom considera l'àmbit de les comunitats autònomes, trobem que són gairebé totes les que disposen de Catàlegs de Flora Amenaçada ratificats legalment... llevat de Catalunya. A tall il·lustratiu, reproduïm un fragment extret de la revista *Conservación Vegetal* (ARCE CASTILLA et al., 2000) que exemplifica l'endarreriment legislatiu que pateix Catalunya en aquest sentit: "*La comunidad autónoma de Castilla y León es una de las pocas que carece en la actualidad de un catálogo oficial en el cual se encuentran recogidas las especies más significativas. Tan sólo el acebo y algunos taxones en el marco de la protección de espacios naturales gozan de algún régimen especial de protección.*" (a diferència de Catalunya, però, des del 2003 ja el té!)

En el cas de Catalunya, però, tot i que existeixen diversos treballs que cataloguen la flora amb més necessitats de conservació (AYMERICH et SÁEZ, 2001; SÁEZ, ROSSELLÓ, et VIGO, 1998; SÁEZ, et SORIANO, 2000; GUTIÉRREZ, 2004; SÁEZ et al., en preparació), no existeix un catàleg oficial de flora amenaçada, i la legislació empara ben poques espècies, essent només 7 (4 de les quals són marines) les que es troben protegides a tots els efectes arreu del país (no essent aquestes les més amenaçades de la nostra flora, ni de bon tros). Vegeu el detall de les espècies i la legislació a la taula 1.

D'altra banda, el PEIN (Decret 328/1992) actualment representa l'eina més valuosa per a la protecció de la flora a Catalunya, tot i que té nombroses deficiències. A l'annex III llista 9 moltes, 14 falgueres i 190 plantes fanerògames que es consideren estrictament protegides (tant elles mateixes com el medi natural en el que viuen) a un o més d'un espai del PEIN (que, recordem-ho, cobreix un 20% del país), però convé fer paleses certes mancances:

-Atorga protecció a tàxons extremadament rars (*Lithospermum oleifolium* a l'Alta Garrotxa) però, alhora, n'empara alguns que no són gaire o gens rars (protecció genèrica del territori: freixe al Delta de l'Ebre) i n'oblida altres que mereixen protecció (*Utricularia* al Delta de l'Ebre).

-Empara legalment certs tàxons al·lòctons (*Lindernia dubia* i *Bergia aquatica* al delta de l'Ebre; *Cenchrus incertus* al delta del Llobregat).

-És asimètric en el grau de protecció (*Prunus lusitanica* és protegit a les Guilleries però no pas al Montseny; *Campanula speciosa* ssp. *affinis* és protegida de Montserrat i del Garraf però no pas de Sant Llorenç del Munt i l'Obac)

-Caldria actualitzar-ne el llistat d'acord amb els avenços taxonòmics i el millor coneixement de la flora del país (*Limonium ovalifolium* és absent a Catalunya, *Euphorbia duvalii* manca a la península Ibèrica, *Limonium catalaunicum* no existeix a Utxesa, *Aquilegia pyrenaica* no hi és a Boumort, etc.)

A banda de l'evidència que moltes de les espècies llistades mereixerien protecció arreu del territori...

És necessària, doncs, una actualització de la legislació catalana atesa la impossibilitat manifesta d'emparar els tàxons de flora vascular més necessitats de protecció, tant al Parc (*Campanula speciosa* ssp. *affinis*, *Delphinium bolosii*, *Silene viridiflora*, *Orobancha artemisiae-campestris* ssp. *santolinae*...) com, evidentment, arreu del país (*Butomus umbellatus*, *Cressa cretica*, *Microcnemum coralloides*, *Rumex hydrolapathum*...).

La legislació estatal, per qüestions òbvies d'escala de treball -a banda d'altres consideracions-, també resulta clarament insuficient en esguard de les necessitats de protecció de la flora amenaçada a Catalunya. Tanmateix, la única consideració que paga la pena de remarcar és que ofereix empara a l'endemisme *Delphinium bolosii*, circumstància d'especial interès en el cas del Parc Natural objecte d'aquest treball (per bé que hi estigui extingit).

Pel què fa a les legislacions internacional i comunitària, inclouen en llurs llistats entre una quinzena i una vintena d'espècies que són presents a Catalunya, xifra que representa tan sols un 0,5% de la flora que hi és coneguda; amb tot, la transcendència d'aquestes eines legals és negligible per al cas del Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, atès que cap dels tàxons

considerats forma part de la flora inclosa en el Pla de Conservació de Flora Vascular Amençada al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Finalment cal fer esment de la legislació local, la emanada de la figura del Parc Natural, en el seu article 32.4, que tot i ser molt genèrica, podria permetre unes grans possibilitats d'intervenció segons com fos interpretada.

Vegeu els detalls de tot plegat a la taula que es presenta en les pàgines següents; ofereix un recull de tota la legislació que afecta la flora vascular del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Taula 1- Tàxons de flora vascular emparats per la legislació nacional, estatal, comunitària i internacional i llur aplicació al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. En negreta s'hi remarquen els tàxons estrictament protegits

Marc legislatiu	Legislació	Annex	Contingut	Tàxons citats a Catalunya	Tàxons citats del Parc de St. Llorenç del Munt i l'Obac	Observacions
Internacional	Conveni sobre la conservació de la vida silvestre i el medi natural d'Europa (Conveni de Berna. Berna, 1979) 82/72/CEE, de 3-12-1981	I	És prohibit collir i desarrelar les espècies que s'hi inclouen	<i>Marsilea quadrifolia</i> (extingida) <i>Marsilea strigosa</i> <i>Salvinia natans</i> (extingida) <i>Luronium natans</i> <i>Petropctis montsicciana</i> <i>Boleum asperum</i> <i>Dracocephalum austriacum</i> <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> <i>Cypripedium calceolus</i> <i>Spiranthes aestivalis</i> <i>Posidonia oceanica</i> <i>Saxifraga vayredana</i> <i>Zostera marina</i> <i>Cymodocea nodosa</i> <i>(Typha shuttleworthii)</i>	Cap	
Comunitari	Directiva Hàbitats 97/62/CE (trasposada pel Real Decreto 1193/1998)	II	Espècies la conservació de les quals requereix la designació de zones d'especial conservació	<i>Marsilea quadrifolia</i> (extingida) <i>Marsilea strigosa</i> <i>Luronium natans</i> <i>Petropctis montsicciana</i> <i>Boleum asperum</i> <i>Dracocephalum austriacum</i> <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> <i>Cypripedium calceolus</i>	Cap	No aporta cap espècie nova en relació al conveni de Berna
		IV	Espècies que requereixen protecció rigorosa	<i>Spiranthes aestivalis</i> <i>Androsace cylindrica</i> <i>Saxifraga vayredana</i>	Cap	Segons la transposició a la legislació estatal, aquestes sp. passen a rebre un nivell de protecció equivalent al títol IV de la Ley 4/1989 de Conservación de Espacios Naturales i al Real Decreto 439/1990

Marc legislatiu	Legislació	Annex	Contingut	Tàxons citats a Catalunya	Tàxons citats del Parc de St. Llorenç del Munt i l'Obac	Observacions
		V	Espècies la captura o collita de les quals pot ser objecte de mesures de gestió	<i>Lycopodium</i> sp. omn. <i>Galanthus nivalis</i> <i>Narcissus assoanus</i> <i>Arnica montana</i> <i>Gentiana lutea</i> <i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Narcissus assoanus</i> (= <i>N. juncifolius</i>) <i>Ruscus aculeatus</i>	
Estatat	Real Decreto 439/1990, pel que es regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas Modificat pels Ordres de 28-8-96, de 9-7-98, de 9-6-99, de 10-3-00, de 28-5-01, de 21-10-02, de 28-5-04	I	En perill d'extinció	<i>Delphinium bolosii</i> <i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Delphinium bolosii</i> (extingida)	Real Decreto basat en la Ley 4/1989, de conservació de le espacios naturales y de la flora y fauna silvestres
		II	D'especial interès	<i>Androsace pyrenaica</i> ¹ <i>Thymus loscosii</i>	Cap	
Nacional	Decret 328/1992, pel qual s'aprova el PEIN	III	Plantes estrictament protegides	204 tàxons ²	<i>Saxifraga callosa</i> ssp. <i>catalaunica</i> <i>Erodium foetidum</i> ssp. <i>glandulosum</i> <i>Arenaria conimbricensis</i> ssp. <i>conimbricensis</i>³	<i>Campanula speciosa</i> ssp. <i>affinis</i> és protegida de Montserrat, però no pas de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
	Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre la protecció de la flora autòctona amenaçada a Catalunya	I	Protecció estricta	<i>Taxus baccata</i> <i>Leontopodium alpinum</i>	<i>Taxus baccata</i>	
		II	D'aprofitament regulat	<i>Ilex aquifolium</i> <i>Gentiana lutea</i> <i>Chamaerops humilis</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	Vegeu, però, l'ordre de 26 d'octubre de 1986 per al grèvol

¹ Planta molt propera als límits administratius catalans

² Dels quals realment només en són presents a Catalunya 202

³ Per bé que són més nombrosos els tàxons presents a Sant Llorenç del Munt i l'Obac, només es consideren protegits en aquest espai els tres que s'esmenten en aquesta casella

Marc legislatiu	Legislació	Annex	Contingut	Tàxons citats a Catalunya	Tàxons citats del Parc de St. Llorenç del Munt i l'Obac	Observacions
	Ordre de 26 d'octubre de 1986, pel qual es regula el verd ornamental nadalenc i es protegeix el boix grèvol	-	Regulació i protecció, segons el tàxon	<i>Ilex aquifolium</i> (protegit) <i>Pinus</i> sp. omn. i <i>Abies</i> sp. (regulats)	<i>Ilex aquifolium</i> <i>Pinus</i> sp. omn.	
	Ordre de 31 de juliol de 1991, per a la regulació d'herbassars de fanerògames marines	-	Protecció estricta	<i>Posidonia oceanica</i> , <i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Zostera</i> sp. omn.	Cap	
	Llei 12/1985, d'espais naturals	-	Protecció	Indeterminat	<i>Quercus petraea</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> ... i altres de possibles	Determina les superfícies forestals d'àrea reduïda
Local	Pla Especial del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac	article 32.2	Protecció estricta	-	<i>Saxifraga callosa</i> ssp. catalaunica <i>Erodium foetidum</i> ssp. glandulosum <i>Arenaria conimbricensis</i> ssp. conimbricensis	Eina redundant respecte al PEIN
		article 32.4	Prohibició de destrucció, recol·lecció massiva o desarrelament	-	Elements vegetals	Llevat del que disposi el text normatiu en matèria agrícola i forestal
TOTAL: Local, nacional, estatal, comunitari i internacional	9 instruments legals , dels quals 7 són aplicables al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac	-	Variable segons el cas	Prop de 230-240 tàxons	18 tàxons, amb graus de protecció variables, però, en general, insuficients (regulació d'ús, possibilitat de protecció...) i també, genèricament, tots els elements vegetals. Dels 18, 6 es troben protegits a tots els efectes, tot i que un d'ells n'és extingit	

3.2. Categories d'amenaça

La quantificació del nivell d'amenaça dels tàxons permet una comparació objectiva entre tàxons diferents, i per a un mateix tàxon al llarg del temps o en territoris diferents. Aquesta necessitat ha esperonat el desenvolupament d'una eina en aquest sentit. Així, els criteris d'avaluació de l'UICN per a les categories d'amenaça han esdevingut una eina valuosíssima, que ha calgut anar millorant fins la versió actual, la 3.1 (UICN, 2001). Paga la pena de tenir present l'existència de criteris regionals per a l'avaluació del grau d'amenaça (UICN, 2003). Aquests criteris d'avaluació forneixen els gestors dels espais naturals -i, per descomptat, els científics- d'un instrument fàcilment entenedor per a la classificació de les espècies d'acord amb llur risc d'extinció, essent una eina indispensable per a la confecció de llistes i llibres vermells.

A la taula 2 s'exposen les diferents categories d'amenaça de l'UICN en la seva versió més actual:

Taula 2- Categories d'amenaça UICN i llur correspondència al català

Categories IUCN (2001)

EX: Extinct (extingit)

EW: Extinct in the wild (extingit en estat silvestre)

CR: Critically endangered (en perill crític)

EN: Endangered (en perill)

VU: Vulnerable (vulnerable)

NT: Near threatened (quasi amenaçat)

LC: Least concern (risc feble)

DD: Data deficient (dades insuficients)

NE: Not evaluated (no avaluat)

3.3. Instruments de conservació: el marc actual

De les categories d'amenaça de l'UICN suara exposades se'n deriven uns nivells d'amenaça universalment acceptats, que determinen necessitats d'actuació més o menys peremptòries segons els casos. Tanmateix, el tractament sobre els tàxons adscrits a alguna de les categories d'amenaça, els plans d'actuació que s'hi endeguen (o no!) un cop determinat el nivell d'amenaça no han estat pas homogeneïtzats en l'àmbit estatal ni en l'internacional, ni nominalment ni

conceptualment, de manera que cada país, àdhuc cada comunitat autònoma en el cas de l'estat espanyol, pot arribar a aplicar la seva pròpia terminologia o procediment d'actuació (fins i tot amb plans multiespecífics, com és el cas del FWS als Estats Units, que arriben a abastar desenes d'espècies alhora; GUTIÉRREZ, 2004). No existeix, doncs, una homogeneïtzació que permeti comparar plenament casos paral·lels entre les diferents administracions.

Per al cas de l'estat espanyol, el referent ha estat l'aparició de la Ley 4/89, de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres (modificada per la Ley 41/97), així com el conseqüent Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 43/1990). Malauradament, no existeix, com dèiem, correspondència entre aquests instruments legals i les categories d'amenaça de l'UICN. S'hi determina la necessitat d'implementar plans de maneig o de recuperació, però s'obvia la terminologia emprada en altres països, com ara els plans de gestió, els plans de seguiment o els de reintroducció.

El reeiximent d'aquesta legislació ha estat irregular en el marc estatal, essent nombroses les comunitats que, poc o molt, s'hi ha anat adaptant, amb particularitats en cada cas, però també d'altres que l'han ignorada completament, sigui per una manca d'iniciatives sistemàtiques de conservació (per exemple, Catalunya), o sigui per l'establiment d'uns protocols propis, que han demostrat amb escreix llur idoneïtat (per exemple, el País Valencià). En aquest sentit, també ha d'ésser considerat el marc de treball per a la protecció de flora, que en alguns casos han estat els Parcs Nacionals (per exemple, les Canàries), mentre que en d'altres ha estat tot el territori administratiu (com ara el País Valencià o Andalusia).

3.4. Ressenya abreujada dels estudis de flora al Parc

La flora del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac ha estat estudiada de força temps ençà. Per bé que de manera genèrica (tan sols esmentades com a "Sant Llorenç del Munt") n' existeixen no pas poques citacions d'en Costa (1877) i, més tardanament i amb més concreció, d'en Cadevall (1913-1937), tot i que aquest darrer autor també va tractar el massís en la seva obra *Flora del Vallès* (1897). Ambdós autors van citar-hi una bona quantitat d'espècies, algunes de les quals han estat poc o gens retrobades per botànics posteriors (*Cerastium brachypetalum*, *Bupleurum rotundifolium*, *Anthriscus caucalis*, *Neslia paniculata*...), mentre que per d'altres hi ha incertesa respecte a llur identitat taxonòmica. Aquestes aportacions han d'ésser considerades com a molt valuoses, tot i les limitacions òbvies derivades de l'antiguitat de les dades, amb tot el que aquesta circumstància comporta.

De poc més tard que la flora d'en Cadevall, del primer terç del segle XX, és la flòrula de la serra de l'Obac, de Joan Solà (*Una nova toia de l'Ubach*), ressenyada per Hernández Cardona (1993). Val a dir que els continguts d'aquesta flòrula encara no han estat buidats o estudiats per cap dels botànics que han treballat al massís, de manera que resta enterament inèdita a aquests efectes. Molt important, tant pel nombre d'espècies contingudes com per la precisió geogràfica (especialment en relació a Costa), és l'obra d'Antoni i d'Oriol de Bolòs (*La vegetación de las comarcas barcelonesas*, 1950), fruit d'un treball important tant de compilació bibliogràfica com de prospeccions de camp. És d'interès la consulta a aquesta obra per a qui desitgi obtenir una relació més exhaustiva dels antecedents al coneixement florístic del Parc, que aquí es ressenyen de manera abreujada.

També de mitjan de segle XX són les contribucions valuoses fetes per Guy Lapraz a la revista *Collectanea Botanica*, i de poc més tard és la tesi doctoral, inèdita, de Carlos Maturana (*Estudio de la flora y vegetación natural de la vertiente nororiental de Montserrat y de Sant Llorenç del Munt*, 1977). Aquesta obra és un treball molt rigorós, basat també tant en el recull bibliogràfic com en el treball de camp, que estudia la flora i la vegetació dels vessants NE de Sant Llorenç del Munt i de Montserrat. Malgrat la importància dels continguts, aquesta obra ha passat desapercibuda als autors posteriors, que no en fan esment (VILATERSANA, 2002; PINTÓ, 1993; HERNÁNDEZ CARDONA, 1993). Aquest darrer autor la ressenya a la bibliografia però no en recull les citacions, dotzenes de les quals són novetat per a la flora del Parc. Tampoc l'esmenten NUET et PANAREDA, 2001-03, tot i que conté un gran nombre de cites per a la muntanya de Montserrat).

Ja de més tard, dels anys 90, és a tesi de Josep Pintó (1993), que també representa una aportació substancial a la flora i la vegetació del parc. Com a darrera obra, poc o molt monogràfica, hi ha el treball d'A.M. Hernández Cardona (1993), que aplega i analitza citacions anteriors bo i afegint-hi un treball de camp important.

S'escau, doncs, que el Parc Natural objecte d'aquest treball ha estat el marc de diversos treballs monogràfics de flora (i de vegetació) d'una gran entitat: dues tesis doctorals i dos treballs aprofundits. A banda d'aquestes 4 obres principals, però, existeixen altres contribucions, menors pel què fa al volum tot i que de gran interès en alguns casos. Poden ésser esmentades les publicacions de J. Canals (2000 i 02), d'A. Comelles (1989, 90 i 97) o de J. Miralles (1984 i 85), entre d'altres; el conjunt d'aquests treballs menors ofereix una aportació molt remarcable, atès que moltes de les citacions corresponen a tàxons prou rars (com ara *Cardamine heptaphylla*, *Fagus sylvatica* o *Orchis sambucina* ssp. *insularis*).

Val a dir que les obres fins ara ressenyades poden contenir diverses citacions incorrectes (alguns casos són prou clars), però globalment representen una aportació valuosíssima al coneixement de la flora i la vegetació del parc. Algunes d'aquestes obres han estat buidades en la base de dades de flora vascular del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (VILATERSANA, 2002), que representa un treball de gran utilitat per a la síntesi dels coneixements florístics vascular al Parc.

I ja en el camp de la biologia de la conservació, cal esmentar dos treballs que han d'ésser presos com a referents en el parc en aquest sentit. L'un és el pla de recuperació per a *Delphinium bolosii* a Catalunya (inclou les altres dues localitats conegudes de l'espècie), redactat gràcies a un conveni entre la Fundació Bosch i Gimpera i el Departament de Medi Ambient (BLANCHÉ et al., 2002), mentre que l'altre és la recerca que membres del Laboratori de Farmàcia de la Universitat de Barcelona, suportats per una beca de la Fundació Caixa de Manresa, van dur a terme sobre *Erodium foetidum* ssp. *glandulosum*, *Saxifraga callosa* ssp. *catalaunica* i *Campanula speciosa* ssp. *affinis* (SIMÓN, ESTRADA, BLANCHÉ et MOLERO, 1997).

3.5. Pla de Conservació en esguard del marc legislatiu

Ateses les perspectives actuals ja exposades, no és desencertat d'adoptar un pla de conservació de la flora vascular particular, adaptat a les necessitats no pas d'una comunitat autònoma sinó

d'un espai amb les dimensions i les característiques del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i de l'Obac. S'obté, doncs, una eina més adaptada a les característiques de l'espai protegit, tot i que convé que incorpori el marc conceptual i legislatiu de rang superior. Així, presentem una taula, núm. 3, que sintetitza el marc legislatiu actual (Ley 4/89, de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres; modificada per la Ley 41/97), bo i incloent-hi les prescripcions del present Pla de Conservació de flora vascular.

Taula 3- Pla de Conservació *versus* les categories d'amenaça UICN i el marc legislatiu actual

Categoria d'amenaça Ley 4/89	Pla d'actuació	Categoria d'amenaça UICN	Categoria del Pla de Conservació del Parc
D'interès especial	Pla de maneig	LC, NT	D'interès
Vulnerables	Pla de conservació		D'especial interès
Sensibles a l'alteració de l'hàbitat	Pla de conservació	VU	Prioritàries
En perill d'extinció	Pla de recuperació	EN, CR	
-	Pla de reintroducció	RE, EW	Prioritàries

4. Metodologia

La selecció de qualsevulla relació d'espècies mai no es troba del tot exempta de subjectivitat. Conscients d'aquest fet, hem mirat d'adoptar criteris quantificables a fi de reduir l'aleatorietat en l'avaluació dels tàxons que són mereixedors de mesures específiques de conservació. En la majoria dels casos de llistes vermelles s'empren els criteris d'amenaça UICN com a eina de selecció dels tàxons. Tanmateix, en el cas d'un territori petit, com és el Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, i essent Catalunya l'àmbit regional d'aplicació dels criteris UICN (UICN, 2003) en resulten ben pocs tàxons inclosos en alguna de les categories d'amenaça. Esdevé necessari, doncs, emprar altres criteris d'inclusió, com és ara el cas de la llista vermella que es presenta.

En la consideració dels criteris de selecció han estat prioritzats la distribució i l'àrea d'ocupació de les espècies com a indicadores, ja que cal interpretar-les, en bona part, com a reflex dels seus atributs, i poden sintetitzar, si més no parcialment, aspectes d'interès en una avaluació comprensiva, com ara autoecologia, grau d'amenaça, endemicitat... Som conscients, emperò, que l'interès de certs tàxons pot restar emmascarat, com és el cas d'aquells que tinguin una distribució relativament ampla però pocs individus a cada localitat (rarsa demogràfica, segons HALFFTER et EZCURRA, 1992), o d'aquells que es trobin sotmesos a processos recents de regressió a causa dels canvis socio-econòmics, com és el cas de les plantes segetals, afectades per la intensificació agrícola, els canvis en els cultius i per l'aplicació de tractaments químics. L'avaluació correcta d'aquests tàxons no podrà ésser feta fins que no es disposin de dades actualitzades sobre llur estatus al país. Per aquesta qüestió i per la pròpia evolució del medi natural i els seus components, no és convenient, doncs, considerar els llistats de flora que ofereix aquest pla de conservació com un document tancat, sinó obert a revisions posteriors, a mesura que es disposin de més dades d'utilitat (vegeu l'apartat "Protocols d'aplicació").

A partir de la relació de tàxons existents a la base de dades (VILATERSANA, 2002), bo i afegint-hi aquells que no hi eren inclosos però que formen part de la flora del Parc (GUTIÉRREZ et GUARDIOLA, 2005), hem establert un primer garbellatge de flora vascular singular, considerant els tàxons fins a un rang subespecífic. Sobre la base de la cartografia corològica existent (BOLÒS, 1998; BOLÒS et VIGO, 1984-2001 i, sobretot, FONT, 2005), i prenent Catalunya com a marc de referència, s'ha seleccionat inicialment aquells que tenen una àrea d'ocupació igual o inferior al 20% del país, bo i emprant com a base la quadrícula UTM 10 x 10 km. Tanmateix, per a tàxons que tenen al parc un límit en l'àrea de distribució o una disjunció remarcable, superior a 50 km, s'ha ampliat l'àrea de distribució màxima fins al 25% del país, de manera que hi tinguin

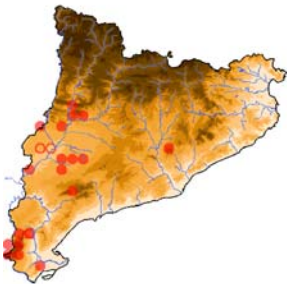
cabuda la major part dels tàxons eurosiberians que hi assoleixen el límit meridional, o, contràriament, tàxons que hi tenen llur límit septentrional o oriental. De la mateixa manera, per als tàxons endèmics o subendèmics (SÁEZ et al. 1998), atesa llur singularitat biogeogràfica, s'ha ampliat el llindar de tall fins a una àrea d'ocupació igual o inferior al 30% del país.

Certament, aquesta metodologia emprada no és plenament objectiva, però permet d'obtenir una aproximació més que acceptable a un primer llistat de tàxons de flora vascular d'especial interès de conservació. Considerem el marge d'error baix i, en qualsevol cas, poc restrictiu, de manera que s'ha obtingut una xifra superior a la relació final de tàxons emparats pel present Pla de Conservació.

Tot seguit, però, ha estat aplicada una segona fase en la metodologia adreçada a bandejar aquells tàxons no prou rars, així com a establir categories que permetin focalitzar els esforços més importants en aquells tàxons que requereixen més atenció. Així, el llistat de tàxons obtingut ha estat sotmès a una avaluació de 7 criteris de ponderació fonamentalment biològics, per bé que se'n consideren alguns de vinculats a aspectes culturals o socio-econòmics; cadascun d'ells ha estat puntuat amb un punt, essent més rellevants els tàxons que han obtingut una xifra major.

- 1- Disjunció en l'àrea de distribució
- 2- Caràcter finícola de la localitat
- 3- Raresa a Catalunya
- 4- Valor simbòlic
- 5- Endemicitat
- 6- Declinació de les poblacions per causes antròpiques
- 7- Criteris d'amenaça de l'UICN

1- Per als tàxons que tenen les localitats més properes/l'àrea de distribució general al país a una distància considerable, superior a 50 km



Clypeola jonthlasi ssp. *microcarpa*

2- Per als tàxons que tenen al Parc un extrem evident en l'àrea de distribució de l'espècie. Especialment per a l'eix N-S (tàxons de corologia eurosiberiana o austromediterrània), així com els límits a llevant (planta d'afinitat continental).



Myricaria germanica

3- Distribució del tàxon amb una àrea d'ocupació igual o inferior al 5% del país. Com a marc de referència es pren el reticle de distribució UTM de 10 x 10 km



Saxifraga callosa ssp. catalaunica

4- Des d'una perspectiva antròpica, s'hi consideren aquelles espècies singulars per llur caràcter simbòlic, representatiu o cultural (és el cas del faig).

5- Tàxons endèmics o subendèmics al país (és el cas de *Campanula speciosa ssp. affinis*). Han estat considerats els criteris de Sáez, Rosselló et Vigo (1998).

6- L'acompleixen els tàxons propis d'hàbitats amenaçats, sotmesos a recessió en llur superfície d'ocupació o en llur naturalitat. Podria ésser el cas d'*Orlaya daucoides*, pròpia de conreus cerealístics de secà, un tipus d'hàbitat clarament en recessió

7- Aquells tàxons que en l'àmbit del país (Catalunya) es troben sotmesos a algun nivell d'amenaça (EW, RE, CR, EN, VU), segons els criteris de l'UICN (2001) amb llur adaptació regional (UICN, 2003). Cal tenir ben present, però, que al Parc són comptadíssimes les espècies que assoleixen la categoria d'amenaçades emprant aquesta eina, atès que ha estat dissenyada per a destacar espècies amb alt risc d'extinció.

A partir de les puntuacions obtingudes s'ha eliminat aquells que no han puntuat en cap de les categories (puntuació 0), llevat d'aquells que s'ha considerat que tenen una àrea d'ocupació força restringida al país, inferior al 10%. Alhora, s'hi ha afegit aquelles espècies emparades a tots els efectes per la legislació estatal i nacional a Sant Llorenç del Munt i l'Obac (vegeu la taula 4), independentment de llur puntuació i encara que no haguessin aparegut al llistat inicial, atès que és necessari disposar-ne de dades en el marc del parc. És el cas, per exemple, del grèvol (*Ilex aquifolium*). Amb tot, el seu menor interès conservacionista aconsella d'afegir-les (les que no havien aparegut al llistat inicial, evidentment) a la categoria que comporta menys esforços de seguiment i conservació. La taula següent exposa els resultats al respecte.

Taula 4- Tàxons emparats a tots els efectes per la legislació i llur inclusió en el Pla de Conservació

Tàxon	Legislació	Classificació prèvia	Categoria final al Pla de Conservació
<i>Delphinium bolosii</i>	R.Dcreto 439/1990	Seleccionat	Prioritària
<i>Saxifraga callosa</i> ssp. <i>catalaunica</i>	Decret 328/1992	Seleccionat	Prioritària
<i>Erodium foetidum</i> ssp. <i>glandulosum</i>	Decret 328/1992	Seleccionat	Prioritària
<i>Arenaria conimbricensis</i> ssp. <i>conimbricensis</i>	Decret 328/1992	Seleccionat	D'interès
<i>Ilex aquifolium</i> (grèvol)	Ordre 26 oct. 1986	No seleccionat	D'interès
<i>Taxus baccata</i> (teix)	Ordre 26 oct. 1986	No Seleccionat	D'interès
<i>Fagus sylvatica</i> (faig)	Llei 12/1985	No Seleccionat	D'interès
<i>Ulmus glabra</i> (oma)	Llei 12/1985	No Seleccionat	D'interès
<i>Fraxinus excelsior</i> (freixa)	Llei 12/1985	No seleccionat	D'interès
<i>Tilia platyphyllos</i> (tell)	Llei 12/1985	No seleccionat	D'interès
<i>Quercus petraea</i> (roure de fulla gran)	Llei 12/1985	No seleccionat	D'interès
... i altres tàxons arboris de distribució restringida?	Llei 12/1985	No seleccionats	D'interès

De l'aplicació dels criteris de selecció abans exposats, complementats per la consideració de l'empara legal suara exposada en resulta, directament, la llista vermella. La inclusió en una o altra categoria del Pla de Conservació (prioritària, d'especial interès i d'interès) depèn de les puntuacions, llevat de les prioritàries, que venen definides, preferentment, per ésser incloses en alguna de les categories d'amenaça de l'UICN (VU, EN, CR o EX). La taula següent exposa la

relació entre puntuació i categoria adjudicada a la llista vermella de flora vascular del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Taula 5- Barems de puntuació dels tàxons i categories corresponents en el Pla de Conservació

PUNTUACIÓ	CATEGORIA
Inclusió en els criteris d'amenaça de l'UICN > 7 a 4 punts	Prioritaris
3 a 2 punts	D'especial interès
1 a 0 punts	D'interès

Fruit d'aquesta aplicació n'ha resultat un llistat de 74 tàxons de flora vascular d'especial interès de conservació al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, agrupats a les categories "D'interès", "D'especial interès" i "Prioritaris", essent el significat d'aquestes classes el següent:

Tàxon d'interès: Tàxon amb una distribució relativament àmplia al país i sense problemes de conservació globalment. Amb tot, l'interès natural, àdhuc cultural, així com les consideracions legislatives en fan aconsellable un seguiment i l'adopció de mesures de gestió si les circumstàncies ho recomanessin

Tàxon d'especial interès: Tàxon amb un interès remarcable, que requereix un seguiment específic per tal de determinar amb cura l'*status* al Parc i la necessitat de dur a terme mesures específiques de conservació.

Tàxon prioritari: Tàxon amb una distribució -i sovint un efectius poblacionals- molt restringida; freqüentment sotmès a factors d'amenaça directa o indirecta que poden fer-ne imprescindible un seguiment acurat i l'adopció de mesures de conservació.

En cap cas no hi han estat inclosos tàxons que no fossin espontanis en l'àmbit d'estudi (per bé que els arqueòfits naturalitzats vinculats a l'activitat agroramadera són una excepció en aquest sentit).

Una qüestió que mereix un comentari específic és la referent als criteris taxonòmics emprats. En general, han estat adoptats els de Bolòs et Vigo (1984-2001), que són els emprats, majoritàriament, a Catalunya, per bé que en no pas pocs casos s'ha emprat, principalment, Flora

Ibèrica com a obra de referència (CASTROVIEJO, 1986-97) o monografies genèriques en les quals el tractament en alguns casos hi és més escaient o són més generalitzades com a obra de referència en àmbits supranacionals. Pot ser el cas, per exemple, del gènere *Cheilanthes* (vegeu també SÁEZ, 1997), d'*Erysimum* al Parc, o del gènere *Typha*, que segons una o altra font, és un tàxon absent de la península Ibèrica o d'Europa (BOLÒS et VIGO, 1984-2001) o bé és considerada com a difosa gairebé arreu del continent (TUTIN et al., 1964-80).

Com a fonts documentals han estat considerades totes aquelles que incloguessin dades florístiques sobre el Parc Natural i la seva rodalia, fossin o no inèdites. Ha estat molt emprada la base de dades de flora del Parc elaborada per Roser Vilatersana (2002), que va buidar algunes de les obres més importants al respecte, així com l'actualització duta a terme (GUTIÉRREZ et GUARDIOLA, 2005).

Convé assenyalar, però, la gran importància que té la provinença de les citacions de flora i llur fiabilitat. La quantitat important de fonts buidades (37, a banda de Vilatersana (2002); vegeu-les ressenyades a Gutiérrez i Guardiola (2005)) i llur heterogeneïtat obliga a fer algunes consideracions en aquest sentit: en algun cas són citacions antigues o molt antigues (A.C. Costa; J. Cadevall o A. de Bolòs), i l'avenç en el coneixement de la ciència botànica obliga a una revisió crítica; en d'altres casos, són treballs més recents, però que poden contenir determinacions errònies, poc o molt evidents. En el cas de tàxons gairebé sense localitats extrapirinenques conegudes (per exemple, *Arabis ciliata*, *Hieracium prenanthoides* o *Narcissus pseudonarcissus*) o de possible recurrència d'incorreccions per a un mateix autor, és fàcil intuir-ho; en d'altres casos, no és possible de ratificar plenament l'autenticitat de les citacions si hom no pot recórrer a la consulta als plecs d'herbari (si és que existeixen) o bé a la prospecció de camp. L'anàlisi de les fonts buidades ha permès descartar no pas poques citacions, tot i que en aquest sentit, amb les dades de què es disposa actualment i/o amb els objectius amb els quals es treballa, no és possible d'obtenir resultats concloents.

Considerant aquestes circumstàncies, en el Pla de Conservació no han estat incloses aquelles citacions que a la base de dades (en la versió actualitzada: Gutiérrez et Guardiola, 2005) han estat agrupades a la categoria de citacions dubtoses, que inclou aquelles que considerem errònies, que hores d'ara es troben -amb certesa o molt probablement- al defora dels límits del parc o bé que corresponen a tàxons de cultiu, la naturalització dels quals és improbable o, en tot cas, ben escadussera.

Amb tot, convé no bandejar excessivament aquesta categoria de citacions dubtoses atès que en el futur bé podrien ser considerades de presència segura al parc, sigui perquè el territori hagi estat prospectat millor, sigui per la pròpia expansió de l'espècie, o sigui per l'ampliació de la superfície de l'àrea protegida... o bé perquè es confirma l'autenticitat d'una citació que hom considerava inversemblant. Aquesta categoria, doncs, caldrà seguir-la amb cura especial. Així, per exemple, en el cas del Pla de Conservació de la flora vascular al Parc del Montnegre i el Corredor (GUTIÉRREZ, 1999), dues de les espècies prioritàries incloses en la categoria de dubtoses (sota categoria d'amenaça sota els criteris UICN) han estat trobades posteriorment de dins els límits del Parc: *Halimium halimifolium* (com. verb. Miquel Jover) i *Carex grioletii*.

La relació de tàxons que constitueix la "llista vermella" del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac cal entendre-la com a fruit de l'estat dels coneixements actuals, poc o molt incomplets. Així, l'absència de qualsevol d'aquests tàxons no té perquè significar, forçosament, que no requereixi mesures de conservació, sinó que la conservació no hi és considerada prioritària... o bé, fins i tot, podria no haver estat correctament avaluat. És, doncs, un document que, com ja ha estat esmentat anteriorment, considerem com a obert.

5. Resultats

A partir de l'aplicació de la metodologia suara esmentada, s'ha obtingut una relació categoritzada de 74 espècies/subespècies de flora vascular que són mereixedores de mesures específiques de conservació, segons que s'exposa a l'apartat 6 (protocols d'aplicació). 48 tàxons (41 inclosos a partir de la metodologia més 7 altres, derivats de la legislació) han estat considerats d'interès; 17 tàxons mereixen la inclusió a la categoria "d'especial interès"; i 9 tàxons arriben a assolir el nivell de consideració més remarcable, que és el de "prioritaris". Vegeu els resultats a les taules següents (núm 6 a 8):

Taula 6- Tàxons prioritaris

Tàxon	Categoria d'amenaça UICN	Puntuació obtinguda
<i>Delphinium bolosii</i> C.Blanché et Molero	EN:B1+2c,d,e+C1 (SÁEZ et al., 1998; A.V., 2000) EN:B1ab (iii)+2ab (iii) (GUTIÉRREZ, 2004)	6
<i>Arenaria fontqueri</i> Cardona et J.M.Monts. ssp. <i>cavanillesiana</i> (F.Q.) Cardona et J.M. Monts. ⁴	VU: D2	5
<i>Saxifraga callosa</i> Sm. in Dickson ssp. <i>catalaunica</i> (Boiss.) D.A.Webb	VU: D2 (SÁEZ et al., 1998; A.V., 2000)	5
<i>Orchis sambucina</i> L. ssp. <i>insularis</i> (Sommier) Soó	VU: D2	4
<i>Orobanche artemisiae-campestris</i> Gaud. ssp. <i>santolinae</i> (Loscos et Pardo) O.Bolòs et J.Vigo	VU: D2	4
<i>Campanula speciosa</i> Pourr. ssp. <i>affinis</i> (Schultes in Roem. et Schultes) F.Q.	LR (SÁEZ et al., 1998)	4
<i>Orobanche lavandulacea</i> Rchb.	VU: D2	3
<i>Silene viridiflora</i> L.	VU: D2; DD (A.V., 2000)	3
<i>Erodium foetidum</i> (L. et Nath.) L'Hér. ssp. <i>glandulosum</i> (Cav. in Lam.) O. Bolòs et J.Vigo	LR (SÁEZ et al., 1998)	4

⁴ El tractament taxonòmic que s'ha donat a l'*Arenaria fontqueri* del cim del Montcau divergeix segons els autors. Així, Bolòs et Vigo (1984-2001) la consideren un endemisme del massís de Sant Llorenç, bo i seguint el treball de Cardona i Montserrat (1981), mentre que Ginés López dins de Flora Ibérica (CASTROVIEJO, 1986-97) la subordina a *Arenaria fontqueri* ssp. *hispanica*, tàxon també present al Prepirineu lleidetà, per bé que no en justifica el canvi taxonòmic tot i que segueix els criteris de Cardona i Montserrat i tot i que admet que el tractament que dona al gènere *Arenaria* ha d'ésser considerat com a provisional. Essent així, seguint els criteris de prudència, creiem escaient considerar l'*Arenaria* del cim del Montcau com a *Arenaria fontqueri* ssp. *cavanillesiana*

Taula 7- Tàxons d'especial interès

Tàxon	Puntuació obtinguda
<i>Apera interrupta</i> (L.) Beauv.	3
<i>Fritillaria pyrenaica</i> L.	3
<i>Narcissus dubius</i> Gouan	3
<i>Aster willkommii</i> Schultz Bip. ssp. <i>catalaunicus</i> (Costa et Willk.) A. Bolòs	2
<i>Carex liparocarpus</i> Gaud.	2
<i>Carum carvi</i> L.	2
<i>Cistus crispus</i> L.	2
<i>Cistus ladanifer</i> L.	2
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L. ssp. <i>microcarpa</i> (Moris) Arcang.	2
<i>Dianthus pungens</i> ssp. <i>multiceps</i>	2
<i>Dianthus pyrenaicus</i> L. ssp. <i>attenuatus</i> (Costa in Willk.) O. Bolòs et J.Vigo	2
<i>Erysimum incanum</i> G. Kunze	2
<i>Euphorbia minuta</i> Loscos et Pardo	2
<i>Galium verrucosum</i> Huds.	2
<i>Lathraea squamaria</i> L.	2
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.	2
<i>Orlaya daucooides</i> (L.) Greuter	2

Taula 8- Tàxons d'interès

Tàxon	Puntuació obtinguda
<i>Allium scorodoprasum</i> L.	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. ssp. <i>sylvestris</i>	1
<i>Arabis auriculata</i> Lam.	1
<i>Arenaria conimbricensis</i> Brot. ssp. <i>conimbricensis</i>	1
<i>Bromus racemosus</i> ⁵ L.	1
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	1
<i>Cerastium gracile</i> Duf.	1
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	1
<i>Cistus laurifolius</i> L.	1
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L. ssp. <i>planiflora</i> (Ten.) Rouy	1
<i>Cynoglossum dioscoridis</i> Vill.	1

⁵ Seguint les consideracions de Acedo i Llamas (1999), *Bromus racemosus* ha estat avaluat conjuntament amb *B. commutatus*, atès que aquest n'és un sinònim

<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	1
<i>Eragrostis minor</i> Host	1
<i>Ferula communis</i> L.	1
<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>commutata</i> Gaud.	1
<i>Glechoma hederacea</i> L. ssp. <i>hederacea</i>	1
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	1
<i>Iris lutescens</i> Lam.	1
<i>Lens culinaris</i> Medic. <i>nigricans</i> (Bieb.) Thell.	1
<i>Leucanthemum pallens</i> (J.Gay) DC.	1
<i>Moehringia muscosa</i> L.	1
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	1
<i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv.	1
<i>Odontites kaliformis</i> (Pour. ex Willd.) Pau	1
<i>Ononis rotundifolia</i> L.	1
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	1
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	1
<i>Romulea ramiflora</i> Ten.	1
<i>Saxifraga fragilis</i> Schrank	1
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	1
<i>Senecio jacobea</i> L.	1
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC. in Lam. et DC.	1
<i>Vicia disperma</i> DC.	1
<i>Vulpia bromoides</i> S.F.Gray	1
<i>Bromus intermedius</i> Guss.	0
<i>Carex olbiensis</i> ⁶ Jord.	0
<i>Cheilanthes acrostica</i> (Balbis) Tod.	0
<i>Cheilanthes maderensis</i> Lowe	0
<i>Filago pyramidata</i> L. ssp. <i>lutescens</i> (Jord.) O.Bolòs et J.Vigo	0
<i>Onobrychis caput-galli</i> (Pourr. ex Willd.) Pau	0
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	0
TÀXONS AFEGITS SEGONS DISPOSICIONS LEGALS	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	-
<i>Ilex aquifolium</i> L.	-
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	-
<i>Taxus baccata</i> L.	-
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	-
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	-

⁶ Segons A.V. (2000), aquesta espècie és considerada DD segons les categories d'amenaça de l'UICN, per bé que considerem aquesta atribució com a poc fonamentada; les mateixes reserves les expressen també AYMERICH et SÁEZ (2001)

La xifra de tàxons inclosos a la llista vermella, 74, representa prop d'un 7,4% de la flora del parc, segons les dades de Gutiérrez et Guardiola (2005). Aquesta xifra representa un valor mitjà si considerem el resultat d'altres categorització similars, tot i que adoptades per espais geogràfics molt més grans que el del Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac: 23% per a Andorra (CARRILLO et al., 2005); 5% per als EUA (Center for Plant Conservation, 2005); 4,7% per a Palència (LLAMAS et al., 2003a); 7,1% per a Lleó (LLAMAS et al., 2003b); 4,4% per a Catalunya (SÁEZ et al., 1998; SÁEZ et SORIANO, 2000); 19% per a l'estat Espanyol (A.V., 2000).

Si considerem els tàxons segons llur autoecologia, observem que el grup majoritari són els tàxons propis dels prats i herbassars secs o poc humits, que corresponen a poc més d'una quarta part de la llista vermella (27%). Per abundàncies, tot seguit trobem els tàxons prou plàstics ecològicament com per no correspondre a una sola de les categories distingides (18,9%). Amb tot, la majoria dels tàxons inclosos en aquesta categoria mixta es fan en prats secs, a banda d'altres ambients. Així, per tant, la majoria del percentatge de tàxons propis dels prats poc o molt secs s'apropa a la meitat del total.

D'aquesta dada pot inferir-se que el manteniment de pastures i espais oberts és un element clau en la preservació de la flora vascular al parc, principalment en esguard dels tàxons més mereixedors de protecció.

La tercera categoria més abundant és la dels boscos humits (16,2%), per l'aportació que hi fan els arbres caducifolis (tell, freixa, oma, faig...), amb un nombre de tàxons amb prou feines superior al dels ambients de roques i pedrusques, que contenen un 14,9% dels tàxons de la llista vermella.

La relativa abundància dels tàxons propis de boscos humits, especialment si la comparem amb els tàxons forestals mediterranis (molt menys abundants dins la llista vermella), no ens ha de sorprendre si considerem el caràcter finícola del massís, que és l'extrem meridional en l'àrea de distribució per a un bon grapat d'espècies eurosiberianes. En relació als tàxons propis de roques, roquissars, pedrusques... no pot ésser menystinguda la importància que té al parc aquesta fitocenosi tant particular, que actua com a refugi d'endemismes i de tàxons oromediterranis, amb algunes de les plantes més rellevants als massissos de Sant Llorenç del Munt i de l'Obac (*Saxifraga callosa* ssp. *catalaunica*, *Campanula affinis* ssp. *speciosa*, *Erodium foetidum* ssp. *glandulosum*, *Arenaria fontqueri* ssp. *cavanillesiana*...).

Finalment, esmenten el paper menys important -quantitativament- que tenen a la llista vermella els tàxons pertanyents a prats i herbassars humits, a brolles, a vegetació ruderal, a vegetació

segetal... amb percentatges discrets, situats en tots els casos per sota del 6%, de manera que llur aportació conjunta no arriba a assolir una quarta part (22,9% en total) de la flora vascular inclosa en la llista vermella del parc.

Els percentatges de tot plegat s'exposen, tot seguit, a la taula 9.

Taula 9- Tàxons de la llista vermella del Parc: preferències d'hàbitat agrupades i percentatges

Categories fisiognòmiques		Formació vegetal	Percentatges parcials	Percentatges agrupats	Total
Formacions llenyoses	Boscors	Boscors mesòfils o higròfils	16,4	19,1	24,5%
		Boscors xeròfils	2,7		
	Arbusts i similars	Brolles i matollars	5,4	5,4	
Formacions herbàcies	D'origen antròpic	Conreus	2,7	6,7	56,6%
		Vegetació ruderal	4		
	Naturals o seminaturals	D'ambients rupícoles	14,9	49,9	
		Prats xeròfils i mesòfils	27		
		Prats i herbassars higròfils	5,4		
		Arenys fluvials	1,3		
		Bardisses	1,3		
Mosaic			18,9	18,9	18,9%

D'entre els 74 tàxons trobem endemismes o subendemismes catalans (*Saxifraga fragilis*, *Saxifraga callosa* ssp. *catalaunica*, *Dianthus pyrenaicus* ssp. *attenuatus*, *Arenaria fontqueri* ssp. *cavanillesiana*, *Campanula speciosa* ssp. *affinis*, *Delphinium bolosii*, *Dianthus pungens* ssp. *multiceps*, *Erodium foetidum* ssp. *glandulosum*, *Aster willkommii* ssp. *catalaunicus*, *Euphorbia minuta*, *Fritillaria pyrenaica* i *Narcissus dubius*; 16,2% de la llista vermella del parc), com també tàxons amb una ocurrència molt restringida a país, essent l'àrea d'ocupació igual o inferior al 5% del país (*Orobancha lavandulacea*, *Arenaria fontqueri* ssp. *cavanillesiana*, *Apera interrupta*, *Delphinium bolosii*, *Orchis sambucina* ssp. *insularis*, *Orobancha artemisiae-campestris* ssp. *santolinae*, *Saxifraga callosa* ssp. *catalaunica*, *Carex liparocarpus*, *Notholaena marantae*, *Lens culinaris* ssp. *nigricans*, *Campanula speciosa* ssp. *affinis*, *Lathraea squamaria*, *Silene viridiflora* i *Cuscuta epithimum* ssp. *planiflora*, principalment; 18,9% de la llista vermella). També s'hi inclouen tots els tàxons emparats per llei, segons els continguts de la taula 4 (*Campanula speciosa* ssp. *affinis*, *Arenaria conimbricensis* ssp. *conimbricensis*, *Delphinium bolosii*, *Erodium*

foetidum ssp. *glandulosum*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Saxifraga callosa* ssp. *catalaunica*, *Tilia platyphyllos* i *Ulmus glabra*; 14,86% de la llista vermella).

Una part prou important la representen els tàxons eurosiberians, que tenen al parc llur límit meridional, o gairebé (*Anthriscus sylvestris* ssp. *sylvestris*, *Cardamine heptaphylla*, *Fagus sylvatica*, *Glechoma hederacea* ssp. *hederacea*, *Lathraea squamaria*, *Moehringia muscosa* entre d'altres); en d'altres casos són tàxons de distribució meridional o continental, que assoleixen en el parc l'extrem septentrional o oriental (*Euphorbia minuta*, *Odontites kaliformis*, *Myricaria germanica*, *Arabis auriculata*, *Cerastium gracile*...).

Convé tenir ben present que el marc de referència per al Pla de Conservació és el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac amb els seus límits geogràfics, que hom pot prendre de manera poc restrictiva, però que, tanmateix, representen un llindegar de tall. Així, per tant, en el procés de selecció dels tàxons han hagut d'ésser rebutjats alguns que, tot i llur interès, restaven fora dels límits de l'espai natural protegit: *Bupleurum rotundifolium* L., *Filago arvensis* L., *Hieracium nobile* Gren. et Godr., *Ononis viscosa* L. ssp. *brevifolia* (DC.) Nym., *Orchis morio* L. ssp. *champagneuxii* (Barn.) Camus, *Trifolium bocconeii* Savi, *Hieracium umbellatum* L., *Malva nicaeensis* All., *Ranunculus muricatus* L., etc. És possible, emperò, que per circumstàncies diverses (prospeccions de camp, expansió de les poblacions, ampliació dels límits del parc...) aquestes espècies acabin formant part, finalment, de la flora del parc i, per extensió, de la llista vermella del Pla de Conservació (vegeu el punt 6.3, revisió del Pla de Conservació).

En qualsevol cas, l'anàlisi de la localització d'aquests tàxons d'interès situats fora dels límits del parc (vegeu la categoria de "cites de flora dubtosa" a la base de dades en la versió corresponent al 2005) pot evidenciar la conveniència d'ampliar-lo cap alguns sectors, com és ara el cas de la Xoriguera.

6. Protocols d'aplicació

6.1. Validesa de la llista vermella

Aquesta relació d'espècies cal entendre-la com a fruit de l'estat de coneixements actuals, poc o molt incomplets. Així, per tant, l'absència de qualsevol espècie en aquesta llista vermella no té perquè significar necessàriament que no requereixi mesures de conservació, sinó que les mesures específiques de conservació, *a priori*, no hi són considerades especialment necessàries (amb la metodologia que s'ha emprat), tot i que podria no haver estat correctament avaluada o podria ser que el seu *status* canviï al llarg dels anys (en aquest sentit, val a dir que la cartografia emprada (FONT, 2005) no verifica l'actualitat de les cites).

No és descartable, doncs, la possibilitat/necessitat d'intervenció sobre tàxons no inclosos en aquest pla de conservació, sigui, com deiem, perquè existeixen nous factors de risc no prou ponderats o bé desconeguts en el moment de la confecció del pla present, o sigui perquè no era conegut dels límits de l'espai natural protegit objecte de consideració. Alguna altra excepció en aquest sentit poden ser les espècies relativament poc amenaçades però amb un valor simbòlic especial, sigui per llur bellesa o perquè identifiquen un cert territori. En aquests casos, la intervenció pot tenir justificació pel valor promocional, de difusió de la iniciativa, o sensibilitzador envers la població, tot i que convindria tenir sempre present l'objectiu final d'aquest Pla de Conservació, que és el d'assegurar la preservació de la fracció de plantes vasculares més amenaçades al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

D'altra banda, l'evolució de la ciència botànica aporta noves localitats o aclareix l'identitat taxonòmica de tàxons insuficientment coneguts; en d'altres casos, s'obtenen dades sobre l'*status* d'espècies que no havien estat prou ben avaluades o bé que han experimentat canvis en les darreres dècades. Pot ser el cas de certs grups que han estat revisats críticament per especialistes i que en el cas del gènere *Saxifraga*, per exemple, ha comportat la classificació força recent de *S. genesiana* P. Vargas, un nou endemisme per a la flora vascular del Montseny i, per extensió, mundial, o el cas de les plantes segetals, de més en més enrarides al país a causa de l'ús d'herbicides (A.V, 2001; GUTIÉRREZ et al., 2004), com és ara l'exemple dels esperons de cavaller (*Delphinium verdunense*), planta prou comuna dècades enrere en els conreus de cereals i que ara a l'estat Francès es troba inclosa a la llista vermella a causa de la ràpida declinació de les poblacions i de l'erosió genètica que pateix.

D'altra banda, convé tenir ben present que no totes les espècies incloses a la llista vermella es troben amenaçades, sinó que moltes d'elles -especialment a la categoria "d'interès", que requereix un nivell d'atenció menor- són prou singulars com per merèixer un cert seguiment que pugui anticipar-se a possibles situacions de risc.

6.2. Categories de treball

6.2.1. Generalitats

En relació a l'estructura i el funcionament del Pla de Conservació, l'eix n'és, evidentment, el catàleg de flora vascular amenaçada, amb les 3 grans categories d'estudi que preveu:

*Tàxons d'interès

*Tàxons d'especial interès

*Tàxons prioritaris

La distinció de 3 nivells podria semblar insuficient, en esguard de la tipologia variada de tàxons i la particularitat de cada cas; tanmateix, l'experiència pràctica a d'altres espais naturals desaconsella de crear un rang de categories complexe, que acaba per dificultar-ne la comprensió i destorbar l'aplicació de mesures d'estudi i de gestió (Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa: com. verb. Andreu Salvat).

Per a totes tres categories es preveu unes mesures d'estudi genèriques, que podríem qualificar de "seguiment extensiu" (vegeu-les al punt 6.3.2), mentre que per a totes les adscrites a la categoria "prioritària" i per a part de les adscrites a la categoria "d'especial interès" caldrà aplicar-hi les mesures d'estudi específiques que, a la pràctica, són anàlogues a un pla d'estudi i seguiment (vegeu-les al punt 6.3.3).

Mentre que les mesures d'estudi genèriques tenen la fita d'oferir una visió general del tàxon i del seu *status, grosso modo*, al parc i al país, les mesures d'estudi específiques han de fornir-nos de prou informació per a afrontar-ne la conservació sota qualsevulla circumstància, bo i oferint dades precises sobre la biologia del tàxon, els efectius poblacionals al parc, les amenaces... Tot plegat ha de permetre decidir si el tàxon requereix de mesures de suport a la conservació i, si és el cas, quines han de ser i com han de ser dutes a terme. Aquest conjunt de mesures d'intervenció que s'hi puguin dur a terme, siguin *in situ* o *ex situ*, siguin directes o indirectes, poden ésser assimilades a un Pla d'Actuació.

Els continguts i detalls dels Plans d'Estudi i Seguiment abans esmentats, i de la seva derivada, els Plans d'Actuació, pot dependre de la casuística de cada tàxon, per bé que el ventall dels

possibles continguts, parcialment comú a tots els tàxons objecte d'estudi, el trobem ressenyat tot seguit, en el punt dedicat a cadascun d'aquells. Una visió conjunta del funcionament del Pla de Conservació la podeu trobar a l'esquema inclòs a la pàgina 41.

6.2.2. Mesures d'estudi genèriques

Les mesures genèriques ofereixen un nivell bàsic d'informació, no excessivament detallat però sí suficient com per oferir les dades necessàries en aquest marc d'estudi comú a tots els tàxons inclosos en el catàleg de flora vascular amenaçada. Sota la designació de "mesures genèriques" hom aplega aquelles iniciatives la fita de les quals és obtenir un millor coneixement de l'espècie, especialment en el context del Parc Natural. Aquesta millora en el coneixement pot contribuir, per exemple, a requalificar, si calgués, els tàxons en la categorització del grau de raresa i/o d'amenaça sota el qual apareixen assignats en aquest catàleg, o bé decidir sobre l'adopció o no de mesures específiques.

Les mesures genèriques són:

Cartografia a escala mitjana: En un mapa a escala mitjana (1/25.000, àdhuc 1/50.000 si no se'n coneix l'emplaçament precís o si la distribució és general, arreu del parc) se situaran, mitjançant punts, les localitats conegudes al Parc Natural, sempre que es trobin a una distància superior a uns 250 metres les unes de les altres. En el cas que siguin localitats properes, s'emprarà un tram que englobi l'àrea total de distribució, mentre que si l'emplaçament que se'n dona fos imprecís o desconegut, s'emprarà el símbol interrogant. En el cas que se'n requereixi cartografia més precisa o que es disposi d'aquesta informació, hom pot aportar cartografia a escala de més detall; tot i que aquest punt és desitjable, resta supeditat a les possibilitats, atès que el volum de treball pot ser important, especialment si requereix treball de camp.

Confeció de les fitxes tècniques i actualització: Com a mesura genèrica bàsica s'emplenarà la fitxa tècnica (vegeu-la a l'annex I) per a cadascun dels tàxons. Caldrà, però, tenir cura de renovar-la a mesura que s'actualitzi el coneixement del tàxon.

6.2.3. Mesures d'estudi específiques (Pla d'estudi i seguiment)

Les mesures específiques tenen la fita d'aproximar-nos a un grau de coneixement del tàxon més adequat pel que fa a aspectes bàsics en la biologia de la conservació (fenologia, distribució precisa, censos...).

L'adopció d'aquest tipus de mesures d'estudi implica un notable grau de raresa i/o d'amenaça del tàxon; així, doncs, són mesures que tenen l'objectiu final d'assegurar la preservació de les localitats del tàxon o de reforçar-ne les poblacions.

Per a totes les espècies considerades com a prioritàries, s'adoptaran les mesures específiques, si més no algunes d'elles, així com també per a alguns dels tàxons considerats com d'interès especial, com ja ha estat exposat.

Les mesures d'estudi específiques previstes són:

Cartografia a escala gran: Es farà una cartografia de detall (1/5.000-1/10.000), emprant els mateixos criteris que els ressenyats per a la cartografia a escala mitjana. Aquest nivell de precisió ha de permetre una localització de les localitats, especialment de les espècies més rares o amenaçades.

Per tal de preservar tant com es pugui les poblacions de certes espècies, seria aconsellable que aquesta informació tingués un cert grau de confidencialitat.

Censos poblacionals: Els censos són una eina molt útil en la biologia de la conservació. D'una banda, permeten quantificar els efectius reals d'una determinada espècie (algunes, per exemple, es troben en un grapat de localitats, però sempre amb ben pocs individus, fet que pot fer que sembli més abundant que no és en realitat), i de l'altra, la repetició al llarg del temps dels recomptes poblacionals dona fe de quina és la tendència de les poblacions.

Estudis de la biologia i de la dinàmica de poblacions de l'espècie: Amb l'objectiu de conèixer millor l'estat d'una població i la seva viabilitat, s'estudiaran aspectes diversos de la biologia (fenologia, sistema reproductiu, fructificació...), així com de la dinàmica de les poblacions d'aquell determinat tàxon (taxes de mortalitat, individus reproductors...).

Àrea d'ocupació de l'espècie: S'estimarà l'àrea d'ocupació i/o de distribució com a mesura especialment valuosa per a l'avaluació o monitorització dels tàxons, especialment d'aquells que tenen reproducció vegetativa principalment.

Prospeccions de noves localitats: Es visitaran els indrets en els quals han estat citats els tàxons a fi de localitzar-ne les poblacions i, d'altra banda, es prospectaran zones en les quals en seria possible o esperable la presència d'altres localitats.

Altres estudis de detall: En aquest apartat s'inclouen estudis, que es realitzaran molt puntualment, adreçats a millorar els coneixements d'aspectes específics de determinats tàxons d'interès particular (estudis de variabilitat genètica per a tàxons relíctics i/o amb una gran disjunció en la distribució, estudis taxonòmics...).

Avaluació dels factors d'amenaça: Una anàlisi acurada dels factors d'amenaça ajudarà a determinar les causes que podrien comportar una detracció o degradació de les poblacions existents.

Material fotogràfic de la planta, la comunitat i la localitat: La presa de fotografies representa l'obtenció d'un testimoni gràfic sobre la planta i el seu hàbitat, alhora que serveix de suport per a la identificació de la planta per part del personal del Parc.

Determinació de les necessitats d'actuació: Com a resultat d'algunes de les mesures fins ara esmentades (avaluació dels factors d'amenaça, censos poblacionals...) es determinarà les necessitats d'actuació i el procediment per a dur-les a terme.

6.2.4. Pla d'actuació

6.2.4.1. Continguts

El pla d'actuació és l'eina que preveu el Pla de Conservació per a la intervenció, sigui *in situ* o *ex situ*, sobre els tàxons la pervivència dels quals al parc es veu compromesa o necessitada de suport extern. Suposa el desplegament d'accions que aconsella de dur a terme el pla d'estudi i seguiment que prèviament s'ha dut a terme. Bona part de les intervencions són directes, com ara pugui ser el reforçament d'una població mitjançant plantació, però d'altres són indirectes per tal com no afecten específicament el tàxon tot i que les conseqüències de la intervenció el beneficien. Pot ser el cas d'una subvenció atorgada a un propietari per tal que no talli el bosc que ofereix recer a l'espècie amenaçada objecte d'intervenció. De qualsevulla manera, les necessitats específiques de conservació de cada tàxon fan que cada pla d'actuació sigui un cas particular, amb intervencions que es diferenciaran en la mesura que la biologia i l'autoecologia del tàxon, així com les amenaces que el setgen, siguin diferents a les d'altres tàxons amb necessitats de suport a la conservació.

La relació següent, sense ésser exhaustiva, vol exposar algunes de les intervencions que es podrien dur a terme sota l'auspici dels plans d'actuació que es desenvolupin al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. L'ordre en el qual estan exposades correspon al que seria una seqüència lògica en l'aplicació de les accions.

Intervencions principals

Anàlisi de la legalitat de les intervencions – Algunes de les intervencions directes sobre els tàxons emparats per la legislació podria incórrer en alguna il·legalitat, de manera que aquest aspecte haurà d'ésser considerat

Contacte amb la propietat – L'establiment de contactes amb els propietaris és imprescindible a fi d'obtenir-ne autorització per a les intervencions o per a prevenir intervencions negatives per al tàxon dutes a terme per manca d'informació

Adquisició de terrenys o dels drets d'explotació – Per a determinats casos (tàxons de gran interès, propietaris retiscents a col·laboració i/o finques d'interès estratègic) pot considerar-se una alternativa útil l'adquisició de la finca o bé dels drets d'explotació per un període determinat (vegeu els exemples de la Fundació Territori i Paisatge als boscos del Pirineu occidental, amb la compra dels drets de tala per períodes de 20 o 30 anys; FUNDACIÓ TERRITORI I PAISATGE, 2004) o bé a perpetuïtat, tal com s'esdevé al País Valencià (LAGUNA et al., 2002).

Requalificació / zonificació del sòl – La zonificació del sòl prevista a Pla Especial del Parc Natural (PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC, 1998) preveu la creació de Zones d'Alt Interès Ecològic i Paisatgístic, les quals poden ser un instrument útil per a preservar certs tàxons inclosos en la llista vermella del Pla de Conservació. Tanmateix, convé no menystenir la possibilitat d'influir en l'ordenació municipal del sòl que, més enllà de l'àmbit del Parc, contingui valors botànics remarcables, el manteniment dels quals pot ésser vital per a la pervivència de l'espècie àdhuc dins el Parc (dispersió de llavors, metapoblacions...).

Millora de l'hàbitat – En molts casos, la situació precària de molts dels tàxons és deguda a la transformació del medi, que comporta una pèrdua d'hàbitats favorables. Com ja ha estat constatat per al Parc del Montnegre i el Corredor (GUTIÉRREZ, 2004), aquest és el factor principal d'amenaça; pot ser el cas d'una espècie pròpia d'espais oberts, que es veu perjudicada per l'expansió del bosc circumdant. Així, prèviament a altres intervencions, és preceptiu conèixer les preferències d'hàbitat de l'espècie i millorar-lo tant com sigui possible.

Senyalització – L'establiment de senyalització considerem que pot tenir un doble efecte, bo i contribuïnt a difondre el Pla de Conservació i les activitats dutes a terme així, com, sobretot, advertint de la fragilitat d'una localitat i de la necessitat de no trepitjar fora del corriol, per exemple. En qualsevol cas, el coneixement del territori i del seu ús per part

dels gestors de l'espai natural protegit pot ser d'un gran ajut per a decidir la conveniència o no de senyalitzar una localitat.

Tancats – La protecció física d'una espècie mitjançant una tanca o filat és, en determinats casos, imprescindible per a la preservació enfront d'algunes amenaces, com ara el trepig o la sobrepastura; és el cas, per exemple, d'*Atropa baetica*, de *Cotoneaster granatensis* o de *Solenanthes reverchonii* al Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (BENAVENTE et LUQUE, 1998). Tanmateix, convé considerar-ho acuradament, atès que en certs casos s'ha observat que la manca de pastura ha estat perjudicial per a l'espècie a protegir, atès que ha afavorit el desenvolupament de les espècies que hi competien. Vegeu, per exemple, l'endemisme *Limonium dufourii* al País Valencià (com. verb. E. Laguna).

Vigilància – La bellesa de la floració de certes espècies pot arribar a ésser un greuge per a llur conservació. Aquesta circumstància ja ha estat assenyalada per a *Cypripedium calceolus*, entre d'altres. Per a certs tàxons, certes zones i certes èpoques de l'any, hom podria recórrer a reforços de vigilància, emprant voluntariat, si cal.

Reforçament / reintroducció – Certes localitats-poblacions poden arribar a trobar-se per dessota uns nivells poblacionals tant baixos que la viabilitat a mig i llarg termini resta compromesa (vegeu el concepte de M.V.P -*minimum viable population size*-, variable segons el tàxon i els seus atributs biològics). En aquests casos el reforçament poblacional -sota unes certes garanties- és necessari, especialment si no han resultat altres intervencions prèvies de millora de l'hàbitat. Per als tàxons extingits, la reintroducció és la mesura òbvia, per bé que convé tenir ben presents les indicacions al respecte de la UICN (www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/transf.htm), així com l'experiència derivada d'altres casos, com és ara el cas paradigmàtic de *Lysimachia minoricensis* a l'illa de Menorca. Evidentment, *Delphinium bolosii* (que compta amb pla de recuperació; BLANCHÉ et al., 2002) en seria una referència obligada al Parc.

Conservació *ex situ* – La conservació *ex situ* és una eina de suport, especialment adreçada a tàxons d'un interès de conservació notable, que permet assegurar la continuïtat en el temps mitjançant la preservació de qualsevulla planta fora del seu hàbitat, en punts que reuneixin les condicions desitjables per a assegurar-ne la conservació (generalment jardins botànics i centres similars). Se'n poden conservar llavors, propàguls, peus sencers... per al reforçament, si calgués, de les poblacions naturals o per a la reintroducció en el cas que els factors de pertorbació n'arribessin a causar

l'extinció. En el cas del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac és una mesura que podria ésser desitjable per a alguns tàxons prioritaris i/o d'especial interès.

Prospeccions de camp – Les prospeccions de camp són preceptives per a localitzar altres possibles emplaçaments de l'espècie estudiada, si és que aquesta possibilitat és plausible.

Tant per als plans d'acció com, evidentment, per al pla de reintroducció que tot seguit es tracta, és convenient de tenir ben presents certes incidències, poc favorables a la conservació de les espècies de què es tracti, que poden arribar a presentar-se: incendis, riudes, sobrepastura... El pla d'acció o de reintroducció hauria de contemplar aquest supòsit i preveure el protocol d'intervenció necessari.

6.2.4.2. Pla de reintroducció

Tant a Catalunya com a zones geogràfiques poc o molt properes hom estima extingides entre una desena i una vintena d'espècies de flora vascular. En un àmbit geogràfic més restringit, com és el cas del Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, aquest fet pot no tenir tant transcendència, per bé que és simptomàtic de la salut dels ecosistemes; tanmateix, en alguns casos d'extinció local sí que poden tenir una importància remarcable, com ara l'endemisme *Delphinium bolosii* per a la font d'Estenalles, de manera que hores d'ara tan sols és conegut de dues altres localitats, al Priorat i la Noguera (BOSCH et al., 1998).

Per bé que els casos d'extinció al Parc per al tàxons inclosos en la llista vermella deuen ser escasos a l'àmbit estudiat, l'especificitat de cada cas, dependent de la localitat i del tàxon, fa preceptiva la definició d'un marc d'actuació concret per a cada tàxon, adaptat a llurs particularitats: el pla de reintroducció. Aquest pla de reintroducció ha de contenir uns objectius ben clars, així com ha de definir la mesura de l'èxit del pla, de manera que pugui ésser avaluada l'efectivitat de manera objectiva. Ha de contenir la informació necessària sobre la biologia i l'ecologia de l'espècie, i també és necessari que defineixi els continguts i detalls del programa de seguiment. Per a la redacció del pla de recuperació suggerim la consulta als continguts que figuren a Gutiérrez (2004), que tot i la generalització inevitable, constitueixen un recull interessant de bibliografia alhora que forneixen els redactors de criteris d'interès.

Bona part dels continguts del pla de recuperació són comuns amb els del pla d'actuació. Amb tot, poden ésser esmentades algunes regles bàsiques, de compliment obligat per a qualsevulla

reintroducció que hom pretengui abordar amb unes garanties mínimes d'èxit. D'entrada, la condició prèvia, òbvia, és que la planta n'estigui extingida; un esment específic mereixen les llavors en dormició, estadi en el qual poden romandre dècades, àdhuc cents d'anys en alguns casos, sense perdre capacitat de germinació. Així, si es coneixen prou bé els requeriments ecològics de l'espècie, una restauració de l'hàbitat suficient per a provocar-ne la germinació. És el cas del nenúfar (*Nymphaea alba*) en algun aiguamoll del País Valencià (com. verb. E. Laguna), extingit per la colmatació natural; l'extracció comercial de torba, l'objectiu de la qual no era, evidentment, la recuperació de l'espècie, ha retornat les condicions favorables per a la germinació de les llavors. En el cas que calgui utilitzar material genètic extern, és convenient d'utilitzar el de poblacions més properes possibles genèticament (que no sempre correspon a les més properes geogràficament). D'altra banda, el material col·lectat hauria d'aplegar la variabilitat genètica local, bo i diversificant les fonts de donació, especialment en absència d'anàlisi de variabilitat genètica.

Cal, evidentment, assegurar-se que els factors d'extinció hagin desaparegut, així com que la reintroducció es du a terme en l'hàbitat òptim per a la planta. Els factors d'extinció poden ser quelcom de tant obvi però poc aparent com ara l'absència dels pol·linitzadors o dels dispersors. És poc aconsellable, doncs, abordar un procés de reintroducció sense un coneixement mínimament sòlid de la biologia de l'espècie així com de la seva autoecologia i la demografia i dinàmica de poblacions. D'altra banda, els avenços en el coneixement científic han posat a l'abast dades de variabilitat genètica i molecular de gran utilitat.

Convé remarcar que l'èxit de la reintroducció no ha d'ésser mesurat únicament mitjançant indicadors massa directes, com ara la reproducció dels individus implantats, sinó d'altres indicadors d'estabilitat i idoneïtat en les condicions de l'hàbitat, com ara la implantació de noves generacions i l'establiment d'una estructura poblacional idònia.

D'altra banda, cal tenir una cura especial amb el seguiment continu posterior a la reintroducció, així com pel què fa referència a l'assistència als peus reintroduïts fins que les arrels estiguin prou desenvolupades o s'hagi avaluat el comportament dels individus reintroduïts o el seu capteniment enfront esdeveniments negatius com ara bioinvasions, paràsits o predadors, freqüentació....

Passat el temps i avaluats els resultats obtinguts, pot ésser necessària una revisió del pla de recuperació o, en el cas que l'espècie estigui ben establerta, pot passar-se a un pla d'actuació (vegeu la pàgina 34).

6.2.5. Instruments complementaris

Fins ara ha estat exposada l'estructura del Pla de Conservació, l'eix que vertebrava totes les accions adreçades a la conservació de la flora vascular al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. De tota manera, no poden pas oblidar-se alguns instruments complementaris, que conjuntament poden arribar a tenir un pes específic importantíssim per al reeiximent de les fites que es plantegen. No en va, alguns autors reconeguts adverteixen de la necessitat que les estratègies de conservació de flora diversifiquin els continguts bo i incorporant tècniques complementàries (*"integrated strategies"*) que assegurin unes majors probabilitats d'èxit (FALK, 1996). En un marc general, l'existència d'estratègies regionals o locals de conservació de flora, com ara la que es que presenta, en serien un bon reflex.

Aquests instruments complementaris han estat dividits en dues grans categories:

a) Per al foment de la iniciativa – Els punts inclosos en aquesta categoria constitueixen un ajut substancial al desenvolupament del Pla de Conservació per tal com difonen i donen suport físic o logístic a les tasques de conservació que es duen a terme i, alhora, representen una font de retroalimentació de gran interès estratègic.

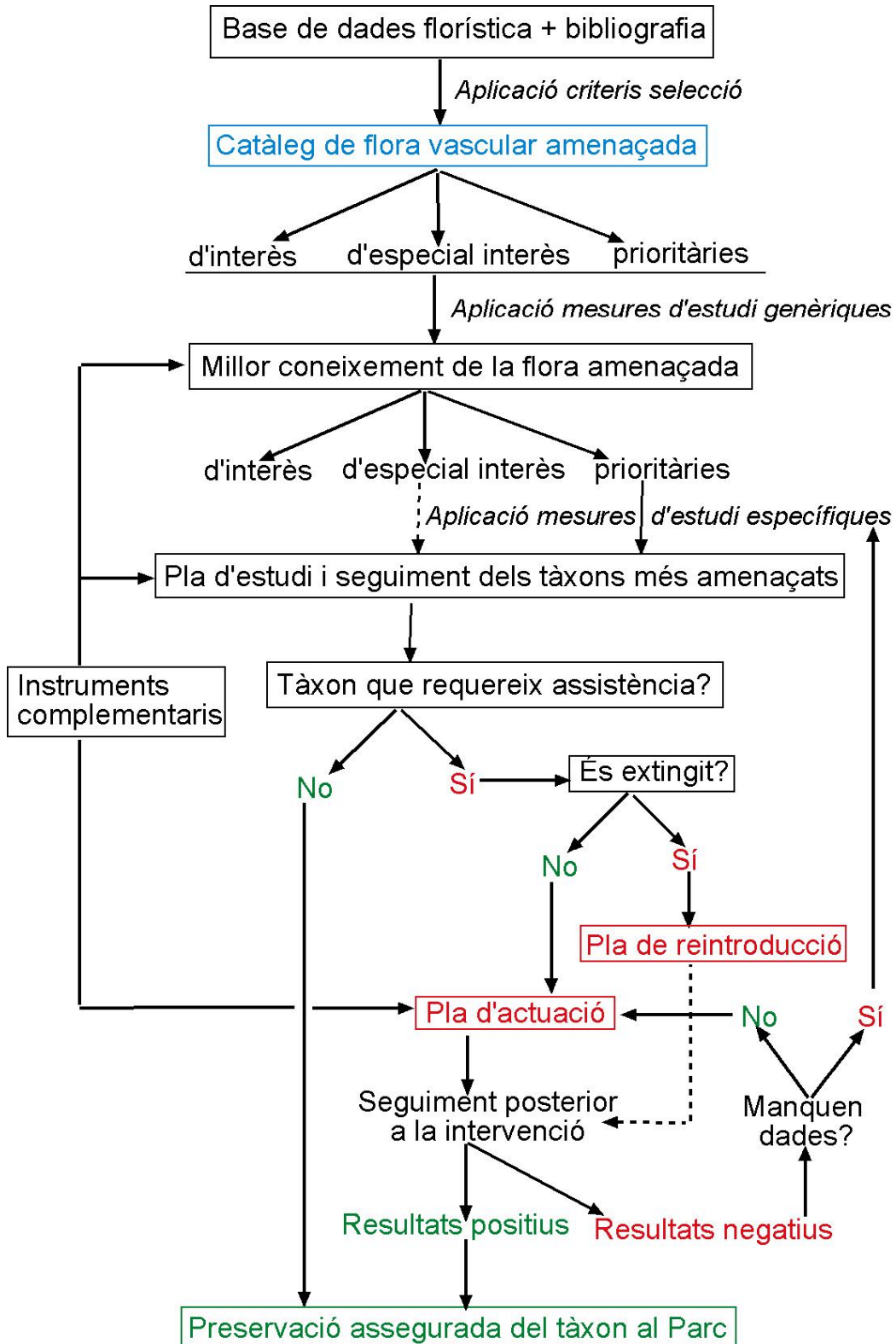
- a1) Voluntariat - A través del Cercle d'Amics dels Parcs Naturals, de les xarxes o grups de voluntariat, es pretén aconseguir el suport d'una fracció del públic sensibilitzada
- a2) Difusió - Publicitar els esforços de conservació que es desenvolupen esdevé necessari com a mesura de valorització i com a mecanisme imprescindible per a desenvolupar sinèrgies, obtenir suports...
- a3) Educació ambiental - A banda dels propis objectius formatius d'aquesta línia d'activitat, que ja en justifiquen l'esforç, l'educació ambiental és també una eina molt eficaç de difusió de la iniciativa
- a4) Implicació dels agents o quadres tècnics locals - La complicitat de la població local, tingui o no competències directes, és d'interès per a aconseguir una millor acollida del Pla de Conservació i per a facilitar la interacció i aconseguir les autoritzacions o col·laboracions necessàries o desitjables. L'ur identificació amb el projecte és altament desitjable.

b) Eines de suport – Les eines de suport han de permetre un millor desenvolupament del Pla de Conservació per tal com contribueixen a la col·lecta de dades i a la seva ordenació i posta a disposició

- b1) Formació a guardes i voluntaris - Fornir d'una mínima formació necessària als qui tenen una major activitat sobre el territori ha de permetre l'obtenció d'informació d'interès, com ara localització de noves poblacions o com un cert seguiment de les localitats conegudes o de les incidències que s'hi observin
- b2) Prospeccions generals de camp - Sense la fita de recercar cap espècie concreta sinó hàbitats d'interès o sectors poc batuts i d'un interès potencial, les prospeccions generals de camp poden ésser una eina valuosa per a la detecció de tàxons inclosos a la llista vermella
- b3) Incorporació de les dades al SIG - Sense la incorporació de les dades obtingudes al SIG del Parc, pot esdevenir difícil obtenir la transversalitat necessària que permeti que la informació de flora vascular rellevant pugui ésser fàcilment consultable i transferida a la gestió corrent de l'espai natural protegit. La consulta al SIG hauria de ser imprescindible prèviament a qualsevulla actuació o emissió d'informe o d'autorització per part del Parc
- b4) Actualització de la base de dades de flora - De la mateixa manera que la base de dades ha estat molt valuosa per a la definició de la llista vermella de flora vascular, la seva actualització i millora futures en farà una eina útil i, més enllà del Pla de Conservació, pot ésser la base d'un catàleg de flora del Parc, per exemple.

Per tal de clarificar el funcionament del Pla de Conservació presentem un esquema que en sintetitza els continguts i el protocol de funcionament.

Esquema del funcionament del Pla de Conservació de la Flora Vascul·lar Amençada al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac



6.3. Calendari de treball

Certament, seria possible d'establir una temporalització d'aplicació, més o menys rígida, amb una programació vinculada a les previsions d'aportacions econòmiques per part dels gestors del Parc. Tanmateix, l'experiència acumulada demostra que aquests calendaris rarament són respectats, circumstància que en aquest cas es veu agreujada, sobretot, per la incertesa en relació a les intervencions necessàries. Per a la majoria d'espècies incloses a la llista vermella es desconeix si serà necessària l'aplicació d'un pla d'acció així com l'abast del mateix. D'altra banda, aquest Pla de Conservació ha d'ésser considerat com un marc de treball obert, no conclusiu, sobre el qual s'hi pot esmerçar més o menys esforços, segons les possibilitats, sense desvirtuar-ne excessivament l'essència.

De tota manera, considerem desitjable que en el moment que es procedeixi a la primera actualització del Pla de Conservació (vegeu el punt següent), les mesures d'estudi genèriques hagin estat aplicades per a tots els tàxons, mentre que les mesures d'estudi específiques ho hagin estat a, si més no, dos o tres tàxons dels considerats prioritaris (o d'especial interès), amb el pla d'actuació derivat, si s'escaigués.

6.4. Revisió del Pla de Conservació

Tot plegat fa que sigui poc aconsellable considerar aquest Pla de Conservació com un document tancat. Com a qualsevulla altra eina de gestió, cal considerar-lo susceptible d'ésser millorat en la mesura que la ciència botànica progressi o que els gestors-col·laboradors del Parc hi esmercin esforços i avancin en aquest camí.

En aquest sentit, prèviament serà necessari de dur a terme una revisió crítica del Pla de Conservació, essent un marge raonable per a la revisió o actualització un període de 5 anys, en el millor dels casos, o de 10 anys en el pitjor dels casos, si més no quan es parteix d'un coneixement més aviat imperfecte de la flora del Parc.

Font (2005) ha estat una eina valuosíssima per a la definició dels tàxons, tot i que convé remarcar que les citacions que s'hi inclouen no han estat actualitzades, i en algun cas fan referència a dades molt antigues, la revisió o verificació de les quals fora necessària. Així, la revisió de la llista vermella serà imprescindible en el moment en què es disposi de dades corològiques posades al dia.

D'altra banda, també podria esdevenir necessària la revisió dels continguts del Pla de Conservació en el moment en què el Parc disposi d'una Estratègia de Gestió i Conservació de la Flora i la Vegetació o en el moment en què es compti amb d'altres eines rellevants per a la gestió de patrimoni botànic del Parc Natural, com ara una revisió del Pla Especial o una millora en la legislació per a la protecció de la flora, per exemple.

Certament, la revisió podria afectar els continguts teòrics o els protocols d'aplicació, però allò que ha d'ésser considerat amb una cura especial són els llistats d'espècies i llur adscripció a una o altra categoria. És en aquest sentit que preveiem una major necessitat futura d'actualització, i, encara més precisament en relació a la categoria de tàxons dubtosos pel què fa, sobretot, a la ocurrència o no dins els límits del Parc (com ha estat el cas del Parc del Montnegre i el Corredor). En qualsevol cas, caldrà inventariar les tasques dutes a terme d'ençà de la darrera revisió i avaluar quin ha estat el grau de compliment de les tasques que determina el Pla de Conservació.

7. Document de síntesi

Com a conseqüència de la voluntat dels gestors del Parc Natural d'esmerçar esforços regulars de conservació de flora vascular amenaçada s'ha redactat el Pla de Conservació de la Flora Vascular del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac que es presenta, l'objectiu del qual és assegurar la preservació i bon estat dels tàxons de flora de major interès conservacionista, alguns dels quals poden requerir mesures de gestió de l'espècie o de l'hàbitat.

Mitjançant l'aplicació de criteris de garbellatge poc o molt objectius, aquest Pla de Conservació defineix un conjunt de 74 tàxons de flora vascular, agrupats en 3 categories diferents: *prioritaris*, *d'especial interès* i *d'interès*.

Per a tots els tàxons s'aplicaran mesures d'estudi genèriques, mentre que per als prioritaris i per a alguns dels d'especial interès s'aplicaran les mesures d'estudi específiques, assimilables a un pla d'estudi i seguiment. Per a aquest darrer cas, els resultats poden aconsellar la presa de mesures de gestió; és en aquest cas que s'endega un pla d'actuació, de continguts variables -o de reintroducció, en el cas que el tàxon s'hagi extingit del Parc-.

En qualsevulla de les seves fases d'aplicació, el Pla de Conservació ha de rebre el suport dels instruments complementaris, que comprenen el foment de la iniciativa i les eines de suport.

Els avenços en els coneixements científics així com la mateixa gestió corrent del Parc aconsellen una revisió periòdica del Pla de Conservació, especialment pel què fa al llistat de flora, essent aconsellable un termini comprès entre els 5 i els 10 anys.

Els tàxons inclosos a la llista vermella són propis, principalment, de prats i espais oberts secs o poc humits (si més no, el 27%), tot i que no és gens menystenible el percentatge d'aquells que mostren preferència pels boscos humits (amb caràcter finícola o disjunt per a moltes de les espècies) o pels ambients rupícoles (amb endemismes i tàxons de gran interès corològic i biogeogràfic).

8. Bibliografia

- ACEDO, C. et LLAMAS, F. 1999. The genus *Bromus* L. (*Poaceae*) in the Iberian Peninsula. *Phanerogamarum Monographiae* XXII. Berlin-Stuttgart.
- ARCE CASTILLA, S.; POSTIGO MIJARRA, J.M. et SAINZ OLLERO, H. 2000. Flora amenazada y de interés especial en la provincia de Segovia. *Conservación Vegetal*, 5: 7-8. Madrid
- A.V. 2000. Lista Roja de flora vascular española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal*, 6 (extra): 11-38. Madrid
- A.V. 2001. *European Plant Conservation Strategy*. Council of Europe. Planta Europa. Document inèdit.
- AYMERICH, P. et SÁEZ, LI. 2001. Dades sobre l'estatus d'algunes plantes endèmiques amenaçades o rares a Catalunya (NE de la península Ibèrica). *Orsis*, 16. Universitat Autònoma de Barcelona.
- BAÑARES, A.; BLANCA, G.; GÜEMES, J.; MORENO, J. C.; ORTIZ, S. (eds.) 2003. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- BAÑARES, A; MARRERO, M.; CARQUÉ, E. et SOSA, P. 2001. Biología de la conservación de la flora amenazada en los parques nacionales canarios. In: GÓMEZ-CAMPO, C. (ed.) *Conservación de especies vegetales amenazadas en la región mediterránea occidental. Una perspectiva desde el fin de siglo*: 32-52. Centro de Estudios Ramon Areces. Madrid.
- BLANCHÉ, C.; MOLERO, J.; ROVIRA, A. M.; SIMÓN, J.; BOSCH, M.; LÓPEZ, J.; ORELLANA, M. R.; OREJUELA, L. 2002. *Establiment del Pla de recuperació in situ i ex situ de Delphinium bolosii*. Memòria del Projecte 2. Conveni DMA & Fundació Bosch Gimpera (UB). Barcelona. Document inèdit.
- BOLÒS, A. de et BOLÒS, O. de 1950. *Vegetación de las comarcas barcelonesas*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona
- BOLÒS, O. et VIGO, J. 1984-2001. *Flora dels Països Catalans*. Vol. I-IV. Ed. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 1993. *Flora manual dels Països Catalans*. 2a. edició. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- BOLÒS, O. 1998. *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans (ORCA)*. Primera compilació general. Vol. I-II. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

- BOSCH, M., SIMON, J., MOLERO, J. et BLANCHÉ, C. 1998. Reproductive biology, genetic variation and conservation of the rare endemic dysploid *Delphinium bolosii* (Ranunculaceae). *Biological Conservation*, 86: 57-66.
- BROWN, L.R. 1999. *L'estat del món 1999*.
- CADEVALL I DIARS, J. 1913-1937. *Flora de Catalunya*. 6 vols. Barcelona.
- CANALS I PALAU, J. 2000. Novetats florístiques del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, i addenda de noves localitats d'espècies poc citades. Dins: *IV Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- CANALS I PALAU, J. 2002. Novetats florístiques del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i el seu àmbit. Dins: *V Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- CARCELLER, X. et GRAU, S. 2001. Estratègia Catalana per a la Conservació de la Biodiversitat i Ús Sostenible de la Diversitat Biològica. *L'Atzavara*, 9, La conservació de la biodiversitat: 51-55. Butlletí de la Secció de Ciències Naturals del Museu de Mataró.
- CARDONA, M.A. et MONTSERRAT MARTÍ, J. 1981. Etude cytotaxonomique de quelques *Arenaria* L. du nord-est de l'Espagne. *Biologie-Ecologie méditerranéenne*, VIII, n° 1: 13-22.
- CARRILLO, E.; MERCADÉ, A.; NINOT, J.M.; CARRERAS, J. et FERRÉ, A. 2005. La flora d'Andorra: llista vermella. *Hàbitats*, 11: 34-41. Andorra.
- CASTROVIEJO, S. et al. 1986-1997. *Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. I-VIII. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.
- CEE. 1992. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, 206 (22-7-92): 7-50. Directiva 92/43/CEE.
- CENTER FOR PLANT CONSERVATION. 2005. www.centerforplantconservation.org
- COMELLAS I GARCÍA, A. 1989. Novetats florístiques. Dins: *I Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- COMELLAS I GARCÍA, A. 1990. Novetats florístiques de l'àrea de Sant Llorenç del Munt i serra de l'Obac. Dins: *II Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- COMELLAS I GARCÍA, A. 1997. Novetats. Dins: *III Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- COSTA, A.C. 1877. *Introducción a la flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*. Barcelona.

- FALK, D., MILLAR, C.I. et OLWELL, M. (eds.) 1996. *Restoring diversity. Strategies for reintroduction of endangered plants*. Island Press. Washington D.C.
- Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BIOCAT). 2005. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- FONT, X. 2005. *Mòdul de flora i vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC)*. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- FUNDACIÓ TERRITORI I PAISATGE. 2004. *Informe d'activitats 2003*. Fundació Territori i Paisatge. Caixa Catalunya. Obra Social.
- GUTIÉRREZ, C. (coord.) 2004. *Pla de conservació de la flora vascular amenaçada a Catalunya. Tàxons que requereixen mesures específiques de conservació. Criteris genèrics d'actuació in situ/ex situ*. Fundació Territori i Paisatge. Document inèdit.
- GUTIÉRREZ, C. 2004. Aplicació del Pla de Conservació de la Flora Vascular al Parc del Montnegre i el Corredor. Dins: *IV Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*. 61-65. Diputació de Barcelona. Àrea d'Espais Naturals.
- GUTIÉRREZ, C. et GUARDIOLA, M. 2005. *Actualització de la base de dades de flora del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Document inèdit
- HALFFTER, G. et EZCURRA, E. 1992. ¿Qué es la biodiversidad?. Dins HALFFTER, G. et al. *La diversidad biológica de Iberoamérica I*. Acta Zoológica Mexicana. Xalapa.
- HERNÁNDEZ, A. M. 1993. *Estudi florístic de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Barcelona.
- LAGUNA, E. 2002. Estrategia de conservación de flora silvestre en la comunidad valenciana. *Conservación Vegetal*, 7: 12-13. Comité español de la UICN.
- LAGUNA, E. et al. 2002 *Valencian micro-reserves experience. A practical approach managing small protected, natural areas*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Servicio de Conservación y Gestión de la Biodiversidad. Document inèdit.
- LLAMAS, F., ACEDO, C., ALONSO, R., LENCE, C., DEL RÍO, S. et FELPETE, I.A. 2003a. Flora palentina amenazada. *Acta Bot. Barc.*, 49: 67-75. Barcelona.
- LLAMAS, F., ACEDO, C., ALONSO, R., LENCE, C., DEL RÍO, S. et FERNÁNDEZ, A. 2003b. Flora leonesa amenazada. *Acta Bot. Barc.*, 49: 53-66. Barcelona.
- MATURANA, C. 1977. *Estudio de la flora y vegetación natural de la vertiente nororiental de Montserrat y de Sant Llorenç del Munt*. Universitat de Santiago de Compostela. Facultat de Farmàcia. Tesi doctoral inèdita

- MIRALLES I FERRER, J. 1984. Presència de *Fagus sylvatica* L. i d'altres espècies típiques de les rouredes humides i fagedes al massís de Sant Llorenç del Munt. *Butll. ICHN*, 51: 173-174. Barcelona.
- NUET I BADIA, J. et PANAREDA I CLOPÉS, J.M. 1991-93. *Flora de Montserrat*. Vol 1-3. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. Barcelona.
- PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC. 1998. *Modificació del Pla Especial de protecció del medi físic i del paisatge de l'espai natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Text normatiu. Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Xarxa de Parcs Naturals.
- PÉREZ LATORRE, A.V; NAVAS, P.; NAVAS, D.; GIL, Y. et CABEZUDO, B. 2000. Conservació de taxones de la flora amenzada de Andalusia. *Conservación Vegetal*, 5: 3-5. Comité español de la UICN.
- PINTÓ I FUSALBA, J. 1993. *La dinàmica de la vegetació a Sant Llorenç del Munt*. Universitat de Barcelona. Facultat de Geografia i Història. Tesi doctoral inèdita.
- PUNTE CABEZA, J. 2002. El proyecto Life de flora amenzada en Aragón. *Conservación Vegetal*, 7: 17-18. Comité español de la UICN.
- SÁEZ, LL. 1997. Atlas pteridològic de Catalunya i Andorra. *Acta Bot. Barc.*, 44: 39-167. Barcelona.
- SÁEZ, LL., ROSSELLÓ, J.A. et VIGO, J. 1998. Catàleg de plantes vasculars endèmiques, rares o amenzades de Catalunya. I. Tàxons endèmics. *Acta Bot. Barc.*, 45: 309-321. Barcelona.
- SÁEZ, LL. et SORIANO, I. 2000. Catàleg de plantes vasculars endèmiques, rares o amenzades de Catalunya. II. Tàxons no endèmics en situació de risc. *Butll. ICHN.*, 68: 35-50. Barcelona.
- SÁEZ, LL., AYMERICH, P., FONT, J. et BLANCHÉ, C. *Flora endèmica o amenzada de Catalunya*. Institució Catalana d'Història Natural. En preparació.
- SALVAT, A. 2005. *Estratègia per a la gestió de la flora i la vegetació al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Document inèdit
- SALVAT, A. 2006. La protecció de la diversitat vegetal als espais naturals protegits: l'exemple del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i l'estratègia per a la gestió de la flora i la vegetació. *Butll. ICHN*, 73. En premsa.
- SANZ I GONEL, H. et NUET I BADIA, J. 1995. *Guia de camp de les orquídiades de Catalunya*. Editorial Montblanc Martín. Barcelona.
- SIMON, J.; ESTRADA, M.; BLANCHÉ, C. et MOLERO, J. 2000. Biologia de la conservació de tres espècies endèmiques del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. *Dins IV Trobada*

d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals.

TUTIN, T. G., HEYWOOD, D. V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. et WEBB, D. A. 1964-80. *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge University Press.

UICN. 1998. *IUCN Red List of threatened plants 1997*. IUCN Species Survival Commission.

UICN. 2001. *IUCN Red List Categories: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland et Cambridge.

UICN. 2003. *Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel nacional y regional. Version 3.0*. Comisión de Supervivencia de Especies de la IUCN. Gland.

VILATERSANA, R. 2002. *Memòria de la creació de la base de dades florística del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*. Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Document inèdit.

<http://www.IUCN.org/>

ANNEXES

- I- Fitxa tècnica (mesures d'estudi genèriques)
- II- Taula d'avaluació dels tàxons de la llista vermella

ANNEX I- Fitxa tècnica (mesures d'estudi genèriques)

TÀXON PRIORITARI / D'ESPECIAL INTERÈS / D'INTERÈS

FITXA TÈCNICA

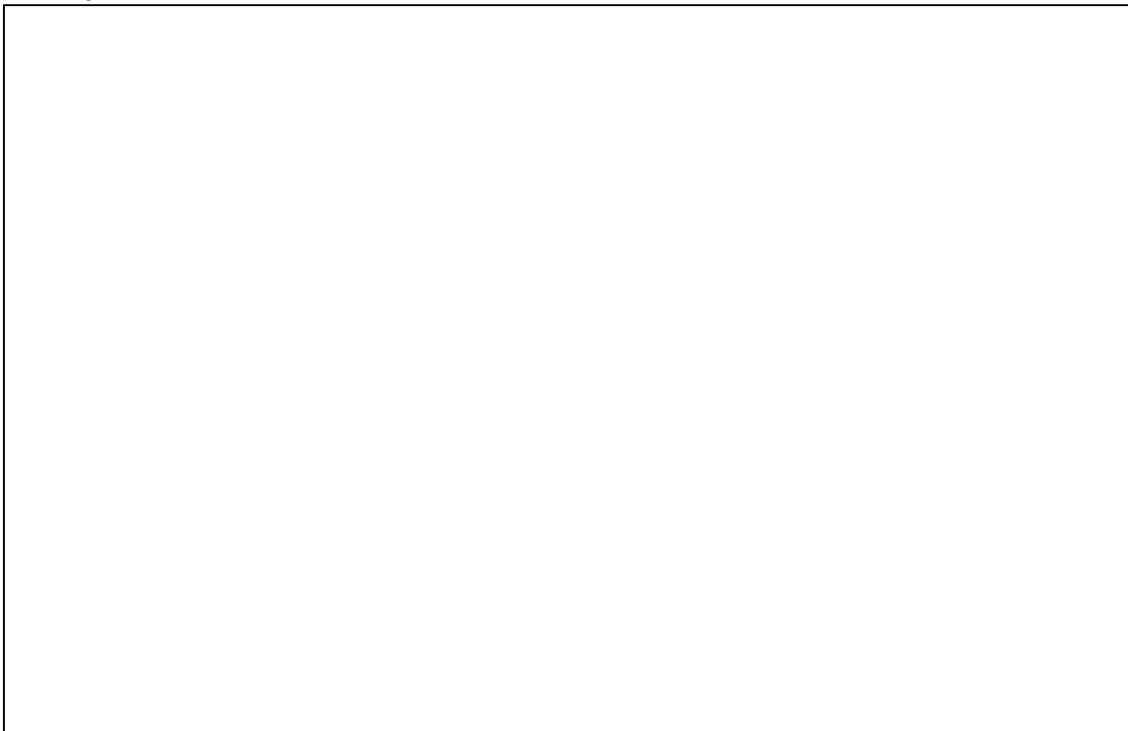
Saxifraga callosa* Sm. in Dickson ssp. *catalaunica* (Boiss.) D.A. Webb*Caracterització del tàxon**

1	Nom del tàxon	
2	Família/Subfamília	
3	Sinonímia	
4	Nom popular	
5	Descripció	
6	Forma vital	
7	Corologia	
8	Grau de raresa	
9	Distribució als PC	
10	Tipus d'hàbitat	
11	Figures de protecció	
12	Categoria UICN	-No avaluada (NE) -Avaluada -Dades insuficients (DD) -Dades adequades -Risc menor -Preocupació menor (LRlc) -Quasi amenaçada (LRnt) -Dependent de conservació (LRcd) -Amenaçada -Vulnerable (VU) -En perill (EN) -En perill crític (CR) -Extintida en estat silvestre (EW) -Extintida (EX)
13	Observacions generals	

El tàxon al Parc Natural

14	Justificació	
15	Distribució al Parc Natural	
16	Citacions/localitats	
17	Propietaris	
18	Factors específics d'amenaça	
19	<i>Status</i> al Parc Natural	
20	Estat de conservació	
21	Evolució de les poblacions naturals	
22	Observacions	

Fotografies



Localitats:

Dates:

Observacions:

ANNEX II- Taula d'avaluació dels tàxons de la llista vermella

Tàxon	Disjunta	Finícola	Rara	Simbòlica	Endèmica	En declinació	Criteris UICN	TOTAL
<i>Allium scorodoprasum</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Apera interrupta</i>	1	1	1	-	-	-	-	3
<i>Arabis auriculata</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Arenaria conimbricensis</i> ssp. <i>conimbricensis</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Arenaria fontqueri</i> ssp. <i>cavanillesiana</i>	1	1	1	-	1	-	1	5
<i>Aster willkommii</i> ssp. <i>catalaunicus</i>	-	1	-	-	1	-	-	2
<i>Bromus racemosus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Bromus intermedius</i>	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Campanula speciosa</i> ssp. <i>affinis</i>	-	1	1	1	1	-	-	4
<i>Cardamine heptaphylla</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Carex liparocarpos</i>	-	1	1	-	-	-	-	2
<i>Carex olbiensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Carum carvi</i>	-	1	-	-	-	1	-	2
<i>Cerastium gracile</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Cheilanthes acrostica</i>	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Cheilanthes maderensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Cistus crispus</i>	-	1	-	1	-	-	-	2
<i>Cistus ladanifer</i>	-	1	-	1	-	-	-	2
<i>Cistus laurifolius</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Clypeola jonthlaspi</i> ssp. <i>microcarpa</i>	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Cuscuta epithymum</i> ssp. <i>planiflora</i>	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Cynoglossum dioscoridis</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Delphinium bolosii</i>	1	1	1	1	1	-	1	6
<i>Dianthus pungens</i> ssp. <i>multiceps</i>	-	1	-	-	1	-	-	2
<i>Dianthus pyrenaicus</i> ssp. <i>attenuatus</i>	-	1	-	-	1	-	-	2
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Eragrostis minor</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Erodium foetidum</i> ssp. <i>glandulosum</i>	1	1	-	1	1	-	-	4
<i>Erysimum incanum</i>	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Euphorbia minuta</i>	-	1	-	-	1	-	-	2
<i>Ferula communis</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Filago pyramidata</i> ssp. <i>lutescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Fritillaria pyrenaica</i>	-	1	-	1	1	-	-	3

