



Universitat Autònoma de Barcelona

FACULTAT DE CIÈNCIES

Secció de Ciències Ambientals

**ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL DEL LLOP
(*Canis lupus*) A CATALUNYA I VALORACIÓ
SOCIOAMBIENTAL DE LA SEVA PRESENCIA**

Memòria del projecte de fi de carrera de Ciències Ambientals

Presentada per David Martín Gallego

i dirigida per Martí Boada Juncà

Bellaterra, 29 de juny de 2009

Agraïments

Els meus agraïments van especialment adreçats a totes aquelles persones que han col·laborat perquè la realització d'aquest treball fos possible.

Al meu tutor, Martí Boada, per dedicar-me part del seu temps en revisar i orientar el meu treball.

A Salvador Filella, per la seva disposició a resoldre'm dubtes sempre que ho he necessitat.

Als ramaders del Cadí: Antoni Soler, Quim Grabulosa i Joan Guillem, per donar-me l'oportunitat d'escoltar les seves visions tan interessants.

A totes les altres persones que han accedit a ser entrevistades, ja sigui per facilitar-me informació o per realitzar aportacions des de la seva experiència i/o coneixement: Jordi Sargatal, Purificació Canals, Jordi Garcia Petit, Gabriel Lampreave, Ignasi Castellví, Natàlia Saez i Meri Icardo.

Gràcies a tots per la seva ajuda

No em vull oblidar de tot el suport rebut per part de la família i els amics, que m'han sabut escoltar i s'han interessat pel meu treball durant tot aquest temps.

Moltes gràcies a tots!

CONTINGUTS DEL TREBALL

1. DEFINICIÓ I OBJECTIUS	
1.1. Definició	9
1.2. Objectius	9
2. METODOLOGIA	15
3. EL LLOP: EXPANSIÓ, BIOLOGIA I ETOLOGIA	
3.1. Introducció: El segon depredador	17
3.2. El llop al món	19
3.2.1. Expansió	19
3.2.2. Espècies	19
3.3. El llop ibèric (<i>Canis lupus signatus</i>)	22
3.3.1. Biologia	
3.3.1.1. Taxonomia	22
3.3.1.2. Descripció física	23
3.3.1.3. Alimentació	24
3.3.1.4. Reproducció	25
3.3.2. Etologia	
3.3.2.1. Caràcter social	26
3.3.2.2. Marcatge	27
3.3.2.3. Caça	28
3.3.2.4. Recorregut	30
4. EL LLOP A CATALUNYA	
4.1. Introducció	35
4.2. Marc històric	36
4.2.1. Del domini del llop fins a la seva desaparició	36
4.2.2. L'últim llop	38
4.2.3. El llop que habitava a Catalunya	39
4.3. Noves recerques: velles relíquies	41
4.3.1. El cas del llop de Ripoll	41
4.3.2. El cas de la lloba de Riells de Fai	42
4.4. El retorn del llop a Catalunya	44
4.4.1. Seixanta cinc anys d'absència	44
4.4.2. El retorn del llop a Catalunya	45
4.4.3. Anàlisi i seguiment	45
4.4.4. Atacs al ramat	47
4.4.5. El Parc Natural del Cadí-Moixeró: porta d'entrada	48

4.4.6.	Anàlisi genètic	50
4.4.7.	Marc legal	52
4.4.8.	Cronologia dels fets	55
4.5.	Accions de conservació i seguiment	56
4.5.1.	Mesures de seguiment	57
4.5.2.	Mesures de conservació	59
4.5.2.1.	Suport als ramaders	59
4.5.2.2.	Gossos de protecció de ramats (GPR)	60
4.5.2.3.	Educació Ambiental	63
4.6.	Avaluació general	65
4.6.1.	L'arribada del llop italià (<i>Canis lupus italicus</i>)	65
4.6.2.	Discussió genètica	66
4.6.3.	Estatus actual	67
4.6.4.	Previsions de futur	68
4.6.5.	Poblacions ibèriques	70
4.6.6.	Gestió actual	70
4.6.6.1.	Mesures de seguiment	70
4.6.6.2.	Mesures de conservació	71
 5. VALORACIÓ SOCIOAMBIENTAL		
5.1.	Introducció	77
5.2.	Valoració social	78
5.2.1.	Qüestió cultural	78
5.2.2.	La tornada del llop: una oportunitat per millorar	79
5.2.3.	Sedució ambiental	80
5.2.4.	Turisme	81
5.2.4.1.	Món rural	82
5.2.5.	Influència política	83
5.2.5.1.	El paper de les entitats ambientals	83
5.2.6.	Una aproximació a la problemàtica dels ramaders	84
5.2.6.1.	El canvi en l'activitat ramadera	85
5.2.6.2.	Atacs de llop	86
5.2.6.3.	Les indemnitzacions	87
5.2.6.4.	Cas particular: l'absència d'aigua a la muntanya en relació a la presència del llop	89
5.2.6.5.	Propostes de reconciliació	89
5.3.	Valoració ambiental	91
5.3.1.	La tornada del llop: culminació ecològica	91
5.3.2.	Context paisatgístic actual	91
5.3.3.	Composició d'ungulats salvatges	93
5.3.4.	Funció ecològica	94
5.3.4.1.	Compatibilitat amb la caça d'ungulats salvatges	95
5.3.5.	Dinàmica de la població	96
5.3.6.	Propostes d'acció	96
5.4.	Conclusions	98

5.5. Diagrama DAFO	101
6. PRESSUPOST	105
7. PROGRAMACIÓ TEMPORAL	109
8. BIBLIOGRAFIA	113
9. ANNEXOS	
9.1. Annex 1	119
9.1.1. Entrevista valoració global	119
9.1.2. Entrevista als ramaders	121
9.2. Annex 2	123
9.2.1. Tarja d'instruccions als ramaders en cas d'atac	123
9.2.2. Criteris de selecció dels ramaders per la cessió de Gossos de Protecció dels ramats	124
9.2.3. Control veterinari dels Gossos de Protecció del Ramat	125
9.2.4. Activitats del projecte educatiu "l'Udol del llop"	131

1. DEFINICIÓ I OBJECTIUS

1. DEFINICIÓ I OBJECTIUS

1.1. Definició

L'elaboració del treball s'emmarca dins de l'àmbit de la gestió ambiental i, més concretament, de la gestió d'una espècie de fauna.

La gestió d'una espècie com el llop esdevé complexa des del moment en què requereix la integració d'enfocaments dispars per cobrir totes les conseqüències que se'n deriven de la seva presència i per aprofitar les oportunitats que ens ofereix. Al llarg de la carrera de Ciències Ambientals he après a interpretar les temàtiques ambientals des d'una òptica global, sense limitar-me únicament a l'estudi d'un dels vessants que afecten a un tema determinat. És per això que l'elaboració del treball aborda la presència del llop des de diferents punts de vista i, per tant, segueix aquesta premissa de treball.

1.2. Objectius

El treball pretén la consecució de dos objectius principals que alhora es desengranen en objectius més específics. Són els presentats a continuació:

Objectiu principal

- **Fer un estudi sobre la situació actual de l'espècie a Catalunya per, a posteriori, analitzar la viabilitat de l'espargiment de poblacions llobines arreu del territori català i la manera de gestionar la seva presència com a part integral dels ecosistemes del país.**

Objectius específics

- Estudiar els antecedents històrics del llop a Catalunya i establir-hi un paral·lelisme amb la població actual.
- Analitzar les causes de la tornada del llop a Catalunya.
- Analitzar a fons la situació actual de l'espècie: nombre d'individus identificats, localització, atacs al ramat...

- Analitzar els mètodes de seguiment de l'espècie que s'estan aplicant: seguiment de rastres, comprovació d'atacs, anàlisi genètic...
- Analitzar les mesures de suport als ramaders que hi ha en marxa.
- Avaluar els punts febles i els punts forts de totes les mesures de gestió.
- Preveure l'escenari a curt-mig termini de les poblacions de llop a Catalunya.

Objectiu principal

- **Realitzar una valoració des de la perspectiva socioambiental, a partir d'un marc hipotètic que contempli la presència del llop a Catalunya, tot tenint en compte el context social, econòmic, polític i ambiental que defineix avui dia el país.**

Objectius específics

- Establir unes premisses bàsiques per gestionar la seva presència de la manera més adient.
- Avaluar el grau de conscienciació social de la població catalana amb el llop i presentar les bases dels programes d'educació i sensibilització ambiental ver la seva figura.
- Analitzar la figura del llop com a focus atractiu del turisme de muntanya i com a motor de desenvolupament del medi rural.
- Analitzar la influència política en les mesures de gestió del mamífer.
- Entendre els principals problemes dels ramaders catalans per fer front a la presència del llop des de dintre del propi sector.
- Interpretar les aportacions ecològiques del mamífer com a líder de les relacions tròfiques dels ecosistemes catalans.
- Diagnosticar les condicions generals d'hàbitat que els paisatges catalans poden conferir-li al llop.
- Establir unes línies d'acció generals destinades a cobrir tant els aspectes socials com els aspectes ambientals.
- Presentar algunes propostes de gestió a nivell social i ambiental.

2. METODOLOGIA

2. METODOLOGIA

La utilització de l'entrevista ha constituït l'eix metodològic principal de la recerca. S'han realitzat un total de 12 entrevistes de caràcter diferent segons el tipus d'objectius que es persegueixen en cada cas. En general, les entrevistes han estat semidirigides, és a dir, s'han plantejat un llistat de temes i interrogants als informants, que ens han servit de guió orientatiu per ordenar el desenyanat de les mateixes. No obstant, a la pràctica han adquirit un caràcter més obert; sovint els informants han aportat noves idees i valoracions personals fora del guió previst, cosa que ens han permès enriquir el contingut del nostre treball amb la incorporació de noves temàtiques suggerides pels propis entrevistats.

La informació obtinguda a través de les entrevistes s'ha complementat amb recerca documental de llibres, articles científics, revistes, butlletins, retalls de premsa i altres treballs; finalment, de manera puntual, s'han consultat recursos cibernètics.

Els treball s'ha dividit en tres blocs, seguint una metodologia de treball diferent en cada cas:

- Per la realització del primer apartat, referent a l'expansió del llop al món, la seva biologia i la seva etologia, s'ha recollit informació sobre l'espècie a partir de llibres de caràcter científic i de la consulta en alguns webs.
- En l'estudi de la situació històrica i actual del llop a Catalunya s'han realitzat entrevistes a persones amb experiència en l'estudi del mamífer al nostre país i a persones que, d'una manera o un altre, estan implicades en les mesures de seguiment i conservació actuals del llop a Catalunya. Així, els entrevistats han estat escollits d'acord amb la seva experiència i/o la seva activitat professional. La seva consulta ens ha permès obtenir informació sobre la situació actual del llop a Catalunya i acostar-nos a les mesures de gestió que hi ha en marxa. Pel que fa antecedents històrics del llop a Catalunya, val a dir que el gruix principal d'aquesta part s'ha fet en base a fonts escrites, no obstant, el contrast d'aquesta informació amb la utilització de fonts orals ha permès ampliar els continguts associats a la història del llop al país.
- L'elaboració de la valoració ambiental del llop a Catalunya s'ha recolzat bàsicament en l'entrevista. En aquest cas s'han utilitzat dos estils d'entrevistes segons la forma i els objectius de la recerca: d'una banda s'han escollit

persones d'acord amb els seus coneixements en la temàtica general del treball i per la seva activitat professional. Les seves aportacions ens han pogut donar una visió global de la situació; han servit per vertebrar el conjunt de continguts que integren aquest apartat, i s'han nodrit de valoracions amb càrrega personal. En segon lloc s'ha entrevistat a tres ramaders del PN Cadí-Moixeró, zona on s'han produït més atacs de llop. La seva aportació ha estat fonamentada per la seva experiència personal i ens ha servit per obtenir una visió molt subjectiva i diferent de la situació.

3. EL LLOP: EXPANSIÓ, **BIOLOGIA I ETOLOGIA**

3. EL LLOP: EXPANSIÓ, BIOLOGIA I ETOLOGIA

3.1. Introducció: El segon depredador

El llop és un dels depredadors més temuts i, alhora, és també un dels més evasius i més difícils de veure en estat salvatge; un dels grans depredadors d'Europa, el mamífer més ben dotat per la cacera i un dels animals més estudiats de la nostra fauna.

Es tracta de l'animal salvatge que, potser, més por i odi a aixecat entre la gent al llarg de la història, encara que, d'altra banda, també ha aixecat més estimació i admiració. Trobem multituds de relats que, en la seva majoria, ens mostren els vessants més espantosos i rabiüts; només uns pocs han redimit aquest comportament tan sinistre. Mites, contes i llegendes han revestit la seva imatge com la d'un ésser diabòlic i despietat, una amenaça temorosa per a la població humana. Aquesta etiqueta la trobem en exemples de narracions tant populars com ara "La Caputxeta Vermella" o llegendes com la del home licàntrop que han estat encaminades a esporuguir la gent d'un animal que, encara avui, no s'ha pogut del tot desprendre d'aquesta detracció.

Hi ha qui anomena el llop com el "rei dels boscos". I és que la seva perícia per dominar el món salvatge i el seu enginy per sucumbir quasi qualsevol rang ecològic l'han convertit en un dels éssers més poderosos del regne animal. Només la intrusió de l'home en aquest regne (un animal més) pot vulnerar la posició d'una espècie que durant molts anys ha dominat els nostres paisatges.

Tan sols es pot entendre l'equilibri de les seves poblacions tenint en consideració les actituds i posicions humanes, les úniques capaces de relegar el poder del llop dins el món animal. En els darrers cent anys l'home ha estat a punt de causar la seva extinció de la Península Ibèrica, i, tanmateix, ha estat el màxim responsable de la seva recuperació.

Troblem en l'espècie humana l'única capaç de regir-se per una base racional, característica que l'ha desmarcat favorablement de les altres espècies, podent exercir el seu control sobre la totalitat del planeta. Per la seva banda, els llops són animals intel·ligents dotats de virtuoses aptituds per sobreviure i regnar el món salvatge de molts indrets del planeta; no obstant, veuen afeblides les seves possibilitats en topar-

se amb l'home, el seu principal rival i l'únic capaç d'ocupar una millor posició jeràrquica.

És aquí on es pretenia arribar: l'alçament de l'espècie humana com la més poderosa i l'establiment del llop com a segon depredador.

El següent capítol té la intenció de ser, si més no, una introducció didàctica de l'espècie. Si bé no s'aprofundeix en la descripció de l'espècie (aquest no és l'objectiu del treball) el que es pretén és generar una base de coneixement sobre la situació actual de l'espècie al món i la seva biologia i etologia.

3.2. El llop al món

3.2.1. Expansió

En general, l'hàbitat del llop comprèn tot els hàbitats de l'hemisferi Nord a excepció de la selva tropical i els deserts àrids. Avui trobem llops a la tundra àrtica, la taigà, a planes i estepes, a sabanes i a tot tipus de boscos (Mech, 1970). La seva flexibilitat i gran capacitat d'adaptació permeten a l'espècie colonitzar un espectre d'hàbitats molt ampli i afavoreixen la seva proliferació.

La figura 1 ens mostra la distribució actual i originària del llop sobre l'hemisferi Nord de

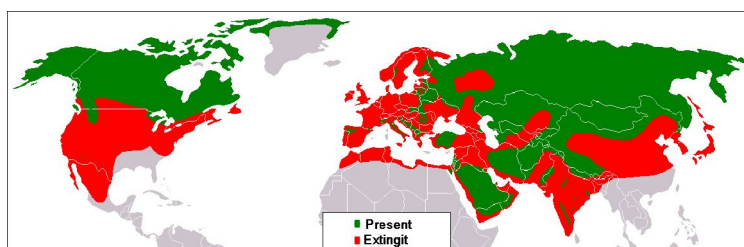


Figura 1: Distribució actual i originària del llop al món
Font: Lobos del mundo (Cristina Prieto)

la Terra. Era el mamífer que gosava de major àrea de distribució natural; el seu domini s'expandia hegemònicament per sobre del paral·lel 20 (HN); no obstant, la persecució al llarg dels segles l'eradicà

de la major part de Nord Amèrica (excepte Alaska), Mèxic i de gran part d'Europa Occidental.

Encara que el llop arribés a ocupar pràcticament tot l'hemisferi nord 250 anys enrere, tal i com veiem a la figura 1, la seva distribució actual es redueix als boscos d'Europa de l'Est, algunes muntanyes mediterrànies, muntanyes semidesèrtiques d'Orient Mitjà i les àrees menys habitades del Nord d'Amèrica i d'Àsia.

3.2.2. Espècies

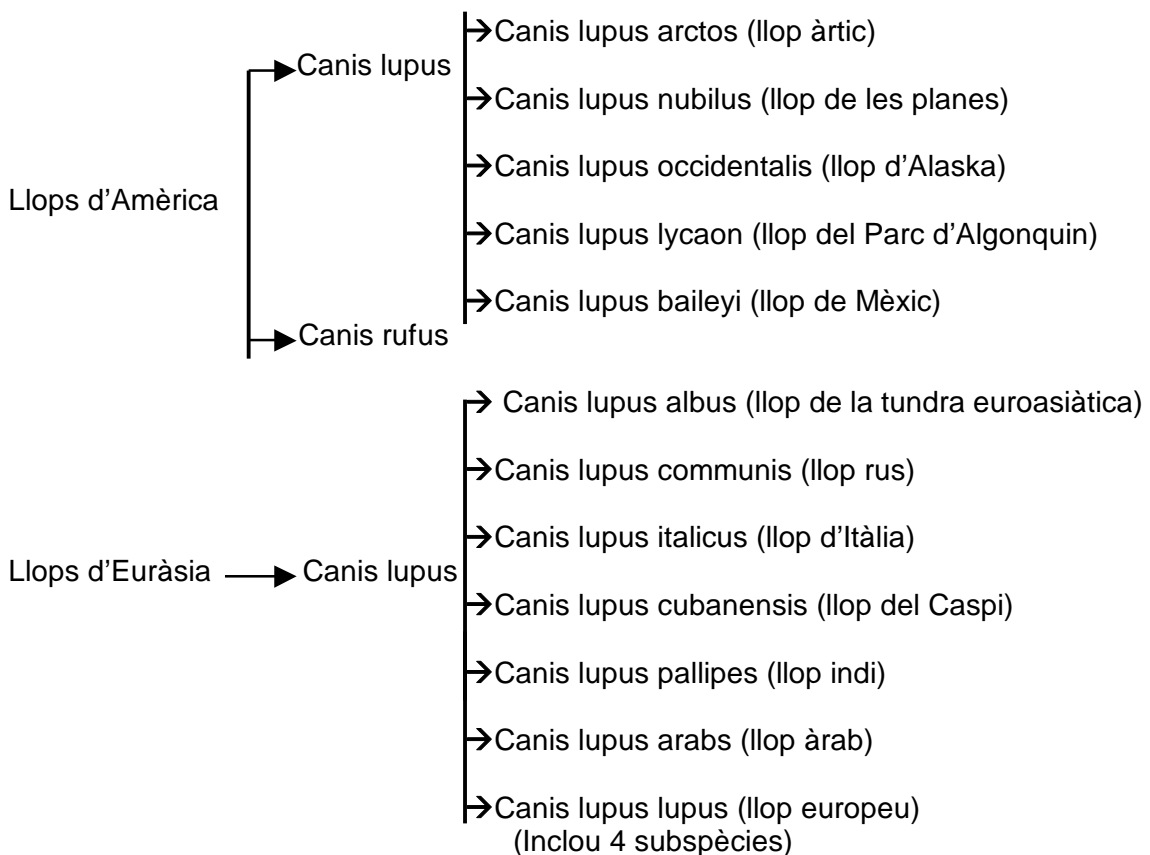
Tradicionalment, el sistema de determinació d'espècies i subespècies (incloent-hi la del llop) es realitzava en base a criteris morfològics (tamany, estructura dental, craniometria...), etològics (animals socials o solitaris, capacitat d'adaptació...) i a la seva localització arreu dels diversos territoris. Darrerament, els avenços en el camp de la genètica han ampliat les vies de distinció de les espècies. És per això que, actualment, la metodologia més emprada en el reconeixent d'espècies i subespècies es regeix, en gran part, per la genètica. Així, es treballa amb diverses seqüències d'ADN,

3. El llop: Expansió, biologia i etologia

i es pretén determinar quines poblacions comparteixen una seqüència determinada, el grau de semblança entre seqüències determinades de cada població i quines poblacions presenten seqüències exclusives no presents en cap altre població (Prieto, 2008).

Actualment són reconegudes dues espècies diferents de llops en tot el món: *Canis rufus* (llop roig) i *Canis lupus* (llop o llop gris), encara que, ara per ara, només aquest segon tàxon és acceptat unànimement per la comunitat científica. Ara bé, fins a la data han estat descrites fins a un màxim de 32 subespècies diferents, algunes de les quals difereixen físicament entre sí per petits trets físics o morfològics i pot ser realment complicat diferenciar-les a simple vista. Aquesta diversificació del llop en tantes subespècies ha generat punts de discussió força controvertits entre els taxonomistes. La darrera inclusió de variables genètiques però, ha servit per aclarir l'assignació de molts del tàxons recentment acceptats. En resultat però, encara no existeix una taxonomia clara i precisa de l'animal.

Per la realització del següent esquema s'ha utilitzat el sistema de classificació proposat per Nowak (1995) que és el que actualment disposa de més acceptabilitat a nivell internacional.



- *Canis lupus chanco* (Afganistan, Mongòlia, Xina...)
- *Canis lupus campestris* (Polònia, Pakistan, Iran...)
- *Canis lupus deserturum* (Kajastan)
- *Canis lupus signatus* (Península Ibèrica)

Un cop exposat el reguitzell de subespècies proposat per Nowak (1995), és interessant puntualitzar sobre aquells agrupaments que han generat més discòrdia, així com les raons que, al capdavant, han donat modelat aquesta classificació. La moderna inclusió de nous criteris genètics, com venim comentant, ha incidit considerablement en la reagrupació taxonòmica actual; un clar exemple d'això ho trobem en la subespècie itàlica (*Canis lupus italicus*). Estudis recents provenen que els llops italians posseeixen genotips propis -probablement degut a l'aïllament geogràfic- prou diferenciats com per ser considerada una subespècie apart, deslligada de la *Canis lupus lupus*. Aquesta darrera subespècie ha englobat recentment 4 subespècies diferents (com es mostra a l'esquema) i és la que actualment presenta un rang de distribució més ampli (veieu Figura 2): va des de Portugal fins a l'est asiàtic, tot i que romanguí extingit en moltes àrees intermitges. Així, pot resultar curiós que la subespècie que trobem a la Xina és la mateixa que la que hi ha a la Península Ibèrica. El motiu rau en el grau de similitud

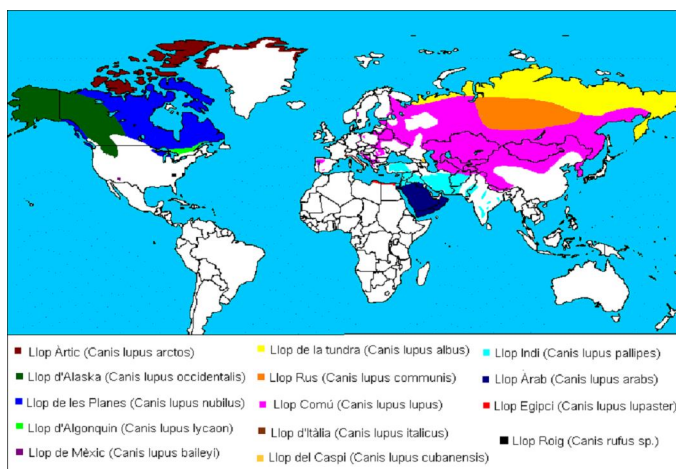


Figura 2: Distribució actual de les subespècies de llop gris al món segons Nowak
Font: Lobos del mundo (Cristina Prieto)

genètica: els llops ibèrics, tot i tenir un haplotips exclusius, són més pròxims genèticament als de la Xina que als italians.

Les subespècies *Canis lupus arabs* i *Canis lupus lupaster* (llop àrab i egipci respectivament) han tingut una acceptació polèmica

dins l'espècie *Canis lupus*, a causa de la desconexió d'ambdues espècies. Pel que fa

al *C. L. arabs* hi ha autors que consideren que és la mateixa subespècie que el *C. L. pallipes*. Per la seva banda, del *C. lupus lupaster* es produeixen molt poques observacions, pel que es creu extingit per molts autors. Tanmateix, hi ha qui l'engloba dins de la subespècie *pallipes*.

D'altre banda, el *Canis rufus*, al llarg de la història, ha estat classificat com a una subespècie del *C. lupus*, com un híbrid resultant del *C. lupus* i el *C. latrans* i com a una espècie a part independent d'aquestes dues. No obstant, els estudis genètics més freqüents, fets amb tècniques més sofisticades, semblen confirmar que el *C. rufus* és una vertadera espècie (Prieto, 2008).

La genètica ha revelat que *C. l. lycaon* i *C. rufus* comparteixen unes seqüències d'ADN, que alhora són comuns amb la dels coiots i divergeixen de les del llop gris. Així, alguns autors proposen englobar-los tots dos dins d'una mateixa espècie de llop diferenciada del llop gris. Tanmateix hi ha qui defensa que *C. l. lycaon* pugui ser un híbrid resultant del llop roig i el llop gris degut a la proximitat geogràfica de les dues espècies. Si realment és així, passaria a anomenar-se *Canis lycaon*, i constituiria una tercera espècie de llop.

3.3. El llop ibèric (*Canis lupus signatus*)

3.3.1. Biologia

3.3.1.1. Taxonomia

- Classe: Mamífer
- Subclasse: Placentari
- Ordre: Carnívor
- Subordre: Caniformia
- Superfamília: Cynoidea
- Família: Canidae
- Gènere: Canis
- Espècie: Canis lupus
- Subespècie: Canis lupus signatus

En l'actualitat, tots els llops autòctons de la Península Ibèrica pertanyen a la subespècie *Canis lupus signatus*, descrita per Àngel Cabrera al 1907 (Grande del Brio, 2000). D'altre banda, els llops localitzats darrerament a Catalunya són classificats dintre de la subespècie *Canis lupus italicus*, expandida per Centre-Europa, i amb origen a la serralada italiana del Apenins.

No obstant, la nomenclatura *signatus* no és acceptada per certs sectors de la comunitat científica i, fins i tot, hi ha també qui refusa la denominació *italicus*. La inacceptabilitat es justifica per l'estreta relació física i biològica entre ambdues subspècies, amb el que engloben totes dues en una sola: *Canis lupus lupus*. Aquesta nomenclatura fa referència al llop gris europeu, pel que inclou a totes les subspècies de llops del continent.

3.3.1.2. Descripció física

El llop que actualment habita a la Península Ibèrica (*Canis lupus signatus* com ja s'ha dit) comparteix forces semblances físiques amb la raça de gos "pastort alemany". És per això que s'escau correcte començar una descripció física que compari ambdós cànids.

La mida del llop és lleugerament inferior a la d'un "pastor alemany"; però el llop se'ns presenta més compacte, corpulent i fort que aquest; el cap i el coll els té bastant més amples. Els ulls són més oblics i una mica esbiaixats cap amunt; mentre que, en el cas del gos, els trobem en una posició més horitzontal. Les orelles del llop són més petites que les dels gossos, com també ho és el morro. Per últim s'observa que el cap dels llops és còncau, contràriament al dels gossos.

La taula 1 resumeix algunes de les seves característiques (recordem que ens estem referint a individus ibèrics):

Taula 1: Característiques físiques d'un llop ibèric adult

	Alçada	Amplada	Pes
Masclle	Entre 70 i 80 cm	Fins a 160 cm	Entre 40 i 50 Kg
Femella	Entre 70 i 80 cm	Fins a 160 cm	Al voltant de 38 Kg

Font: Elaboració pròpia a partir de Bartolomé, J. i Vega, I., 1999

Pel que fa al pelatge del llop ibèric comú, imperen els matisos marrons, encara que podem trobar exemplars amb tonalitats molt fosques i d'altres més vermellors (es relaciona aquesta tonalitat amb els llops històricament procedents del sud del riu Duero. Els individus joves acostumen a presentar coloracions lleugerament grisenques durant l'hivern; mentre que a l'estiu llueixen la característica tonalitat marró fosca. En

tots els llops, la cobertura de pèl es presenta com molt més feixuga a l'època hivernal, per protegir-lo de les baixes temperatures; en canvi a l'estiu la capa de pèl és més prima, conferint-li a l'animal una aparença desnudrida.

Les principals característiques que diferencien el pelatge del llop ibèric de la resta de llops són les següents:



Figura 3: Aspecte típic del llop ibèric (*Canis lupus signatus*)
Font: Web "Signatus"

- Taques blanques en els bifis, anomenades "bigoterias".
- Línies fosques verticals que recorren la part frontal de les potes davanteres.
- Marca fosca al llarg de la cua.
- Taca fosca al voltant de l'esquena, anomenada "cadira de muntar".

Cal especificar que la denominació taxonòmica *signatus* té la seva raó en el dibuix d'aquestes marques (senyals) sobre el seu pèl.

3.3.1.3. Alimentació

L'alimentació del llop es caracteritza per l'amplitud del seu espectre alimentari. La gran capacitat d'adaptació de l'animal es pot justificar amb el seu caràcter "eurífrag"¹ i s'enalteix des de la seva posició "generalista". És important tenir en compte que la composició de la seva dieta està fortament lligada al tipus d'hàbitat i a la variabilitat i abundància de preses presents en el seu territori, i que ambdós factors van sovint lligats a la incidència antròpica sobre el territori. Així, el consum de preses domèstiques pot disminuir en aquells indrets on predominin els cèrvids o bé hi hagi abundància de micromamífers, i a l'inrevés. Tanmateix pot arribar a complementar la seva dieta amb alguns fruits o vegetals en èpoques de brot, adquirint un caràcter d'herbívor i deixant aparcada la seva conducta predatòria.

¹ Que requereix poques exigències alimentàries

En general, les seves preses més comunes acostumen a ser els cèrvids (cèrvols, cabirols...) i bòvids (cabres, vaques, muflons...); tot i que guineus, senglars, alguns

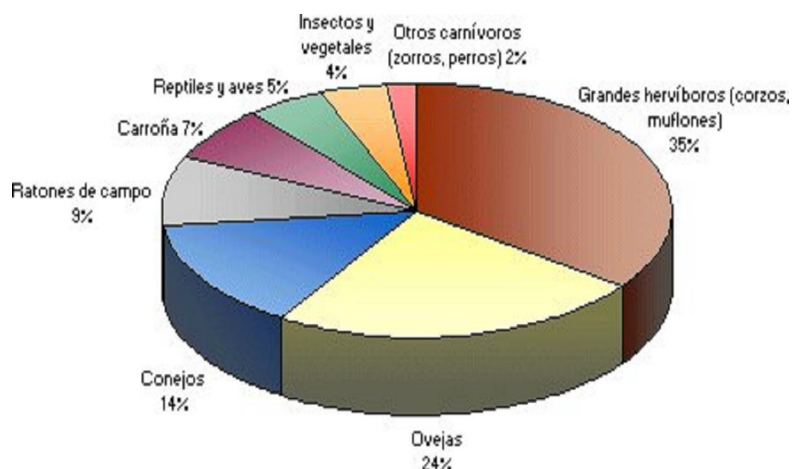


Figura 4: Espectre alimentari aproximat d'un llop a la Península Ibèrica

Font: Web "Fauna ibèrica"

micromamífers o fins i tot gossos també poden ser devorats pel llop; tot depèn de la salut poblacional dels mencionats mamífers i de l'accés a altres fonts d'alimentació que es trobin més a l'abast.

Per últim, el llop també aprofita la caronya com a complement de la seva dieta; quan aquesta esdevé la seva font d'alimentació principal diem que l'animal adopta un caràcter sapròfag. La caronya es presenta com a categoria especial en matèria d'alimentació del cànid; es tracta d'un forçament dels hàbits propis de la espècie i es relaciona amb la destrucció dels biòtops i la humanització del paisatge (Grande del Brío, 2000). Així, el caràcter "carronyer" de l'espècie serà màxim en un context de forta antropització.

3.3.1.4. Reproducció

Cap a finals de gener totes les zones llobines d'arreu el territori espanyol comencen a rebre l'època del zel. Aquesta s'allargarà fins a ben entrat el mes de maig. Les femelles segreguen uns compostos químics anomenats feromones que atrauen fortament als mascles; els grups familiars de llops experimenten una disgregació amb l'acoblament del mascle i la femella alfa -dominants de cada clan- per iniciar així, un període de nuviatge que es culminarà amb la còpula. Val a dir que els llops mascles no poden reproduir-se fins al seu tercer hivern de vida, mentre que les femelles ja ho poden fer en el seu segon. El període de gestació acostuma a durar poc més de dos mesos i, mentre perdura, roman la unió entre la parella.

Durant aquest temps els llops s'apressen a cercar un jaç on donar a llum i, posteriorment, desenvolupar-hi la criança. El cau ha de protegir a les cries de la climatologia adversa i els possibles depredadors, ja que els vulnerables llobatons

poden ser presses fàcils per a molts animals. Acostuma ser la femella (lloba mare) la que s'encarrega d'excavar els refugis quan troba un terreny tou amb una ubicació propícia per facilitar al màxim l'abastament de recursos. Tanmateix, moltes vegades els llops no es construeixen el seu propi cau i s'apropien llocs preestablerts per altres animals (teixoneres, guinarderes...) o, simplement, s'aprofiten de cavitats naturals utilitzables (coves, soques d'arbre, grans troncs caiguts, viseres rocoses...).

Un cop es compleix el període de gestació la lloba pareix, aproximadament, d'entre quatre i set llobatons que s'encarregarà d'alletar i de vetllar per la seva seguretat. És per això que s'avesarà a extremar estricta vigilància als voltants del cau, arribant, en moltes ocasions, a traslladar els cadells de lloc si denota quelcom indicatiu de perill. Mentrestant el mascle es preocuparà per les tasques de caça per tal d'aconseguir menjar per a ell i per la lloba mare. Més tard, quan els cadells són llobatons i poden menjar carn, les engoleix fins al seu estómac, per transportar-les així fins al cau.

Les tres primeres setmanes corresponen al període de lactància. La mare s'encarregarà de proporcionar escalf, així com de netejar i alletar a les criatures. Els cadells romandran protegits dins el cau durant els dos primers mesos de vida, període a partir del qual s'hauran enrobustit i podran fer els primers desplaçaments pels voltants del cau. Al tres mesos, es fa efectiu l'abandó definitiu del cau i es produeixen les primeres escapades amb el grup familiar.

3.3.2. Etologia

3.3.2.1. Caràcter social

El llop, com a animal social, té tendència natural a formar grups amb els que comparteix un territori i bona part dels èxits de la caça. Gran part del seu comportament ve determinat per les seves relacions amb altres membres de la seva espècie amb els quals forma manades a fi d'obtenir avantatges en el medi per fer front a la pròpia supervivència.

La composició d'una bandada acostuma a estar formada de la següent manera: 2 adults alfa (més de 2 anys), al voltant de 3 subadults (d'1 a 2 anys) i d'entre 4 i 10 llobatons.

El concepte de bandada de llops no és pas estàtic; la composició de les mateixes és de caràcter variable en quant al nombre, sexe i edat dels individus. S'acostuma a establir un nucli fix, format per la parella reproductora i hi ha individus que entren i surten. La cohesió d'un determinat grup familiar va lligada a l'època de reproducció, pel que presenta caràcter estacional, sent, alhora, l'època hivernal quan la el grup aglutina un major nombre de llops.

Dins d'una mateixa bandada els comportaments estan fortament reglamentats en base a una jerarquia estricta. Cada individu ocupa, en funció del seu rang, un lloc determinat. La demostració de poder es fa efectiva mitjançant una mena de combats rituals en els que s'enfronten els diferents membres del grup, i d'on sorgirà el mascle dominant, batejat com a mascle alfa. Normalment, tan sols la parella alfa pot engendrar una camada de cadells. Els altres llops del grup que posseeixin capacitat reproductora, no tindran prou recursos per criar als seus cadells fins a la maduresa.

El procés de dispersió i formació de noves manades és el moment més perillós per el individu. La dispersió entre els subadults és força habitual, mentre que en els adults i els llobatons es dona en rares ocasions. Es produeix, generalment, de febrer a abril i d'octubre a novembre. La formació de noves manades es produeix quan un llop, havent assolit la maduresa reproductiva, abandona la seva bandada de naixement, troba una femella i reclama el seu propi territori. Tanmateix, alguns llops solitaris recorren grans distàncies en busca d'altres individus, buscant ser acceptats en una nou grup familiar.

3.3.2.2. Marcatge

Un territori llobí es troba delimitat per una sèrie de marques i/o senyals, efectuats normalment per llops adults dominants que adverteixen a la fauna cohabitant en el territori dels dominis d'una determinada àrea per part d'un clan o família de llops. Grande del Brío (2000) denomina el conjunt global d'aquest espai com a "domini vital".

Segons els tipus de marques que descriu aquest mateix autor, podem distingir dos estratègies de marcatge diferents:

- Marques oloroses: En distingim alhora de tres tipus:
 - i) Orina
 - ii) Glàndules subcaudals de les femtes

iii) Petjades plantars

Les dos primeres es presenten com un tipus de marcatge discontinu; l'animal va dipositant marques oloroses sobre determinats llocs estratègics. La deposició en un lloc elevat pot afavorir l'expansió més efectiva i persistent de l'olor. Per la seva banda, les petjades plantars van emanant una petita olor entre petjada i petjada, pel que la seva deposició se'ns presenta amb més grau de continuïtat que les anteriors. Qualsevol animal que violi o ignori aquests senyals pot fer esclatar una situació de conflicte.

- Marques visuals: Poden ser de dos tipus:
 - i) Excrements
 - ii) Raspadures fetes amb les ungles

Els excrements -nomenats abans com a recurs de marcatge olfatiu- els podem trobar ubicats en llocs estratègics per afermançar la seva efectivitat visual i olorosa. Així, un dels llocs escollits per a la deposició de femtes acostumen a ser els creuaments de camins. El llop també desenvolupa el seu marcatge territorial efectuant raspadures en el terra i, de manera menys freqüent, sobre l'escorça dels arbres. Aquestes solen servir de complement d'alguns senyals olfatius, pel que moltes vegades les trobem superposades sobre alguns excrements o restes d'orina.

3.3.2.3. Caça

Com s'ha donat a entendre a l'apartat "d'Alimentació", el llop és bàsicament un animal depredador, però també, en menor mesura, és carronyer i, eventualment, herbívor. Així, la depredació no representa l'única faceta del comportament del llop però sí la principal. En aquest apartat descriurem l'aspecte depredador de l'animal.

Segons Grande del Brio (2000), els llops poden emprar tres mètodes de caça diferents. Aquests varien en funció del nombre de llops que s'hi apleguen i del lloc on s'escaigui l'atac. El primer consisteix en la persecució de l'objectiu fins a la seva captura. Se sol dur a terme en terrenys amples amb escassa densitat forestal que li permeten a l'animal agafar velocitat en haver-hi pocs obstacles pel mig. Lògicament, aquest tipus d'atac difícilment es donarà entre presses domèstiques. Acostumen a actuar en grups, i la persecució es pot allargar fins a hores. Altre atac consisteix en una aproximació sigil·losa cap a l'objectiu que finalitza amb un salt sobtat sobre la

mateixa. Aquest atac s'acostuma a coordinar entre dos o tres llops sense que tingui lloc una persecució. Per últim, en el tercer mètode els llops romanen agotzonats fins que es llencen estrepitosament sobre la presa. Consisteix en una tècnica al més pur estil d'un felí.

L'atac directe sobre preses salvatges acostuma a ser infructuós la majoria dels cops; és per això que els llops acostumen a utilitzar el mètode de la persecució. Normalment, empren l'estratègia d'envoltar-la fins a arraconar-la; sovint l'empaiten tot conduint-les fins a aquells punts on esperen els altres llops de la bandada. Només la presència d'obstacles antròpics pot alterar aquesta modalitat. Els llops no acostumen a consumir totalment la presa allà on la capturen; normalment enretiren i amaguen una determinada quantitat d'aquesta en forma de reserva d'aliment. El repartiment del menjar es pot entendre des de la seva cohesió jeràrquica. Així, els dos individus alfa seran els que sadollin la gana en primer lloc.

D'altre banda, Grande del Brio (2000) ens descriu dues tècniques de caça, en funció del tipus de presa. En cas que es tracti d'una presa amb una envergadura considerable, com pot ser el cas d'una vaca o un cérvol, el llop intentarà ferir-la per la zona posterior del seu cos, principalment sobre la part del ventre. Pel contrari, si la presa és de tamany inferior, com ara cabirols petits, ovelles o conills, el llop buscarà mossegar-li el bescoll, trencant-li la regió cervical, la tràquea i la glotis.

El cànid, de manera corrent, seleccionarà aquelles preses que es mostrin més dèbils o vulnerables; aquelles que no pugin escapolar-se amb prou velocitat de l'assetjament. Aquesta característica ressalta la seva condició d'oportunista en aconseguir aquells objectius que li són més accessibles i en tractar d'optimitzar la seva despesa energètica. Conseqüentment, s'inclinarà cap a aquells animals que evidencin alguna feblesa física o bé per les cries, més indefenses que els adults. Pel que fa a la feblesa física, estem parlant d'animals ferits o malalts amb menys condició física per la fugida o que fàcilment es queden ressagats del grup. No obstant, això pot aportar beneficis sobre el ecosistema. El llop ocupa un paper important en la cadena alimentària: seleccionant i eliminant en moltes ocasions als exemplars en mal estat de salut, contribuint així a sanejar les poblacions d'algunes espècies (Castellví, 2008).

El cooperativisme del llop es posa de manifest, un cop més, en la depredació sobre els ramats (Grande del Brio, 2000). Parlem de la tècnica de "l'aguaito" i del cooperativisme que aquesta implica. En aquelles situacions on el ramat és aferrissadament defensat

pels gossos protectors, un llop es deixa veure amb l'objectiu d'atraure l'atenció dels gossos i provocar així la seva persecució. Mentrestant, el grup restant de llops tenen via lliure per assetjar el ramat que ha quedat desprotegit.

3.3.2.4. Recorregut

El recorregut diari dels llops s'acostuma a portar a terme a través d'unes línies de comunicació entrellaçades entre sí que, en la seva extensió, conformen tota una xarxa arterial compartimentada per diversos espais de trànsit de l'animal. Ho podem observar a la figura 5. Així, el llop és un animal que es mostra fidel a les rutes establertes; a no ser que s'esdevingui algun tipus de perturbació que l'obligui a modificar-les. Per tant, fa servir una sèrie de camins regulars que, per més transcendència, són aprofitats de generació en generació.

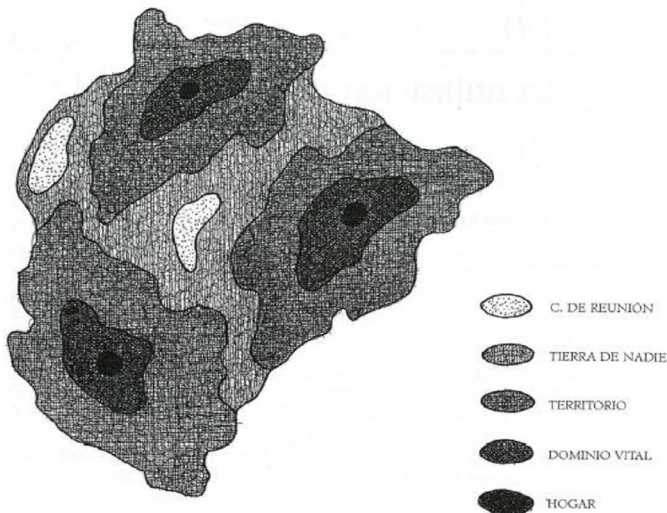


Figura 5: Zona de trànsit del llop segons Grande del Brío
Font: El lobo ibérico: biología, ecología y comportamiento, 2000

No és casualitat que els llops acostumin a utilitzar rutes de peregrinació humanes (Grande del Brío, 2000). D'aquesta manera, sempre i quan sigui plausible, els llops es desplacen per pistes forestals, petits camins fets per l'home o carreteres, tot evitant haver-se d'esmunyir entre les brolles; per facilitar així el seu pas i aconseguir un estalvi d'energia.

Els llops, en el seu comportament, reflexen l'alternança dels cicles naturals. L'activitat diürna del llop es desenvolupa de forma variable, mentre que l'activitat nocturna del mateix s'inscriu en un esquema més aviat fix. (Grande del Brío, 2000). Les hores de caça acostumen a donar a l'alba o al capvespre; rarament ocupen l'horari nocturn. Aquest fet podria explicar la major regularitat en l'activitat nocturna dels llops.

Les condicions climatològiques i els canvis estacionals també condicionen l'activitat diària dels llops. Durant l'època estival l'animal té una hàbits més aviat nocturns; des d'última hora de la tarda fins al matí del dia següent. Per la seva banda, a l'hivern, els llops es desplacen a qualsevol hora del dia, tot i l'adversitat de les temperatures

pròpies d'aquesta època. Únicament en cas que les condicions meteorològiques s'esdevinguin extremadament rigoroses, el transcurs normal dels desplaçaments es pot veure afectat.

4. EL LLOP A CATALUNYA

4. EL LLOP A CATALUNYA

4.1. Introducció

La presència del llop a Catalunya torna a ser un fet seixanta-cinc anys després de la seva extinció. Es tracta d'una espècie que històricament sempre havia estat present en el nostre territori; la seva desaparició es correspon amb l'època actual i respon a causes antròpiques. El següent capítol repassa els antecedents històrics del mamífer a Catalunya i assenjala els motius que el conduïren a la seva desaparició. També s'estableix un paral·lelisme entre el llop actual i el que havia habitat al país fins a principis del segle XX.

La presència d'un depredador com el llop requereix posar en marxa una gestió que resulta complexa i difícil. Un dels objectius que persegueixen aquesta gestió és el desenvolupament d'unes estratègies de seguiment capaces d'identificar el tamany de la població de llops i la seva localització en el territori. En aquest capítol s'exposen cronològicament tots els episodis d'atacs causats per llop des de la seva tornada, així com el nombre d'individus identificats a partir de l'anàlisi genètic dels excrements recollits.

La presència del llop ja s'ha fet notar en diferents punts del territori català amb la repetició d'atacs sobre el bestiar de pasturatge. Així, és important l'aplicació d'una gestió eficient encaminada a establir un control de la població de llops present i minimitzar la incidència sobre el bestiar. És per això que en aquests capítol es nomenen les estratègies de conservació que s'estan duent a terme i s'avalua la seva eficàcia a l'hora de pal·liar les possibles controvèrsies derivades de la presència del llop.

Per últim, es presenta una avaluació general on s'analitzen el camí seguit pel llop fins el seu retorn a Catalunya, es concreten aspectes sobre la identitat i l'estatus de l'actual població i es formulen unes previsions de futur.

4.2. Marc històric

4.2.1. Del domini del llop fins a la seva desaparició

La presència del llop arreu de tot el territori català fou un fet fins a mitjans del segle XIX. Les primeres cites històriques modernes daten del segle X (Manent, 2004); des de llavors s'ha anat enregistrant la presència de llop segle per segle fins a l'època més recent. La seva agilitat i el seva adaptabilitat el dugueren a habitar per tot tipus d'indrets. Partint dels seus recers a les serres i a les bosquíes, s'endinsava per les terres de conreu (Maluquer, 1992). El llop arribava a les platges i fins als pobles del Pla de Barcelona, fet que ara sembla impossible (Manent, 2004).

La proliferació del mamífer al llarg dels darrers segles creà una forta animadversió social amb la gent del país; l'animal era considerat com un enemic i fins i tot com un ésser perillós que era temut per la població. L'espècie humana, al llarg de tot aquest temps, s'ha encarregat de dur a terme una persecució sistemàtica encaminada a l'extermi de l'animal. La matança del llop, incentivada des de la pròpia administració, ha estat durant molts segles motiu de recompensa, i, de fet, ha estat afavorida fins el 1976, any en que es derogà la "Ley de las alimañas".

Una de les campanyes contra el llop més importants de la història fou el 1788, quan el rei Carles III feu pública la Reial Cèdula en la que s'establí, en tot l'Estat Espanyol, l'obligatorietat de dur a terme un mínim de dues batudes per any. Per cada llop mort es pagaven quatre ducats en cas de ser mascle, vuit si era femella i dos per cada llobató (Garcia Petit, 1999). Tanmateix, la llei de caça del 1879 donà total llibertat per exterminar els animals considerats com a "dañinos", autoritza la utilització d'enverinaments, batudes i altres mètodes i estableix recompenses. El reglament de 1903 -derivat d'aquesta llei- establí 20 pessetes per femella morta, 15 per mascle i 7,50 per cada llobató (Manent, 2000).

L'ús de llaços, paranys, verins o, a l'època més recent, d'armes de foc foren alguns dels mètodes emprats per a caçar l'animal. Entre els paranys més sofisticats trobem els pous i els corrals de llops. En algunes zones s'excavaven petits pous, atapeïts amb branques i acompanyats d'alguna mena d'esquer al mig per atraure l'animal. Alguns d'aquests rebien el nom de "llobateres", que consistien en dos rengs de pedres de mida mitjana clavades a terra alineades en paral·lel tot formant una mena de corredor

estret que conduïen al parany. Al Pallars Sobirà trobem els anomenats corrals de llop on s'hi ficaven els animals morts per atraure els llops; aquests, un cop saltaven no podien tornar a sortir perquè les parets eren inclinades (Manent, 2004). Altrament, el descobriment de l'estricnina el 1818 i la seva posterior aplicació com a verí per a animals salvatges tingueren uns efectes considerables. A Moià, posaven el verí (estricnina) en un cap de bestiar mort i així els feren desaparèixer (Estruch, 2009). Xavier Pérez (2000) assegura que la utilització de la estricnina feu efectiva la fi del llop a Catalunya després de segles de lluita entre aquesta espècie i l'espècie humana. Per últim, en alguns punts del territori s'organitzaren batudes per acabar amb l'animal; la ràpida expansió del llop cridava a la necessitat d'una organització col·lectiva. Ja trobem cites d'organitzacions col·lectives encoratjades a causar la mort del llop al segle X, no obstant, aquestes s'intensificaren a l'època més recent, amb l'arribada de les armes de foc. Segons Igor Grabulosa (1987), per als nostres avantpassats la cacera del llop no era una activitat d'oci o entreteniment, sinó que representava una necessitat social i implicava una col·lectivitat.

A mode d'hipòtesi podem sospitar que la magnitud dels canvis econòmics i socials produïts arran de la revolució industrial i la seva imminent repercussió sobre el medi significaren el punt inicial de la recessió del llop a Catalunya. Les mencionades campanyes d'extermini en contra de l'animal, acompanyades dels efectes derivats de l'activitat industrial, accelerarien el ritme de desaparició de l'espècie.

A partir de la segona meitat del segle XVIII es produí una reducció de l'espai ocupat pels boscos, precedit per l'expansió econòmica i demogràfica i per l'augment destacat de les terres conreades. Segons Albert Manent, al segle XVIII amb la puixança demogràfica i econòmica hi va haver la "rompuda" o eixarmada dels grans boscos i els nuclis habitats es voltaren de molts més conreus, cosa que dificultava que s'hi acostessin els llops. La desforestació immediata de la regió produí una significativa alteració dels ecosistemes naturals on vivia el llop i d'altres predadors. Aquesta destrucció dels hàbitats del llop feren impossible la seva nova recolonització (Rabadà, 2000). Cap a finals del segle XVIII, però, encara trobem cites de llop a pràcticament totes les comarques catalanes.

Del segle XIX ençà les notícies sobre l'animal foren menys freqüents; els encontres testimonials foren fugaços i les incursions a pobles i altres zones de presència humana no foren gens usuals; tanmateix, les campanyes persecutòries contra l'animal mantingueren la seva vivesa. Arribats a la darrerria del segle XIX, el tamany de la

població de llops assolí el seu nivell més crític. No obstant, un cop tancat el segle, l'animal es resisteix a desaparèixer per complet de Catalunya.

A mode d'exemple, la minvada de la seva població es fa evident si estudiem l'evolució de les densitats de les captures produïdes sobre sis comarques gironines (la Garrotxa, el Pla d'Estany, la Selva, l'Alt i el Baix Empordà i el Gironès), les quals disminuïren progressivament a partir de la segona meitat del segle XVIII. Segons Gabriel Lampreave (*com. verb.*, 2009), entre els anys 1722 i 1736 es situaven al voltant de 2 a 5 llops/100 km², entre el 1788 i 1852 s'enregistrà una mitjana de 0,6 llops/100 km² i, finalment, a partir de l'any 1838, la densitat de captures davallà fins a la xifra de 0,02 llops/100 km².

Es compleix la primera meitat del segle XX. Arribà un moment en què els atacs produïts contra la ramaderia deixaren de ser significatius en contraposició a l'augment de la pressió humana sobre el territori. El cúmul persecutori que s'ha anat arrossegant al llarg del temps ha anat provocant la davallada esglaonada de la població de llops, que al segle XX arriba al seu punt final. L'animal acaba per desaparèixer completament de les contrades catalanes.

4.2.2. L'últim llop

És difícil precisar amb exactitud la data de l'extinció del llop a Catalunya. Realitzar un estudi per intentar fixar l'any aproximat ens duria a haver de consultar i contrastar diverses fonts d'informació que ens permetrien la construcció d'hipòtesis aproximades sobre la seva desaparició. Així, resulta imprecís confirmar una data exacta tot ignorant la fiabilitat de les fonts consultades. S'escau correcte, doncs, parlar sempre a partir de supòsits sobre l'ocurrència dels esdeveniments que mencionem.

Albert Manent, en el seu llibre "El llop a Catalunya", presenta un recull amb diversos testimonis sobre la mort dels últims llops catalans. Cal puntualitzar però, que la majoria de les mencions presents al llibre al·ludeixen a la desaparició de l'animal en un punt concret del territori, i no en tot el seu conjunt. Aquests són alguns dels exemples que trobem.

- A Queralbs (Ripollès) fixen la data a principis del segle XX i donen com a lloc més concret Molló.
- A alguns pobles de la Conca de Barberà també creuen que fou a inicis de segle.

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

- Grabulosa parla de l'últim llop mort a la Catalunya Nord el 1924 ó 1926.
- El 1930 diuen que es mataren els dos últims llops a les muntanyes de Cardó (Baix Ebre).
- Martí Boada cita sobre els llops que sobrevisqueren fins els anys trenta en algunes valls pirinenques.
- Salvador Filella, en haver consultat a gent gran, arriba a la conclusió que la presència residual del llop es perllongà fins als anys cinquanta.
- ...

L'última cita oficial la tenim l'any 1929 a Horta de Sant Joan (Terra Alta) i més concretament als Ports de Beseit. S'explica que aquí fou abatut el darrer llop, la pell del qual la trobem al Museu de Zoologia de Catalunya. Aquesta és la hipòtesi que, fins el dia d'avui, ha guanyat més veracitat i correspon, per tant, a la data oficial de la darrera mort. No obstant, al Ripollès, a finals de la Guerra Civil, encara hi havia cites de llops a la serra Cavallera a Ogassa, o a Sant Joan de les Abadesses. Tanmateix Albert Manent també ens exposa algunes cites posteriors en el seu llibre. Però, fins a quin punt arriba la fiabilitat d'aquestes darreres cites? Qui ens assegura que, per exemple, els atacs de gossos assilvestrats o la mera confusió física d'aquests amb el llop no revestissin la veracitat d'aquests fets?

4.2.3. El llop que habitava a Catalunya

Esbrinar quin era el llop que recorria el territori català és un altre aspecte que ens condueix a un atzucac. Estem parlant de quina era la subspècie dels individus que habitaven les nostres contrades.

La situació geogràfica de Catalunya fa possible que aquest esdevingués un punt migratori tant per individus de centre-europeus (amb origen als Apenins Italians), com per individus antigament presents a la resta de la Península Ibèrica. Així, podem sospitar que ambdós subspècies poguessin haver confluït en territori català. Si això és cert, estaríem parlant de la ex-presència de dos taxons de llops diferents -*Canis lupus signatus* i la subspècie europea, més propera a la subspècie *Canis lupus italicus*- i afegiríem la més que probable formació d'individus híbrids resultants del creuament d'ambdues espècies.

Sovint, les relacions entre diversos grups d'espècies es veuen limitades amb la presència de transicions abruptes que dificulten el pas dels individus a banda i banda

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

de les mateixes. En un primer moment es pensà que la geografia dels Pirineus podria suposar una transició abrupta pels llops que pretenguessin creuar les muntanyes. La potencialitat de mantenir poblacions de llops centre-europeus estables es veuria, en part, atenuat per aquesta factor. També hi hagué una segona hipòtesis. La barrera divisòria podria no estar en els Pirineus però sí en la depressió de l'Ebre. Amb el temps s'ha anat descobrint la inestabilitat d'ambdues hipòtesis en trobar gran nombre d'exemplars que havien creuat les barreres divisòries que conformen ambdós unitats fisiogràfiques. Els límits de les subspècies podrien ser força difosos i aquestes dues unitats del paisatge serien zones de transició on moltes races i subspècies (ara no parlem només de llops) poden arribar a conviure-hi.

4.3. Noves recerques: velles relíquies

Tot i que el llop s'extingís ara ja fa anys a Catalunya, la curiositat sobre aquest ésser del passat no ha cessat en interès. La memòria històrica de la gent gran rural, la conservació d'alguns exemplars naturalitzats o altres petites mostres que conservem de l'animal (ens centrarem en aquests dos darrers) han estat la via per encetar nous estudis retrospectius sobre l'espècie extingida. L'actualitat se'ns presenta amb l'obertura de noves recerques que, setanta anys després de la seva desaparició, podrien ser l'eina per esclarir el misteri sobre la identitat del llop que habitava en el nostre territori.

L'elaboració d'aquest apartat s'ha fet en base al treball científic que s'està duent a terme (o bé que ja s'ha dut a terme) sobre alguns exemplars naturalitzats i altres mostres guardades. Pel que fa als exemplars naturalitzats es corresponen amb exemplars que estan sent objecte d'estudi del naturalista Salvador Filella, sense l'ajuda del qual no hauríem tingut accés a gran part d'aquesta informació.

4.3.1. El llop de Ripoll

Aquest primer exemplar el trobem conservat a la seu de la Societat de caçadors i pescadors "La Rama", a Ripoll. S'abaté entre els anys 20' i 30' per la mateixa societat



Imatge 1: Primer pla del llop dissecat de Ripoll ja restaurat
Salvador Filella, 1999

de caçadors i passà a formar part d'una col·lecció de peces adquirides pels membres de l'associació, els quals conserven l'exemplar com un trofeu en una de les vitrines del seu local.

En procedir al seu anàlisi s'hagué de netejar prèviament, doncs presentava una pigmentació negra, impròpia de la

d'un llop de la zona. La pols i el fums d'una cuina propera a la que havia estat exposat durant anys havien determinat aquesta imatge de l'animal. Amb la reestructuració de la peça aviat aparegueren els colors naturals del pelatge; les taques negres sobre el recorregut de les seves potes davanteres i l'entonació blanquinosa de les galtes

entreveieren que es tractava d'un individu de la subspècie ibèrica. Tanmateix es féu una radiografia del crani que permeté corroborar que es tractava d'un llop i no d'un gos, com podria ser el cas.

No obstant, els anàlisis genètics posteriors serviren per dissipar tots els dubtes. L'extracció i posterior examen de fragments d'ADN dels pèls de la mostra revelaren que aquests eren atribuïbles als de la subspècie centre-europea i no a la ibèrica com s'havia pensat en un principi; vet aquí palesa la semblança entre ambdues subspècies i la dificultat de diferenciar-les a simple vista.

4.3.4. El cas de la lloba de Riells del Fai

El mas "la Madella" la trobem a la localitat de Riells del Fai, pertanyent a la comarca del Vallès Oriental. Es tracta d'un edifici d'estil gòtic tardà construït al segle XVII. S'insereix en un entorn rural on s'hi veu envoltada de diversos pallissars, així com



Imatge 2: Mà de la lloba de Riells de Fai clavada sobre la porta principal

Martí Boada, 1989

també estables per recollir el bestiar.

D'aquesta ens interessa un detall concret. Sobre la l'entrada principal al recinte hi ha clavada la pota d'una lloba (res a veure amb el nom de la masia) que, segons explica una vella llegenda popular, pertangué a l'última *Canis lupus* dels cingles de Bertí, que fou precisament abatuda per l'antic

propietari del mas. La història sobre aquesta darrera mort situa el succés en algun moment del segle XVIII, sense establir una data amb exactitud.

La mà exhibeix un estat degradació força avançat: no presenta ni un sol pèl i, en conseqüència, no se li poden extreure fragments de ADN per analitzar-la. Descartat l'anàlisi genètic, el naturalista Salvador Filella encomanà un radiografia amb la intenció de revelar algun detall sobre la identitat de la mà. Aquest s'hi topà amb una circumstància molt curiosa: l'esquelet contenia dos perdigons encaixats en el seu interior. Aquest fet desmentia que la lloba fos morta durant el segle XVIII, ja que les

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

escopetes de caça amb cartutxos de perdigons no s'importaren a Espanya fins a principis del segle XIX.² Així doncs, la mort de la lloba s'hagué de succeir, com a mínim, principis del segle XIX, coincidint amb l'entrada d'aquest tipus d'armament al país, però no abans.

² Les escopetes de caça amb cartutxos de perdigons van entrar a Espanya de la mà de l'empresa francesa "Fuché", després de les guerres napoleòniques

4.4. El retorn del llop a Catalunya

4.4.1. Seixanta cinc anys d'absència

Entre els anys 1935 i 2000 hi ha un buit històric pel que fa a la presència del llop a Catalunya; no s'enregistren atacs al ramat, ni observacions esporàdiques, ni cap altre mena d'indicis que ens facin sospitar de la seva presència. Tot sembla indicar que l'animal es manté extingit al Principat.

Les poblacions de llops més properes se situen, d'una banda, a la part nord-oest de la Península Ibèrica, repartides per casi tota la serralada cantàbrica i la regió lleonesa; per Galícia i el nord de Portugal i, per últim, amb algunes poblacions aïllades a Sierra Morena. Per la seva banda, als Apenins italians s'estenen per tota la franja central de la bota. Així, es interessant veure quin escenari es reproduïx en aquestes dues bandes durant els anys d'absència del llop a Catalunya.

A la Península Ibèrica, el llop experimenta una lenta recuperació tot consolidant-se en el sector nord-oest de l'Estat Espanyol i expandint-se cap a zones de l'interior. En contra d'això, la ràpida propagació es veu atenuada pel fet que, al nord del riu Duero, sigui considerada com una espècie cinegètica i, per tant, freqüentment perseguida. L'animal arriba al País Basc, Navarra i s'embosca també per part del territori aragonès. No obstant, a l'empara de la permissió de la llei vigent, els llops són sistemàticament capturats en aquests territoris, pel que l'arribada a Catalunya a través del sistema ibèric o l'entrada pels Pirineus es veu dràsticament frenada.

Per la seva banda, a Itàlia el llop és declarada com a espècie protegida a la dècada del 70'. S'esdevé una expansió cap al nord de la serralada dels Apenins, desembocant amb l'entrada de llops als Alps francesos i a Alemanya. El 1995 es denuncien els primers atacs a la zona del Massís de Madres (Pirineus Orientals francesos). El 1999 s'admet la presència del llop als Pirineus francesos. Es troben indicis de la seva presència a zones diverses, com el Carlit, la muntanya del Canigó i la vall d'Eina, a part del ja mencionat Massís de Madres.

4.4.2. El retorn del llop a Catalunya

A Catalunya, les primeres queixes per part dels ramaders arriben el 1997; es visiten alguns d'aquests atacs i es comprova que, alguns d'ells, mostren indicis de predació per part de llop. Tanmateix es notifiquen diverses observacions i es rastregen diverses zones tot recollint mostres (excrements, orina, pèls...) sospitoses de llop. No obstant, les mostres queden congelades en no existir encara un protocol d'actuació. De moment, no és reconeix la presència de l'animal al vessant pirinenc català.

No és fins a finals del 2003 que es corrobora la seva presència en donar positiu l'anàlisi d'ADN d'un dels excrements recollits (a càrrec del Servei de Genètica Molecular de l'UAB). La genètica també desvela que els excrements trobats pertanyen a la subespècie expandida pel Centre d'Europa -amb origen en els Apenins Italians- i no a les poblacions de l'interior de la Península Ibèrica. A partir d'aquest moment es confirma que el llop ha tornat a Catalunya i que la provenença del mateix és des de l'altre banda dels Pirineus. El 12 de febrer del 2004, el llavors conseller de Medi Ambient i Habitatge, Salvador Milà, reconeix públicament el retorn del llop a Catalunya.

4.4.3. Anàlisi i seguiment

Amb la presència del llop confirmada s'elabora un protocol d'actuació. D'una banda, es crea un equip de seguiment encarregat de buscar indicis i rastrejar la seva presència. Es pretén conèixer més a fons l'escenari actual i com va evolucionant. Així, es fan esperes per localitzar-los, es visiten els llocs on es van produir els atacs al ramat i es segueixen rastres de llop amb la finalitat d'obtenir mostres viables. D'altre banda s'analitzen totes les mostres que estaven congelades i es confirma que el primer positiu resulta ser de l'any 2000.

Els primers resultats detecten que la presència del llop es dona principalment als voltants de la zona del Cadí-Moixeró-Collada de Toses, la qual cosa no vol dir que l'animal no es moguéssin fora d'aquest rang espacial. Darrerament, s'ha pogut confirmar la seva presència a l'extrem septentrional del Ripollès i a la zona del Port del Compte i, no amb total seguretat, existeixen dades sobre incursions puntuals a la Cerdanya i fins a la zona del Moianès.

Fins a l'any 2008 s'analitzen 133 mostres candidates a ser de llop. Els resultats són els següents:

- 60 mostres de llop (1 del 2000, 4 del 2002, 1 del 2003, 7 del 2004, 4 del 2005, 13 del 2006, 14 del 2007 i 16 del 2008)
- 65 mostres de gos
- 3 de guineu
- 1 de felí
- 4 no identificades

En individualitzar les mostres es troba que aquestes pertanyen a un total d'11 individus diferents, pel que 11 és el mínim nombre mínim de llops que han arribat a Catalunya durant el període 2000-2008. Els resultats de nombre d'individus diferents trobats per any és el següent: 1 el 2000, 2 el 2002, 1 el 2003, 4 el 2004, 3 el 2005, 5 el 2006, 4 el 2007 i 6 el 2008³. Així mateix, hi ha llops que només se'ls ha pogut detectar en un any concret, mentre que altres han anat apareixent i desapareixent al llarg d'aquest període.

La taula 2 resumeix les dades exposades:

Taula 2: Individualització de les mostres de llop a Catalunya analitzades pel Servei de Genètica Molecular de la UAB

Any	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de positius	1	--	4	1	7	4	13	14	16
Nº individus diferents	1	--	2	1	4	3	5	4	6

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per Gabriel Lampreave, 2008

Tot plegat, els resultats palesen que el nombre de llops a Catalunya ha augmentat durant aquests 8 anys, i es preveu que en un futur es continuï amb aquesta inèrcia.

Totes les mostres presenten l'haplotip propi de la subspècie centre-europea, i cap el de la subspècie ibèrica. A més, tots els individus analitzats genèticament han resultat ser mascles, pel que es presenta de moment inviable la formació d'una primera parella reproductora que s'estableixi sobre el territori català.

³ Les dades exposades es corresponen amb els resultats confirmats i fets públics fins a dia d'avui.

4.4.4. Atacs al ramat

La conflictivitat entre el llop i els ramaders, ancestral en la relació home-llop, és un problema perpètuament insalvable en els territoris on ambdós figures han de conviure plegades. A Catalunya, com ja s'ha donat a entendre, els atacs al ramat foren el primer indici que ens dugué a sospitar de la presència del llop; és per això que és important examinar el desenrotllament d'aquests atacs des de que renasqué el conflicte al Principat. Cal tenir en consideració que un voluminós nombre dels atacs que es produeixen sobre el ramat són causats per gossos assilvestrats, i no per llops; per tant cal visitar i inspeccionar cada zona on es produeixin danys, i no atribuir-se'ls al llop amb antelació.

Totes les dades que s'exposen a continuació (facilitades per Gabriel Lampreave) es refereixen, bàsicament, a la zona del Parc Natural Cadí-Moixeró i els seus voltants.

Durant el període 1997-2003, segons els ramaders, foren morts 557 caps de bestiar, que es correspongueren amb un promig anual de 80. En aquests primers 7 anys encara no existia un protocol de seguiment de l'espècie, pel que no està comprovada la incidència que tingué el llop sobre aquests atacs; ni tampoc es prengueren mesures per prevenir-los.

L'any 2004, amb les mesures de prevenció posades en marxa, es verificaren 7 atacs atribuïbles a l'acció del llop, saldant-se amb 14 caps de bestiar. El 2005 es detecten 8 atacs de llop amb 6 ovelles mortes, 2 de ferides i 12 desaparegudes. El mateix any es verificaren 8 atacs de gos, resultant-se amb 103 ovelles mortes, 56 ferides i 22 desaparegudes; la incidència dels gossos assilvestrats fou molt superior a la del llop. Les estadístiques desemascararen la realitat sobre el protagonisme dels danys al ramat i evidenciaren la problemàtica dels gossos al medi natural. El 2006 es verificaren 11 atacs de llop, ocasionant 17 caps de bestiar. El 2007, 6 atacs més, afectant tan sols a 6 caps de bestiar. Aquest mateix any es constata un atac de gos amb una ovella morta. Per últim, l'any 2008 es comproven 5 atacs de llop i 2 atacs de gos, amb un balanç de 15 i 36 caps de bestiar respectivament.

4.4.5. El Parc Natural del Cadí-Moixeró: la porta d'entrada

El Parc Natural del Cadí-Moixeró -declarat el 15 de juliol de 1983- comprèn un total de 41.060 ha repartides entre les comarques de l'Alt Urgell, el Berguedà i la Cerdanya; en la seva extensió arriben a confluïr les províncies de Barcelona, Lleida i Girona. L'àmbit del Parc s'ubica en un punt d'unió entre el Prepirineu i el Pirineu, així com en una zona que es veu afectada per la climatologia atlàntica al nord i la mediterrània al sud. Tanmateix, el parc atresora una de les majors quotes de biodiversitat de Catalunya - tant pel que fa a la flora com pel que fa a la fauna- que han fet possible la seva inclusió dins la Xarxa Natura 2000, dintre de la regió alpina. A més, ha estat declarat com a Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) (Garcia-Petit; Alcántara, 2008. Garcia-Petit; Alcántara, 2008).

El Parc Natural del Cadí-Moixeró ha estat el primer escenari en acollir la reaparició del llop a Catalunya 65 anys després de la seva extinció. Al llarg de tots aquests anys d'absència s'esperava que el llop pogués entrar a Catalunya pel zona dels Ports de Beseit, al sud del país, en establir aquesta àrea un pont de connexió entre el Sistema Ibèric i la Serralada Prelitoral Catalana. Tanmateix, l'expansió del llop pel sector nord de la Península, deixaven la porta oberta a l'arribada de l'animal pel quadrant nord-oest del país, a través de la serralada pirinenca. No obstant, la forta proliferació del llop d'origen italià arreu del sud de França capgirarien totes les previsions (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009. Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). El mamífer, finalment, tornà a Catalunya provinent de l'Estat Francès, i s'instal·laria, primerament, en el Parc Natural del Cadí-Moixeró. Així, és interessant posar en relleu les possibles raons que li han pogut servir al llop en l'elecció d'aquest paratge. Per fer-ho ens recolzarem en diferents aspectes que defineixen al Parc, tot establint una connexió entre aquests i les preferències de l'animal.

En primer lloc cal apel·lar a raons geogràfiques. L'arribada del llop als Pirineus francesos es feu efectiva pel quadrant oriental dels mateixos; se'n trobaren indicis de la seva presència a zones com la Serra de Madres, la Vall d'Eina o el Carlit, aquests dos últims pertanyents a la Cerdanya francesa (veure apartat 4.4.1.) Així, podem deduir que les primeres incursions en territori català fossin per la comarca de la Cerdanya per la proximitat amb els punts esmentats. Seguidament, l'arribada al Parc Natural de Cadí-Moixeró es calcula que es produís passant a través la Plana de la Cerdanya, una àmplia extensió planera (35 km de llargària per 9 d'ample) que trenca amb l'orografia abrupte dels Pirineus. Així, podem concloure que, segons els punts de

procedència del mamífer que han precedit la serra del Cadí-Moixeró, aquesta es presenta com una zona orogràficament accessible (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009).

En segon lloc, les característiques del Parc Natural Cadí-Moixeró representen un hàbitat farcit d'incentius per a les prioritats del mamífer. D'una banda, a nivell de paisatge, ens trobem amb extenses superfícies forestals força conservades: formacions de boscos de pi negre, avet, pi roig, bedoll... reblertes, alhora, per riques comunitats vegetals de sotabosc. En alternança amb les zones més frondoses, trobem espais més oberts, constituïts per extensos prats; des de prats naturals, lligats als estatges alpins, fins a prats de pastura, preparats per alimentar al bestiar durant



Imatge 3: Prat alpí al sector oriental del Parc, envoltat per bosc de pi negre

David Martín, 2009

l'hivern.

A nivell faunístic, l'alta densitat d'ungulats salvatges pot ser l'aspecte més atractiu per el llop (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). Entre les espècies que hi podem trobar, destaca l'alta densitat d'isards (*Rupicapra pyrenaica*), el cérvol (*Cervus elaphus*) i la presència de cabirols (*Capreolus capreolus*), el qual ha romàs extingit durant

molts anys, i ha tornat a habitar el Parc gràcies a les reintroduccions que s'hi han dut a terme en els darrers anys (Arxiu del Parc Natural del Cadí-Moixeró, 2008).

Per últim, cal fer esment al context socio-demogràfic de la zona. Ens trobem en un entorn de caràcter rural, molt poc afectat per la pressió humana, on l'activitat humana que s'hi desenvolupa relativament baixa (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009); tanmateix, la densitat de població presenta unes xifres força baixes. Els 17 municipis que hi ha al Parc sumen una població total d'uns 8.899 habitants (cens 2003) (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). Així, la integritat natural de l'espai, lligada a l'escassa activitat humana incident, poden magnificar el marge d'acció del mamífer i afavorir el seu establiment en aquesta zona.

4.4.6. Anàlisi genètic

La verificació de la tornada actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya es feu efectiva amb el primer positiu en l'anàlisi genètic d'un excrement trobat al vessant català dels Pirineus. Fou, com s'ha citat anteriorment, l'any 2003, i es pogué constatar que un excrement recollit l'any 2000 ja era pertanyent al mamífer. Més enllà de la mera confirmació de l'espècie, gràcies a l'aplicació d'aquestes tècniques també s'han pogut determinar altres aspectes com el sexe, la subspècie i, finalment, amb la individualització de les mostres s'ha pogut constatar l'augment del nombre de llops any rere any a Catalunya (Sastre et al., 2007). El control de tots aquests paràmetres és essencial per aconseguir unes estratègies de conservació eficaces (Sastre et al., 2008). És per tot això que cal remarcar la importància del paper que juga la genètica en les accions de conservació i seguiment que s'hi estan duent a terme.

La següent metodologia de treball es realitza dintre del marc de la disciplina de la Genètica de la Conservació, que tracta de conservar, a nivell genètic, animals salvatges que poden estar o no, en perill d'extinció (Sastre, *com. verb.*, 2009). Tot seguit s'explicaran els aspectes bàsics a tenir en compte en la identificació de l'espècie a partir de la genètica, així com la metodologia emprada en el laboratori en l'anàlisi de les mostres.

Les mostres de llop que durant tot aquest temps s'han anat recollint en diversos punts arreu dels Pirineus Catalans han estat analitzades i identificades pel Servei Veterinari de Genètica Molecular (SVGM) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). El Cos d'Agent Rurals de la Generalitat de Catalunya són els encarregats de recollir les mostres i portar-les a analitzar. La totalitat de les mostres que es reben del llop de Catalunya són mostres no invasives, és a dir, pèls, excrements o orina trobats al camp de manera natural. Per aconseguir-les cal fer un seguiment del rastre de l'animal fins a aquells punts on s'hagi produït la deposició d'orina o excrements, així com la pèrdua de pèls... (Lampreave, *com. verb.*, 2009). La utilització de mostres no invasives presenta uns avantatges i uns desavantatges en la seva aplicació. Per una banda, no és necessària la captura -contràriament a les invasives (sang, teixit muscular,...)- pel que no es destorba a l'animal i són més fàcils i barates d'aconseguir. Per contra, l'ús de mostres no invasives incrementa el risc de contaminació i el fracàs en l'amplificació de les mateixes degut a la baixa quantitat i qualitat de ADN que se'n pot extreure (Sastre et al., 2008).

El mètode de treball consisteix en treballar amb fragments de ADN contingut en els mitocondris i el nucli de les cèl·lules. L'amplificació d'aquests fragments o seqüències a partir de la tècnica PCR (Polymerase Chain Reaction) és indispensable per tal d'incrementar la quantitat de ADN. La PCR aconsegueix una amplificació de l'ordre de milers de còpies del fragment sotmès a estudi. El gènere i l'espècie de l'animal s'identifiquen a partir de l'amplificació d'un fragment de 313 parells de bases de ADN mitocondrial (Ramírez et al., 2006). Dins d'una mateixa cèl·lula hi ha d'entre centenars a milers de mitocondris (tot depenent del tipus cel·lular), pel que el ADN mitocondrial, que es transmet per via materna, es troba en abundància. Aquest fet facilita la seva extracció, amplificació i seqüenciació i, per tant, ens permet treballar amb mostres molt degradades, com ara les procedents dels ossos, excrements, saliva... (Prieto, 2008).

Taula 3: Seqüències haplotípiques de les subespècies de llop ibèric i italià

Subspècie	Seqüències haplotípiques
lu1_signatus	ACTGTGCTATGTCAGTATCTCCAGGTAAACCCTTCTTCCCTCCCCTA TGACGTCGTGCATTAATGGTTTGCCCCATGCATATAAGCATGTACA TAATATTATATCCTTACATAGGACATATTAACCTCAATCTCATATTTT ACTGATCTATCAGCAGTAATCAAATGCATATCACTTAGTCCAATAAG GGCTTAATCA
lu2_signatus	ACTGTGCTATGTCAGTATCTCCAGGTAAACCCTTCTTCCCTCCCCTAT GTACGTCGTGCATTAATGGTTTGCCCCATGCATATAAGCATGTACA TAATATTATATCCTTACATAGGACATATTAACCTCAATCTCATATTTTCA CTGATCTATCAGCAGTAATTAATGCATATCACTTAGTCCAATAAAGG GCTTAATCA
lu3_signatus	ACTGTGCTATGTCAGTATCTCCAGGTAAACCCTTCTTCCCTCCCCTAT GTACGTCGTGCATTAGTGGTTTGCCCCATGCATATAAGCATGTACAT AATATTATATCCTTACATAGGACATATTAACCTCAATCTCATAATTCAC TGATCTATCAGCAGTAATCAAATGCATATCACTTAGTCCAATAAGGG CTTAATCA
lu4_signatus	ACTGTGCTATGTCAGTATCTCCAGGTAAACCCTTCTTCCCTCCCCTATG TACGTCGTGCATTAGTGGTTTGCCCCATGCATATAAGCATGTACATAA TATTATATTCTTACATAGGACATATTAACCTCAATTTTACAATTCCTGA TCTATCAGCAGTAATCAAATGCATATCACTTAGTCCAATAAAGGGCTTA ATCA
W4_italicus	ACTGTGCTATGTCAGTATCTCCAGGTAAACCCTTCTCCCCTCCCCTAT GTACGTCGTGCATTAATGGTTTGCCCCATGCATATAAGCATGTACATA ATATTATATCCTTACATAGGACATACTAACTCAATCTCACAATTCCTG ACCTATCAACAGTAATCGAATGCATATCACTTAGTCCAATAAAGGGCTTA ATCA

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Natàlia Saez

El primer aspecte que esbrinem a través del ADN mitocondrial és l'espècie; cal puntualitzar que més de la meitat de les mostres trobades fins ara a Catalunya han donat negatiu per llop i positiu per gos. En cas de que la mostra sigui positiva es procedeix a determinar la subespècie a través de l'anàlisi del seu haplotip. Totes les mostres de llop analitzades fins ara presenten l'haplotip W4, característic i exclusiu de les poblacions d'origen italià (*Canis lupus italicus*), i difereix, alhora, dels quatre haplotips presents a les poblacions de llop ibèric (*Canis lupus signatus*) (veure taula 3). D'aquesta manera s'ha pogut confirmar que els individus que es troben a Catalunya són d'origen italià i no ibèric (Vilà et al., 1999. Sastre et al., 2007).

El següent pas consisteix en la identificació individual i sexual del -ja confirmat- llop. Aquests dos aspectes es determinen a partir de l'anàlisi de seqüències de ADN nuclear. Com que només hi ha dues còpies de ADN nuclear per cèl·lula (una d'origen patern i l'altre matern), és més difícil obtenir resultats que treballant amb ADN mitocondrial. Però la informació que ens proporciona el ADN nuclear és tant o més valuosa que la mitocondrial, ja que podem determinar, per exemple, si dos mostres de femtes són del mateix individu o d'individus diferents i el seu sexe. Després de l'anàlisi de les mostres no invasives de llop a Catalunya s'ha arribat a la conclusió que, durant el període 2000-2007, s'han detectat com a mínim 5 llops, tots mascles (Sastre et al., 2007).

4.4.7. Marc legal

La possible transcendència del llop al nostre país depèn, en gran mesura, del nivell de protecció que pugui gaudir l'espècie. Així, a Catalunya, el llop no està catalogat ni com a espècie protegida ni com a cinegètica. Això significa que, tot i no ser protegida, la seva caça està prohibida i per tant és motiu de sanció. Les espècies protegides adquireixen un grau de protecció més que les que simplement són no cinegètiques (Lampreave, *com. verb.*, 2009. Lampreave, *com. verb.*, 2009. Web gencat). Segons Garcia-Petit i Batalla (2006), el retorn de l'espècie a Catalunya es veu més afavorit per les lleis de protecció que per les condicions favorables d'alimentació i hàbitat.

A continuació exposarem tot el reguitzell de documents legals que emparen la protecció de l'espècie a Catalunya:

Nivell europeu

- En primer lloc, a nivell europeu el llop apareix a la **Directiva d'Hàbitats 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats i de flora i fauna salvatge**. S'estableixen dos nivells de protecció diferents: d'una banda, les poblacions situades al sud del riu Duero són incloses als annexos II (espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació dels quals cal dissenyar zones especials de conservació) i IV (espècies de fauna i flora que requereixen protecció estricta). D'altra banda, les poblacions situades al nord del riu Duero figuren a l'annex V (espècies de fauna i flora d'interès comunitari que poden ser objecte de mesures de gestió).

Nivell estatal

- A nivell espanyol, la directiva europea (92/43/CEE) és recollida per la llei **42/2007 del Patrimoni natural i la Biodiversitat**, tot mantenint els seus mateixos criteris de protecció.

Tanmateix hi ha altres legislacions que concerneixen la protecció del mamífer:

- **Llei 4/1989 relativa a la conservació dels espais naturals i de fauna i flora silvestres**. Estableix que si no hi ha cap altre regulació, no es pot capturar sense una autorització administrativa raonada i mitjançant mètodes selectius i no massius.
- **Reial Decret 1095/1989 sobre espècies cinegètiques**. Trobem al llop a l'annex II (espècies la caça de les quals ha de ser decidida per cada comunitat autònoma).
- **Reial Decret 439/1990 sobre espècies amenaçades**, en el qual el llop no està catalogat com a espècie protegida.

L'any 2005 s'aprovà "la Estrategia Española de Conservación del lobo", la qual estableix un marc de referència de la gestió de l'espècie a l'Estat espanyol, encara que són les Comunitats Autònòmiques les que gaudeixen de les competències de la gestió de l'espècie.

Nivell català

- La **Llei catalana 22/2003, relativa a la protecció d'animals**, no inclou al llop a l'annex d'espècies protegides de la fauna salvatge autòctona catalana en no ser present a Catalunya en els darrers 50 anys. La **Llei 12/2006**, modifica a les lleis 3/1988 i 22/2003, **relatives a la protecció d'animals**, però el llop continua sense aparèixer.
- El Decret 176/2007, regula els procediments de compensació de danys i perjudicis causats a l'agricultura i ramaderia per espècies animals protegides de la fauna autòctona. Inclou que els danys provocats per llop seran indemnitzats

4.4.8. Cronologia dels fets

A continuació, es presenta un ordenament cronològic dels fets que resumeix la redacció dels apartats anteriors i que serveix per facilitar la interpretació de l'ocurrència temporal dels principals successos.

1935→ Darreres cites del llop a Catalunya

1995→ Primers atacs a la zona del Massís de Madres, als Pirineus Orientals francesos

1997→ Primeres queixes per part dels ramaders de Catalunya

1999→ Reconeixement de la presència de llop als Pirineus francesos

2003→ Confirmació de la seva presència en territori català en donar positiu l'anàlisi d'ADN d'un dels excrements recollits (Correspon a una mostra de l'any 2000)

→ Confirmació de que el nou llop de Catalunya pertany a la subspècie centre-europea i no a la ibèrica

→ Totes les mostres analitzades pertanyen a individus mascles

2004→ El llavors conseller de Medi Ambient i Habitatge Salvador Milà reconeix, de manera oficial, el retorn del llop a Catalunya

→ Posada en marxa d'un primer protocol de recerca i seguiment del llop a Catalunya

2009→ El llop ha arribat a 5 com arques catalanes: Alt Urgell, Bergadà, Solsonès, Cerdanya i Ripollès

→ Encara no s'ha fet pública l'arribada de cap femella a Catalunya

4.5. Accions de conservació i seguiment

Les accions de conservació i seguiment comprenen tot el conjunt d'actuacions que s'acordaren des dels primers indicis de la presència de llop a Catalunya, i que s'han anat incrementat, sobretot, arran la implantació del primer protocol d'actuació. L'elaboració de les mateixes compta amb la participació conjunta dels següents organismes: Direcció General del Medi Natural (mitjançant els seus tècnics), el Parc Natural del Cadí-Moixeró, les reserves nacionals de caça del Cadí, Cerdanya-Alt Urgell i Freser-Setcases, el Cos d'Agents Rurals i l'empresa pública Forestal Catalana.

L'elaboració de les primeres accions foren impulsades des del Parc Nacional del Cadí-Moixeró. Des de l'any 1999, amb la confirmació de l'arribada del llop al Pirineu francès, es comencen a establir els primers contactes amb els responsables francesos de seguiment del llop a França en albirar que el pas del cànid a l'altre banda de la frontera era qüestió de poc temps (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). La bona relació amb els responsables francesos fructificà amb la transmissió de la seva experiència en forma de tot un conjunt de recomanacions i assessorament sobre la situació que s'esdevenia. Aquest mateix any es duu a terme un curs de formació de la mà de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, per tal de formar els guardes de la RNC del Cadí, de la RNC de la Cerdanya i l'Alt Urgell i tècnics del Parc Natural del Cadí-Moixeró en el seguiment dels grans depredadors, aprofitant la seva pròpia experiència. (Garcia-Petit; Batalla, 2006).

Posteriorment, coincidint amb la confirmació oficial de la tornada del mamífer al Principat (l'any 2004), s'oficialitza la coordinació de la gestió de l'espècie a nivell de tot Catalunya. La Direcció General del Medi Natural crea una Comissió Tècnica de Seguiment del Llop que juga amb els següents objectius: establir criteris de seguiment de l'espècie, recopilar tota la informació que vagi sorgint, millorar la formació personal per el seu seguiment i establir un protocol de seguiment i recollida de dades (Garcia-Petit; Batalla, 2006). Poc després, però, la comissió de seguiment fou dissolta i totes les competències de seguiment i gestió del llop es traspassaren al Servei de Flora, Fauna i Animals de companyia, que és l'òrgan que actualment té la responsabilitat (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009).

Tot seguit es presenten tot el reguitzell de mesures vigents, dividides segons si són accions de seguiment o de conservació. Sovint, la seva implantació, com ara

detallarem, no han complert les expectatives esperades i han hagut de reformular-se noves mesures, o bé, s'han hagut per anul·lar. Tanmateix, les seves aplicacions s'han anat modificant o ampliant en base ha anat evolucionant la situació del llop al Pirineu. Així, farem una breu descripció d'algunes d'aquestes mesures i ampliarem la informació d'aquelles que ho requereixin.

4.5.1. Mesures de seguiment

Comprovació de danys

Una de les maneres de detectar la presència del llop és gràcies a la comprovació d'atacs contra el bestiar per tal de verificar que hagin estat produïts per aquest animal. A les àrees catalanes on fins ara s'ha demostrat la seva presència, només els atacs produïts per gossos assilvestrats ens poden originar certa confusió. Cal reiterar un cop més que la incidència dels gossos és força superior a la del llop i que, per tant, caldrà examinar exhaustivament l'atac per verificar qui ha estat el causant. A l'apartat 4.4.4. es mostren algunes estadístiques de morts produïdes per llop envers les produïdes per gossos.

Realització periòdica d'itineraris per a la recerca d'indicis

Les tasques de seguiment de rastres de llop s'iniciaren l'any 2000, coincidint amb els primers indicis de la seva presència. En un primer moment, es marcaren 3 itineraris ubicats en el vessant sud del Parc Natural del Cadí-Moixeró (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009) (veieu figura 6) amb la intenció de cercar indicis que avalessin de la seva

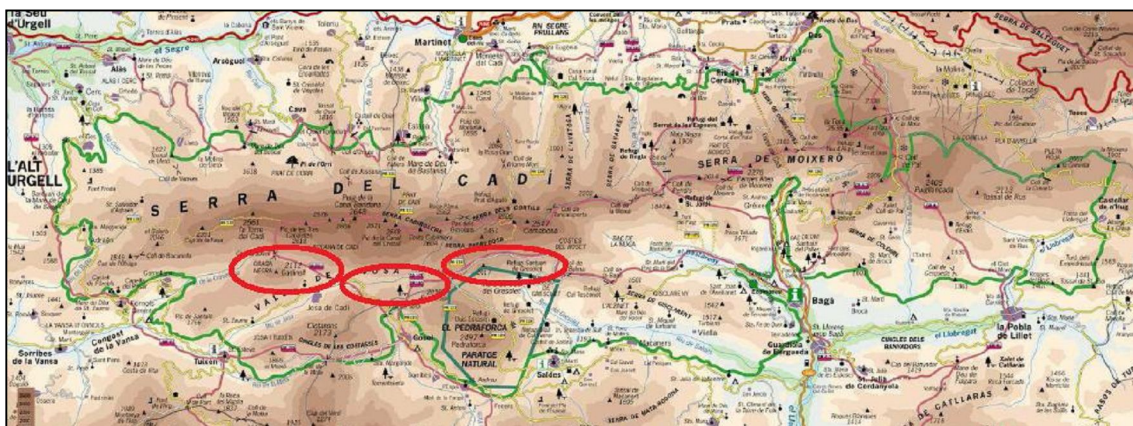


Figura 6: Lloc aproximat de la realització dels primers itineraris en el Parc Natural del Cadí-Moixeró

Font: Arxiu del Parc Natural Cadí-Moixeró

presència (excrements, rastres a la neu, possibles predacions...). Diferents membres del Cos d'Agents Rurals, juntament amb guàrdies forestals de la Reserva Nacional de Caça del Cadí foren els encarregats de pentinar aquests primers transsectes.

La incorporació de nous itineraris en la recerca de rastres s'ha fet efectiva en paral·lel a l'expansió del mamífer per les zones properes on s'ha fet avinent la seva presència (observacions, atacs al ramats...). Així, actualment, la xarxa d'itineraris cartografiats s'ha ampliat fins a prop de 40, alguns d'ells ja fora del Parc del Cadí-Moixeró (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). Tanmateix, guardes forestals d'altres reserves s'han incorporat a l'equip de seguiment per a la recerca d'indícis

Trampeig fotogràfic, estacions d'escolta (verificar reproducció) i esperes per fer observacions

El trampeig fotogràfic ha resultat sempre infructuós en el cas de llop. Pel que fa a les estacions escolta, se'n feu un primer assaig l'any 2008 i resultà negatiu (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009. Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). Les esperes són difícils de concretar; en no haver, encara, una població estable de llops, no existeix una pauta de recorregut territorial prou marcada, i el seu trajecte es presenta difícil de predir.

D'aquesta manera, la posada en marxa de totes tres mesures han estat mancades d'èxit en la seva aplicació, pel que actualment gairebé no es practiquen.

Comprovació i validació de totes les dades que sorgeixen

Consisteix en la creació d'una base de dades sobre els avisaments que es reben per part de ramaders, excursionistes o guardes d'entre altres que diuen haver vist o fotografiat a l'animal, alhora que s'intenta comprovar la validesa de cada una d'aquestes informacions (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). Val a dir que totes les observacions produïdes fins ara han estat de llops solitaris.

Coordinació amb França

El desengranat del curs seguit pel llop fins a la seva arribada a Catalunya, així com el desplaçament dels llops a banda i banda de la frontera amb França, crida a la necessitat de coordinar un programa d'accions i estratègies comunes amb el país veí

per tal d'ampliar l'àmbit de seguiment i poder contrastar experiències. Tot plegat hauria de contribuir a la millora del seguiment de l'espècie.

Així, es formalitzà un conveni entre Catalunya, França i, més recentment, Andorra que preveia mesures com ara el intercanvi de mostres i informació, la unificació de criteris i protocols o la creació d'una base de dades conjunta (Lampreave, 2008).

Un dels exemples d'aquesta actuació conjunta ha estat el treball de forma coordinada en els anàlisis genètics per tal de poder comparar els resultats obtinguts a cada banda de la frontera i verificar si es tracta dels mateixos individus, així com el possible lligam de parentesc que pugui existir. Per altre banda, la integració dels intercanvis i les col·laboracions transfrontereres dins la "Xarxa llop", creada per l'ONFCS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) amb l'arribada del llop a França i ampliada a l'àmbit dels Pirineus francesos el 2006, permetria abastar un àmbit d'acció més general, més natural i més pròxim del que s'ha de preveure per a la gestió d'una espècie de fauna salvatge (Garcia-Petit; Batalla, 2006. Garcia-Petit; Batalla, 2006).

4.5.2. Mesures de conservació

4.5.2.1. Suport als ramaders

Una de les primeres línies de treball que foren engegades fou la dirigida a l'atenció dels ramaders i a l'activitat ramadera en general. La presència del llop ha requerit incrementar el treball conjunt amb els ramaders en ser aquest el primer sector en patir les seves repercussions.

Tot seguit es llisten totes les accions encaminades a satisfer les necessitats del col·lectiu ramader davant aquesta controvèrsia:

Equipaments i altres mesures de prevenció

- Edició i difusió d'una tarja amb els telèfons d'urgència pels ramaders en cas d'atac (veure annex 9.2.1.).
- Instal·lació i millora d'abeuradors a llocs on els ramaders demanaven.
- Instal·lació i millora de tanques (també tancat elèctric) per delimitar les finques.
- Conservació de murs de pedra que aguanten antigues feixes de conreu i pastura.

- Arranjament de noves barraques de pastor per dormir més còmodament i poder controlar el ramat durant la nit.
- Instal·lació de passos canadencs.



Imatges 4 i 5: Barraca de pastor (a l'esquerra) i pas canadenc (a la dreta) instal·lats al Parc Natural del Cadí-Moixeró

Autor: Arxiu del Parc Natural Cadí-Moixeró

- Recuperació d'antics prats.
- Cessió d'emissores: s'han instal·lat alguns repetidors per tal d'augmentar la cobertura.
- **Cessió de gossos de protecció de ramats (veure apartat 4.5.2.2.)**

Atenció als atacs

- Atenció immediata (en menys de 24 hores) i comprovació dels danys.
- Ajuts en la tramitació.
- Recollida del bestiar ferit.
- Localització dels animals perduts.

4.5.2.2. Els Gossos de Protecció dels Ramats (GPR)

Una de les mesures de conservació, establertes dins el pla de gestió del llop a Catalunya i dirigides al sector ramader és la cessió de Gossos de Protecció dels Ramats (GPR a partir d'ara) a aquells ramaders que hagin patits atacs o bé que presentin risc potencial de patir-los. La figura del GPR com a eina per dissuadir al bestiar davant possibles predacions és una tradició històricament abandonada dins el món rural de les societats catalanes i que, recentment, s'ha revifat amb l'arribada de

grans depredadors -d'ençà la reintroducció de l'ós- als boscos de les nostres contrades.

A la zona dels Pirineus catalans, la raça de gos que pren aquesta funció és la del "Gos de Muntanya dels Pirineus". Es tracta d'una raça de característiques



Imatge 6: GPR vigilant les ovelles mentre pasturen

Autor: Meri Icardo, 2004

extraordinàries, evolutivament encaminades a la tasca de protecció del bestiar i, més especialment, al del sector oví. Algunes de les seves característiques patentitzen aquesta adaptabilitat. La seva pigmentació blanquinosa, que recorda molt a la de les ovelles, juntament amb la seva olor a

llana afavoreixen la ràpida acceptació del gos per part del ramat. A banda, presenta un caràcter jeràrquic, marcat per un fort instint maternal i amb un grau d'agressivitat molt baix, la qual cosa fa que no suposi cap perill per a la fauna de la zona. Així, el seu patró de comportament davant la presència propera d'un depredador al ramat és de tipus dissuasiu; intentarà fer-lo marxar sense necessitat d'arribar al contacte físic i es limitarà a adoptar una posició defensiva a favor del ramat, de manera que no repassarà una certa distància de seguretat amb aquest.

L'aplicació d'aquesta mesura de prevenció fou iniciada el 1998; la reintroducció de l'ós a Catalunya representà una nova amenaça pel sector ramader i és sumà a la ja produïda pels gossos assilvestrats. Així, els primer gossos foren donats a la comarca de l'Alta Ribagorça i posteriorment a les comarques veïnes del Pirineu Occidental català. Més Altrament, l'arribada natural del llop a la zona Pirineu Central català ha obligat a ampliar aquesta xarxa de distribució a aquelles zones on el llop comença a representar una amenaça. Actualment s'han cedit GPRs a l'Alt Urgell, el Berguedà, el Solsonès, la Cerdanya i el Ripollès. Els resultats de la taula 3 reflexen l'efectivitat d'aquesta mesura en front a la disminució de baixes de bestiar en una zona de perill potencial per llop.

El Servei de Fauna de la Generalitat de Catalunya compta amb la col·laboració de l'Associació del Gos de Muntanya dels Pirineus per fer efectiu el lliurament de gossos als ramaders. D'aquesta manera, la mateixa associació s'encarrega d'establir els

criteris en la cessió dels gossos, així com de transmetre tota una sèrie de coneixements i recomanacions als receptors i, alhora, realitzar un seguiment periòdic dels gossos amb l'objectiu d'incrementar les possibilitats d'èxit en la seva introducció. L'èxit del projecte recau principalment sobre dos factors: la qualitat dels cadells disponibles i l'elecció del ramader.

La selecció del cadell més adient i la posterior adequació d'aquest al ramat i al seu entorn són aspectes indispensables per aconseguir l'èxit en la seva utilitat. Com ja s'ha comentat, les característiques d'aquesta raça de gos han evolucionat en el sentit

Taula 3: Predació en un ramat del Cadí per llop i gossos assilvestrats favorable de la tasca que se'ls hi

Predació en un ramat del Cadí per llop i gossos assilvestrats		
Any	Baixes	Protecció
2003	13	Sense gos
2004	16	Sense gos
2005	3	1 gos
2006	0	2 gossos
2007	0	2 gossos

Font: El gos de protecció dels ramats: Introducció i posada en marxa, 2008

encomana; no obstant, la introducció d'un GPR qualsevol no és ni molt menys una garantia d'èxit. En primer lloc s'escullen els cadells que s'ajustin a un caràcter concret:

gossos tranquils, apàtics i poc dominants dins de la cadellada.

S'estableix una edat concreta per efectuar la seva inserció dins el ramat que se situa al voltant de les

vuit setmanes de vida; l'animal és separat de la mare, els cadells i de qualsevol altre gos. És necessari, primerament, situar-lo en contacte exclusiu amb corders per així crear un vincle d'afecció entre ambdues espècies. Per últim, la esterilització dels individus abans del seu lliurament no és un aspecte de menor importància. La cessió d'individus fèrtils ens privaria de mantenir un control sobre la tinença d'aquests gossos i podria donar lloc a conseqüències no desitjades: cria descontrolada de nous exemplars, creuament amb altres races de gossos amb el resultat d'individus híbrids, possessió de gossos per part d'altres ramaders sense haver-se regit pels principis de selecció de cadells, possessió de gossos per part de ramaders mancats de coneixement sobre la educació...

L'altre dels factors determinants en l'èxit de la introducció és la selecció dels correctes ramaders per el manteniment dels gossos. L'Associació de Gossos de Muntanya dels Pirineus han elaborat tot un llistat amb 18 requisits que han de complir els ramaders aptes a tenir un GPR. A l'annex 9.2.2. es presenta aquest llistat. En termes generals,

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

s'aborden els següents aspectes: el ramader ha d'estar ubicat en una zona de perill potencial per la presència de depredadors; ha de disposar d'una finca amb disponibilitat de corders i habilitada per a la incorporació del gos amb el bestiar; ha de mostrar compromís per invertir part del seu temps en la educació del gos, especialment durant el primer any, fins que l'animal hagi viscut totes les etapes de convivència amb el ramat; també ha de mostrar capacitat per realitzar totes les indicacions que li diguin els tècnics.

(Icardo, *com. verb.*, 2009. Icardo, 2008)

4.5.2.3. Educació ambiental (Projecte a les escoles del Parc Natural del Cadí-Moixeró)

El projecte educatiu sobre el llop, "l'Udol del llop", fou impulsat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i elaborat conjuntament pel Parc Natural del Cadí-Moixeró i l'Associació francesa SOURS.

S'hi aplicà per primer cop en el curs acadèmic 2007-08 en el que s'adheriren 16 centres escolars de l'àrea del Parc Natural del Cadí-Moixeró i algunes zones properes, sumant més de 700 alumnes d'educació infantil, primària i secundària.

L'aplicació del mateix jugà amb el propòsit de difondre tota una sèrie de valors i coneixements als alumnes dels diversos centres participants envers la figura de llop. Així, a nivell específic els objectius foren: aprofundir en el coneixement del llop com a espècie, en el seu paper dins l'ecosistema, en la seva importància de mantenir la biodiversitat i, alhora, prendre consciència de l'estat de conservació de l'espècie i la seva problemàtica social. Sobre aquesta base, s'elaborà tot un material didàctic sobre el llop integrat per 45 activitats de dificultat dispar en funció de l'edat de l'alumnat al que s'adreça cada una. Així, el material, en el seu conjunt, recull activitats amb contingut de tipus cognitiu, artístic, sensorial... que, d'alguna manera, s'hi veuen encabides en les diferents matèries que s'imparteixen a l'escola (ciències naturals, socials, dibuix, geografia...) La realització d'aquestes activitats comprèn tres dies d'activitat dins de l'aula i una sortida al camp. A l'annex 9.2.4. s'exemplifiquen tres d'aquestes activitats representatives de cada un dels rangs d'edat als que se'ls ha impartit l'activitat.

Enguany, amb l'impuls del Consorci de Turisme de l'Alt Berguedà, s'està treballant per portar el projecte a les famílies i a aquelles persones que vinguin per fer-hi una visita o estada, amb la pretensió d'anar més enllà i no restringir l'educació únicament als centres escolars de la zona.

(Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009. Garcia-Petit, 2006. Ruset; Fortuny 2007)

4.6. Avaluació general

4.6.1. L'arribada del llop italià (*Canis lupus italicus*)

Seixanta-cinc anys després de la seva extinció el llop (*Canis lupus*) ha reaparegut als Pirineus catalans. La notícia se'n feu pública l'any 2004, ara bé, la seva presència està científicament provada des de l'any 2000, amb el primer positiu en l'anàlisi genètic d'un excrement trobat al Cadí. **Els nous llops mantenen parentesc amb les poblacions d'origen italià (*Canis lupus italicus*) i no amb les poblacions de ibèriques (*Canis lupus signatus*).** Així doncs, l'origen causal de la seva tornada caldrà trobar-lo en el mateix Estat Italià.



Figura 7: Recorregut de la subespècie d'origen italià

Font: Elaboració pròpia

Fins a finals del segle XIX les poblacions de *Canis lupus italicus* es trobaven repartides per totes les regions muntanyoses d'Itàlia. **D'ençà l'entrada del segle XX s'intensifica la persecució de l'espècie** mitjançant la caça directa i el verí; el cànid és completament exterminat dels Alps als anys 20' i de l'illa de Sicília durant la dècada dels 40'. **La població de llops continua a la baixa fins a la primera part de la dècada del 70' en que es comença a considerar la necessitat de la**

seva conservació tot aprovant-se les primeres lleis especials de protecció. (Prieto, 2008. Prieto, 2008) Altres factors com la recuperació de les poblacions de grans ungulats salvatges, l'abandó de zones rurals i l'expandiment d'alguns boscos del país refermaren la recuperació del llop italià (Bocedi; Bracchi, 2004). Totes aquestes circumstàncies, però principalment l'aplicació d'una política conservacionista per a l'espècie, tingueren molta transcendència tant pel que fa al tamany de la població com pel que fa a la seva expansió.



Figura 8: Evolució del llop italià (*Canis lupus italicus*) durant la darrera dècada
 Font: Bocedi; Bracchi, 2004.

A partir d'aquest moment, la població de llops italians experimenta un procés de recuperació gradual que li permet la recolonització d'algunes zones perdudes. **Al nord de la Península, el mamífer creua la frontera amb França per la zona dels Alps Marítims francesos i s'estableixen les primeres manades en aquest país veí** (Bocedi; Bracchi, 2004). Arribats a aquest punt, **la dispersió es fa efectiva en direcció al sud, arran la costa oriental francesa i, molt probablement, en el seu desplaçament, l'animal prendria com a referència l'autopista que ressegueix la línia de costa.** Així, un element antròpic destacat, com és la presència d'una gran infraestructura viària, hauria pogut afavorir la seva dispersió en aquesta direcció. **L'àrea colonitzada pel mamífer va augmentant progressivament, de manera que la seva expansió es produeix seguint l'efecte de la "taca d'oli" i aviat arriben els primer llops al Pirineu català.**

4.6.2. Discussió genètica

Tanmateix cal avaluar la situació en termes genètics. Durant tot aquest temps les poblacions italianes estigueren sotmeses a un aïllament geogràfic i genètic amb respecte a les altres poblacions europees. Aleshores, s'argumenta que **el llop italià passà per un "coll d'ampolla"** en veure's reduïda la seva població a un nombre petit d'individus i després tornar a créixer (Lampreave, *com. verb.*, 2009). Així, les freqüències genètiques de la població descendent han depès, únicament, de les que tenien el nombre reduït de supervivents. Tot aquest procés ha fet que el llop italià presenti un reduïda diferenciació genètica amb respecte als altres llops europeus (Bocedi; Bracchi, 2004), la qual cosa li ha valgut **una classificació taxonòmica**

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

pròpia **-*Canis lupus italicus***- com a subspècie diferenciada del *Canis lupus* (veure 3.2.2.).

Els exemplars de llop identificats fins ara a Catalunya són procedents de les poblacions d'origen italià. La detecció de l'haplotip W4 -exclusiu del llop italià- en l'ADN de les mostres recollides ho corrobora definitivament (veure 4.4.6.). Ara bé, semblaria que **el llop que habità al país fins a la primera meitat el segle XX s'emparentava amb les poblacions de llop ibèric** (Filella, *com. verb.*, 2009).

L'any 1999, el naturalista Salvador Filella treballà en la identificació d'un llop naturalitzat, disposat a la seu d'una societat de caçadors de Ripoll i abatut a la mateixa comarca del Ripollès entre els anys 20' i 30' (veure apartat 4.3.1.). Es tractava d'un exemplar de llop centre-europeu -genèticament més pròxim a les poblacions italianes que a les ibèriques- que, si realment hagués estat abatut al Ripollès, hauria creuat la frontera amb Catalunya procedent de l'Estat francès. **Si el llop desaparegué a França més o menys l'any 1939 (Massana, 2008), on era present principalment en el quadrant sud-est del país coincidint amb les zones frontereres amb Itàlia, no és estrany que es produís el desplaçament d'alguns individus fins a Catalunya a través del mateix corredor biològic pel que ho estan fent ara.**

4.6.3. Estatus actual

Altrament, s'ha analitzat la l'estatus actual de la població de llops presents al Pirineu català. En primer terme, podríem dir que **es tracta d'una població erràtica** i, per tant, no estable; els animals es mouen per la serralada pirenaica i pre-pirenaica -tant per la banda la catalana com per la banda la francesa- sense haver consolidat encara un territori fix. És degut a aquest caràcter nòmada que, els diferents llops arribats fins ara, difícilment poden haver conviscut plegats en el territori; **es tractaria d'individus solitaris que s'endinsen en nous territoris que, potencialment, poden colonitzar en un futur amb l'establiment de les primeres manades.** Aquest aspecte podria justificar el fet de que tots els individus identificats fins ara fossin mascles, **doncs la caracterització errant en la cerca de nous territoris és més atribuïble a aquest gènere, i no tant a les femelles.**

Convé també ressaltar alguns dels aspectes etològics que venen en part condicionats per les característiques que tot just s'acaben d'explicar. **La localització del diferents excrements trobats en el Parc Natural del Cadí-Moixeró i els seus voltants no**

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

segueix un patró estratègic de marcatge territorial i difereix, per tant, dels territoris on existeix una sana densitat de població de l'espècie amb grups perfectament estructurats (veure apartat 3.3.2.2.). **En no existir competència pel territori, hi ha carència d'estímul per marcar-lo.** Els excrements han estat trobats, en la seva majoria, en zones poc visibles, com a l'interior dels boscos o a pocs metres fora de les pistes forestals, pel que no es dedueix cap intencionalitat de marcatge territorial. (Castellví, 2008. Castellví, 2008). De la mateixa manera, no existeix una pauta de recorregut diari prou definit i compartimentat (veure apartat 3.3.2.4.) en no haver-se produït un assentament territorial específic.

D'altre banda, és complicat estimar quants d'individus poden estar habitant en aquests moments a Catalunya. Ara per ara, la manera més efectiva d'obtenir una aproximació és gràcies a la individualització de les mostres analitzades genèticament. D'aquesta manera podem esbrinar el nombre mínim d'individus que han arribat a estar-hi presents en el nostre territori al llarg d'un període de temps. **Els últims resultats genètics dels que disposem (fins al final del 2008) assignaven les mostres recollides a un total de sis individus diferents, pel que podem deduir que el tamany de la població actual pugui situar-se lleugerament per sobre d'aquesta xifra.** La dificultat rau en el caràcter nòmada i solitari d'aquests llops i, en definitiva, la inestabilitat de la població arribada fins ara. La consolidació de grups reproductors i la definició d'un espai territorial concret marcat per aquest pot constituir un aspecte clau en la determinació del nombre de llops, ja que el sistema internacional de cens del mamífer es realitza a través de la detecció de manades reproductores presents en un territori (Lampreave, *com. verb.*, 2009).

4.6.4. Previsions de futur

La dinàmica d'aquesta població preveiem que evolucionarà a l'alça i, a mig termini, s'estabilitzarà en una població viable de la mateixa manera que ja ho ha fet a França. L'entrada d'una primera femella al país podria produir-se en pocs temps i significaria un esdeveniments clau per a l'estabilitat de la població. D'aquesta manera, es formaria la primera parella reproductora i, amb el temps, el primer grup familiar. A més, aquest fet representaria un punt d'inflexió pel que fa a les pautes de comportament que ara mateix segueix l'animal: ocupació d'un territori específic, realització d'un desplaçament estratègic en base a la localització d'aquest territori.

En referència a l'expansió que el llop ha experimentat fins ara, **tenim confirmació**

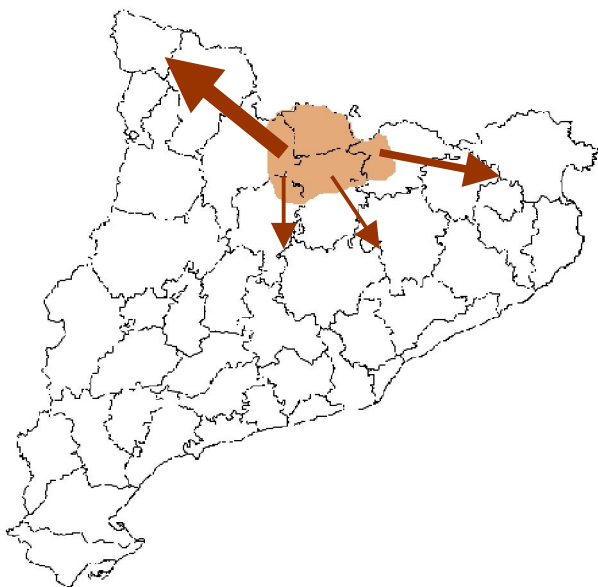


Figura 9: Distribució actual de les poblacions de llop catalanes i possibles àrees d'expansió

Font: Elaboració pròpia

genètica de la seva presència a 5 comarques catalanes diferents (veure figura 9): Alt Urgell, Bergadà, Solsonès, Cerdanya i Ripollès, tot i que l'àrea de distribució bàsica se situa als voltants del Parc Natural del Cadí-Moixeró (Lampreave, *com. verb.*, 2009). Més enllà de la situació actual, és arriscat fer una predicció de quines àrees potencials podrien ser les

següents en acollir a l'espècie; en base a aquesta afirmació es pot dir que és difícil de predir quins seran els criteris que guiaran al llop en el

desplaçament cap a noves zones dins el territori català. A més, també és important reiterar que l'arribada de les primeres femelles significarien un gir en el comportament de la població, pel que és un aspecte essencial a tenir en compte a l'hora de fer la predicció. Si ens regim, únicament, per criteris referents a la disponibilitat d'hàbitat les poblacions podrien proliferar en qualsevol direcció, donat el caràcter generalista del llop i la capacitat per colonitzar pràcticament qualsevol hàbitat.

Les condicions del creixement dels boscos catalans a causa de l'abandonament de les activitats humanes en el món rural, lligat a l'augment d'ungulats salvatges han restablert el nínxol ecològic adient per a l'espècie (Carnota, 2005). Aquestes condicions es patentitzen amb més força a les zones del Pirineu occidental català: constitueix una de les zones on la pressió humana exerceix menys incidència sobre el paisatge en tractar-se d'un entorn purament rural, marcat per la baixa activitat humana i que, a més, presenta una elevada densitat d'ungulats salvatges. No obstant, **dins la franja Pirinenca, el llop podria anar ininterrompudament des de Navarra fins a Girona (Filella, *com. verb.*, 2009).** De la mateixa manera el PN del Cadí-Moixeró li confereix una gran mobilitat al voltant de tota la serralada. Per contra, **en les zones més interiors la seva mobilitat potencial es veu reduïda a causa de l'augment de densitat humana** i, en conseqüència, l'increment de terreny urbanitzable en detriment d'espai natural. Ara bé, coneguda la seva adaptabilitat a viure en espais fortament

antropitzats, no seria estrany que s'arribés a desplaçar fins a aquestes zones -on disposa de menys bosc i menys accessibilitat a preses salvatges-, ja que **en un context d'escassetat de preses, el llop és capaç de modificar la seva conducta alimentària, tot adaptant un caràcter sapròfag** (Grande del Brio, 2000). La figura 9 mostra les àrees més probables d'expansió de l'espècie dins el territori català. Les fletxes més gran indiquen major probabilitat d'expansió cap a aquelles àrees.

4.6.5. Poblacions ibèriques

Les poblacions ibèriques també es troben en procés d'expansió. A partir de la seva presència a les zones del massís cantàbric han arribat a Navarra, i d'aquí han passat a diferents punts de l'Aragó, (Garcia Petit, *com. verb.*, 2009) pel que aviat podrien atènyer el territori català; bé arribant per la zona dels Ports -al sud del país- o bé prenent com a via d'accés els Pirineus, a través d'una primera incursió al vessant aragonès. Si això transcendís, **els individus que habiten a Catalunya podrien esdevenir la població pont que interrelacionés els llops italo-francesos amb el ibèrics** (Lampreave, 2008) que, recordem, constitueixen dues subspècies de llop diferenciades -*Canis lupus italicus* i *Canis lupus signatus*-. Tanmateix, **aquesta confluència seria una oportunitat per augmentar la variabilitat genètica de les dues subspècies** però especialment de la *italicus*, la qual, com s'ha explicat anteriorment, presenta l'espectre genètic més reduït a causa de l'aïllament genètic i geogràfic que ha experimentat recentment.

4.6.6. Gestió actual

Per últim, també avaluem la gestió que s'hi està duent a terme tot detectant quins són els seus punts forts i els seus punts febles. Tal i com s'ha comprovat, **les estratègies de gestió envers la tornada del llop a Catalunya es desglossen en dos eixos principals: mesures de seguiment i de conservació**; alhora les mesures de conservació són integrades per dos camps d'acció: atenció al sector més afectat, els ramaders, i tasques de difusió i divulgació a tots els públics.

4.6.6.1. Mesures de seguiment

Respecte al conjunt d'accions de seguiment del llop a Catalunya, aquestes han consistit en l'obtenció d'indicis que permetin tenir constància de l'estatus de la població de llops arribats. Bàsicament, s'han recollit mostres -excrements, pèls, orina, sang...-

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

per procedir al seu anàlisi genètic i s'han comprovat els danys produïts sobre el bestiar. **Algunes d'aquestes mesures, com s'ha comentat a l'apartat 4.5.1., no han tingut bon resultat; és el cas de les estacions d'escolta o les esperes per fer observacions. La mancança general de resultats en la seva aplicació pot ser degut al reduït tamany de la població actual de llops i al caràcter nòmada i solitari que apuntàvem abans; el fet que no presenti un territori fix fa difícil de preveure el indrets exactes en què durà a terme la seva activitat diària. És per això que l'aplicació d'aquestes mesures podria haver estat massa precipitada, no obstant, s'haurien de replantejar en un hipotètic futur amb una població estable i consolidada.**

Des de la seva arribada a la banda francesa dels Pirineus, s'han mantingut contactes amb l'equip encarregat de gestionar l'espècie a França: en un principi, per demanar formació i assessorament sobre com construir les bases d'una gestió que, es preveia, s'hauria de fer servir en poc temps. A posteriori, amb l'arribada del llop a Catalunya, per facilitar intercanvis d'informació i unificar criteris i protocols de seguiment davant l'evident lligam entre ambdues poblacions. Tanmateix, la proximitat entre les poblacions d'un país i l'altre, o el fet que molt individus es moguin a cavall entre els dos països, facilita la possibilitat de comparar els resultats obtinguts a nivell genètic i, així, ajudar a verificar si es tracta dels mateixos individus o si presenten algun lligam de parentesc (Garcia-Petit; Batalla, 2006). **La coordinació amb l'equip francès de seguiment del llop ha significat un fet positiu de cara a afrontar un repte tant complicat com podia representar la tornada d'un gran depredador a les nostres contrades, ja que es partia amb l'avantatge de conèixer la seva pròpia experiència i els seus errors per així garantir més possibilitats d'èxit alhora d'aplicar les nostres tècniques.**

4.6.6.2. Mesures de conservació

Quan a les tasques de conservació, la gran majoria han anat encaminades a satisfer les necessitats dels ramaders. S'han dut a terme mesures de prevenció als atacs, entre els que destaquen el tancament del bestiar durant la nit (hores de màxim risc d'atac) i la cessió de gossos de protecció del ramat, previ ensenyament bàsic de com treballar amb ells. **D'ençà la posada en marxa d'aquestes mesures, s'ha reduït considerablement la incidència dels danys** -tant per part de llop com per part de gossos assilvestrats- produïts sobre el bestiar, pel que la seva aplicació ha contribuït de manera positiva a desagreguar el conflicte entre llops i ramaders (veure 4.4.4.). Tot

plegat demostra que s'ha de continuar treballant sobre la mateixa línia de treball per tal que els atacs siguin cada cop més escadussers. **L'afermament d'una gestió de prevenció adequada pot conduir a una reorientació de la conducta predatoria del llop; aquest deixaria de veure el bestiar domèstic com a una de les preses més assequibles i, com a animal oportunista que és, optaria per altres fonts d'aliment més fàcils d'obtenir.**

Des de l'administració s'ha prestat atenció immediata en aquells llocs on s'han produït atacs sospitosos i s'han agilitat els tràmits de les indemnitzacions en cas que l'atac fos produït pel llop. Segons ens ha informat Jordi Garcia Petit (*com. verb.*, 2009), es realitzen reunions biennals amb els ramaders dels 17 municipis del Parc Natural Cadí-Moixeró per explicar-los quina és la situació actual sobre el llop, així com per escoltar quines són les seves necessitats, pel que es detecta un alt nivell d'atenció envers a aquest sector. **És imprescindible continuar prioritant l'atenció ramadera dins el marc de les accions de conservació**, ja que pot constituir un dels pilars bàsics per apaivagar el malestar que provoca l'arribada d'un gran depredador sobre aquest col·lectiu. No obstant, **en prevenció a la futura evolució de la població, s'hauria de començar a ampliar aquest camp d'acció, fent difusió a totes aquelles zones potencials on es pugui produir l'arribada del mamífer, i començant a posar en marxa les primeres mesures de prevenció per tal d'anticipar-se a futurs incidents.**

Pel que fa a la divulgació al públic en general, quan hi ha reunions institucionals, acostuma a haver-hi un punt del dia referent a la difusió d'informació que es destinarà a tots els públics (Garcia-Petit, *com. verb.*, 2009). La difusió s'efectua periòdicament mitjançant comunicats de premsa a través dels diversos diaris regionals, la revista mensual del PN... i, a banda, es facilita informació a tot aquell que la demani. A més, s'està desenvolupant el projecte d'educació ambiental "l'Udol del Llop" als centres escolars del Parc Natural Cadí-Moixeró per tal de fer arribar la difusió també entre els més petits i d'inculcar-los cert grau de coneixement sobre l'espècie. Ara bé, **tot i que la informació que s'està traient a la llum és aparentment àmplia i força accessible, en alguns aspectes presenta una cobertura limitada.** Per exemple, no s'ha volgut informar dels punts exactes on s'han localitzat excrements, petjades o altres indicis de llop, o de la localització d'alguns atacs. Tampoc no és possible saber la ubicació exacta dels transsectes que es ressegueixen per buscar indicis de llop. **Es detecta, doncs, certa tendència a mantenir part de la informació en secret, la qual cosa pot generar manca de confiança entre la gent i fins i tot, en alguns**

casos, temença entre els ramaders. El motiu de voler amagar part d'aquesta informació pot ser degut a evitar que se'n faci un mal ús: donar a conèixer els llocs on s'han produït més incidents o s'han trobat més rastres, podria atraure l'atenció d'alguns curiosos que es volguessin acostar a aquestes zones per intentar observar l'animal, possiblement alterant el treball que realitzen els agents rurals i guardes forestals. Tanmateix, l'accés a aquesta informació podria ocasionar episodis de caça il·legal d'entre els escassos individus arribats. **Pel que fa a l'àmbit de divulgació, de la mateixa manera que en el cas dels ramaders, s'hauria de d'ampliar el camp de la difusió més específica sobre l'evolució del llop en el nostre territori. També s'hauria de proposar la realització del projecte d'educació ambiental "l'Udol del Llop" a nous centres educatius fora de la xarxa de difusió inicial.**

5. VALORACIÓ

SOCIOAMBIENTAL

5. VALORACIÓ SOCIOAMBIENTAL

5.1. Introducció

Un cop estudiat i avaluat l'escenari passat i present que envolta la tornada del llop a Catalunya i d'haver formulat unes previsions de futur, és interessant estudiar les repercussions socials i ambientals que se'n deriven a partir d'una població poc o molt abundant del mamífer a Catalunya. És per això que els continguts que es presenten a continuació estan elaborats des d'un marc hipotètic i, en alguns aspectes, l'avaluació general del capítol anterior ens serveix com a referent per orientar els continguts de la valoració socioambiental.

El següent capítol està dividit en dos eixos principals: social i ambiental. Ara bé, cadascun d'ells desglossa diverses valoracions segons l'ordre dels factors d'una manera o un altre poden incidir sobre la presència del llop al nostre país. D'una banda la valoració social entreveu les oportunitats que es podrien aprofitar de la presència del llop i aflora les qüestions socials que dificultarien o afavoririen un estat de convivència compatible amb l'espècie. Per altre banda, la valoració ambiental exposa les possibilitats del llop en el territori català i les seva importància ecològica per assolir l'equilibri natural en els nostres ecosistemes, tot tenint en compte quin és l'escenari a nivell faunístic i paisatgístic que presenta actualment Catalunya.

El lligam que interrelaciona ambdós eixos és en molts casos estret i molt difús, i això fa que sigui necessària una valoració integral que encabeixi continguts tant de caire social com de caire ambiental dins d'una mateixa interpretació.

Tanmateix, en paral·lel a la valoració, es van exposant algunes línies d'acció orientatives que estableixen la base de treball que s'hauria de dur a terme de cara a afrontar la gestió de l'espècie de la manera més eficient possible.

Per últim es presenta un diagrama DAFO que ordena de manera esquemàtica els continguts exposats al llarg de l'apartat en funció de si els percebem com a debilitats, amenaces, fortaleses o oportunitats, i es fa una distinció segons pertanyin al vessant social o a l'ambiental.

5.2. Valoració social

5.2.1. Qüestió cultural

Ens enfrontem davant un problema que té el seu origen sobre una base cultural.

El llop constitueix un símbol històricament detractat per la cultura occidental; l'animal ha estat considerat com una "fera", un ésser perillós únicament capaç de causar estralls a les societats humanes, bé atacant al bestiar domèstic, o bé escometent de manera directa contra les persones. Els contes, llegendes populars o altres narracions, adreçades principalment a la població infantil, han estat en molts casos la via per difondre aquesta imatge revestida de l'animal; com a resultat, **són moltes les generacions que han crescut amb una imatge tant sinistre del llop.** Fins fa pocs anys hi havia la mentalitat de que havia de ser exterminat i, d'aquesta manera, desaparegué a molts indrets i estigué a punt de fer-ho a molts altres. A Catalunya, com s'ha explicat al capítol anterior, s'extingí al voltant de la dècada del anys 30 com a conseqüència de la persecució humana.

Actualment la situació és diferent: el llop és un animal protegit a molts punts de l'estat espanyol, pel que ha nascut un corrent conservacionista que defensa la seva presència i reconeix la importància de la seva funció dins els ecosistemes. Tanmateix, en termes generals, la societat ha passat a adoptar una posició molt més favorable vers el mamífer i el sector oposat es redueix principalment al col·lectiu ramader. No obstant, **avui dia encara resta latent una manca de cultura sobre el llop preocupant;** la informació sobre l'animal és escassa i minoritària. A Espanya, potser hi havia més informació fa 30 anys, mitjançant els documentals del dr. Fèlix Rodríguez de la Fuente que avui (Filella, *com. verb.*, 2009). El llop podria haver esdevingut un símbol atractiu i interessant, però el grau de coneixença de l'espècie és baix, i això fa que encara continuï suscitant por i desconfiança entre una part important de la societat.

El grau de d'informació sobre el llop entre la població és també baix, pel que representa una debilitat afegida a l'hora plantejar la manera de dur a terme les estratègies de la seva conservació. **Si bé podem pensar que informar o fomentar l'activisme de la societat és un aspecte clau per potenciar la seva contribució a fer tolerable la presència del llop, sovint ens topem amb que no està prou conscienciada per entendre el missatge.**

5.2.2. La tornada del llop: una oportunitat per millorar

La gestió d'un gran depredador com és el llop sempre esdevé difícil i, sobretot, molt complexa. Per això, es proposa de posar en marxa dues línies de treball encaminades a preparar aquest nou escenari: per una part cal fer un seguiment de la població de llops i la seva dinàmica i, de l'altre, cal preparar per aquesta nova situació a una població -la catalana- que porta més de mig segle sense la presència del carnívor. És en aquesta segona línia on, tot seguit, enfocarem la nostra atenció.

En primer lloc, és molt important que **els gestors sàpiguen utilitzar la nova situació com una oportunitat i no com un problema a resoldre** (P. Canals, *com. verb.*, 2009). Es tracta d'un fet que, a primer cop d'ull, sembla que només pugui alterar negativament a l'activitat ramadera i contribuir de manera positiva sobre altres sectors, com per exemple, el turisme (ho explicarem més endavant). **Una estratègia de gestió eficient ha de considerar els beneficis que d'aquesta nova situació i, alhora, ha de trobar la manera de transformar en oportunitats aquells aspectes que, en un primer moment, només puguin representar controvèrsies.** La tornada del llop a Catalunya ens pot servir de pretext per engrescar noves millores a nivell ambiental, alhora que dirimim alguns dels seus problemes. Per exemple, els canvis en l'activitat ramadera, derivats de la presència del llop ens poden servir, de retruc, per potenciar la pràctica d'una ramaderia més sostenible, en conjugació amb les mesures de suport als ramaders. Tanmateix, pot ser una oportunitat per acostar a la població social la figura del llop i solventar, d'aquesta manera, la manca d'informació i la distorsió que existeix al respecte. (La base de tota aquesta teoria es veurà ampliada en els apartats que venen a continuació)

Per altre banda, la complexitat de la situació requereix que per a la consecució d'aquest objectiu sigui clau la participació d'un equip multidisciplinari que integri el treball coordinat de diferents especialistes que cobreixin els diferents punts concerneixen la gestió del mamífer. A mode d'exemple, és important disposar d'un bon equip de rastrejadors que desenvolupin les tasques de seguiment de la població de llops, ara bé, aquests equip difícilment aconseguiran la mateixa eficiència com a sensibilitzadors (P. Canals, *com. verb.*, 2009). És per això que **s'hauria de disposar d'un equip de professionals orientats en diversos àmbits de treball i, alhora, assegurar-ne la seva interrelació per tal d'assolir un sistema de gestió eficient.**

5.2.3. Seducció ambiental

L'educació ambiental enfocada al llop, així com la sensibilització envers la mateixa espècie, constitueixen algunes de les primeres accions que s'haurien de posar en marxa a l'hora d'afrontar la seva presència en termes socials. És en aquest punt on tornem a invocar la mancança cultural sobre el llop -latent en la societat actual- per justificar la necessitat d'exercir una influència sobre la percepció social d'aquesta població. Cal, però, fer una distinció pel que fa a la població receptora d'aquesta pràctica: adoptarem unes estratègies o unes altres segons ens adrecem a la població en general, o bé exclusivament al sector ramader, entre els quals la sensibilització requereix una dedicació particular. En aquest apartat farem al·lusió a la població en general.

En primer lloc, **preveure la reacció social s'escau molt important a l'hora de tractar un tema que és conflictiu per ell mateix** (P. Canals, *com. verb.*, 2009). S'hauria de diagnosticar quin impacte social tindrà la presència del llop i atenuar les conseqüències negatives que es puguin presentar en un primer moment, i no quan aquestes s'han escampat i han esdevingut un problema (P. Canals, *com. verb.*, 2009). Més enllà de l'estudi d'aquest impacte, aviat s'haurien d'adoptar mesures encaminades a influir sobre la percepció social de la societat i així resoldre el problema cultural al que ens enfrontem.

Seguint aquesta línia, s'ha de contextualitzar quina és la situació social actual al nostre país i començar a treballar a partir d'aquesta realitat. Partim d'un preludi que ens afavoreix: fa 200 anys a Catalunya tothom era de la banda oposada al llop; avui dia, el sector de població partidari a la seva presència guanya en nombre al sector que s'hi oposa. No obstant, Segons Jordi Sargatal (*com. verb.*, 2009), **la construcció d'una bona estratègia de seducció comença per localitzar aquelles persones o col·lectius que connotin la tornada del llop com a quelcom negatiu i intentar influir sobre elles**. És important tenir en compte quines d'aquestes persones conscienciades poden, alhora, esdevenir focus emissors capaços d'exercir influència sobre altres persones. Així, **les possibilitats d'èxit en qualsevol iniciativa de seducció ambiental augmenten si prioritzem la seva aplicació sobre aquelles persones potencialment influents dintre de la nostra societat**. Per exemple, el convenciment d'una persona qualsevol pot transcendir, molt o poc, però no més lluny del seu cercle social, en canvi, un alcalde convençut pot tenir una gran influència a un nivell local. De la mateixa manera, intentar seduir un polític d'àmbit nacional amb un

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya valoració socioambiental de la seva presència

important pes sobre la societat pot resultar força efectiu, ja que aquest pot representar un emissor molt potent capaç de contagiar benèficament a molta més gent.

El mateix Jordi Sargatal (*com. verb.*, 2009) remarca que, a banda, és també important adreçar la seducció ambiental del llop sobre dos perfils de receptors concrets:

- **Els ramaders** constitueixen el col·lectiu el més perjudicat i, per tant, el primer en mostrar la seva oposició. Si guanyem als ramaders s'haurà reduït considerablement el problema.
- La influència sobre **els més joves** pot ser una oportunitat per aconseguir incrementar el grau de conscienciació de les futures generacions. Tenim un problema, que és la població actual, però la pròxima som a temps de guanyar-la. Pocs nens es resisteixen a la figura d'un llop, pel que la introducció d'un programa ambiental educatiu, que incideixi especialment en el llop, pot condicionar la visió que aquests tinguin sobre l'espècie en un futur.

5.2.4. Turisme

El turisme constitueix un dels pilars més fonamentals per a l'economia de molts indrets. Per la seva banda, el turisme de muntanya és una activitat relativament recent en el nostre país i ha experimentat una notable puixança durant els darrers anys. La presència del llop podria incentivar l'alçament d'aquest sector turístic i, alhora, esdevenir un al·licient per engrescar el sorgiment d'iniciatives encaminades a millorar la compatibilitat d'aquest tipus de turisme amb el medi ambient. Així mateix, **l'aparició del llop en els paisatges catalans no només s'hauria de veure com una oportunitat econòmica a potenciar a través del turisme, sinó també com una ocasió per millorar l'exercici del turisme de muntanya tot fent-lo coherent amb els principis de la sostenibilitat ambiental.**

D'aquesta manera, els hostals, restaurants, centres de turisme rural, així com particulars que lloguen cases per els turistes, poden beneficiar-se d'aquestes visites. **No s'hauria de deixar passar l'oportunitat de fer servir la presència de llop com un recurs que ens pot generar una important font de riquesa i un alternativa per el desenvolupament rural de la zona.**

Cal tenir present que abans -quan hi havia llop a Catalunya- no existia el turisme de muntanya, pel que la convivència entre aquest turisme i l'animal esdevé una situació nova i, per tant, una oportunitat d'avui. Per això **és important diagnosticar la cultura**

del turisme de muntanya i tractar d'incidir sobre la mateixa. Tots hauríem de col·laborar en fer el més plausible possible la convivència amb el llop: des del tècnic de medi ambient, passant pels ramaders, fins a una família de ciutat que surt a passar una cap de setmana al camp (Filella, *com. verb.*, 2009).

No s'ha d'oblidar, per altre banda, que és necessària la regulació, ordenació i limitació d'aquest turisme per eludir possibles impactes en la població de llops (i altres animals) derivada de l'afluència de visitants. Tanmateix, el règim del turisme ha d'admetre el més mínim perill d'atac del llop sobre les persones (Filella, *com. verb.*, 2009). El succés de qualsevol petit incident pot generar molt de malestar entre la gent, pel que és un aspecte que convé contemplar. Es tracta d'un missatge difícil de fer arribar a la gent i que, per tant, s'ha de fer d'una manera molt delicada, ja que fàcilment pot donar lloc a alarmismes i confusió entre els turistes. Així doncs, **cal trobar la manera d'integrar mesures de seguretat dins les estratègies de gestió del turisme de muntanya i fer-ho compatible amb les tasques d'educació i sensibilització dels visitants envers l'espècie.**

5.2.4.1. Món rural

És evident que la figura del llop es troba fortament lligada amb l'entorn rural, i no tant a les ciutats o a aquells indrets on l'activitat humana té més repercussió i l'animal veu reduïda la seva capacitat d'acció. La imminent despoblació rural i la decadència de les activitats de producció primària (ramaderia i agricultura) manifesten la mancança de recursos existents per solucionar el problema del detriment del món rural. **El paper del llop com a catalitzador del turisme rural podria ésser un dels recursos que ajudés a dinamitzar aquest entorn i a les seves activitats. Així, cal saber aprofitar la seva presència com un factor per enaltir la posició del món rural dins de la societat actual i propiciar el seu desenvolupament.**

Se'ns dubte, la cultura rural constitueix un important factor d'identitat del país; la pèrdua de valors associats a aquest entorn han relegat la posició que aquesta cultura ocupa a l'actualitat. **L'atracció suscitada pel mateix llop ens brinda la possibilitat d'acostar a la societat la cultura i els valors del món rural, gràcies a la seva estreta relació amb aquest entorn.**

5.2.5. Influència política

L'oficialització de la gestió de l'espècie -l'any 2004- (veure apartat 4.5) comportà el traspàs de totes les competències de seguiment i conservació al Servei de Fauna, organisme controlat des de la Generalitat de Catalunya. Aquest fet implicà la politització de les mesures de gestió del llop i, en conseqüència, l'alçament de la veu política en totes les decisions que es prenguin al respecte. A partir d'aquí, és interessant analitzar quines debilitats se'n poden derivar d'un escenari com aquest, marcat per la influència política dels que ho gestionen.

La politització del sistema de gestió condueix a la següent circumstància: els tècnics de medi ambient estan per sota els polítics. D'entrada podríem pensar que un tècnic té més criteri per adoptar les decisions que s'escaiguin més encertades i que, per tant, la relegació del seu poder afeblirà l'efectivitat de la gestió. Els polítics es recolzen àmpliament en l'assessorament tècnic en la presa de decisions, no obstant, **el problema rau en que el mateix polític condiona la seva decisió final a la repercussió que aquesta tingui en termes d'acceptació social.** El suport d'una part majoritària de la població és la seva única garantia de futur. D'aquesta manera, el polític fa un raonament molt humà: estableix un barem de quin tant per cent de la població el recolzarà en cas d'adoptar una o altre posició (Filella, *com. verb.*, 2009).

Fa molts anys que no tenim l'espècie en el nostre territori, i existeix molt la mentalitat de que la natura està dominada per l'espècie humana (P. Canals, *com. verb.*, 2009). Així doncs, els departaments que gestionen temàtiques de caire ambiental podrien estar poc dotats per fer front a aquesta situació. Quan les coses passen desapercebudes o no generen controvèrsia social no aflora la manca de recursos (P. Canals, *com. verb.*, 2009); no és el cas del llop, que podria destapar les mancances de l'administració per atenuar els seus impactes i donar solució a la problemàtica dels ramaders. La opció fàcil és "carregar-li el mort" al llop, tot camuflant la nostra manca de recursos (P. Canals, *com. verb.*, 2009).

5.2.5.1. El paper de les entitats ambientals

L'escassa influència de les entitats ambientals dins l'esfera política és un altre dels aspectes que es planteja com un punt feble en la gestió del mamífer. A Catalunya certes entitats acaparen molta influència; és el cas d'algunes entitats locals com ara Unió de Pagesos, alguns Consells Comarcals... Dissortadament, el volum de

negoci anual que mouen les entitats ambientals és petit (P. Canals, *com. verb.*, 2009), pel que no hi ha un contrapès prou potent que afavoreixi la incidència del corrent ambientalista dins del camp de la política (Sargatal, *com. verb.*, 2009).

Segons Purificació Canals (*com. verb.*, 2009) **aquestes entitats prioritzen la seva atenció en solucionar problemes immediats, i no inverteixen tant en assumptes a llarg termini.** La presència del llop requereix una atenció continuada, una gestió capaç d'adaptar-se en cada moment a un escenari dinàmic i saber trobar-ne solucions dins d'un període de temps llarg. Així, des d'aquestes entitats, caldria orientar nous objectius cap a problemes no tant immediats. L'aportació de les associacions ambientals podria resultar molt positiva de cara a reforçar la posada en marxa d'una gestió que, com ja s'ha explicat, palesa la interrelació de molts professionals degut a la seva complexitat.

Hauria de ser un compromís de tots -ramaders, entitats ecologistes, administració...- demostrar el nostre grau de maduresa i capacitat de diàleg per assolir acords i aconseguir que el llop tingui futur a les nostres muntanyes (Lampreave, 2008). No obstant, hi ha **determinades entitats ecologistes que funcionen de manera inquisitiva; difonen el seu missatge tot exclouent les visions del altres col·lectius socials** (P. Canals, *com. verb.*, 2009). Sovint, els diversos actors implicats adquireixen posicions antagòniques que desemboquen en conflictes que dificulten la consecució d'acords consensuats entre tots. Malgrat creure que una determinada posició és la més adequada, és molt important considerar altres opinions i integra-les en el teu missatge. Per exemple, **una associació partidària del llop no pot limitar-se expressar el seu missatge carregat de positivisme, sinó que ha de proveir el seu discurs d'arguments que integrin la visió dels col·lectius més desfavorables (principalment ramaders), de manera que també els pugui convèncer.**

5.2.6. Una aproximació a la problemàtica dels ramaders

El futur del llop en el nostre territori depèn, en gran mesura, de l'acollida que tingui per part de la població rural i, principalment, dels ramaders, que són els que pateixen els majors inconvenients, ja que són les seves ovelles les que serveixen d'aliment per els llops (Carnota, 2005). Així, la presència del llop esdevé un nou factor que, amb la seva implicació dins de l'economia de muntanya, altera l'equilibri existent (Icardo, 2006).

Després de més de mig segle amb un sistema de pasturatge sense presència del llop cal adaptar-se a les noves circumstàncies (Garcia-Petit; Alain, 2008). S'hauria d'intentar disminuir en la mesura que fos possible la depredació del llop sobre els ramats, perquè la població rural pogués acceptar la presència d'aquests carnívors (Carnota, 2005). Per aconseguir això, caldria començar per fer el seguiment tenint en compte la seva alta mobilitat i la possibilitat de causar danys als ramats i pertorbar un sistema de ramaderia –el que hi ha actualment a Catalunya- que no està acostumat als depredadors.

Les primeres línies de treball que, com s'ha exposat al capítol anterior, ja s'han posat en marxa, han anat encaminades a detectar la presència del llop en grans superfícies tant aviat com fos possible, assegurar un sistema de compensació dels danys, localitzar els focus d'atacs i prendre mesures de prevenció en els territoris on s'hagin produït. No obstant, **el desenvolupament d'aquestes mesures no garanteix la conciliació amb el sector ramader. La situació adquireix una dimensió tant complexa que les mesures de gestió no poden cobrir tots els perjudicis se'n deriven.**

Per la realització d'aquest apartat s'han mantingut entrevistes amb ramaders afectats pel llop amb l'objectiu de poder entendre i interpretar la situació des de la seva perspectiva. D'aquesta manera, s'exposaran quins són les principals problemàtiques que sorgeixen arran la nova presència del llop des de la visió dels propis ramaders, així com quines són les mancances de l'administració a l'hora de fer front a aquest conflicte.

5.2.6.1. El canvi en l'activitat ramadera

Des de l'arribada del llop a Catalunya els ramaders de les zones afectades pels atacs del mamífer han hagut de adaptar els seus sistemes de pasturatge a la nova realitat. *L'activitat ramadera ha canviat al 100% des de que hi ha llop. Abans tirava les ovelles a dalt a la muntanya i no hi havia de dormir. Ara, quan hi engegues t'hi has de quedar.* Quim Grabulosa, pastor de Gòsol (*com. verb.*, 2009). Durant l'època estival els pastors que practiquen ramaderia extensiva deixen les seves ovelles pasturant en prats estratègics a la muntanya. **Abans (quan no hi havia llop), aquests pastors podien deixar les ovelles pasturant lliurement en el camp i les vigilaven de tant en tant; ara, en canvi, el ramat requereix una vigilància constant si volen eludir els atacs del mamífer.**

El mateix Quim Grabulosa (*com. verb.*, 2009) ens explica que, quan encara no hi havia llop, pujava a les 3 ó 4 de la matinada per controlar que tot anés bé, s'hi estava fins les 9 o les 10 i a la tarda arribava fins a un punt des d'on es podien observar les ovelles de lluny. Ara, amb la presència del llop a les muntanyes, no les poden deixar al seu aire; abans no es faci fosc s'han de moure les ovelles a cops de gos fins a uns tancats que els pastors tenen habilitats a la muntanya, on s'hi estan tota la nit, i on, a més, els pastors disposen d'una barraca al costat per quedar-s'hi a dormir (Grabulosa, *com. verb.*, 2009).

Els ramaders protesten per la intranquil·litat que tot plegat els hi suposa:

Veus que has de patir tant a la muntanya que se't treuen les ganes d'anar-hi (Soler, com. verb., 2009).

Abans estaves tranquil ara no. Si vols que no et mati cap ovella has d'estar contínuament pendent del ramat (Grabulosa, com. verb., 2009).

Si volen el llop molt bé, però llavors que ens donin als ramaders el que volem. No és pot entendre el problema si no el vius des de dintre (Guillem, com. verb., 2009).

5.2.6.2. Atacs del llop

El període de tancament de les ovelles (durant la nit), coincideix amb les hores de màxima activitat del mamífer i per tant amb les hores en que es produeixen la majoria dels atacs. Ara bé, **en veure que a la nit no tenen les ovelles a l'abast, el llop ha hagut de modificar la seva activitat, i ara ataca també de dia** (Soler, *com. verb.*, 2009). Aquest fet implica que la vigilància per part dels pastors s'hagi d'efectuar també de dia. A més, segons ens diu l'Antoni Soler (*com. verb.*, 2009), pastor d'Arenys de Munt que fa la transhumància fins el Cadí, **els GPR (Gossos de Protecció del Ramat) no tenen la mateixa eficiència durant el dia que durant la nit, quan és de dia els gossos estan ajaguts, i no estan tant atents.**

Els llops, contràriament a com fan amb les preses salvatges (veure apartat 5.3.4.), **intenen atacar les ovelles més bones, les que els hi semblin més atractives** (Filella, *com. verb.*, 2009). *Matarà a l'isard més vell i més malalt, però de bestiar sempre t'enxamparà el millor* (Soler, *com. verb.*, 2009).

El succés d'un atac de llop pot arribar a ocasionar pèrdues molt importants per els ramaders. A vegades el llop no se'n menja cap, però ataca a vàries ovelles deixant-les ferides; moltes d'aquestes ovelles acaben morint, pel que representen caps de bestiar igualment perduts per el ramader (Grabulosa, *com. verb.* 2009). Si l'atac es produeix a prop d'un barranc, el llop pot conduir a algunes ovelles cap aquest tot estimbant-les muntanya avall (Soler, *com. verb.*, 2009). Tanmateix hi ha moltes ovelles que pateixen avortaments com a conseqüència de la bellugadissa que es produeix a l'atac (Soler, *com. verb.*, 2009).

Al ramat tenia una cabra molt maca que sempre dormia en un cantó del ramat. Ja feia dies que hi voltava un llop que ho provava amb aquella cabra, fins que un dia la va matar. També hi havia un boc gran i banyut, molt difícil per un llop. El llop ho va intentar vàries vegades amb el boc, fins que un dia el va estimbar i me'l vaig trobar mort baix al barranc. Els llops si volen matar una bèstia que tenen al cap, la maten (Soler, *com. verb.*, 2009).

5.2.6.3. Les indemnitzacions

La indemnització representa el consol econòmic que rep el ramader en cas d'haver patit atac de llop que equival al preu de mercat assignat a una peça de bestiar (Filella, *com. verb.*, 2009). Ara bé, fins a quin punt aquesta compensació econòmica contraresta el valor de l'animal mort?

Fa poc més de 10 anys que el llop ha tornat a Catalunya i que ocasiona atacs contra el ramat; les indemnitzacions, però, no es començaren a gestionar fins a l'any 2003. Segons ens explica Joan Guillem (*com. verb.*, 2009), aquest mateix any es repartí equitativament una certa quantitat de diners entre tots els ramaders, la qual cosa no era del tot justa tenint en compte que hi havia ramaders que hi havien sofert més baixes que d'altres.

Les indemnitzacions difícilment es podran substituir amb el paper que els hi fa el ramat. Existeixen uns barems determinats depenent de si la peça morta és mascle o femella, però hi ha aspectes que no es contemplen. La pèrdua d'una femella amb molta capacitat reproductora serà substituïda amb el preu de mercat d'una femella, sense tenir en compte la transcendència reproductora que pugui aportar. A més, segons Quim Grabulosa, tampoc es tenen en compte les ovelles que estan embarassades. Per tant, **el ramader, com a màxim, cobrarà l'import del cap de**

bestiar mort, però no allò que li suposa pel trencament de la cadena reproductiva de l'animal (Roma, 2009).

Tot plegat al ramader li comporta un seguit de maldecaps i gestions per poder cobrar la indemnització que li pertoca. Quan es produeix una baixa, els agents rurals s'encarreguen de comprovar si l'atac ha estat causat per llop. Sovint però, **la incidència dels voltors dificulta el reconeixement de l'atac.** *Hi ha vegades que quan pugues només veus els ossos de l'ovella.* (Joan Guillem, pastor de Maçaners, *com. verb.*, 2009). Un ramader ha de tenir cura que el cadàver no sigui devorat per voltors i així facilitar la identificació de la mort. Hi ha casos en que el ramader es troba amb la peça de bestiar totalment escurada pels voltors, de manera que aquesta resulta impossible d'identificar. Si no es pot aclarir que l'ha mort el llop el ramader no ho cobrarà.

Tanmateix **hi ha vegades que els atacs es produeixen en punts alts de muntanya, en llocs inaccessibles en vehicle i als que s'hi ha d'anar a peu.** Segons Antoni Soler (*com. verb.*, 2009), aquest fet representa una dificultat afegida a l'hora de poder dur a terme el reconeixement de l'atac. *Els Agents Rurals no sempre puguen a dalt a la muntanya, havent de caminar una hora i mitja a peu* (Antoni Soler, pastor d'Arenys de Munt, *com. verb.*, 2009).

En cas de verificar-se l'atac de llop, **el tràmit administratiu que s'ha de seguir fins al cobrament, segons els pastors, és força complex i farragós.** Els ramaders es queixen de la complicitat de la gestió i de la incertesa que els hi suposa de cara a rebre la indemnització. El problema s'agreuja quan, moltes vegades, l'administració no respon de manera immediata, sinó que triga a pagar l'import del bestiar mort (Grabulosa, *com. verb.*, 2009). En aquests casos **sorgeix una desconfiança de l'administrat (els ramaders) cap a l'administració; aflora la por de no saber quan es cobrarà, i aquest fet contribueix a reforçar l'aversion dels ramaders vers el llop i, en conseqüència, dificulta la bona convivència entre ambdós** (Filella, *com. verb.*, 2009). *El problema és que no se'ns té prou confiança als ramaders. Després, per poder cobrar una ovella hi posen massa paperassa de per mig, i no paguen al comptat als ramaders.* (Joan Guillem, pastor de Maçaners, *com. verb.*, 2009).

5.2.6.4. Cas particular: l'absència d'aigua a la muntanya en relació a la presència del llop

En una entrevista mantinguda amb l'Antoni Soler, el mateix ens incidia sobre l'existència d'un problema afegit que es donava en la seva zona de pasturatge. L'Antoni duu el ramat cada any en transhumància des de la serralada Litoral, al massís del Montnegre-Corredor (on té la finca) fins a la serra del Cadí on, dalt a la muntanya, les ovelles no disposen de cap subministrament d'aigua a l'abast. Encara que les ovelles pasturen de dia, fins que es fa fosc (Guillem, *com. verb.*, 2009), en aquest cas, contraresten la falta d'aigua en pasturar quan l'herba ha absorbit la rosada i és molla - d'entre el vespre i l'alba-, i així aguanten més temps sense beure. **Des de la tornada del llop, el ramat roman tancat durant la nit, coincidint amb les hores de màxima rosada, i, per tant, no pot pasturar amb l'herba molla** (Soler, *com. verb.*, 2009).

Si la presència del llop obliga a haver de protegir les ovelles durant la nit, les ovelles només poden pasturar de dia, i mengen herba eixuta, d'aquesta manera resisteixen menys temps sense beure aigua (Soler, *com. verb.*, 2009). La presència d'abeuradors dalt a la muntanya soluciona aquest problema, ara bé, si no es disposa de cap font d'aigua, el ramat necessita baixar fins al poble a saciar la set.

Abans (quan no havia arribat el llop) deixaves les ovelles al seu aire i, en ves de jeure tota la nit, com que no tenien aigua s'aixecaven a pasturar l'herba molla, i així podien aguantar fins a 15 dies sense beure. Però si només mengen durant el dia l'herba està eixuta, i als 2 ó 3 dies tenen set. I clar, ara no tenen llibertat per pasturar a la nit. Tot és per culpa del llop (Antoni Soler, fent referència al seu pasturatge a les muntanyes del Cadí).

5.2.6.5. Propostes de reconciliació

Com s'ha comentat al llarg del treball, l'aplicació de mesures de gestió encaminades a atendre les necessitats del sector ramader i a minimitzar els danys que pateixen sobre el ramat són de caràcter prioritari dins de les estratègies de conservació del llop. Segons Jordi Sargatal (*com. verb.*, 2009), és important que des de l'administració hi hagi una mena de corrent de solidaritat cap als ramaders amb l'objectiu de fer compatible la seva convivència amb el llop. **Es tracta, no només d'intentar minimitzar o pal·liar els danys que puguin patir per part del mamífer, sinó també de oferir-ls-hi una sèrie d'incentius, de manera que ells també puguin sortir**

guanyant amb la presència del llop. Són els anomenats “projectes de reconciliació” (Sargatal, *com. verb.*, 2009).

Així mateix, pel que fa als ramaders, és important l'adopció de les següents mesures:

1. Bon tancats per protegir el ramat durant la nit
2. Cessió de GPR's (Gossos de Protecció del Ramat)
3. Un sistema d'indemnitzacions just i compensatori
4. Projectes de reconciliació

El problema dels ramaders amb el llop és merament de caire econòmic; la mort d'un cap de bestiar els hi suposa una pèrdua econòmica que sovint no es compensada amb les indemnitzacions (veure apartat 5.2.6.4.). Així, el ramader pot pensar que amb el llop només tindrà pèrdues i no li serveix per res bo. **Però, que passaria si el llop li servís per augmentar les seves rendes?**

Aquests dos sistemes exemplifiquen el tipus de mesures que proposem:

4. Projectes de reconciliació

- 4.1. **Pagar per produir:** el ramader no només cobra si té un dia un atac, sinó que, a més, adquireixen uns diners en funció de l'augment de la població de llops en un període de temps determinat. Ex. Els ramaders de la Cerdanya reben uns diners a l'any en funció del nombre de cadells de llop que hagin nascut en aquest període.
- 4.2. **Benefici a través del turisme:** a l'apartat 5.2.4. s'ha explicat l'aprofitament que se'n pot fer de la figura del llop per a potenciar el turisme, sobretot en l'àmbit rural. En aquest cas, els ramaders podrien rebre una quantitat de diners determinada en funció de l'afluència turística d'una temporada. D'aquí se'n deriva la idea de que tots els ramaders haurien de tenir una casa rural que els hi aportés els beneficis econòmics del turistes que s'hi acosten a la zona cridats per la presència del mamífer

5.3. Valoració ambiental

5.3.1. La tornada del llop a Catalunya: culminació ecològica

Com ja s'ha explicat en el capítol anterior (apartat 4), la tornada del llop a Catalunya es produeix de manera natural a partir de l'expandiment progressiu de les poblacions amb origen a Itàlia fins a la seva arribada al vessant pirinenc-prepirinenc català. **El llop ha tornat sol i això es pot entendre com un indicati de que mantenim certa qualitat ambiental en els nostres paisatges** (Sargatal, *com. verb.*, 2009).

La participació d'un gran depredador com és el llop en les interaccions tròfiques dels ecosistemes catalans condiona l'alteració de moltes de les pautes establertes fins ara dins el regne animal; així mateix, **l'arribada i l'establiment del mamífer al nostre país sosté, se'ns dubte, un simbolisme ecològic important pel que fa a composició i interacció dels nostres ecosistemes.**

El llop, històricament, havia conviscut sempre amb la demás fauna que integrava els paisatges catalans, abans inclús de que hi hagués l'espècie humana (Manent, 2004), pel que en sentit metafòric hi ha qui pot interpretar la tornada del llop com "tornar a ficar la peça que faltava a l'ecosistema" (Sargatal, *com. verb.*, 2009). D'aquesta manera, **l'entrada del llop en un territori mancat de la presència d'un depredador capaç de liderar les interaccions que tenen lloc en el regne animal i significa completar un ecosistema amb la culminació de les relacions ecològiques.**

5.3.2. Context paisatgístic actual

Moltes vegades és necessària l'adopció d'una perspectiva històrica en l'estudi de la dinàmica socioambiental d'un territori. **Els canvis soferts en els paisatges catalans durant el darrer segle confereixen unes condicions d'hàbitat molt diferents a les que hi havia abans, i això condiona àmpliament les potencialitats del llop en el territori.** Segons Salvador Fillela (*com. verb.*, 2009), les condicions socioambientals que definien a les muntanyes del nord de Catalunya (àrea on ens centrarem) fa un segle no tenen res a veure amb les d'ara. L'ecosistema ha canviat molt, però més encara ho ha fet l'ús que en fan els humans (Sargatal, *com. verb.*, 2009). Per això, és important caracteritzar quins són els paràmetres indicadors d'aquest canvi que ens

permetin discernir el contrast que s'ha produït i avaluar les possibilitats del llop en el nostre territori.

Els canvis en el usos i les cobertes del sòl, en relació als factors d'ordre econòmic, social o polític, han accelerat el ritme de canvi ambiental experimentat a Catalunya durant les darreres dècades. En primer lloc, **el increment de la massa forestal, en contraposició a l'abandó de terrenys agrícoles, habilita al llop amb grans superfícies contínues de bosc que poden afavorir el seu establiment en el territori.**

Durant els últims anys s'ha donat un **descens significatiu de la ramaderia intensiva al nostre país.** La raó d'aquest fet ha estat la reconversió d'una part important d'aquestes explotacions al sistema de producció ecològica, lligat a la pràctica ramadera extensiva (Filella, *com. verb.*, 2009). L'Administració s'ha encarregat d'incentivar econòmicament la ramaderia ecològica, ja que es considera clau per la protecció de l'entorn i reduir el risc d'incendis forestals (web diputació de Girona). **L'adaptació d'explotacions ramaderes extensives en detriment de les intensives incrementa les possibilitats de predació del llop en el nostre territori.**

No obstant, com ja s'ha esmentat, la ramaderia en general és un sector que a Catalunya es troba en decadència i això és degut a raons de tipus econòmic. El preu que reben els ramaders per la carn i la llet del bestiar és baix i, en conseqüència, el manteniment de les explotacions no els hi surt rentable a la majoria dels ramaders, i això provoca l'abandonament del sector (Filella, *com. verb.*, 2009).

No obstant, **la muntanya catalana presenta uns índexs d'activitat humana relativament elevats** si els comparem amb les muntanyes del País Basc o Navarra on la incidència antròpica és més discreta (Filella, *com. verb.*, 2009). Es deu a que, a Catalunya, hi ha moltes segones residències, turisme, esportistes... Si establim un marc històric comparatiu en aquest punt, observem com totes aquestes circumstàncies a les que al·ludim no han existit fins fa poc més de mig segle, pel que es tracta d'un context actual al que no s'hi havien exposat les anteriors poblacions de llop a Catalunya.

5.3.3. Composició d'ungulats salvatges

La composició faunística que hi ha ara a Catalunya i, en especial, la que trobem als Pirineus ha anat canviant amb el temps degut a factors com ara la caça, la pèrdua o el guany d'hàbitat o els canvis en els equilibris tròfics que es donen als ecosistemes. **Pel que fa als ungulats salvatges, (possibles presses del llop) l'estatus actual ens ofereix una composició abundant, tant en nombre d'espècies com en nombre d'individus, cosa que afavoreix la presència del mamífer. Com a preses potencials del llop, degut a la seva localització en el territori català i la seva abundància, cal destacar les poblacions de cabirol, isard i porc senglar.**

Passem a examinar la situació de les espècies d'ungulats salvatges principals, tot emfatitzant la seva presència a la zona dels Pirineus-prepirineus catalana:

- El cabirol (*Capreolus capreolus*) constitueix una de les peces preferides per el llop a altres indrets de la geografia espanyola. A Catalunya, fou introduït a finals del segle XX, a partir de la política de reintroduccions que engegà la Generalitat. Des d'ençà, la seva població ha prosperat força. Es troba en expansió en una àmplia franja de boscos mitjans i alts del primer terç del nord del Principat.
- El cérvol (*Cervus elaphus*) no és tant abundant com el cabirol, i la majoria dels seus poblaments es troben dins d'importants vedats de caça, reserves naturals i parcs. Les poblacions més importants les trobem a zones de muntanya mitjana de Girona i, especialment, de Lleida.
- La població d'isards està bastant estabilitzada, malgrat que recentment hagués patit episodis de "pestivirus" (veure apartat 5.3.4.). És especialment abundant Pirineu lleidatà com també a la zona de Parc Natural del Cadí-Moixeró, pel que es presenta com una de les preses salvatges de més abast per a la població de llops que, de moment, ha arribat a Catalunya.
- El porc senglar és l'ungulat més abundant i que gossa d'una major expansió de tota Catalunya. Val a dir que en cas que prosperés la població de llop a Catalunya, seria el cànid el principal regulador natural de senglars; principalment de les poblacions de garrins i individus joves, aspecte força important de cara a millorar l'equilibri macro-faunístic del nostre país.
- Per últim, trobem les poblacions de cabra salvatge (*Capra pyrenaica*), daina (*Dama dama*) i mufló de Còrsega (*Ovis musimon*). La cabra salvatge s'extingí recentment del Pirineu Central. Actualment la trobem localitzada al massís dels

Ports de Beseit, on la seva caça està força regulada. En cas d'arribar les poblacions de llop ibèriques pel quadrant sud-oest del país, la cabra podria constituir un eix important en la seva alimentació. La daina tan sols la trobem localitzada en algunes finques particulars i reserves com, per exemple, els Aiguamolls de l'Empordà, pel que, de moment, els seus contingents no es poden considerar com a possibles preses del llop. El mufló de Còrsega s'introduí anys enrera en algunes reserves de caça com els Ports de Beseit o la Vall de Ribes. Les seves poblacions no han prosperat massa fora d'aquests indrets.

Tota la informació referent a l'estatus actual de les poblacions d'ungulats ha estat facilitada per Salvador Filella (*com. verb.*, 2009).

5.3.4. Funció ecològica

El paper del llop en el control d'altres espècies adquireix un valor ecològic molt important. **Les poblacions d'herbívoros salvatges perden el seu equilibri en absència d'un depredador capaç d'establir una regulació sobre les mateixes.** Sovint aquests animals són víctimes de malalties infeccioses que es resulten amb un descens important de les seves poblacions. Tanmateix, una excés del nombre d'individus pot reduir la disponibilitat de recursos i fer que la població comenci a decaure com a conseqüència de la falta d'aliment. Així, la incidència predatòria del llop sobre aquestes espècies és clau per evitar aquest tipus de situacions.

El llop, des de la seva posició com a oportunista, contribueix a l'eliminació dels individus més febles o malalts, alhora que afavoreix la continuïtat dels més forts. Aquest procés selectiu **fa evitar problemes de degeneracions biològiques entre les poblacions d'ungulats salvatges en no permetre la reproducció d'aquells individus genèticament inferiors** (Filella, *com. verb.*, 2009). De la mateixa manera **el llop pot ser força efectiu a l'hora d'atenuar la propagació de malalties entre poblacions d'ungulats salvatges en eliminar els individus infectats, amb perill d'encomanar la malaltia entre la resta del grup.**

Entre els anys 2001 i 2006 la població d'isards va decaure fins en un 80% en algunes zones del Pirineu català (Sargatal, *com. verb.*, 2009)) com a conseqüència del "pestivirus" un agent infecció que es propaga ràpidament entre l'espècie provocant la mortaldat dels individus contagiats. La pèrdua d'isards pot comportar repercussions de

caire ambiental, en posar en perill la supervivència de l'espècie i l'equilibri de l'ecosistema, i repercussions de caire econòmic en perdre's una font important d'ingressos per els ajuntaments de les comarques on es practica la caça de l'animal. Podem pensar que si en aquell moment hagués existit una població de llops prou potent en contraposició al nombre d'isards, la predació selectiva del mamífer hagués contribuït a frenar la propagació del pestivirus tot reduint la xifra d'isards morts.

D'altre banda, el llop **també controla la població d'altres depredadors, com la guineu i és l'únic capaç de posar remei a l'abundància de senglars** (Sargatal, *com. verb.*, 2009). La coexistència del mamífer amb altres depredadors que ocupen posicions tròfiques inferiors i que en la seva absència proliferen amb facilitat, condueix a noves relacions competitives en l'ecosistema en les sempre surt el llop com a vencedor. Així, la seva presència representa l'únic atenuant en l'expansió d'aquestes espècies i de les problemàtiques que se'ns deriven de la seva abundància.

5.3.4.1. Compatibilitat amb la caça d'ungulats salvatges

A banda del llop, l'altre element que exerceix el paper de depredador sobre les poblacions d'ungulats salvatges és la pròpia espècie humana, mitjançant la pràctica de la caça. L'instint humà, però, és de naturalesa antagònica al del llop i, en conseqüència, **el control positiu que efectua el mamífer es contraposa al practicat en la caça**. Així, l'únic element depredador que ha vingut exercint de manera sistemàtica un control negatiu sobre les poblacions d'herbívors salvatges ha estat l'espècie humana.

Al bon caçador no li agrada trobar-se la muntanya plena de cabres, o trobar-se tota la manada d'isards junts (Sargatal, *com. verb.*, 2009); així mateix, sabrà apreciar aquell animal que tingui més habilitats per fugir, que es presenta més inaccessible i que, per tant, la seva captura evidenciï la bona destresa del caçador. D'aquesta manera, contràriament al llop, **l'objectiu del caçador són els animals més esvelts, que presentin una aptitud física més potent, cosa que, des del punt de vista ecològic, és tradueix en una mala regulació**.

L'home, si ha de pagar un certa quantitat per participar en una batuda de caça, intentarà abatre la peça més atractiva, amb el incentiu d'obtenir el trofeu econòmicament més satisfactori. Com s'ha mencionat a l'apartat anterior, la caça representa una font d'ingressos important per els ajuntaments de les zones on es duen

a terme les batudes, pel que **a la pròpia administració, si en vol sortir beneficiada, no li convé incentivar la caça dels individus més defectuosos** (Filella, *com. verb.*, 2009).

5.3.5. Dinàmica de la població

Atenent a la gran capacitat d'adaptació del llop en qualsevol hàbitat i, especialment, al rang jeràrquic que ocupa dins de les relacions tròfiques, podem pensar que, sense cap atenuant humà, la població de llops a Catalunya proliferarà arreu del territori i, d'aquesta manera, es magnificaran els impactes derivats de la seva presència.

Segons Grande del Brío (2000), la dinàmica de les poblacions de llop es regeix per causes de caràcter estructural; intervenen factors de regulació interns, així com també factors externs que depenen del context ambiental. Jordi Sargatal (*com. verb.*, 2009) ens donà a entendre que **la població de llops no experimentaria una expansió indefinida. El grans depredadors es van autorregulant per sí sols; instintivament, saben que si hi ha massa densitat d'individus acabaran amb les preses i no tindran prou aliment per abastar a tota la població.**

Així, quan hi ha situacions d'estrès, les poblacions s'autorregulen per ells mateixos; utilitzen mecanismes de regulació interna com ara deixar de criar: els anys en que unes manades determinades augmenten el nombre de cadells, hi ha altres manades que els disminueixen (Grande del Brio, 2000).

Ara bé, **a Catalunya, donat el seu context ambiental, el marge perquè la població deixés de créixer podria ser bastant ampli** (P. Canals, *com. verb.*, 2009), pel que, si es donés la proliferació del mamífer, caldria adaptar una gestió capaç de contemplar una població gran de llops.

5.3.6. Propostes d'acció

De la mateixa manera que en els aspectes socials, s'escau important una diagnosi matinerà i l'aplicació de mesures anticipades encaminades a cobrir el vector ambiental que concerneix la situació. Com s'ha fet saber en els anteriors apartats, la introducció del llop en un ecosistema genera canvis de gran magnitud a escala ecològica; per això, **la predicció dels impactes que hi pugui haver sobre la fauna o l'estat dels nostres espais naturals (en termes d'adaptabilitat del llop) i la seva**

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya valoració socioambiental de la seva presència

interconnexió, són dos paràmetres de caire ambiental que cal tenir en compte a l'hora de fer una primera valoració preventiva.

A continuació, exposarem dues propostes d'estudi que desenvolupen els conceptes que introdueixen aquests dos paràmetres mencionats:

Estudi de les possibilitats tròfiques: tractaria de mesurar si l'estat de la fauna de Catalunya pot suportar una població de llops, i quin és aquest tamany de població (Filella, *com. verb.*, 2009). **L'estudi consistiria en la creació d'un model multivariable capaç de produir una predicció sobre l'abast, en termes d'impacte ecològic, de la població de llops present al país.** La introducció del màxim nombre de variables és clau de cara a completar un model que ens permeti a obtenir uns resultats extrapolables a la realitat. Tot seguit s'exposaran les més generals.

En primer lloc, cal partir d'una variable bàsica: el tamany de la població del llop. A partir hauríem estimar les necessitats alimentàries de la població en funció del nombre d'individus, i establir-hi un paràmetre que ho relacionés amb la depredació sobre les preses potencials del llop; per tant, cal tenir en compte l'estat de cada un d'aquests elements faunístics, per apreciar el seu impacte. També hauríem d'introduir una variable que contemplés el consum del mamífer en funció de l'època de l'any: a l'hivern el llop necessita més aliment que a l'estiu, pel que la seva activitat depredadora serà major; tanmateix a l'època de cria també incrementarà la demanda alimentària.

Estudi de la connectivitat ecològica del espais naturals del país: tractaria d'analitzar en profunditat la xarxa d'espais naturals que hi ha al país i la interconnexió entre tots ells, atesa la gran capacitat de mobilitat del mamífer (P. Canals, *com. verb.*, 2009). És clar que hi ha zones per on fàcilment es podrà expandir i altres on ho tindrà més difícil (veure apartat 4.6.4). Així, la franja pirinenca es presenta més atractiva que les zones d'interior, on la urbanització és més patent. No obstant, caldria estudiar les possibilitats ecològiques que té el mamífer per atènyer nous hàbitats a partir del seu espai inicial i, si s'escau oportú, mirar d'enfortir la connectivitat entre aquests indrets per afavorir la seva expansió. En aquest cas, **és necessària la creació d'un model que caracteritzés totes les zones naturals del país, així com la connectivitat ecològica que presenten entre elles, tot avaluant la potencialitat dels corredors biològics dels que podria disposar el mamífer.**

5.4. Conclusions

El conjunt d'idees que tot just acabem d'exposar es resumeixen en les següents conclusions:

- La gestió d'un gran depredador com el llop es presenta difícil i, sobretot, molt complexa. Per això és important tenir en compte totes les circumstàncies tant socials com ambientals que entrin en joc.
- Tot i que l'acceptació social cap a la figura del llop sembla que evoluciona favorablement, avui dia encara resta latent una manca de cultura preocupant sobre l'espècie. Així, és important dur a terme mesures d'informació i educació vers el llop, encara que molta gent no està prou conscienciada per entendre el missatge.
- La tornada del llop a Catalunya pot ser una oportunitat per acostar a la població social la figura del llop, i solucionar així la manca d'informació i distorsió que existeix.
- Una gestió eficient de l'espècie no es pot aconseguir sense la interacció d'un grup de treball multidisciplinari capaç de cobrir els diferents aspectes que integren la seva gestió.
- Preveure l'impacte social que tindrà la presència del llop és important per atenuar l'efecte de les conseqüències negatives que es puguin donar en un primer moment i començar a desenvolupar mesures encaminades a influir sobre la percepció social de la població.
- El desenvolupament de les tasques d'educació i sensibilització vers la figura del llop haurien de començar per aquelles persones que connotin la tornada del mamífer com un fet negatiu, així com per aquelles persones amb un important pes dins la societat, perquè alhora aquests puguin influir sobre altre gent.
- La influència sobre els més joves pot ser una oportunitat per incrementar el grau de conscienciació de les futures generacions.
- La figura del llop pot esdevenir un element catalitzador del turisme de muntanya i contribuir així al desenvolupament rural de la zona.
- El règim turístic hauria de contemplar el més mínim perill amb l'adopció mesures de seguretat per tal d'evitar possibles incidents, i aquestes haurien de ser compatibles amb les iniciatives d'educació i sensibilització envers el llop.
- La presència del llop pot ajudar a revifar els valors culturals associats al món rural degut a la seva estreta relació amb aquest entorn.

- El traspàs de les competències de les mesures de gestió del llop al Servei de Fauna de la Generalitat comporta que les decisions que es prenguin al respecte tinguin un rerefons polític important, ja que els polítics condicionen les seves decisions al grau d'acceptació que aquestes puguin tenir entre la gent.
- Els departaments administratius que controlen les estratègies de seguiment i conservació del mamífer podrien estar poc dotats per dur a terme una gestió d'una espècie que fa més de mig segle que no hi és en el nostre territori.
- L'escassa participació de les entitats ambientals en la gestió del llop i la seva discreta influència dins l'esfera política podrien debilitar l'eficiència de les mesures del gestió del mamífer.
- Malgrat l'aplicació de mesures de conservació encaminades a adaptar el sistema de pasturatge a la presència del mamífer es detecta certa intranquil·litat i crispació entre els ramaders, ja que el ramat requereix una vigilància constants si es volen evitar els atacs de llop.
- L'habilitació de tancats per protegir les ovelles durant la nit i la cessió de GPR's (Gossos de Protecció del Ramat) han reduït considerablement els episodis de predació de llop. Joan Guillem (pastor de Maçaners, Berguedà) fa tres anys que no pateix cap baixa en el seu ramat.
- Els sistema indemnitzador no compensa les pèrdues sofertes pels ramaders, ja que no contempla aspectes més enllà del tipus de cap de bestiar perdut i el seu sexe. Aquest pagament no sempre substitueix el paper que li feia el ramat.
- El cobrament de les indemnitzacions requereix una tramitació complexa i sovint no es paguen al comptat. En aquest sentit, es detecta certa desconfiança del sector ramader cap a l'administració.
- L'adopció de mesures de reconciliació ofereixen incentius econòmics als ramaders perquè poguessin sortir beneficiats de la presència del llop, i podrien ajudar a assolir la comunió entre el mamífer i el sector ramader.
- L'arribada natural del llop al nostre país es pot entendre com un indicatiu de la bona qualitat ambiental que sostenen els ecosistemes catalans.
- La interacció d'un gran depredador com és el llop representa la culminació de les relacions ecològiques que es donen en els ecosistemes.
- Malgrat els alts índexs d'activitat humana a les muntanyes catalanes, el mamífer disposa d'unes condicions d'hàbitat força favorables (ampli espectre d'espais naturals i grans poblaments d'ungulats salvatges) pel seu establiment en el territori i la seva expansió.
- La transformació d'explotacions ramaderes intensives a extensives que s'estan donant a Catalunya afavoreix les possibilitats predatories del llop.

- La presència del llop representa una garantia de salut de la nostra macro-fauna en depredar sobre els individus més vulnerables i malalts, i la millor regulació d'espècies problemàtiques i en expansió, com el senglar o les guineus.
- Les activitats de caça redueixen la possibilitat de que fenòmens de regulació natural, com els efectuats pel mateix llop, es succeeixin amb més freqüència.
- El límit de creixement de les població de llops a Catalunya seria bastant ampli donades les bones condicions d'hàbitat que ofereixen els paisatges catalans, pel que una població alta de llops maximitzaria els impactes sobre la ramaderia.

5.5. Diagrama DAFO

Taula 4: Diagrama DAFO

Valoració socioambiental de la presència de llop a Catalunya	
DEBILITATS	AMENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Moltes generacions han crescut amb una imatge revestida del llop. - Si es fan projectes d'educació i sensibilització ambiental, gran part de la societat actual no està prou conscienciada per entendre el missatge. - L'esfera política lidera les mesures de gestió de l'espècie. Els polítics condicionen les seves decisions a la repercussió que aquesta tingui en termes d'acceptació social, que constitueix la seva garantia de futur. - Fa molts anys que no tenim l'espècie al nostre territori i els departaments que gestionen temàtiques de caire ambiental podrien estar poc dotats per fer front a aquesta nova situació. - Les entitats ambientalistes no tenen prou pes dins de l'esfera política i la seva incidència en la gestió del mamífer és escassa. - El sistema d'indemnitzacions als ramaders no compensa les pèrdues reals que aquests pateixen. - El procediment administratiu que segueixen els ramaders fins al cobrament del bestiar mort resulta força complex i farragós. - Les indemnitzacions als ramaders poques vegades es paguen al comptat. - La muntanya catalana presenta uns índexs d'activitat humana força elevats. - Els sistemes de pasturatge no estan acostumats a la presència d'un depredador com el llop. 	<ul style="list-style-type: none"> - El succés de qualsevol tipus d'incident negatiu entre el llop i alguna persona pot generar molt de malestar entre la societat i influir negativament en la percepció de molta gent. - El malestar general entre els ramaders pot accelerar la decadència que aquest sector està experimentant a Catalunya. - La reconversió d'un gran nombre d'explotacions ramaderes intensives a la pràctica extensiva -incentivat des de la pròpia administració- incrementa les possibilitats de predació del llop en el nostre territori. - El marge de creixement de la població de llops a Catalunya és bastant ampli degut a les bones condicions ecològiques que presenten els paisatges catalans. Una població gran de llops maximitzaria els impactes sobre l'activitat ramadera.
FORTALESES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none"> - La concepció social vers el llop evoluciona favorablement. - El llop ha tornat a Catalunya pel seu propi peu i això es pot entendre com un indicatiu de que gaudim d'una bona qualitat ambiental en els nostres paisatges. - La participació del llop en les interaccions tròfiques d'un ecosistema, mancat de la figura d'un depredador, garanteix el bon equilibri ecològic de la nostra fauna i significa la culminació de les relacions tròfiques. - L'augment de massa forestal a Catalunya, en contraposició a l'abandonament de terrenys destinats a pràctiques agrícoles, habiliten al llop amb grans superfícies contínues de bosc que afavoreixen la seva mobilitat. - La composició d'ungulats salvatges, principals preses del llop, és diversa i abundant. - El llop exerceix un paper ecològic important: eliminant els individus més malalts, de manera que contribueix al sanejament de les poblacions d'algunes espècies. - Representa l'únic regulador de les poblacions d'alguns depredadors en expansió com els porcs senglars o les guineus. 	<ul style="list-style-type: none"> - La tornada del llop a Catalunya pot servir de pretext per engrescar noves millores a nivell ambiental, alhora que es solucionen els problemes que pugui comportar. - Es presenta una oportunitat per acostar la figura del llop a la població i solucionar la manca d'informació i la distorsió que existeix al respecte. - No s'hauria de deixar passar l'oportunitat de fer servir la presència de llop com un recurs que ens pot generar una important font de riquesa a través del turisme de muntanya i un alternativa per el desenvolupament rural de la zona. - Esdevé una ocasió per millorar l'exercici del turisme de muntanya tot fent-lo coherent amb els principis de la sostenibilitat ambiental. - Ens ofereix la possibilitat d'acostar a la societat la cultura i els valors del món rural, degut a la seva estreta relació amb aquest entorn. - Pot ser un al·licient per millorar la connectivitat ecològica dels espais naturals del país, ja que es tracta d'un animal que presenta una alta mobilitat. - La presència de llop pot engrescar a l'estudi de les relacions tròfiques que es donen entre aquest i les seves preses.

Font: Elaboració pròpia

	Valoracions socials
	Valoracions ambientals

6. PRESSUPOST

6. PRESSUPOST

Taula 5: Pressupost del projecte

DESPESES DIRECTES			
RECURSOS HUMANS			
Recerca d'informació i elaboració del projecte			
Concepte	Subtotal (hores)		
Recerca documental	40		
Entrevistes	18		
Reunions tutor del projecte	12		
Redacció	240		
Total (hores)			310
Cost associat = 12€/hora			Subtotal (€)
			3.720 €
Desplaçaments amb cotxe (Origen: Tarragona)			
Concepte	Distància (Km)		
12 reunions amb el tutor del projecte (Bellaterra)	2400		
2 visites a la zona del PN Cadí-Moixeró	840		
4 desplaçaments a Barcelona i voltants	800		
Distància total (Km)			4040
Cost associat (preu benzina) = 0,19 €/km			Subtotal (€)
			767,60 €
TOTAL RECURSOS HUMANS			4.487,60 €
RECURSOS MATERIALS			
Concepte	Quantitat	Preu/unitat (€)	Subtotal (€)
Impressió del treball	120	0,04	4,8
Còpies	3	4,8	14,4
Còpies en CD	4	0,5	2
Enquadernació	4	2	8
TOTAL RECURSOS MATERIALS			29,20 €
DESPESES DIRECTES TOTALS			4.516,80 €
DESPESES INDIRECTES			
Instal·lacions i equipaments			Total (€)
20% de les despeses directes			903,36 €
Total despeses directes			4.516,80 €
Total despeses indirectes			903,36 €
Pressupost base			5.420,16 €
IVA (16%)			867,23 €
PRESSUPOST TOTAL			6.287,39 €

Font: Elaboració pròpia

7. PROGRAMACIÓ TEMPORAL

7. PROGRAMACIÓ TEMPORAL

Taula 6: Programació temporal del projecte

Tasques realitzades	Febrer				Març				Abril					Maig				Juny				Juliol		
Setmana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Elecció del projecte i dels continguts a tractar	■	■																						
Recerca documental			■	■	■	■	■																	
Redacció parts preliminars						■	■	■	■	■														
Entrevistes: anàlisi històric i actual				■	■				■	■	■													
Entrevistes: valoració socioambiental														■	■	■	■							
Redacció de la memòria												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Reunions amb el tutor	■	■		■	■			■	■			■		■		■		■	■	■				
Entrega de la memòria																						■		
Preparació de la defensa																						■	■	
Defensa oral																								■

Font: Elaboració pròpia

8. BIBLIOGRAFIA

8. BIBLIOGRAFIA

Fonts documentals

- BARTOLOMÉ ZOFÍO, Jorge; VEGA, Isaac, (1999). *Gran fauna ibérica e insular 2: El lobo ibérico*. Debate Editorial, Madrid.
- BOCEDI, R.; BRACCHI, P.G., (2004). "Evolucione demografica del lupo (Canis lupus) in Italia: Cause storiche del declino e della ripresa, nuove problematiche indote e possibili soluzione". *Ann. Fac. Medic. Vet. di Parma* (Vol. XXIV) (pp. 403-415).
- CARNOTA, Andreu, (2005). "El lobo retorna a sus territorios". Boletín Club Español del Perro de Montaña de los Pirineos, boletín nº46.
- CASTELLVÍ, Ignasi G., (2008). *El rastro del lobo*. Equipo Sirius, Madrid.
- GARCIA-PETIT, Jordi; ALCÁNTARA GUIRADO, Carme, (2008). "Cadí-Moixeró: El vínculo social y natural impulsor de la protección". *Revista Quercus*, 272 (pp. 4-8), Madrid.
- GARCIA-PETIT, Jordi; BATALLA, Alain, (2006). "El llop al Pirineu", *Revista Hàbitat*, Publicacions del CENMA, 12 (pp. 20-29), Andorra.
- GRANDE DEL BRÍO, Ramón, (2000). *El lobo ibérico. Biología, ecología y comportamiento*. Amarú Ediciones, Salamanca.
- GRABULOSA, Igor, (1987). "Història i llegenda del llop a les comarques Gironines", *Revista de Girona*, 123 (pp.60-65), Girona.
- FILELLA, Salvador, (1999). "Últimas citas del lobo en la comarca gerundense del Ripollès". *Revista Quercus*, 157 (pp. 26-27), Madrid.
- ICARDO, Meri, (2008). "El gos de protecció dels ramats: Introducció i posada en marxa". *Associació Gossos de Protecció dels Ramats*.
- ICARDO, Meri, (2006). "El guardià del ramat", *Revista L'erol*, Àmbit de recerca del Berguedà 88, Berga.
- LAMPREAVE, Gabriel, (2008). "El llop a Catalunya: passat, actualitat i futur", equip DMAH. (inèdit)
- MALUQUER I SOSTRES, Joaquim, (1992). "Notícia de la fauna de Catalunya i d'Andorra al final del segle XVIII". *Butlletí de la Institució Catalana d'Història natural*, 60 (pp. 8-9), Barcelona.
- MANENT, Albert, (2004). *El llop a Catalunya: memòria, llegenda i història*. Pagès editors, Lleida.
- MASSANA, Marta. "L'aparició del llop a Catalunya: una oportunitat per a la gestió de la biodiversitat", curs 2007-2008. (inèdit)

- PÉREZ GÓMEZ, Xavier, (2000). “La memòria històrica del llop a la Selva”, *Quaderns de la Selva*, 12 (pp. 185-191), Santa Coloma de Farners.
- PIÑEIRO MACERÍAS, José, (1999). “Los animales dañinos de la Cabrera y la legislación histórica”, *Revista Argutorio*, 3 (pp. 17-19), La Rioja.
- PITARCH, Vicent, (2001). “De bèsties i depredadors”, *Revista Serra d’Or*, 497 (pp.27-29), La Rioja.
- PRIETO, Cristina, (2008). “Lobos en el mundo”, Barcelona. (inèdit)
- RABADÀ I VIVES, David, (2000). “La fauna del l’Alt Camp a finals del Mil·leni”, *Revista la Resclosa. Centre d’estudis del Gaià*, 4 (pp. 17-22).
- RAMÍREZ O; ALTET L; ENSEÑAT C; VILÀ C; SÁNCHEZ A; RUIZ A, (2006). “Genetic assessment of the Iberian wolf *Canis lupus signatus* captive breeding program”. *Conservation Genetics* 7, 861-878.
- ROMA I CUNILL, Joan, (2009). “Excés de fauna salvatge”, *Revista de premsa Berguedà actual*, 106 (p. 11).
- SASTRE, Natàlia; FRANCINO, Olga; LAMPREAVE, Gabriel; V. BOLOGOB, Vladimir; LÓPEZ-MARTÍN, José María; SÁNCHEZ, Armand; RAMÍREZ, Óscar, (2008). “Sex identification of wolf (*Canis lupus*) using non-invasive samples”. *XXXVI Congreso de la Sociedad Española de Genética*, León.
- SASTRE, Natàlia; FRANCINO, Olga; LAMPREAVE, Gabriel; LÓPEZ-MARTÍN, José María; SÁNCHEZ, Armand; RAMÍREZ, Óscar, (2007). “Seguimiento del lobo (*Canis lupus*) en Cataluña mediante el análisis genético de muestras no invasivas”. *Conservation Biology*, DOI 10.1007/s10592-008-9565-6.
- VILÀ C; AMORIN IR; LEONARD JA; POSADAS D; CASTROVIEJO J; PETRUCCI FONSECA F; CRANDALL KA; ELLEGREN H; WAYNE RK, (2009). “Mitochondrial DNA phylogeography and population history of the grey wolf *Canis lupus*”. *Molecular Ecology*, 8, 2089-2103.
- TVE, Televisión Española, (1978). *L’home i la terra, Dr. Felix Rodriguez de la Fuente: El llop*. Publicacions de l’Abadia de Montserrat, Barcelona.

Recursos cibernètics

- <http://www.regio7.cat/> <Diari de la Catalunya Central>
- <http://www.ddgi.cat/> < Diputació de Girona>
- http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/fauna/especies_protegides/ <Espais per a la protecció de la fauna (Generalitat de Catalunya)>
- <http://www.faunaiberica.org> <Fauna Iberica>
- <http://www.signatus.org> <Grup en Defensa del llop ibèric>
- <http://www.institutpirinenc.org/> <Institut del Gos de Muntanya dels Pirineus>
- <http://www.parcscatalunya.net> <Parcs Naturals de Catalunya (Generalitat de Catalunya)>

9. ANNEXOS

9. ANNEXOS

9.1. Annex 1

9.1.2. Entrevista de valoració global

Valoració social de la tornada del llop a Catalunya Valoració global

DIAGNOSI

Significat social i ambiental de l'arribada natural del llop als paisatges catalans

El llop com a part encaixant en els ecosistemes catalans

ASPECTES NEGATIUS

Problemes socials i ambientals més immediats que poden aflorar

Socials:

Ambientals:

Principals debilitats del país per fer front a la situació

Anàlisi de la situació actual del llop (*Canis lupus*) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

ASPECTES POSITIUS

Aportacions positives del llop en els ecosistemes catalans

Oportunitats que es presenten de cara al futur

MESURES DE GESTIÓ

Primeres línies de gestió a marcar per tal de pal·liar aquests problemes

Nom de la persona entrevistada:

Càrrec:

Posició:

Data:

9.1.2. Entrevista als ramaders

Valoració social de la tornada del llop a Catalunya Entrevista als ramaders

VISIÓ GENERAL

Canvis experimentat en l'activitat ramadera des de l'arribada del llop

Caracterització general del procés de convivència entre el llop i la ramaderia extensiva

EXPERIÈNCIA PERSONAL

Ha patit atac de llop?

Comentar el tipus d'atenció rebuda.

Està satisfet amb aquesta atenció?

Has estat aquesta atenció suficient per pal·liar els danys que li ha causat el llop?
Quines són, al seu parer, les principals mancances que presenta?

Anàlisi de la situació actual del llop (Canis lupus) a Catalunya i valoració socioambiental de la seva presència

LÍNIES DE CANVI

Creu que és possible assolir una convivència compatible entre el llop i l'activitat ramadera amb uns sistemes de gestió eficients?

Propostes a nivell personal

Nom de la persona entrevistada:

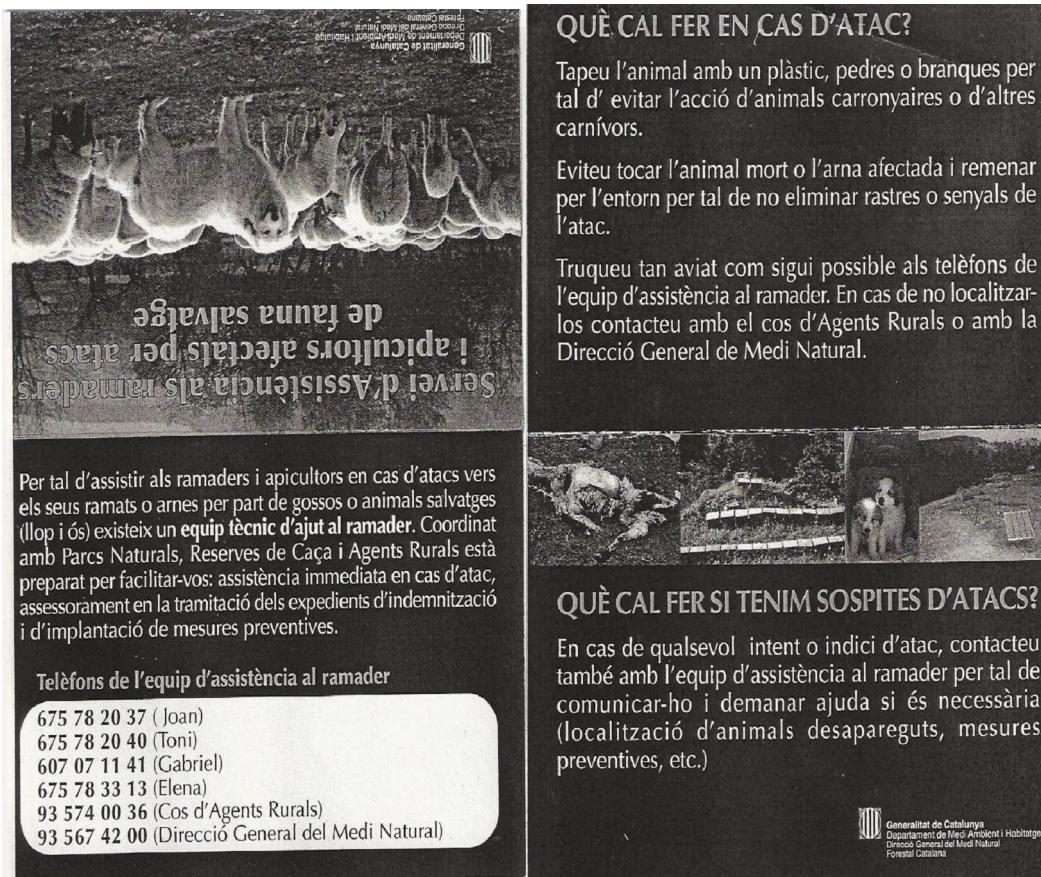
Càrrec:

Posició:

Data:

9.2. Annex 2

9.2.1. Tarja d'instruccions als ramaders en cas d'atac



Servei d'Assistència als ramaders i apicultors afectats per atacs de fauna salvatge

Per tal d'assistir als ramaders i apicultors en cas d'atacs vers els seus ramats o arnes per part de gossos o animals salvatges (llop i ós) existeix un **equip tècnic d'ajut al ramader**. Coordinat amb Parcs Naturals, Reserves de Caça i Agents Rurals està preparat per facilitar-vos: assistència immediata en cas d'atac, assessorament en la tramitació dels expedients d'indemnització i d'implantació de mesures preventives.

Telèfons de l'equip d'assistència al ramader

675 78 20 37 (Joan)
 675 78 20 40 (Toni)
 607 07 11 41 (Gabriel)
 675 78 33 13 (Elena)
 93 574 00 36 (Cos d'Agents Rurals)
 93 567 42 00 (Direcció General del Medi Natural)

QUÈ CAL FER EN CAS D'ATAC?

Tapeu l'animal amb un plàstic, pedres o branques per tal d'evitar l'acció d'animals carronyaires o d'altres carnívors.

Eviteu tocar l'animal mort o l'arna afectada i remenar per l'entorn per tal de no eliminar rastres o senyals de l'atac.

Truqueu tan aviat com sigui possible als telèfons de l'equip d'assistència al ramader. En cas de no localitzar-los contacteu amb el cos d'Agents Rurals o amb la Direcció General de Medi Natural.

QUÈ CAL FER SI TENIM SOSPITES D'ATACS?

En cas de qualsevol intent o indicati d'atac, contacteu també amb l'equip d'assistència al ramader per tal de comunicar-ho i demanar ajuda si és necessària (localització d'animals desapareguts, mesures preventives, etc.)

Generalitat de Catalunya
 Departament de Medi Ambient i Habitatge
 Direcció General del Medi Natural
 Forestal i Caça

9.2.2. Criteris de selecció dels ramaders per la cessió de Gosso de Protecció dels Ramats



IMPRÈS DE SELECCIÓ RAMADERA

Nom del Ramader.....Data.....

1. Zona d'influència de predadors – tipus de depredació.....
2. Nombre de caps que justifiqui el manteniment d'un GPR.....
3. Nivell de control de brucel·losi.....
4. Valoració del veterinari de sanejament.....
5. Disponibilitat de corral, tancat (diagnòstic de l'explotació).....
6. Ubicació del ramat segons l'estació.....
7. Disponibilitat de tenir cura del cadell
 - a) possibilitat d'observar el comportament del cadell 4 cops al dia, els primers 15 dies.....
 - b) a partir dels 15 dies espaiar progressivament les visites, segons el comportament, fins arribar a la visita diària al any de vida.....
8. Possibilitat d'alimentar el cadell personalment 3 cops al dia; a partir dels 6 mesos d'edat, 2 cops al dia.....
9. Possibilitat de separar un grup de corders joves (despapats)dins el corral.....
10. Habilitar una part d'aquest espai dedicat als corders on el cadell pugui refugiar-se a voluntat, aquí se li donarà el menjar i ha de disposar d'aigua neta.....
11. Evitar tot contacte del cadell amb altres gossos de l'explotació fins el moment d'incorporar-se a les pastures.....
12. Valoració del tracte als altres gossos de l'explotació.....
13. Impedir que el cadell entri en contacte amb persones alienes a l'explotació, en especial amb nens.....
14. Possibilitat de proveir aliment i beure per el GPR diàriament quan estigui a les pastures d'estiu (es poden utilitzar mitjans mecànics).....
15. Compromís del pastor d'utilitzar el gos exclusivament com a GPR.....
16. Compromís del pastor de facilitar les visites dels tècnics i veterinari i a desplaçar-se o permetre el desplaçament del GPR a la clínica veterinària que se li indiqui arribat el cas.....
17. Avenir-se a dipositar una fiança de 200 € en rebre el cadell, que li serà retornada al cap de l'any si es segueixen les indicacions anteriors.....
18. Capacitat del ramader a avenir-se a seguir indicacions i fer consultes quan sigui necessari.....

(VALORAR CADA PUNT DEL 1 AL 10)

TOTAL VALORACIO.....

signatura del tècnic

9.2.3. Control veterinari dels Gossos de Protecció del Ramat



PROCEDIMENTS

**CONTROL VETERINARI
GOS DE PROTECCIÓ DE RAMATS (GPR)
RAMAT D'OVI**

T'envio les especificacions de les actuacions veterinàries i tècniques que et sol·licitem, la prioritat per nosaltres es la de integrar el gos al ramat per tal de reduir baixes per predació i millorar la convivència de la ramaderia amb la recent incorporació de grans depredadors al medi rural.

1-REVISIÓ GENERAL VETERINÀRIA. 2-VACUNACIÓ, DESPARASITACIÓ

Identificació del animal. Visita per comprovar la salut general de GPR entregat al ramader. Et demanem que ens informis del cas en concret en el qüestionari corresponent (# 2), te l'enviem amb tots els procediments).

Inocular amb les vacunes DHPPI i (R) L al exemplar GPR. Actualitzar la cartilla sanitària. En cas de pèrdua de la cartilla original, proporcionar nova cartilla identificant l'animal mitjançant el seu nº de microxip.

Administrar comprimits antiparàsits (Drontal o similar) al GPR quan correspongui. Aquests diners inclouen les despeses dels fàrmacs.

4 visites a 30 €.....120 €

3-VALORACIÓ

Emplenar un qüestionari (#3) amb diverses preguntes adreçades al pastor sobre el comportament del seu GPR, el grau de satisfacció del pastor i l'integració del GPR dins l'explotació ramadera. Aquest qüestionari s'ha d'emplenar en cada visita que es faci a la explotació. Així mateix, hauràs d'emplenar el qüestionari final el dia de l'última visita aproximadament quan el GPR farà l'any. (# 4)

4 Valoracions a 12€..... 48 €

L'objectiu d'aquest qüestionari es la valoració per part del Grup de Treball de l'informació que n'obtinguis, tant del ramader com del gos, així com la teva opinió personal.

TOTAL.....168 €



CALENDARI DE VISITES:

- 1 visita als 15 dies del lliurament
- 1 visita al mes del lliurament. Vacunacions que corresponguin
- 1 visita al 6 mesos del lliurament. Vacunacions i Desparasitació que correspongui.
- 1 visita al any del lliurament. Vacunacions i Desparasitació que correspongui. Enquesta final.

El calendari de visites es orientatiu i per tant flexible per tal de que el podeu adaptar i afegir a les visites que feu al ramat.

Nota: Ens ha semblat que aquesta era la manera més pràctica de distribuir els fons, fent un paquet global.

La retribució per aquestes actuacions es farà contra presentació de la nota de despeses corresponent mitjançant transferència bancària. Si et calgués que et facilitéssim alguna cosa, ens ho fas saber.

La Associació de Gossos de Protecció de Ramats, esta agermanada al Club Español del Perro de Montaña de los Pirineos i contem amb la col·laboració del Departament de Fisiologia i Etologia de la Universitat Autònoma de Bellaterra, es una associació sense ànim de lucre que té com a objectiu la reintroducció del Gos de Muntanya dels Pirineus en el seu àmbit natural recuperant la seva funció original.

T'agraïrem qualsevol observació que consideris interessant per el desenvolupament del projecte. Si t'interessa fer-te càrrec del tema contesta'ns per poder començar quan avanç millor. Fins aviat.

Andreu Carnota

Coordinador de l'Associació de Gossos de Protecció de Ramats.

Meri Icardo, assessor tècnic

C/ Azahar, B-68 43891 PLANES DEL REI Tarragona

telf. 977 56 60 23 661 401 829

e-mail merikardo@gmail.com



1 .CONTROL TÈCNIC DE GPR SUBVENCIONAT

- Observar l'estat general de salut.
Com ha estat cuidat fins ara, convé donar consells per allargar la funcionalitat de l'animal. (alimentació, sanitat)

- Sanejament de l'exemplar pel veterinari (# 2)
Vacunacions necessàries, desparasitació interna i externa

- Valorar el grau de integració del GPR mitjançant un qüestionari (#3)



CONTROL VETERINARI GPRs ENTREGATS

Data: _____

Nom GPR: _____ Identificació-xip: _____

Ramader: _____ Localitat: _____

Estat General: (subratllar un)

PES	per sota	normal	gros
PEL	escàs	normal	abundant
MUCOSES	despigmentades	negres	
MOVIMENT	defectuós	normal	fluid
DENTICIÓ	falten peces	completa	

Paràsits

externs: _____

Fongs:

Sarna:

Altres observacions:

Comportament del GPR: (segons apreciació veterinari i.e. cua baixa/alta, ensopit, content, poruc, etc.) _____

Vacunacions que se li administren: _____

Tractaments que se li administren: (antiparàsits, etc.) _____

Veterinari

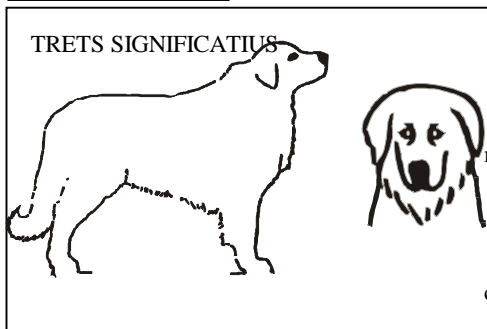
Signatura Ramader



#3

NOM DEL GOS DATA DE LA VISITA...../...../.....

PARE..... MARE..... RAMADER.....
 EDAT/DATA NAIXEMENT..... CRIADOR.....
 SEXE.....mascle... emella... N° IDENTIFICADOR.....

MORFOLOGÍA

TRETS SIGNIFICATIUS

ESPERONS.....dobles.....

altres.....
 PIGMENTACIÓ..(en trufa i llavis)...totalment negre.....
 parcialment negre.....

TALLA ó CREIXEMENT.....adequat.....

minso.....

DENTICIÓ.....tanca correctament.....

altres.....

COLOR DELS ULLSmarro fosc.....

marro

clar.....

mel

clar.....

taques: ..negre... harro... gris.....mel....

MOVIMENT.....flúit.....

amb defectes.....

DE CADELL

TÉ POR

(fins al 8 mesos)

DE LES OVELLES.....

ES REFUGIA DINS EL RAMAT.....

JUGA AMB ELS CORDERS.....

JUGA AMB ELS GOSSO DE GUIA.....

LLADRA ALS EXTRANYS.....

LLADRA LES OVELLES.....

TEMPERAMENTTranquil.....

MOSSEGA ELS CORDERS.....

MENJA I BEU AMB EL RAMAT.....

Inquiet.....

RECONeix EL SEU NOM.....

RECONeix AL PASTOR.....

TREBALL AL RAMAT OVELLES

A L'ESTABLE

DORM AMB LES

DORM APARTAT

(gos jove)

QUAN ESTA AL RAMAT

ES SITUA AL MITG DEL

RAMAT.....

CIRCULA AL VOLTANT DEL

RAMAT.....

EMPAITA OVELLES.....

QUAN S'HI ACOSTA UN INTRÚS

MOSTRA UNA ACTITUT

PASSIVA.....

FA LA RODA AMB LA

CUA.....

SURT LLADRANT.....

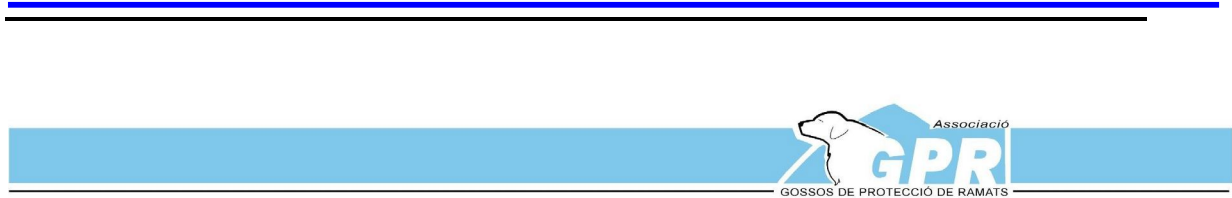
RECU LA LLADRANT.....

MOSSEGA SENSE AVISAR.....

VALORACIO DEL PASTOR

ALIMENTACIÓ 1 cop al dia..... 2 ps al dia..... menjado automàtic.....

OBSERVACIONS _____



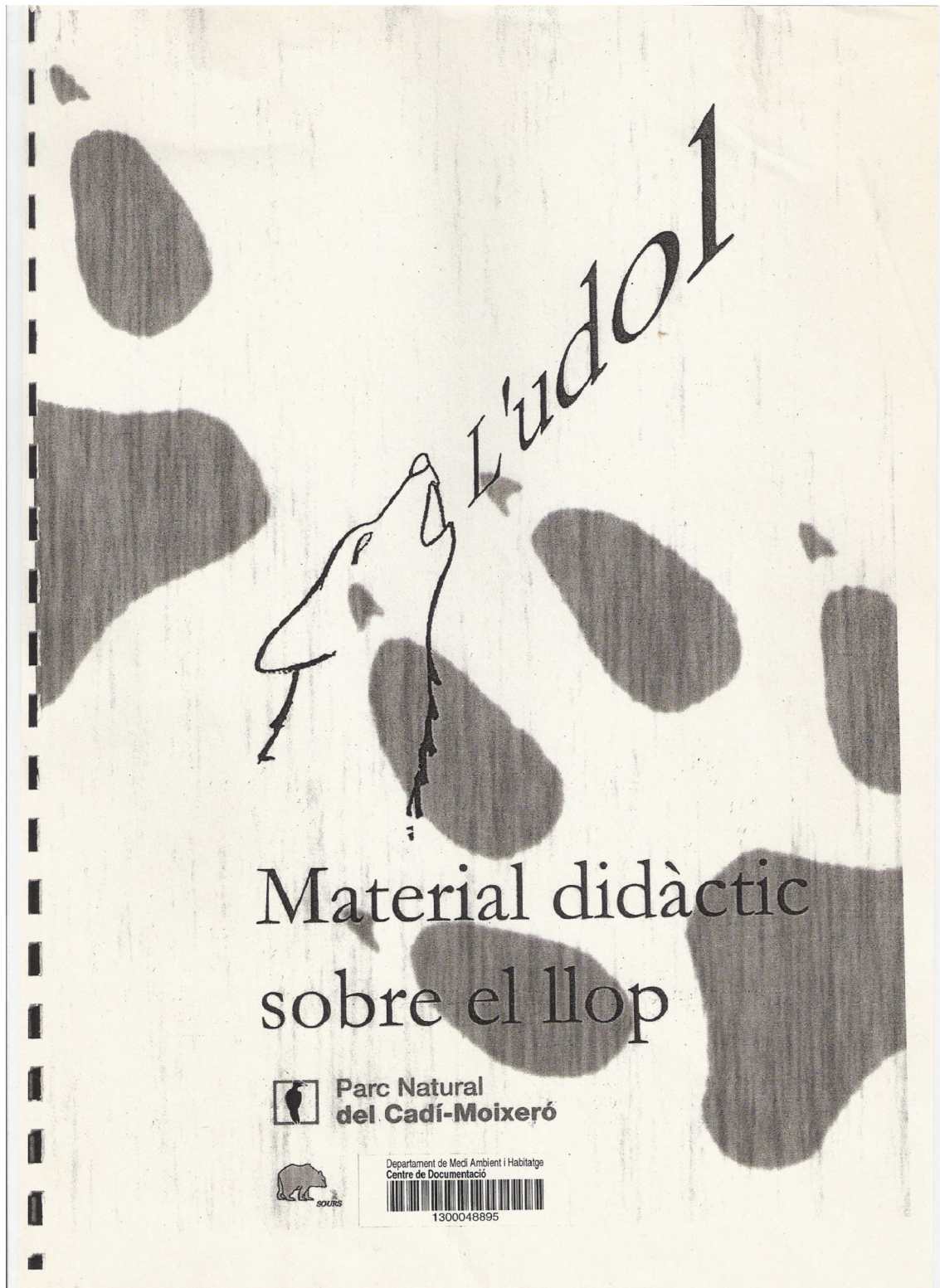
#4

CONTROL FINAL

Preguntes a realitzar per el Tècnic:

- Esta satisfet amb el seu GPR? _____
- Es comporta com vostè esperava? _____
- En que li falla? _____
- Demanaria un altre si aquest li faltés? _____
- Li ha causat algun problema? _____
- Veu alguna diferencia entre el GPR i els seus altres gossos? _____
- Creu que el GPR es un bon gos de guarda? _____
- El GPR el reconeix com a amo? Se li atansa quan el crida? Es deixa tocar per vostè, per altres persones? _____
- Qualifiqui la seva utilitat, molta, poca, etc. _____
- Qualifiqui la seva obediència _____

9.2.4. Activitats del projecte educatiu "l'Udol del llop"



17 · EL LLOP BELLUGA LA CUA

Resum

Retallar i pintar les diferents parts de la silueta d'un llop per després ajuntar-les de manera que es puguin moure.

3 - 5 anys

1 h

Interior

Individual

Ciències naturals

Artística

Conceptes clau

Morfologia del llop i de l'home, dominància i submissió.

Objectius

- Familiaritzar-se amb la morfologia del llop i identificar les parts del nostre cos amb les del llop.
- Reconèixer quina part manca d'un dibuix incomplet.
- Aprendre a utilitzar materials diversos per representar les potes del llop i la textura de la seva pell.

Material

- ⊗ Dibuixos i fotografies de grups de llops; lloba alletant els llobatons; dibuix de la silueta del llop i la cua.
- Tisores, punxó, enquadernador.

Desenvolupament

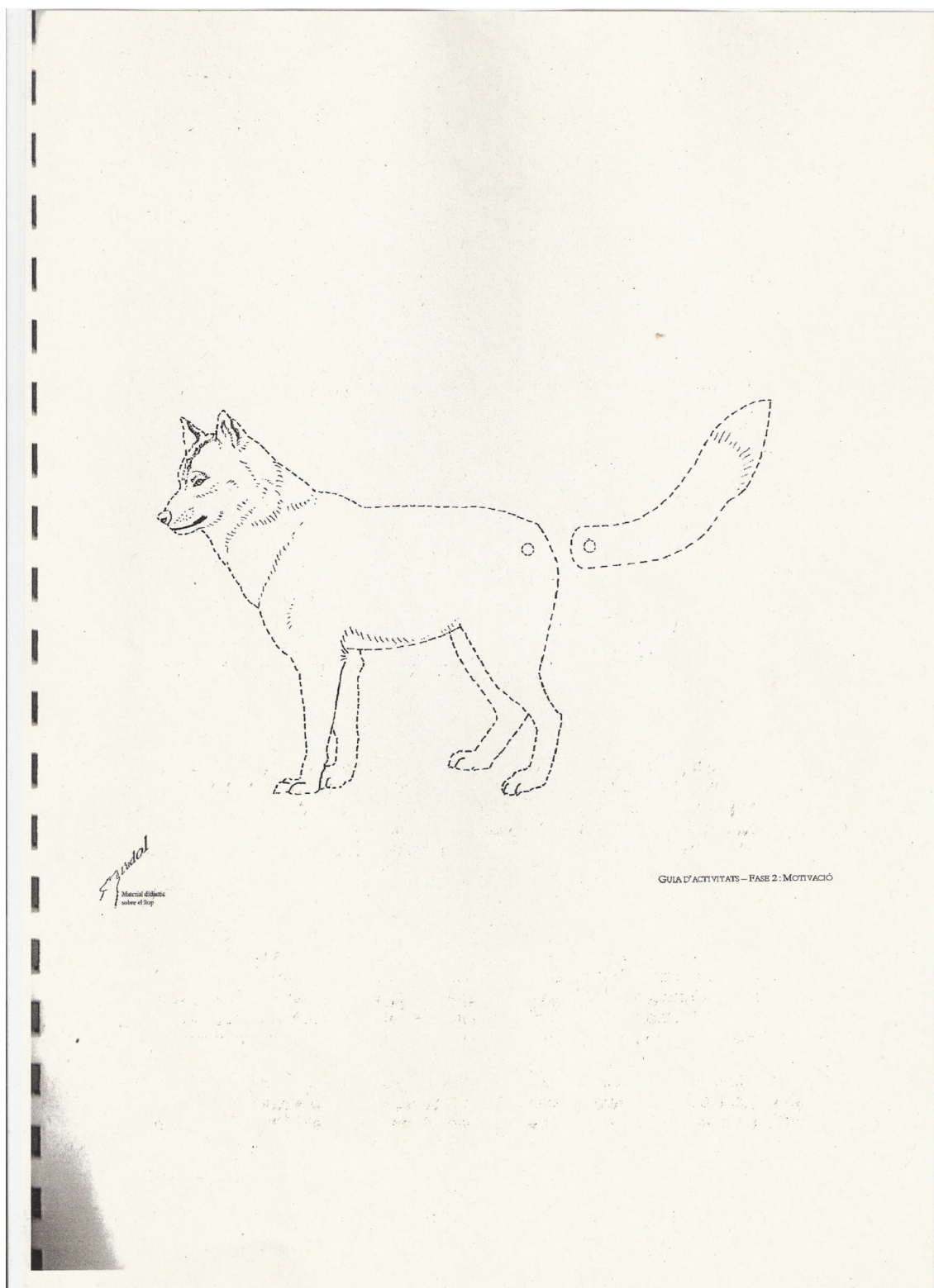
- Mostreu els dibuixos dels llops i demaneu als nens i nenes que diguin quines són les parts del seu cos i la funció que tenen. Feu diferenciar els llops adults dels cadells i comenteu la proximitat entre nosaltres i el llop a l'hora de criar els menuts.
- Repartiu el dibuix del llop i demaneu que el pintin.
- Ajudeu-los a retallar la silueta del llop i de la cua, resseguint-ne el contorn. A continuació, ajudeu-los a punxar els dos forats, que serviran per fixar la cua.
- Ajunteu el cos i la cua del llop (poseu la cua darrera la silueta), de manera que la cua es pugui moure. Enganxeu la silueta del llop a un full o cartolina, però no poseu cola a la cua ni a la pota de darrera, perquè el llop ha de poder moure la cua!
- Demaneu als nens i nenes que representin diferents posicions de la cua del llop: quan és el dominant (qui mana), quan està enfadat, quan està tranquil, quan és submís (n'hi ha un altre que el mana) i quan té por (ajudeu-vos dels dibuixos per comentar el sistema de comunicació gestual). Proposeu-los que ho facin també amb el seu cos.

Recursos

- Llibret d'informació: IV. Morfologia, VIII. Comunicació.

S. J. J. J.
Material didàctic
sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS - FASE 2: MOTIVACIÓ



20 · ESCAMPALLOPS

*Aquesta activitat ha estat adaptada del llibre *Hàbitat. Guia d'activitats per a l'educació ambiental*, amb permís.
© 1998, Institut d'Educació. Ajuntament de Barcelona, Direcció de Serveis Educatius. Autors: Teresa Franquesa, Isabel Alves, Anna Maria Prieto, Manel Cervera.

Resum

És un joc actiu on els nois i les noies fan de llops que es desplacen cap a un nou territori per trobar un espai on establir-se.

8 - 14 anys

20-30 min

Exterior

Individual

Conceptes clau

Territori, colonització de nous territoris, expansió.

Ciències naturals i geografia

Lúdica i dinàmica

Objectius

- Conèixer la distribució de les poblacions de llop a Europa occidental, l'expansió i les seves dificultats.
- Saber respectar les normes del joc.

Material

- ⊗ Mapa de població de llops a Europa (activitat 19).
- Guix, fulls, estris per escriure, mapa de carreteres d'Europa.

Desenvolupament

- Abans de començar, marqueu la línia d'inici a un costat del terreny de joc i a uns 10 metres de distància una altra que representi Itàlia, amb 10 marques (O). Les marques es poden fer amb guix, papers...
- A l'inici, tot l'alumnat participant se situa darrera la línia d'inici. Digueu-los que són llops que no tenen un territori definit i que han de buscar una zona on establir-se, concretament on hi ha les marques (O).
- Quan feu el senyal, els participants corren per situar-se a les marques de la zona d'Itàlia.
- Cada participant s'ha de col·locar sobre una de les marques (O); qui no hagi assolit una marca vol dir que no ha trobat una zona on establir-se. Demaneu-los què poden fer (Tornar al lloc d'origen? Lluitar per una zona a Itàlia? Migrar per buscar un nou indret?).

S. Ardo
Material didàctic
sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS - FASE 3: DESENVOLUPAMENT I COMPRENSIÓ

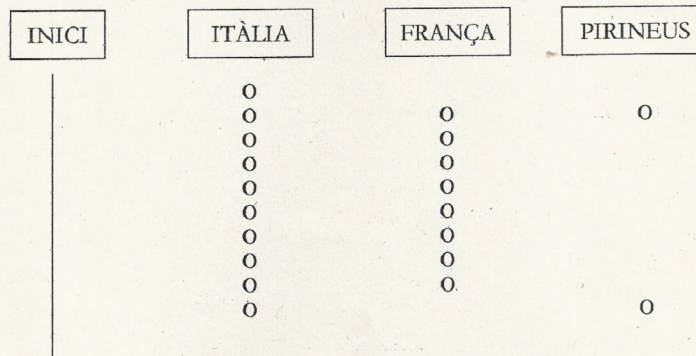
- Dibuixeu una altra línia a uns 10 metres de distància que representi els Alps francesos, amb 8 marques (O).
- Quan feu el senyal, els participants que no s'han pogut establir a Itàlia corren per situar-se a les marques de França (O).
- Cada participant ha de situar-se sobre una de les marques; qui no hagi assolit una marca no es pot establir als Alps francesos.
- Pregunteu als qui no han trobat territori què poden fer i on poden anar (podeu ajudar-vos amb el mapa d'Europa).
- Dibuixeu una altra línia que representi els Pirineus i feu-hi dues marques (O).
- Quan feu el senyal, els participants que no s'han pogut establir als Alps francesos corren a situar-se a les marques dels Pirineus (O).
- En aquest moment, cada participant està col·locat sobre una de les marques; cada llop té un territori.
- Mostreu els mapes de les poblacions de llop a Europa i dels estats per explicar com s'ha produït la migració.
- Un cop n'ha entès el funcionament, demaneu a l'alumnat participant quines creu que són les principals dificultats que tenen les poblacions de llop per conquerir nous territoris.
- Torneu a començar el joc, aquest cop afegint els impediments i les ajudes que es poden trobar les poblacions de llop a l'hora de desplaçar-se. Alguns exemples que podeu representar :
 - Les carreteres, mitjançant una línia sobre la qual es desplacen de cantó 1, 2 o més participants, que fan de cotxes i intenten atrapar els llops.
 - Els furtius, participants que corren lliurement en totes direccions pel camp de joc i miren d'atrapar els llops.
 - Es poden limitar els recorreguts a un espai concret que representa els passos de fauna, i dibuixar una línia per on han de passar els llops.
 - Limitar el nombre d'espais a les diferents zones per causes diverses (edificació, contaminació...).
 - Es pot fer un senyal especial (una creu o un color diferent) en una o més marques, sense dir-ho prèviament, i qui les ocupi és afectat per un verí o llaç i queda eliminat.
 - Els llops que són eliminats resten fora del terreny de joc. Quan n'hi ha cinc, els dos primers poden tornar a jugar.
- Ensenyeu els mapes de les principals carreteres i ciutats d'Europa per mostrar les dificultats reals de la migració.
- Feu reflexionar l'alumnat sobre com es pot protegir el llop en l'àmbit europeu actuant localment.

Andol
 Material didàctic
 sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS – FASE 3 : DESENVOLUPAMENT I COMPRESIÓ

- Es recomana que, per a un grup de 20 jugadors, es facin 10 marques a la zona d'Itàlia, 8 als Alps francesos i 2 als Pirineus. A l'hora d'afegir els impediments, s'aconsella un cotxe i un furtiu com a màxim, a més de reduir el nombre de marques a 8, 6 i 1.

Esquema del camp de joc (a construir de mica en mica):



Altres possibilitats

- Expliqueu que la manera que té el llop de colonitzar nous territoris és la dispersió per taques. Es produeix a principis de primavera, que és l'època d'aparellament, o a la tardor, quan els llobatons s'incorporen a la bandada. Els individus que cerquen un nou territori normalment són els subadults, nascuts l'any anterior. Poden recórrer centenars de quilòmetres en pocs dies abans de trobar un territori; la distància de dispersió oscil·la entre 10 i 800 quilòmetres. Així, un cop els llops arriben als Alps francesos, alguns es dirigeixen als Pirineus, d'altres al massís Central i d'altres al nord de França. La rapidesa de desplaçament d'un lloc a un altre fa que sovint passin desapercebuts al llarg del recorregut, sobretot si no hi ha gaire preses domèstiques i per tant no hi ha atacs.
- Un cop fets aquests comentaris, feu el mateix joc amb un inici central i els llocs de colonització disposats radialment. Dos o tres centres concèntrics marcaran les migracions successives.

F. J. Andol
Material didàctic
sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS – FASE 3: DESENVOLUPAMENT I COMPRENSIÓ

- Hi ha migracions que assenten noves poblacions, i d'altres no, per diverses raons: l'individu mor, no troba parella... Demaneu que cada noi o noia escrigui en dos papers dos dels possibles successos en les migracions del llop, un de positiu i un de negatiu. Feu servir aquests papers com a territoris i que cada participant llegeixi el que hi posa; si mor, demaneu que surti del camp de joc. Un cop acabat el joc, compteu el nombre d'individus i quins iniciaran noves poblacions.
- Discutiïu quin dels models de joc és més fidel a la realitat.
- Complementeu aquesta activitat amb l'activitat 19. Eullopa, terra de llops i l'activitat 21. Península Llopèrica.

Recursos

- Llibret d'informació: III. Distribució.

Squadol
Material didàctic
sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS – FASE 3: DESENVOLUPAMENT I COMPRENSIÓ

23 · DENTS PER TALLAR, DENTS PER TRITURAR I DENTS PER ESTRIPAR

Resum

Els nens i les nenes comparen la seva anatomia amb la del llop. A partir de cranis i fotografies observen els diferents tipus de dents, útils per a diferents tipus d'aliments.

Conceptes clau

Dentició, incisives, canines, premolars, molars, queixals carnissers.

6 – 9 anys

30 min

Interior

Individual

Ciències naturals

Cognitiva i científica

Objectius

- Diferenciar els diferents tipus de dents i relacionar les seves formes amb el tipus d'alimentació.
- Associar el crani del llop amb la totalitat del cos.
- Comparar l'anatomia humana amb la del llop.

Material

- ⊗ Reproducció del crani de llop, crani d'un herbívor, dibuix d'un llop.
- Estris per escriure.

S. Andol
Material didàctic
sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS – FASE 3: DESENVOLUPAMENT I COMPRESIÓ

Desenvolupament

- Presenteu el crani del llop als participants. Deixeu que el mirin de ben a prop, i que el toquin anant amb compte.
- Mostreu-los el dibuix del llop, i demaneu-los d'associar el crani a la part corresponent.
- Per observar bé, proposeu-los de comparar el seu cos amb el del llop :
 - Quants ulls tenen ? I el llop ?
 - Quants forats del nas tenen ? I el llop ? On els té ?
 - Quantes dents tenen ? Totes són iguals ? Quines formes tenen ? Forma de rectangle, triangle o dau. Procureu relacionar el tipus d'alimentació amb els tipus de dents.
 - I el llop ? Com són ? Amb aquestes dents, què menja ?
- Seguidament mostreu-los el crani de l'herbívor sense dir de quin animal es tracta. Deixeu que es fixin bé amb la dentició i que endevinin de què s'alimenta aquest animal. Feu-los les mateixes preguntes que abans.
- Demaneu que facin un dibuix de les diferents formes de les dents i que escriguin al costat la funció associada.

Recursos

- Llibret d'informació : V. Alimentació.

S. Guàrdia
 Material didàctic
 sobre el llop

GUIA D'ACTIVITATS – FASE 3 : DESENVOLUPAMENT I COMPRENSIÓ