

**Projectes de recerca**

1. Els peixos i la llúdriga (*Lutra lutra*) a la Garrotxa (pàg. 6)
2. Monitorització de la repoblació d'anguila (*Anguilla anguilla*) a rius de les comarques gironines (pàg. 7)
3. Atropellaments d'amfibis a la xarxa de carreteres de la Vall d'en Bas (pàg. 8)
4. Seguiment d'Amfibis de Catalunya (pàg. 9).
5. Atles d'amfibis i rèptils de la Vall d'en Bas (pàg. 10)
6. Seguiment de l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) a l'Alta Garrotxa (pàg. 11)
7. Projecte Orenetes: seguiment dels nius d'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*) a la Garrotxa (pàg. 12)
8. Seguiment de les poblacions de perdiu roja (*Alectoris rufa*) al PNZVG (pàg. 13)
9. Anellament i seguiment de la guatlla (*Coturnix coturnix*) a Espanya (pàg. 14)
10. Seguiment de les aus presents a l'Alta Garrotxa incloses a la Directiva Aus (pàg. 15)
11. Seguiment de les poblacions de rapinyaires diürns nidificants al PNZVG (pàg. 16)
12. Migració de rapinyaires i aus planadores al PNZVG (pàg. 17)
13. Seguiment dels ocells aquàtics de la Garrotxa. Xarxa de vigilància per a la prevenció de possibles brots de grip aviària (pàg. 18)
14. Diversitat ornítica dels boscos madurs de la Garrotxa (pàg. 19)
15. Catàleg d'ocells de la Garrotxa (pàg. 20)
16. Projecte SOCC: seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya (pàg. 21)
17. Projecte SYLVIA: seguiment de l'avifauna a Catalunya (pàg. 22)
18. Projecte PERNIS: migració de rapinyaires a Catalunya (pàg. 23)
19. Projecte MIGRACIÓ: campanya d'anellament científic d'ocells durant la migració post-nupcial (pàg. 24)
20. Inventari i seguiment de les poblacions de quiròpters de l'Alta Garrotxa (pàg. 25)
21. Quiròpters i estructura forestal de la Fageda d'en Jordà (pàg. 26)
22. Seguiment de les poblacions de conill (*Oryctolagus cuniculus*) al PNZVG (pàg. 27)
23. Programa de seguiment de poblacions de senglar (*Sus scrofa*) a Catalunya (pàg. 28)
24. Determinació de l'estatus poblacional del turó (*Mustela putorius*) a Catalunya (pàg. 29)
25. Programa de seguiment de la guineu (*Vulpes vulpes*) a Catalunya (pàg. 30)
26. Anàlisi de les col·lisions amb ungulats a les carreteres de Catalunya (pàg. 31)
27. Seguiment de passos de fauna a l'autovia A-26, al seu pas pel PNZVG i la seva rodalia (pàg. 32)
28. Catàleg de vertebrats del PNZVG i manteniment del mòdul de gestió de la fauna del SIG Vulcà (pàg. 33)

## 1. Els peixos i la llúdriga a la Garrotxa. Poden esdevenir una eina per avaluar la qualitat ambiental?

MIGUEL CLAVERO  
QUIM POU  
LLUÍS ZAMORA\*  
JOAN NASPLEDA

**\*Universitat de Girona,  
Facultat de Ciències**

Campus de Montilivi s/n  
17071 Girona

huiz.zamora@udg.edu

**Mots clau:** barb de muntanya (*Barbus meridionalis*), composició específica, estat de condició, hàbitat fluvial, índex d'abundància, indicador, població

## L'àmbit geogràfic del projecte és la Garrotxa

**Període:** projectes iniciats l'any 2007 i acabats el 2008.

**Projecte promogut i finançat** per l'Institut de Cultura de l'Ajuntament d'Olot (ICO) mitjançant una beca Ciutat d'Olot, **executat** per la Facultat de Ciències de la Universitat de Girona i amb la **col·laboració** del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (PNZVG).

**Més informació:** Memòria consultable a l'Institut d'Ecologia Aquàtica, Universitat de Girona (cal concertar prèviament la consulta) i també al Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament la consulta, tel. 972 26 46 66) o sol·licitant-lo als autors.

Amb l'objectiu d'analitzar la possible utilització de les poblacions de peixos i llúdriga com un valor indicador de la qualitat del seu hàbitat, s'han mostrejat 16 trams dels principals cursos fluvials de la comarca de la Garrotxa.

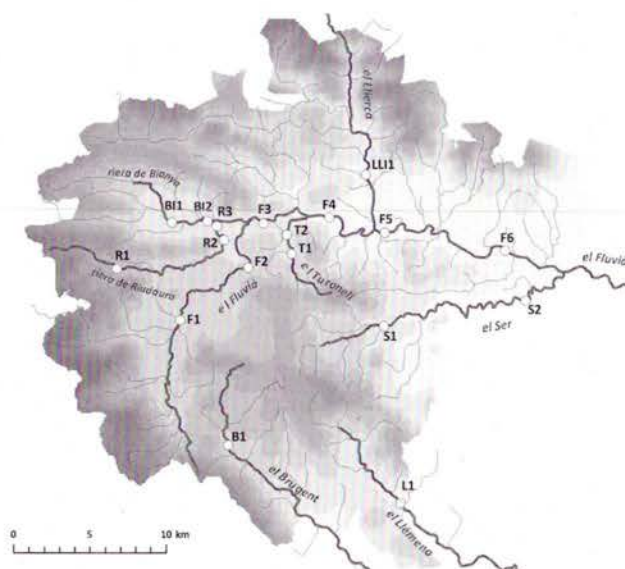
L'estudi s'ha realitzat al llarg de dues campanyes, primavera (maig) i tardor (octubre-novembre) de 2007, repetint per cadascuna d'elles els mateixos trams. Les captures de peixos s'han realitzat mitjançant pesca elèctrica. Cada exemplar capturat era classificat, mesurat (longitud i pes), sexat (si era possible) i es recollien dades sobre presència de paràsits o malformacions abans de ser retornat a l'aigua.

La intensitat d'ús de cada tram per part de la llúdriga s'ha determinat indirectament a partir d'un índex d'abundància basat en el nombre d'excrements detectats per tram de riu. Una proporció dels excrements va ser analitzada al laboratori per tal de determinar la dieta de la llúdriga.

En total s'han detectat vuit espècies (4 autòctones i 4 introduïdes). L'espècie més abundant (95,9% del total de captures) i més ben distribuïda és el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*). Les altres espècies presents són la bagra (*Squalius cephalus*), truita comuna (*Salmo trutta*) i anguila (*Anguila anguila*). D'entre les espècies exòtiques només destaca la carpa (*Cyprinus carpio*), essent el barb de l'Ebre (*Barbus graellsii*), gambúsia (*Gambusia holbrooki*) i madrilleta vera (*Rutilus rutilus*) molt poc abundants i presents només al tram més oriental (zona de Besalú). Per la baixa densitat de la major part de les espècies detectades, només el barb de muntanya s'ha comparat amb

les característiques dels hàbitats fluvials. Aquests han estat classificats d'acord amb un gradient que va dels trams de cursos alts als trams de cursos baixos i s'ha vist que el barb de muntanya presentava poblacions més denses a trams baixos. No s'ha trobat cap relació entre la densitat de barb de muntanya i la qualitat del tram. Tampoc s'ha trobat un efecte de les característiques ambientals de cada tram amb la condició somàtica dels peixos. Els trams amb més incidència de paràsits van patir una major pèrdua d'individus durant l'estiu i segurament per això van ser els trams amb una menor densitat de peixos durant la tardor.

Per altra banda, els trams baixos són els que presenten una major densitat de marques de llúdriga, tot i que no hi ha una relació directa amb l'abundància de peixos. Tampoc s'ha observat cap relació significativa entre la qualitat de l'hàbitat i una major intensitat de marcatge. Les preses principals són els peixos (90%) amb una mida mitjana al voltant dels 90-120 mm, essent el barb de muntanya la més freqüent. El present estudi ha permès conèixer la composició específica, estat de condició i abundància relativa de les poblacions de peixos a diferents categories de trams fluvials, diferenciats en funció del seu grau de conservació. També s'han aportat les primeres dades sobre intensitat de marcatge, dieta i preferència de preses per part de la llúdriga al trams fluvials de la Garrotxa. Amb aquest estudi no s'ha pogut concloure que els peixos i la llúdriga són una eina per avaluar la qualitat ambiental. Segurament faria falta una millora del disseny de l'estudi per estudiar aquesta relació.

MIGUEL CLAVERO, QUIM POU, LLUÍS  
ZAMORA I JOAN NASPLEDA

## 2. Monitorització de la repoblació d'anguila (*Anguilla anguilla*) a rius de les comarques gironines

En el context d'un projecte més ampli sobre la recuperació de les poblacions d'anguila (*Anguilla anguilla*), s'ha avaluat l'èxit de les repoblacions en base a l'estimació de la taxa de supervivència dels exemplars alliberats.

S'han marcat anguiles criades en captivitat mitjançant micromarques del tipus *coded wire tags* (CWT, NMT, Ltd.) i quan el pes de l'individu era superior als 100 g es marcaven també amb *PIT tags*.

Els repoblaments es van realitzar en dos moments: al setembre de 2006 es van alliberar individus al riu Llémena (N=827) i a la riera de Bianya (N=1601); mentre que a l'octubre de 2007 es van alliberar exemplars només a la riera de Bianya (N=336). La taxa de dispersió i supervivència es va estimar a partir de campanyes de recaptures realitzades mitjançant pesca elèctrica un i nou mesos després del primer repoblament; i mitjançant nanses durant el primer mes després del segon repoblament.

Els primers resultats indiquen que la taxa mitjana de permanència en el tram del repoblament és d'1,3%.

Durant les primeres 48 hores després del segon repoblament ja es van detectar anguiles marcades a la part baixa de la subconca de la riera de Bianya, i passades

72 hores, aproximadament el 80% dels individus havien abandonat el tram on van ser alliberades.

La longitud total mitjana dels exemplars recapturats va ser significativament superior a la dels exemplars alliberats, fet que indica una major mortalitat aparent dels individus menors de 40 g.

Paral·lelament al segon repoblament es varen marcar 6 anguiles amb radiotransmissors, que van ser alliberades a la riera de Bianya. 2 individus van restar al tram on van ser alliberades durant els 60 dies de ràdioseguiment; 3 individus es van desplaçar aigües avall a partir del dia 26, fins a assolir les parts més baixes de la subconca, i l'individu va ser depredat.

Tot i que fan falta més estudis per determinar les taxes de mortalitat i migració de les anguiles estabulades i alliberades, els resultats del present estudi suggereixen que els repoblaments són mesures poc eficients per la recuperació de les poblacions de l'anguila europea en els rius mediterranis.

LLUÍS ZAMORA,  
EMILI GARCIA-BERTHOUS,  
ANNA VILA-GISPERS  
I JOAN NASPLEDA

## Projectes de recerca

LLUÍS ZAMORA\*  
EMILI GARCIA-BERTHOUS  
ANNA VILA-GISPERS  
JOAN NASPLEDA

\* Universitat de Girona,  
Facultat de Ciències

Campus de Montilivi s/n,  
17071 Girona.

lluís.zamora@udg.edu

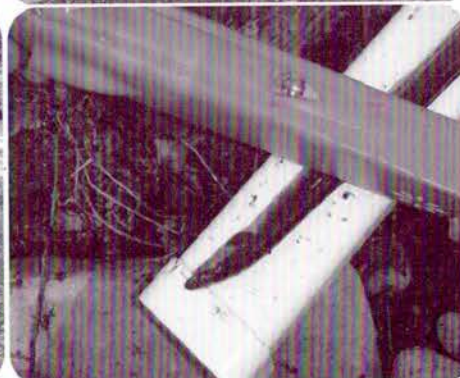
**Mots clau:** Anguila,  
*Anguilla anguilla*,  
conservació, *coded wire tag*,  
dispersió, gestió,  
marcatge-recaptura, PIT tag,  
ràdioseguiment, riu mediterrani,  
supervivència.

**L'àmbit geogràfic** del projecte són les comarques gironines

**Període:** el projecte s'ha desenvolupat durant els anys 2007 i 2008.

**Projecte promogut i finançat** per l'Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA), Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya i **executat** per la Facultat de Ciències de la Universitat de Girona.

**Més informació:** Memòria consultable a l'Institut d'Ecologia Aquàtica, Universitat de Girona (cal concertar prèviament la consulta) i també al Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament la consulta: 972 26 46 66) o sol·licitant-lo als autors.



**XAVIER BÉJAR.**

Delegació de la Garrotxa  
de la Institució Catalana  
d'Història Natural

C/ Fontanella 3  
17800 Olot

xbe@telefonica.net

**Mots clau:** amfibis,  
atropellaments, carreteres,  
la Vall d'en Bas, les Preses

**L'àmbit geogràfic** del  
projecte és la Vall d'en Bas  
i les Preses

**Període:** projecte iniciat  
l'any 2005 i previst  
d'acabar el 2010

**Projecte promogut i  
finançat** per l'autor, amb  
la col·laboració de la DG  
ICHN.

**Més informació:**

Sol·licitar a l'autor.

El desenvolupament de la xarxes de transport en el territori suposen la pèrdua de qualitat ambiental, la fragmentació dels hàbitats i l'afectació directa a la fauna. Atropellaments i col·lisions són especialment incidents en els amfibis, grup molt vulnerable i amb poca capacitat de resposta en el creuament amb vehicles motoritzats.

El projecte té com a objectiu principal localitzar els punts negres d'atropellaments d'amfibis a la xarxa viària de la vall de Bas (municipis de la Vall d'en Bas i les Preses) i conèixer l'efecte de la fenologia, les característiques de les vies i de l'entorn en els atropellaments. Es pretén quantificar-los i conèixer les espècies més afectades.

Són nombrosos els estudis de les diferents causes de mortalitat de vertebrats en relació amb infraestructures lineals de transport. Des del Proyecto de la Mortalidad de Vertebrados en Carreteras de CODA (1993) fins al treball de la Universitat de Barcelona per al Departament de Medi Ambient i Habitatge "Incidència de les carreteres sobre els amfibis i rèptils de Catalunya" (LLORENTE *et al.*, 2005) han estat aplicades diverses metodologies.

En aquest projecte es realitzen seguiments en tres itineraris que suposen el 70 % de la xarxa viària de la Vall amb un total de 66 km. Els itineraris estan formats per vials de característiques diferents: intensitats de trànsit, velocitat de circulació, amplada de la via, etc... Els recorreguts travessen tant la plana agrícola com els vessants forestals de part dels Espais d'Interès Natural del Collsacabra i del Puigsacalm-Bellmunt i del Parc Natural de la Zona Volcànica

de la Garrotxa. La periodicitat dels seguiments ve determinada per les condicions més favorables per aquest grup de vertebrats. Les sortides són nocturnes i en condicions d'humitat elevada o pluja.

El recorregut s'efectua en automòbil a una velocitat màxima de 40 km/h. Es pren nota de tots els exemplars detectats: coordenades geogràfiques, hora, estat (atropellat o viu), espècie, grup d'edat, sexe, observacions fenològiques. Si és necessari per a la identificació i la recollida de dades de l'individu detectat, es baixa del vehicle. En els amfibis la meteorologia és especialment important i es recullen temperatura, humitat relativa i vent. Les dades de pluviometria s'extreuen de l'estació de la Xarxa Agrometeorològica de Catalunya de la Vall d'en Bas

En l'àrea d'estudi, el grup dels amfibis està constituït per 12 espècies: *Calotriton asper* (Tritó pirinenc), *Salamandra salamandra* (Salamandra), *Triturus marmoratus* (Tritó verd), *Lissotriton helveticus* (Tritó palmat), *Alytes obstetricans* (Tòtil), *Discoglossus pictus* (Granota pintada), *Pelodytes punctatus* (Gripauet), *Bufo bufo* (Galàpet, gripau comú), *Bufo (Epidalea) calamita* (Gripau corredor), *Hyla meridionalis* (Reineta), *Rana temporaria* (Granota roja) i *Pelophylax perezi* (Granota verda). Les més vulnerables pel que fa als atropellaments són les espècies terrestres més abundants: salamandra en els medis forestals, i gripau comú i gripauet en medis oberts. Els resultats haurien de permetre aplicar mesures de gestió per tal de reduir col·lisions i atropellaments i evitar l'empobriment de la comunitat d'amfibis.

**XAVIER  
BÉJAR**



A nivell mundial s'està comprovant la disminució alarmant de moltes poblacions d'amfibis. El Seguiment d'Amfibis de Catalunya (SAC) és un projecte a llarg termini sense ànim de lucre i no governamental, desenvolupat per un grup de voluntaris que mostregen diferents punts del país per veure les variacions poblacionals dels amfibis i per un grup d'entitats responsables del funcionament del projecte.

L'interès d'aquest projecte recau en el fet que els amfibis són reconeguts com un dels millors grups d'espècies bioindicadors de la qualitat del medi. Això és així perquè els amfibis són molt susceptibles a qualsevol afectació del seu entorn natural. A més, es tracta d'un mètode que pot ser executat per voluntaris amb un coneixement naturalista bàsic. El mètode és estandaritzat per tota Catalunya, per això permet comparar resultats entre punts de mostreig i en els mateixos punts al llarg dels anys.

Les dades generades permetran comparar abundàncies al llarg del territori així com tendències poblacionals en un mateix punt.

La metodologia general consisteix en el cens nocturn auditiu d'anurs en una sèrie de punts de mostreig o estacions d'escolta i un mostreig diürn de postes, larves i individus d'amfibis. La zona d'estudi es defineix establint un seguit de punts d'aigua en diferents ambients aquàtics, independents entre ells i que s'assignen a punts discrets de reproducció d'amfibis. El número de punts d'escolta per cada zona no

és fix, així, es poden realitzar des de 1 a 20 punts per zona en funció de la disponibilitat d'ambients a la zona i de la disponibilitat del voluntari. Per a poder donar consistència a la informació obtinguda del cens de cants, es complementarà amb un cens d'individus i postes del punt d'aigua a partir d'un mostratge mínim i estandaritzat que permeti corroborar i complementar la informació obtinguda pels cants. El seguiment dels punts de mostreig es realitza anualment amb quatre prospeccions en les primeres quinzenes dels mesos de març, abril, maig i juny. Així, es dona marge a adequar-se a les condicions climatològiques més adients per a l'activitat dels amfibis dins la quinzena de prospecció.

El cens de cants es realitza a partir del capvespre, en absència de llum solar, i durant les 3 o 4 primeres hores de foscor, ja que la majoria d'amfibis presenten activitat crepuscular. El cens de postes i larves, així com la caracterització de l'hàbitat, es fa durant el dia per poder localitzar a vista les postes i identificar les larves i adults capturats amb el salabre.

L'any 2004 van funcionar 2 grups de treball als Aiguamolls de l'Empordà i 1 al Delta del Llobregat, però l'any 2007 ja funcionaven 27 grups de treball amb 152 punts de mostreig.

BERNAT GARRIGÓS

BERNAT GARRIGÓS

Adianthus, Consultoria Ambiental

Passeig de Barcelona 6,  
oficina 15  
17800 Olot

[projectesac@projectesac.org](mailto:projectesac@projectesac.org)

**Mots clau:** amfibis, seguiment, mostreig auditiu, SAC.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya i a la Garrotxa existeixen dues zones amb 10 punts.

**Període:** el projecte s'ha desenvolupat des de l'any 2004, a la Garrotxa des de l'any 2006.

**Projecte promogut** per l'Associació Hàbitats i Adianthus Consultoria Ambiental, amb la **col·laboració** del Departament de Biologia Animal Vertebrada de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona i la Fundació Emys i amb el **finançament** del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i la Fundació Territori i Paisatge de la Caixa de Catalunya.

**Més informació,** inclosos els informes tècnics anuals, a la pàgina Web del projecte

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



Distribució geogràfica dels grups de treball que han format part de la xarxa del SAC l'any 2006 i l'any 2007

**XAVIER BÉJAR.**

Delegació de la Garrotxa  
de la Institució Catalana  
d'Història Natural

C/ Fontanella 3  
17800 Olot

[xbe@telefonica.net](mailto:xbe@telefonica.net)

**Mots clau:** amfibis,  
rèptils, atles 1 x 1 km<sup>2</sup>, la  
Vall d'en Bas, Garrotxa

**L'àmbit geogràfic** del  
projecte és la Vall d'en  
Bas

**Període:** projecte iniciat  
l'any 2005 i previst  
d'acabar el 2010

**Projecte promogut i  
finançat** per l'autor, **amb  
la col·laboració** de la DG  
ICHN.

**Més informació:**

Sol·licitar a l'autor.

El projecte contempla l'elaboració d'un atles d'amfibis i rèptils del municipi de la Vall d'en Bas (90,50 km<sup>2</sup>), en una quadrícula UTM d'1 x 1 km.

Fins al moment els atles de l'àmbit estudiat són a una escala de quadrats UTM 10 x 10 km<sup>2</sup> (atles de Catalunya i atles de la Garrotxa), i per tant suposa un salt qualitatiu en el coneixement de la distribució dels diferents tàxons presents al municipi.

Cal recordar que aquest municipi, el tercer més extens de la Garrotxa, a part d'una gran superfície compta amb un desnivell important que per una banda permet una gran diversitat d'hèrptils, i per altra dificulta la realització de prospeccions per quadrats 1 x 1 km.

Aquest nivell d'informació és fonamental per poder conèixer convenientment els factors de distribució dels tàxons, així com realitzar valoracions sobre afectacions que poden patir en la construcció d'infraestructures, alteració de punts i zones humides...

En l'àrea d'estudi, el grup dels amfibis està constituït per 12 espècies: *Calotriton asper* (tritó pirinenc), *Salamandra salamandra* (salamandra), *Triturus marmoratus* (tritó verd), *Lissotriton helveticus* (tritó palmat), *Alytes obstetricans* (tòtil), *Discoglossus pictus*

(granota pintada), *Pelodytes punctatus* (gripauet), *Bufo bufo* (galàpet, gripau comú), *Bufo (Epidalea) calamita* (gripau corredor), *Hyla meridionalis* (reineta), *Rana temporaria* (granota roja) i *Pelophylax perezi* (granota verda).

Respecte als rèptils s'han detectat 17 espècies: *Tarentola mauritanica* (dragó comú), *Chalcides striatus* (lludrigó llistat), *Lacerta bilineata* (lluert), *Timon lepidus* (llangardaix ocel·lat), *Podarcis hispanica* (sargantana ibèrica), *Podarcis muralis* (sargantana roquera), *Psammotromus algirus* (sargantana gros), *Anguis fragilis* (nina), *Hierophis viridiflavus* (serp verda i groga), *Zamenis longissimus* (serp d'Esculapi), *Rhinechis scalaris* (serp blanca), *Coronella austriaca* (serp llisa septentrional), *Coronella girondica* (serp llisa meridional), *Malpolon monpeylanus* (serp verda), *Natrix maura* (serp d'aigua), *Natrix natrix* (serp de collaret) i *Vipera aspis* (escurçó pirinenc).

**XAVIER BÉJAR**



Aquest projecte és resultat del conveni de col·laboració entre el Consorci de l'Alta Garrotxa i l'Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx) que ha permès la realització des de l'any 2004 d'un seguiment sistemàtic de la reproducció de les tres parelles d'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) localitzades a l'Alta Garrotxa. Aquest és un projecte que compta amb el suport econòmic del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu és conèixer l'evolució i les perspectives de futur d'aquest gran rapinyaire inclòs en l'annex 1 de la Directiva d'aus, i que va comportar la declaració de l'Alta Garrotxa com a zona ZEPA (2005), tal com consta de forma específica en l'ordre d'aprovació.

Des de principis dels anys 80 l'Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa ha recopilat informació sobre la nidificació i avistaments de l'àguila daurada a l'Alta Garrotxa. Des de l'any 2004 el conveni de col·laboració amb el Consorci de l'Alta Garrotxa ha permès reprendre de forma sistemàtica aquestes tasques de seguiment.

El seguiment efectuat l'any 2007 va seguir la mateixa metodologia emprada des de l'any d'inici d'aquest projecte (2004). La intensitat de sortides en cadascuna de les fases ve determinada per la vulnerabilitat observada en els anys anteriors a cada territori i pot ser variable en funció del procés de nidificació particular any a any que segueix cadascuna de les parelles.

El seguiment s'estructura en quatre fases:

Fase 1: Localització de parelles, territoris i nius (10 de gener al 15 de març). Fase 2: Seguiment de la incubació (15 de març al 15 de maig). Fase 3: Seguiment dels polls en els nius i primers vols (15 de maig al 15 de juliol). Fase 4: Elaboració de l'informe de seguiment (setembre).

L'any 2007 torna a fracassar la reproducció de l'àguila daurada a l'Alta Garrotxa com havia succeït en aquests darrers anys. L'èxit reproductiu dels grans depredadors és per naturalesa baix però les dades recopilades en aquest trienni es consideren excessivament negatives per assegurar el manteniment d'una densitat poblacional com l'actual a l'espai, i encara molt menys per afavorir la seva expansió.

Aquesta preocupació encara es fa més evident i justificada si es comparen els resultats dels darrers anys amb les dades recopilades al llarg dels anys 80 (XAVIER PARELLADA). Així doncs, segons les dades de l'atles de 1983 la mitjana de l'èxit reproductiu de les daurades a Catalunya se situava per sobre d'1 poll/parella/any, mentre que en els Pirineus orientals aquesta era de 0,81 poll/parella/any. Els possibles factors explicatius de la davallada reproductora eren l'ocupació de territoris menys favorables, la reforestació, la manca de caça menor i l'increment de les molèsties. De tots aquests factors destaquem la desaparició dels espais oberts i la seva incidència en la manca de disponibilitat alimentària, així com l'increment de les molèsties vinculades a la major freqüentació que viuen alguns sectors de l'Alta Garrotxa.

**JAUME FABREGÓ**

[jaumefabrego@gmail.com](mailto:jaumefabrego@gmail.com)

**JOAN MONTSERRAT**

[wjmonts@gencat.cat](mailto:wjmonts@gencat.cat)

**JOSEP VILA**

[josep.vila@udg.cat](mailto:josep.vila@udg.cat)

**Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx)**  
Mas les Mates s/n  
17800 Olot

**Paraules clau:** Garrotxa, Àguila daurada, *Aquila chrysaetos*, ZEPA

**Àmbit geogràfic:** l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa

**Període:** estudi iniciat l'any 2004 i continua el 2008.

**Projecte promogut per** l'ANEGx i el Consorci de l'Alta Garrotxa, **executat** per l'ANEGx i amb el **suport econòmic** del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

**Més informació:** Memòria del seguiment consultable en la seu del Consorci de l'Alta Garrotxa (cal concertar prèviament la consulta, tel. 972 28 78 82).

Síntesi publicada en el llibre sobre les VI Jornades de l'Alta Garrotxa accessible en format pdf a: <http://web2.udg.edu/aigua>



JAUME FABREGÓ,  
JOAN MONTSERRAT i  
JOSEP VILA.

ANNA DALMAU

Institut Català d'Ornitologia

C/ Girona 168, entresòl 5a.  
08037 Barcelona  
Tel. 93 458 78 93

ico@orenetes.cat

**Mots clau:** seguiment, poblacions ocells, nius, oreneta cuablanca, *Delichon urbicum*

L'àmbit geogràfic del projecte és Catalunya i a la Garrotxa hi ha cinc unitats de mostreig: Olot, les Tries, les Planes d'Hostoles, els Hostalets d'en Bas i Sant Feliu de Pallerols.

**Any d'inici del projecte:** 2007. Sense data de finalització

**Projecte promogut** per l'Obra Social Caixa Catalunya i l'Institut Català d'Ornitologia, amb la col·laboració de l'Associació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa, i de voluntaris, i amb el finançament de l'Obra Social Caixa Catalunya

**Més informació:** consultable al web <http://www.orenetes.cat>

El Projecte és un programa de seguiment dels nius d'oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*) a nivell dels pobles i ciutats de Catalunya.

L'estudi pretén fer un seguiment de l'evolució de les poblacions d'oreneta cuablanca al llarg dels anys i conèixer els requeriments ecològics de l'espècie.

D'altra banda però, el projecte té un component de sensibilització ambiental important. La senzillesa de la seva metodologia i la simpatia que desperta l'espècie en qüestió fan que el projecte esdevingui una eina molt útil per l'educació ambiental.

A partir dels resultats que s'obtinguin amb els censos s'elaborarà una cartografia per tal d'estimar la població catalana d'oreneta cuablanca així com calcular diferents indicadors ecològics del seu estatus de conservació, material que pretén ser una eina més per a una adequada planificació del territori i gestió de l'espècie.

La dinàmica del projecte ha potenciat molt la participació de col·lectius i fins ara, a nivell de tot Catalunya, ja són 46 col·lectius de 12 tipologies de grups diferents que hi col·laboren. A dia d'avui es compta amb un total de 580 col·laboradors-observadors. A diferència dels anteriors projectes desenvolupats per l'ICO basats en un perfil de col·laboradors especialitzats, el Projecte Orenetes s'adreça a la societat en sentit ampli sense necessitat de tenir coneixements previs sobre els ocells.

La unitat mínima de mostreig és un quadrat de 100 metres de costat dins el qual s'han de recórrer tots i cadascun dels carrers i grups d'edificis a la cerca dels nius d'oreneta. L'observador pot incloure tants quadrats de 100 m x 100 m com vulgui.

A les 5 localitats de la comarca de la Garrotxa on es realitza el cens s'han prospectat un total de 882 hectàrees; Olot (651 ha.), les Tries (73 ha.), les Planes d'Hostoles (103 ha.), els Hostalets d'en Bas (11 ha.) i Sant Feliu de Pallerols (44 ha.).

A nivell de Catalunya, durant la campanya 2007 (maig-juliol 2007) es van censar un total de 34.927 nius d'oreneta, un 67,4% dels quals eren nius sencers enfront dels 30,3% de nius trencats. Aquesta tendència també es veu reflectida en la majoria dels censos fets a la comarca de la Garrotxa (les Tries 66% de nius sencers i 34% de nius trencats; les Planes d'Hostoles 68% de nius sencers i 32% de nius trencats; Sant Feliu de Pallerols 67% de nius sencers i 33% de nius trencats; els Hostalets d'en Bas 53% de nius sencers i 47% de nius trencats). Tot i que destaca el municipi d'Olot (91% de nius sencers i 9% de nius trencats) es posa de rellevància que encara es trenquen deliberadament els nius d'oreneta pels destorbs que aquests ocasionen, sent un dels principals factors de regressió de l'espècie.

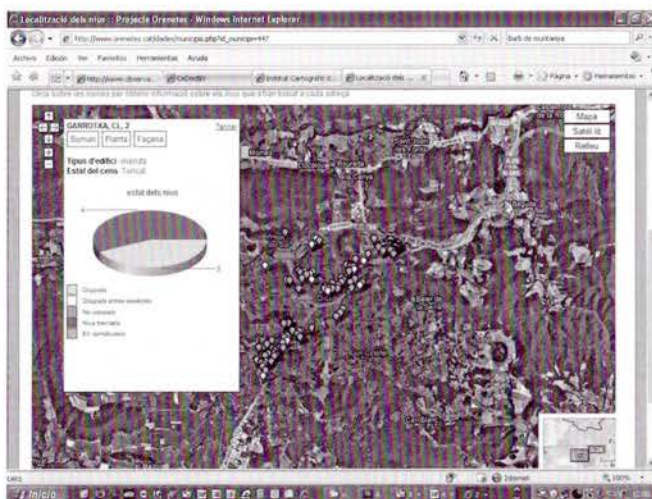
El Projecte Orenetes però, ha anat més enllà del cens estricte dels nius d'oreneta. Actualment ha servit com a eina pedagògica a molts centres d'educació primària. Els alumnes de secundària l'han fet servir de base del seu treball de recerca. Ajuntaments i altres gestors de l'àmbit públic tenen en compte la cartografia elaborada pel projecte en el seu disseny urbanístic i ús públic, així com també en el disseny arquitectònic dels seus habitatges.

El Projecte Orenetes és una iniciativa de l'Obra Social de Caixa Catalunya, desenvolupada conjuntament amb l'Institut Català d'Ornitologia (ICO).

En el projecte també han col·laborat com a observadors de diferents unitats de mostreig

ORIOL CLARABUCH, CARINA DOMÈNECH, ABEL JOU, LAIA GUIX, MARIA LLOVER, NEUS LLOVER, COARAL MONTSERRAT, JOAN MONTSERRAT, ANTÒNIA PULIDO, FERRAN ROURA, FRANCESC ROURA, JOAN ROURA i FINA TORRES.

ANNA DALMAU



Consulta dels resultats a la ciutat d'Olot en el web del projecte orenetes

## 8. Seguiment de les poblacions de perdiu roja (*Alectoris rufa*) al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

## Projectes de recerca

El seguiment de les poblacions de perdiu roja s'inclou dins el Programa de seguiment de la fauna que s'aplica al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, amb la finalitat d'obtenir informació sobre la dinàmica poblacional de les espècies d'atenció preferent. Aquests seguiments aporten la base per conservar i millorar la diversitat biològica en aquest espai i per dissenyar estratègies que compatibilitzin les activitats humanes amb la fauna.

En el cas de la perdiu, l'objectiu del seguiment és conèixer la tendència demogràfica de la seva població al Parc Natural per realitzar propostes de gestió adequades a l'espècie.

La metodologia utilitzada es basa en la realització d'un cens anual de la població de perdiu en època reproductora, portat a terme a finals de juliol i consistent en la realització d'enquestes a les persones que viuen en masies de dues àrees control: Batet i Santa Pau. Els principals indicadors que s'obtenen són: nombre total de vols de perdiu en època reproductora, relació de joves/adults i relació de polls/llocada.

També es recullen totes les observacions de perdius registrades pel personal del Parc al llarg de tot l'any.

La situació de la perdiu roja al Parc mostra una preocupant regressió de l'espècie (s'ha observat un sol individu en les dues

àrees de control). Aquesta regressió és conseqüència principalment, igual que passa en altres zones de Catalunya, de la manca d'hàbitats adequats (mosaics de boscos i conreus, sense ús de pesticides) i d'un baix nombre d'individus que dificulta la recuperació natural. Per millorar aquesta situació caldria engegar un pla de gestió que inclogui la realització de millora d'hàbitats en aquestes àrees (recuperació de conreus abandonats, creació de guarets per a la fauna salvatge, etc.) i la realització d'una prova pilot en una de les dues àrees de cens consistent en l'aplicació de pràctiques d'agricultura ecològica, acompanyades de repoblacions de perdius (amb garanties de puresa genètica i, opcionalment, amb marcatge de cadascuna de les perdius per fer-ne un seguiment a llarg termini) i en sectors que es mantinguin durant uns anys sense caçar.

També s'ha constatat una dificultat creixent en la realització de les enquestes: cada any són menys les masies ocupades en què es treballa la terra i, per tant, és més difícil aconseguir informació.

CARME ROSELL

CARME ROSELL  
FERRAN NAVÀS

MINUARTIA, Estudis Ambientals.

Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

[info@minuartia.com](mailto:info@minuartia.com)

**Mots clau:** *Alectoris rufa*, seguiment, dinàmica poblacional, Zona Volcànica de la Garrotxa

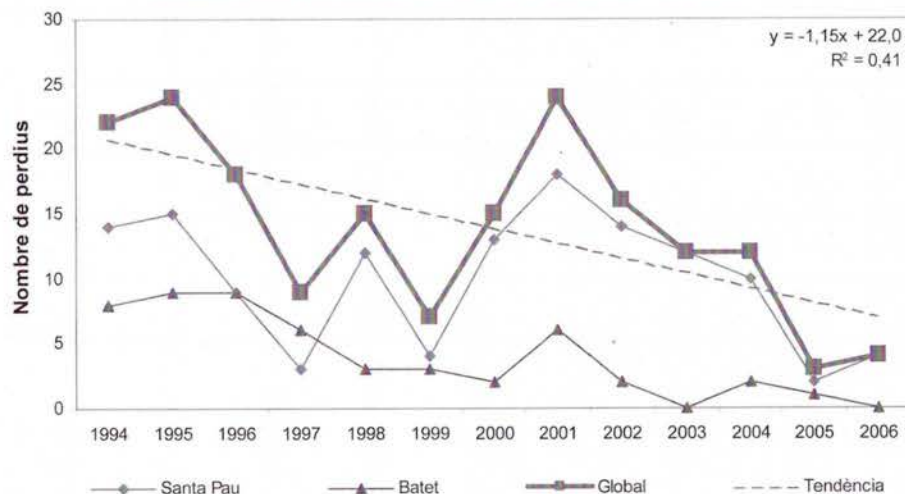
**L'àmbit geogràfic** del projecte és el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (PNZVG).

**Període:** es realitza el seguiment de manera continuada des de l'any 1994.

**Projecte promogut i finançat** pel PNZVG i **executat** per MINUARTIA.

**Més informació:** memòries consultables a la pàgina Web ([http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp)) i en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).

### EVOLUCIÓ DEL NOMBRE DE PERDIUS ADULTES



JESÚS NADAL  
CAROLINA PONZ

Laboratori de Fauna Salvatge.  
Departament de producció animal. Escola Tècnica de Enginyeria Agrària.  
Universitat de Lleida.  
Av. Alcalde Rovira Roure,  
191  
25198 Lleida

jnadal@prodan.udl.cat  
carolina.ponz@gmail.com

MARC PAGÈS

Ecotons. Ordenació i Gestió de Recursos

ecotons@gmail.com

**Mots clau:** guatlla  
(*Coturnix coturnix*),  
anellament, migració.

**Projecte d'àmbit estatal.**  
A la Garrotxa té lloc als municipis de Santa Pau, Batet de la Serra (Olot) i les Preses.

**Període:** 2002-2011.

**Projecte promogut i finançat** per la Federació Espanyola de Caça (FEC) i amb la **col·laboració** de la Federació Burgalesa de Caça i la Universitat de Lleida i el PNZVG.

**Més informació:**  
l'informe tècnic de la campanya del 2007 es pot sol·licitar als autors o a les entitats promotores del projecte.

## 9. Anellament i seguiment de la guatlla (*Coturnix coturnix*) a Espanya

La guatlla (*Coturnix coturnix*) és l'únic ocell migrador de l'ordre dels galliformes. Concretament les guatlles que arriben a Europa durant la primavera i estiu, provenen de l'Àfrica subsahariana.

El principal objectiu del projecte es realitzar un seguiment de l'espècie durant un període de temps suficient, aproximadament 10 anys, per poder obtenir informació i dades representatives sobre el seu estat de conservació.

Paral·lelament es vol obtenir informació sobre els seus moviments, les seves rutes i la fenologia migratòria, així com de l'estructura de les poblacions, la incidència de la hibridació amb la guatlla japonesa (*Coturnix japonica*), l'afectació de l'activitat cinegètica, la influència en l'espècie dels canvis en l'hàbitat,... tot plegat per poder deduir i proposar mesures i accions que facin possible una gestió sostenible d'aquesta espècie cinegètica cada vegada més rara a les nostres contrades.

La metodologia de treball es fonamenta en 2 línies: les estacions d'escolta i anellament de mascles durant el període reproductor i la recollida de mostres i dades fruit de l'activitat cinegètica que des de fa temps existeix a la zona.

Actualment a Catalunya existeixen dos grups de seguiment dintre d'aquest projecte, un a Lleida i un altre a Girona.

En l'àmbit del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, des de l'any 2003, s'ha dut a terme únicament el seguiment a partir de les estacions d'escolta i anellament de mascles.

El protocol de treball es basa en la realització d'un cens de mascles a partir de 10 estacions fixes, que es visiten periòdicament, com a mínim, una vegada cada quinze dies durant el període reproductor (abril-juliol).

A cada estació, que s'ubica en zones d'hàbitat òptim (cultius de cereal, blat i ordi), s'anoten els mascles que canten i/o responen al reclam durant un espai de temps determinat i llavors es passa a la captura dels mateixos mitjançant una xarxa horitzontal col·locada sobre el cereal.

Aquestes operacions permeten l'obtenció d'indicadors d'abundància de l'espècie per a la seva comparació interanual i espacial.

La presa de mesures biomètriques dels exemplars capturats també permet l'obtenció d'altres paràmetres útils per al seguiment i la gestió de l'espècie.

El treball de camp ha estat desenvolupat per FRAN TRABALON i MARC PAGÈS.

MARC PAGÈS



## 10. Seguiment de les aus presents a l'Alta Garrotxa incloses a la Directiva Aus

## Projectes de recerca

L'objectiu és fer el seguiment de les espècies de la Directiva Aus presents a l'Alta Garrotxa, especialment les que figuren a l'Acord de govern GOV 112/2006, de 5/9/2006, que designen ZEPAs i s'aprova la proposta de LICs.

Es pretén determinar el contingent reproductor de cada espècie, la seva distribució, hàbitat i requeriments i recomanar mesures de gestió de conservació i millora de poblacions.

La metodologia emprada ha estat el treball de camp, mitjançant un mostreig estructurat basat en la superposició d'informació i aplicant, per cada espècie, un procediment i un calendari, en funció del seu període reproductor:

- Aligot vesper (*Pernis apivorus*): cerca de llocs elevats, amb bona visibilitat sobre els boscos caducifolis i pinedes de pi roig, (mitjans de maig-mitjans d'agost).
- Blauet (*Alcedo atthis*): transectes en els trams fluvials idonis per aquesta espècie (març i juliol). Inspecció als tal·lusos fluvials per tal de buscar nius (tot l'any).
- Duc (*Bubo bubo*): en diversos hàbitats adequats inspeccions nocturnes i vespertines i censos nocturns d'escolta i lineals amb focus (novembre-març)
- Picot negre (*Dryocopus martius*): inspecció a les masses forestals més adients per a l'espècie: escoltes (època de zel: febrer-abril) i la resta de l'any cerca d'indicadors reproductius: rastres en arbres i troballa de nius vells o nous.
- Escorxador (*Lanius collurio*): inspeccions a les zones susceptibles de cria (maig-agost). Seguiment de parelles reproductores (grau de fidelitat i l'estabilitat dels territoris).

Els resultats obtinguts els anys 2006 i 2007 (encara provisionals), ens aporten les següents dades:

- Aligot vesper: sembla mantenir una població reproductora, molt ben distribuïda al llarg de la zona d'estudi, tot i que amb una baixa densitat, i no superant les 10 parelles. Gairebé tots els territoris es troben en fagedes o rouredes.

- Blauet: la població nidificant a l'Alta Garrotxa estaria al llindar dels requeriments ecològics per a l'espècie, ja que la majoria de les rieres a l'Alta Garrotxa, tenen uns cabals molt fluctuants i limitació dels tal·lusos fluvials per la dominància de parets rocalloses.

- Picot negre: sembla una espècie clarament en expansió a l'Alta Garrotxa (moltes deteccions), i s'observa des dels extrems occidental a oriental, rarificant-se a les vessants meridionals (influència mediterrània és més gran) en boscos no necessàriament molt madurs.

- Duc: no s'ha detectat dins de la zona d'estudi (ni en les prospeccions ni en les enquestes a la població local). Hi ha força evidències històriques que el mencionen com una espècie reproductora en algunes localitats de l'Alta Garrotxa. Sembla que una de les causes principals de la seva desaparició dels espais oberts.

- Escorxador: manté una bona població (62 parelles detectades l'any 2007). És present en gairebé tots els espais oberts que presenten un hàbitat més o menys adequat per a aquesta espècie, amb una població més important en el sector occidental.

Col·laboren en el projecte DIEGO ALMENAR, MARC BERTRAN, RAFAEL CARBONELL, MIKE LOCKWOOD, JOAN PLANA, GEMMA VIDAL, SARA SÁNCHEZ, RUTH GARCIA, ESTER DE PAZ, MANU TINTORÉ, FERRAN BRAVO, MARIA BERTRAN, MANEL DINARÉS, JAUME FABREGÓ, PERE ISERN, MÓNICA CANAL, GABRIEL DE JESUS, BERTO MINOBIS, JOAN MONTSERRAT, JOAN NASPLEDA, XAVIER OLIVER, XAVIER PEREA, FINA TORRES i JOSEP VILA.

FRAN TRABALON

FRAN TRABALON

### Delegació de la Garrotxa de la ICHN

C/ Fontanella 3  
17800 Olot

[zagros.fran@terra.es](mailto:zagros.fran@terra.es)

**Paraules clau:** Alta Garrotxa, aus, Directiva aus, Zona d'Especial Protecció per les Aus

**Àmbit geogràfic:** espai d'interès natural de l'Alta Garrotxa i zones adjacents. Comprèn una superfície d'unes 33.000 ha situades entre les comarques del Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà

**Període:** estudi iniciat l'any 2006 i previst de finalitzar l'any 2009.

**Projecte promogut** pel Consorci de l'Alta Garrotxa, **executat** per la delegació de la Garrotxa de la ICHN (DG ICHN) i **finançiat** pel Consorci de l'Alta Garrotxa i el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

**Més informació:** les dues memòries (2006 i 2007) són consultables en la seu del Consorci per la Protecció i la Gestió de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa (consulta amb reserva prèvia, tel. 972 287882).

Síntesi publicada en el llibre sobre les VI Jornades de l'Alta Garrotxa accessible en format pdf a: <http://web2.udg.edu/aigua>

|               | Gener | Febrer | Març | Abril | Maig | Juny | Juliol | Agost | Setembre | Octubre | Novembre | Desembre |
|---------------|-------|--------|------|-------|------|------|--------|-------|----------|---------|----------|----------|
| Aligot vesper |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Duc           |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Blauet        |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Picot negre   |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Escorxador    |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |

Taula 1. Períodes de mostreig per cada espècie

FRAN TRABALON

Cos d'Agents Rurals de la Garrotxa

zagros.fran@terra.es

**Mots clau:** rapinyaires nidificants, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

**Àmbit del projecte:** Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, d'una superfície aproximada d'unes 15.000 ha, així com les zones adjacents a l'espai protegit

**Període:** Inici 2003, i sense data de finalització.

**Projecte promogut i finançat** pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, i a partir de 2008 des del Cos d'Agents Rurals..

**Més informació:** memòries consultables a la pàgina Web ([http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp)) i en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).

Aquest seguiment té l'objectiu de saber quin és l'estatus de les poblacions de rapinyaires al PNZVG, i en concret:

- Determinar el nombre de territoris ocupats per a cadascuna de les espècies nidificants al Parc Natural; i si és possible, la localització dels nius.
- Definir les característiques de l'hàbitat i determinar els territoris per espècie.
- Assenyalar la presència de possibles elements pertorbadors que afectin negativament les poblacions.
- Valorar els aspectes relacionats amb la disponibilitat de les fonts d'aliment.
- Delimitar zones potencials de cria no ocupades.

El primer any de seguiment va ser el 2003. La metodologia d'estudi es basa en sortides regulars, d'un cop per setmana, o cada dues setmanes, entre els mesos de gener i agost. Per a cada sortida hi ha una espècie prioritària per al seguiment, en funció de l'adequació fenològica i la informació registrada sobre determinat territori de cria i les evidències trobades fins al moment.

És un seguiment que funciona per acumulació d'informació, a llarg termini (mostreig aleatori estratificat). Es va començar a dur a terme l'any 2002, i cada any es repassen algunes de les àrees clau per a la reproducció, per tal de comprovar la seva presència. L'objectiu final és arribar a la informació de niu actiu, però com que els recursos dedicats són limitats, s'entren totes les dades que puguin donar prou evidències reproductives: ocells amb territoris establerts, comportament territorial en època de cria, mascles cantant, presència d'una parella en una època i àrea adequades, adults transportant material al niu, presència de joves amb els adults, etc.

Al Parc Natural es reproduïxen les següents espècies d'accipitriformes: aligot comú (*Buteo buteo*), àguila marcenca (*Circus gallicus*), àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*), aligot vesper (*Pernis apivorus*), astor (*Accipiter gentilis*), esparver (*Accipiter nisus*), xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), falcó comú (*Falco peregrinus*) i falcó mostatxut (*Falco subbuteo*). D'aquestes espècies, destaquem que *C. gallicus*, *H. pennatus* i *F. peregrinus* tenen estatus de conservació SPEC 3 (*Species of European Conservation Concern*), és a dir, considerades escasses o rares a Europa, amb unes poblacions inferiors a les 10.000 parelles al continent.

L'estima poblacional en número de parelles, per a la zona del Parc Natural, de les espècies objecte d'aquest estudi, és la següent:

- Aligot comú (*Buteo buteo*): 23
- Àguila marcenca (*Circus gallicus*): 8
- Àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*): 4
- Aligot vesper (*Pernis apivorus*): 6
- Astor (*Accipiter gentilis*): 13
- Esparver (*Accipiter nisus*): 14
- Xoriguer comú (*Falco tinnunculus*): 5
- Falcó comú (*Falco peregrinus*): 8
- Falcó mostatxut (*Falco subbuteo*): 10

A part de les informacions referents a les zones de cria d'aquestes espècies, també s'han registrat les zones on s'han detectat aquestes espècies caçant. Una de les conclusions a què s'arriba, una vegada s'han entrat les dades referents a les observacions, és que gairebé totes les zones obertes del Parc Natural són una peça clau per a la seva conservació, perquè tot i la predominança d'espècies forestals, la presència d'àrees obertes afavoreix el conjunt de les poblacions, que utilitzen aquests espais per caçar.

FRAN TRABALON



El projecte té els següents objectius:

- Conèixer quin és el nombre i importància del flux migratori de rapinyaires i cigonyes dins del Parc.
- Estudiar quines rutes migratòries són les més utilitzades per creuar la comarca.
- Estudiar quina és la influència dels factors atmosfèrics en la migració.
- Comparar aquestes dades amb les obtingudes en altres indrets de Catalunya.
- Augmentar la informació referent a la població sedentària, la seva dispersió juvenil i postnupcial i les interaccions que es poden esdevenir amb les migradores.
- Ampliar la base de dades de fauna del PNZVG. Cal destacar que molts registres d'espècies noves per al Parc han estat realitzades en l'àrea d'estudi.

Com en totes les campanyes d'aquestes característiques, s'observa des d'una estació fixa (prats del cim del volcà Aiguanegra, 588 m, Sant Joan les Fonts (N31, UTM X 460269, UTM Y 4672849), amb una bona visió d'un gran sector de la Garrotxa, amb un esforç de camp constant al llarg dels anys: 128 hores estandaritzades per any (4 hores diàries de mostreig entre 10h i 14h entre el 25 d'agost i 25 de setembre).

S'anoten totes les aus detectades en migració activa i per a les aus planadores, es registra l'hora, espècie, nombre d'individus, edat i sexe (si es pot), direcció d'entrada i de sortida, i possible descripció de la ruta traçada, així com les dades meteorològiques, a les 10h i a les 14h, i s'interpreten els resultats amb els mapes satèl·lit per veure les influències de les condicions atmosfèriques i els centres de pressions actuant sobre el sector.

L'any 2007 ha estat el cinquè any en què s'ha aconseguit dades estandaritzades de la migració que permeten comparar les variables fenològiques i numèriques del conjunt de les espècies estudiades.

Alguns resultats de la campanya de 2007 són:

Voltor comú (*Gyps fulvus*): 18 individus que confirmen la tendència a l'alça dels darrers anys.

Àguila pescadora

(*Pandion haliaetus*): 8 individus solitaris. Xifra de pas normal dins la mitjana de pas dels darrers anys.

Àguila marcenca (*Circus gallicus*): 28 individus observats.

Àguila calçada (*Hieraaetus pennatus*): 10 exemplars.

Milà reial (*Milvus milvus*): 2 registres,

Milà negre (*Milvus migrans*): 19.

Arpella (*Circus aeruginosus*): 60.

Esparver cendrós (*Circus pygargus*): 5.

Aligot comú (*Buteo buteo*): 30 individus.

Aligot vesper (*Pernis apivorus*): 1305 individus observats, amb 495 individus en un dia. Aquesta és la xifra més elevada per aquesta espècie en les campanyes realitzades fins enguany.

Esparver (*Accipiter nisus*): 57.

Astor (*Accipiter gentilis*): Un registre del dia 16 de setembre; segurament es tracta d'una dispersió postnupcial, més que no pas a un individu en migració.

Xoriguer comú (*Falco tinnunculus*): 17.

Falcó mostatxut (*Falco subbuteo*): 10.

Falcó pelegrí (*Falco peregrinus*): 2.

Cigonya negra (*Ciconia nigra*): un exemplar, en canvi dels 4-6 individus de mitjana dels altres anys.

Cigonya blanca (*Ciconia ciconia*): tan sols es van veure 30 exemplars, xifra baixa en comparació amb altres anys del seguiment.

FRAN TRABALON

FRAN TRABALON

Cos d'Agents Rurals de la Garrotxa

[zagros.fran@terra.es](mailto:zagros.fran@terra.es)

**Mots clau:** Rapinyaires, aus planadores, migració, Garrotxa

L'àmbit geogràfic és el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa; l'abast de l'estudi compren gairebé tota la comarca de la Garrotxa.

**Període:** projecte iniciat l'any 2002.

**Projecte promogut i executat** pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i a partir de 2008 des del Cos d'Agents Rurals..

**Més informació:** memòries consultables a la pàgina Web ([http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp)) i en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).



**JOAN NASPLEDA**

Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx)

Mas les Mates  
17800 Olot

Tel. 972 272 521

[naturalistesgarrotxa@gmail.com](mailto:naturalistesgarrotxa@gmail.com)

**Mots clau:** anàtides, cens, ornitofauna.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és la Garrotxa.

**Període:** projecte iniciat l'any 2007.

**Projecte promogut** per l'ANEGx i **finançat** pel SIGMA, l'ajuntament d'Olot i l'ANEGx

**Més informació:** memòria consultable a la seu de l'ANEGx (cal concertar prèviament, tel. 972 27 25 21) i al Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).

També es pot sol·licitar a [naspleda@gmail.com](mailto:naspleda@gmail.com)

L'objectiu principal del projecte ha estat crear una xarxa de vigilància per a la detecció de forma periòdica i intensa d'ocells salvatges malalts o morts a les zones de la Garrotxa amb més afluència d'ocells aquàtics.

La vigilància s'ha fet en forma de seguiments, intensificant sobretot el període d'hivernada (novembre-febrer), que és quan es concentra la major densitat d'aus aquàtiques provinents de latituds més altes. Aprofitant aquests seguiments, s'han realitzat comptatges d'aus aquàtiques per tal de millorar el coneixement de l'estat de les seves poblacions hivernants a la Garrotxa, i la seva dinàmica estacional. Algunes de les preguntes que volíem contestar eren: Quines espècies d'ocells aquàtics hi ha a la Garrotxa? Quants individus hi ha de cada espècie aproximadament? Com varia l'abundància de cada espècie entre l'època de reproducció i la d'hivernada?

S'han realitzat 3 tipus de seguiments: per una banda 2 itineraris de cens simultanis (primavera i hivern), i per altra banda, itineraris de cens cada dues setmanes durant l'hivern al Fluvià al seu pas per Olot (entre el pont de Can Russet i les Tries). I per últim, s'han realitzat censos puntuals setmanalment durant l'hivern, a la presa d'Argelaguer i a la presa de Fares respectivament. En total s'han trobat 10 espècies d'ocells estrictament aquàtics: cabusset (*Tachybaptus ruficollis*), corb marí Gros (*Phalacrocorax carbo*), esplugabous (*Bubulcus ibis*), martinet blanc (*Egretta garzetta*), agró blanc (*Egretta alba*), bernat pescaire (*Ardea cinerea*), ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), xarxet (*Anas crecca*), polla d'Aigua (*Gallinula chloropus*) i

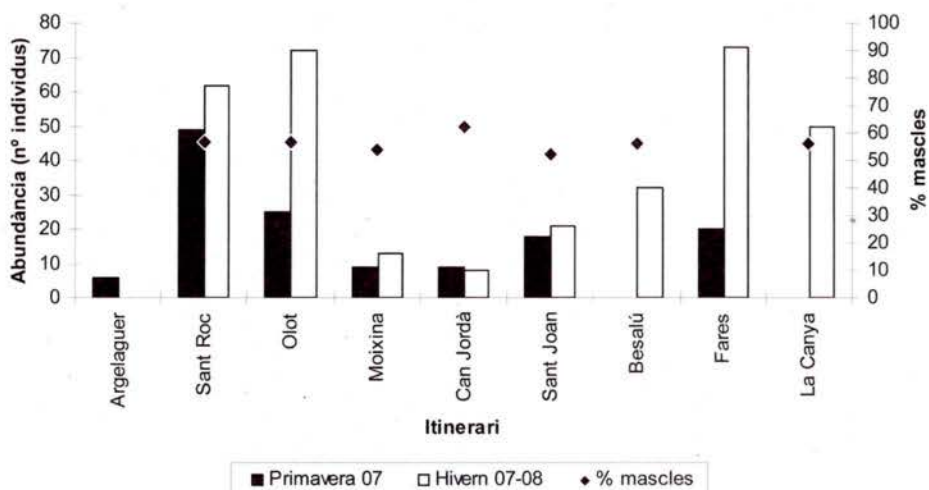
gavià argentat (*Larus michaelis*), a part de cigonya negra (*Ciconia nigra*). A més, fora dels censos, s'ha conegut la presència de la gavina vulgar (*Larus ridibundus*), el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*), la cigonya blanca (*Ciconia ciconia*) i el becadel·l comú (*Gallinago gallinago*).

La població d'ànec collverd a l'hivern (400 exemplars) ha argumentat el doble respecte la primavera, i han estat sobretot abundants a la presa de Fares. La polla d'aigua, la segona espècie més abundant a la primavera, ha presentat una població de l'ordre de 50 exemplars ben distribuïts per tota la comarca. El corb marí gros, la segona espècie més abundant a l'hivern, es distribueix bàsicament entre Argelaguer i Fares, amb un dormider de la presa de Fares, on s'hi ha detectat un màxim de 70 exemplars, algunes desenes d'exemplars menys que la darrera hivernada (2006-2007). Tant el cabusset com el bernat pescaire han presentat unes poblacions d'una trentena d'individus a la comarca durant l'hivern. S'ha detectat la presència de 7 exemplars d'agró blanc hivernants a la presa de Fares. Per tot això considerem que la zona de la presa de Fares, és un espai de gran importància per a la preservació de l'ornitofauna aquàtica garrotxina i del Fluvià.

No s'ha trobat cap individu amb sospites de malaltia al llarg dels seguiments realitzats.

En el seguiment han participat MÒNICA CANAL, ALBERT COLOM, JAUME FABREGÓ, DAVID GIMENO, MIKE LOCKWOOD, JOAN MONTSERRAT, JOAN NASPLEDA, ANTÒNIA PULIDO, FINA TORRES, FRAN TRABALÓN, JOAN VIDAL, JOSEP VILA i JORDI ZAPATA.

**JOAN NASPLEDA**



Abundància absoluta (nº individus) d'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*) en els diferents itineraris simultanis de primavera (sèrie de columnes negres, 11/6/07) i de l'hivern (sèrie de columnes blanques, 2/2/08). La sèrie de rombes indica el percentatge de mascles dels censos d'hivern.

L'estudi de recerca sobre la diversitat ornítica dels boscos madurs de la Garrotxa és un projecte realitzat des de l'Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx) i la Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural.

Aquest estudi ha permès la caracterització de la fauna ornítica dels millors boscos de la comarca de la Garrotxa a través del mètode d'estacions d'escolta i transectes longitudinals.

Els paràmetres que s'han obtingut han estat la riquesa específica, la riquesa mitjana i l'abundància d'ocells en cada un dels boscos més representatius, considerant aquells que presenten la millor estructura forestal des del punt de vista de la seva maduresa.

La utilització dels índex esmentats ha de permetre el contrast en futures prospeccions i serveix com indicador de l'estat de la comunitat ornítica, de manera que pot ésser utilitzat davant possibles alteracions i perturbacions de l'ecosistema.

El projecte s'ha pogut realitzar gràcies a la participació d'especialistes en l'àmbit de l'ornitologia.

L'estudi s'ha estructurat en els següents punts:

- Determinació dels millors boscos de la comarca des del punt de vista de la seva maduresa
- Coneixement de l'ecosistema forestal, de la seva dinàmica i de la seva estructura forestal
- Establiment de les estacions d'escolta i dels transectes longitudinals

- Elaboració dels resultats  
Cal tenir en compte que els boscos estudiats compten amb una sèrie d'amenaques les quals es sintetitzen a continuació:

- Són masses forestals que han assolit el torn comercial i per tant, són els boscos més susceptibles de ser explotats.

- Es tracta de rodals relictos de gran valor patrimonial i molt susceptibles de ser alterats per la intervenció humana.

- La baixa densitat de rodals madurs en un territori tan extens dificulta enormement la connectivitat ecològica.  
- El desconeixement de la dinàmica d'aquests boscos dificulta una correcta gestió del patrimoni forestal.

Per tant, és necessari un coneixement intensiu d'aquestes "illes" forestals, tant pel que fa a les espècies que hi viuen com en les seves relacions ecològiques.

Aquest estudi sobre la diversitat ornítica és només un treball parcial que s'ha d'anar completant amb altres estudis que permetin conèixer millor aquests ecosistemes tan complexos.

El coneixement d'aquests boscos ha de derivar cap a una gestió particular de cada un d'ells i d'aquesta manera obtenir un model de gestió que permeti anar millorant les actuacions forestals a realitzar sobre la resta. També ha de permetre definir quins tractaments poden realitzar-se i d'aquesta manera establir i garantir una gestió veritablement sostenible de l'ecosistema forestal.

JAUME FABREGÓ, ABEL JOU,  
JOAN MONTSERRAT, ANTÒNIA PULIDO i  
ROCÍO RODRÍGUEZ

### JOAN MONTSERRAT

Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa (ANEGx)

Mas les Mates  
17800 Olot

Tel. 972 27 25 21

[naturalistesgarrotxa@gmail.com](mailto:naturalistesgarrotxa@gmail.com)

**Mots clau:** boscos madurs, estructura forestal, diversitat ornítica

**L'àmbit geogràfic** és la comarca de la Garrotxa i parcialment el Ripollès i l'Alt Empordà.

**Període:** es va iniciar el setembre de l'any 2005 i va finalitzar el gener de 2008.

**Projecte promogut** per l'ANEGx i la DG ICHN, **executat** per l'ANEGx i **finançat** per la Fundació "La Caixa".

**Més informació:** memòria consultable a l'ANEGx (cal concertar prèviament, tel. 972 27 25 21) però una síntesi de la memòria es pot consultar en la pàgina Web de la DG ICHN  
<http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/documents.php>



CARLOS ALVAREZ  
FRAN TRABALON

Delegació de la Garrotxa  
de la Institució Catalana  
d'Història Natural (DG  
ICHN)

C/ Fontanella 3  
17800 Olot

[zagros.fran@terra.es](mailto:zagros.fran@terra.es)

**Mots clau:** catàleg, ocells,  
Garrotxa.

**L'àmbit geogràfic** del  
catàleg és la Garrotxa.

**Període:** projecte iniciat i  
acabat l'any 2007.

**Projecte promogut** per la  
DG ICHN.

**Més informació:**  
Pàgina web de la DG  
ICHN

[http://ichngarrotxa.iec.cat/  
ichngarrotxa/documents.php](http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/documents.php)

La Garrotxa és una de les comarques de Catalunya amb una de les tradicions ornitològiques més arrelades. Garrotxí fou el pioner E. VAYREDA que, amb el seu llibre *Fauna Ornitològica de la Província de Gerona*, de finals del segle XIX, va assentar les bases de l'ornitologia moderna a casa nostra. Després d'aquest treball, quasi un segle més tard, hi hagué dues fites que marcaren l'ornitologia catalana. L'aparició de *Els ocells de les terres catalanes* de J. Maluquer i, posteriorment, la del volum 12 dedicat als ocells de la Història Natural dels Països Catalans (precedit de l'Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra).

Contemporanis d'aquest darrer van ser alguns llibres focalitzats en àmbits comarcals. En la nostra opinió, el més destacat i complet fou *Els ocells de la Garrotxa*, recull de deu anys d'observacions dels components de l'Agrupació Naturalista de la Garrotxa, signat per MIQUEL MACIAS i ARAU. Aquesta obra constitueix un referent inexcusable en qualsevol treball sobre l'ornitofauna garrotxina actual.

Des de llavors, el món de l'ornitologia catalana en general, i el de la Garrotxa en particular, ha sofert un canvi espectacular. Això, la protecció de bona part del territori i l'atracció que la natura d'aquesta comarca exerceix, ha fet que el nombre d'ornitòlegs que hi viuen, treballen o la visiten hagi augmentat espectacularment. I no tan sols s'ha incrementat en quantitat, sinó que la preparació d'aquest col·lectiu d'amants dels ocells i els mitjans d'estudi de que disposa són molt superiors als de fa dues dècades. La conseqüència lògica ha estat un increment d'observacions i un millor coneixement de l'avifauna de la nostra comarca.

En el llibre de MACIAS es relacionen 185 espècies, ara, aquesta llista és formada per 217 i el nombre total recollit puja fins a 236, la qual cosa ja justificaria per si mateixa la necessitat de l'elaboració de la present "Llista dels Ocells de La Garrotxa".

Per cloure aquesta introducció, voldríem dir que una llista d'aquestes característiques hauria d'haver estat creada i de ser mantinguda per un Comitè Avifaunístic comarcal independent. I aquesta ha estat i és la nostra intenció. Hores d'ara, com que el Comitè Avifaunístic de la Garrotxa encara es troba en fase de projecte, aquest llistat s'ha elaborat seguint criteris objectius i,

fins i tot, s'adjunta una llista d'espècies rares o poc comunes a la comarca, les observacions de les quals pensem que haurien de ser avaluades pel futur CAG.

Volem agrair a tots els observadors d'ocells a la Garrotxa la seva labor, sense la qual aquest document no existiria.

Aquesta llista és una relació de totes les espècies d'aus de les que tenim constància que han estat citades de manera fidedigna dins els límits de l'actual comarca de la Garrotxa.

En ser una llista d'abast comarcal, pretén constituir un element complementari de les altres llistes comarcals que han sorgit, de les que poden anar sorgint i de la Llista Patró dels Ocells de Catalunya (LPOC) (CLAVELL, J., COPETE, J. L., BIGAS, D., SALES, S., ARCOS, J. M., LOPEZ, F. & CLARABUCH, O., 2006), en la que s'inspira i de la que pren model. També ha de ser una eina més de gestió i un element engrandidor pels observadors i estudiosos dels ocells.

La taxonomia i la classificació en diferents categories és la recomanada pel Comitè Taxonòmic de l'Association of European Records and Rarities Committees (AERC TAC 2003), amb les modificacions introduïdes pel *Grupo de Aves Exóticas* (GAE-SEO). L'ordre en que s'ha llistat les espècies pertanyents a les tres primeres categories també és el recomanat per l'AERC. Pel que fa a les espècies de la categoria E, s'adopta la mateixa seqüència taxonòmica de la LPOC.

CARLOS ALVAREZ i FRAN TRABALON



El programa SOCC té com a principal objectiu conèixer les tendències temporals que es produeixen en l'abundància dels ocells comuns a Catalunya, factor essencial per poder determinar l'estat de conservació de moltes espècies d'ocells i dels ambients on viuen. Aquest però, no és l'únic objectiu. El SOCC serveix per conèixer les densitats de les espècies a les zones d'estudi, per elaborar mapes d'abundància d'alta resolució o per estimar mides poblacionals. El SOCC fa un especial èmfasi en la senzillesa del mètode de cens, però sense deixar d'establir les necessàries pautes d'estandarització que permetin la posterior anàlisi rigorosa de les dades.

A diferència de la major part dels sistemes de seguiment, el SOCC no només pretén determinar les tendències temporals de les poblacions d'ocells nidificants, sinó també de les hivernals. L'itinerari SOCC es censa dues vegades durant la temporada de nidificació i dues durant l'hivern. Els itineraris s'han de localitzar preferentment de manera sencera dins d'un quadrat UTM 10x10 km, han de tenir un total de 3 km i estar subdividits en 6 seccions d'aproximadament 500 m cadascuna. Vegeu tota la informació sobre la metodologia del SOCC a [http://www.ornitologia.org/monitoratge/metodologia\\_socc.pdf](http://www.ornitologia.org/monitoratge/metodologia_socc.pdf)

Durant la temporada d'hivern i de primavera de l'any 2007 a Catalunya es van realitzar censos SOCC en 270 itineraris. Aquests SOCCs van ser realitzats per un total de 232 ornitòlegs. A la Garrotxa les persones voluntàries que realitzen el SOCC són 10: EMILI BASSOLS, RAFAEL CARBONELL, JAUME FABREGÓ, BERNAT GARRIGÓS, LLUÍS GAY, MIKE LOCKWOOD, JOAN MONTSERRAT, JOAN NASPLEDA, FRAN TRABALÓN i ALBERT VACA.

Un dels objectius fonamentals del SOCC és la determinació de les tendències temporals en la mida poblacional dels ocells comuns. Els resultats per a les diferents espècies està disponible a la pàgina web de l'ICO.

Entre les espècies en regressió, moltes estan clarament relacionades amb els ambients agrícoles i que es repeteixen any rere any, cosa que posa de manifest la preocupant situació d'aquests hàbitats. L'espècie amb major disminució és, precisament, ben característica d'aquests ambients: la terrorola vulgar (*Calandrella brachydactyla*). Les dues espècies amb major increment de nou són dos ocells clarament antròpics, el colom roquer (*Columba livia*) i la tórtora turca (*Streptopelia decaocto*).

SERGI HERRANDO

SERGI HERRANDO

Institut Català d'Ornitologia

C/ Girona 168, entresòl 5a.  
08037 Barcelona.  
93 458 78 93

[ornitologia@ornitologia.org](mailto:ornitologia@ornitologia.org)

**Mots clau:** seguiment, monitoratge, tendència poblacional, ocells comuns, Catalunya, SOCC.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya i a la Garrotxa hi ha 9 itineraris de SOCC actius i 3 més que actualment estan de baixa.

**Període:** es va iniciar l'any 2002 i no té data de finalització.

**Projecte promogut** per l'Institut Català d'Ornitologia i el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, **executat** per Institut Català d'Ornitologia i a la comarca per 10 voluntaris, **compta amb la col·laboració** del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i Consorci de l'Alta Garrotxa i està **finançat** pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya

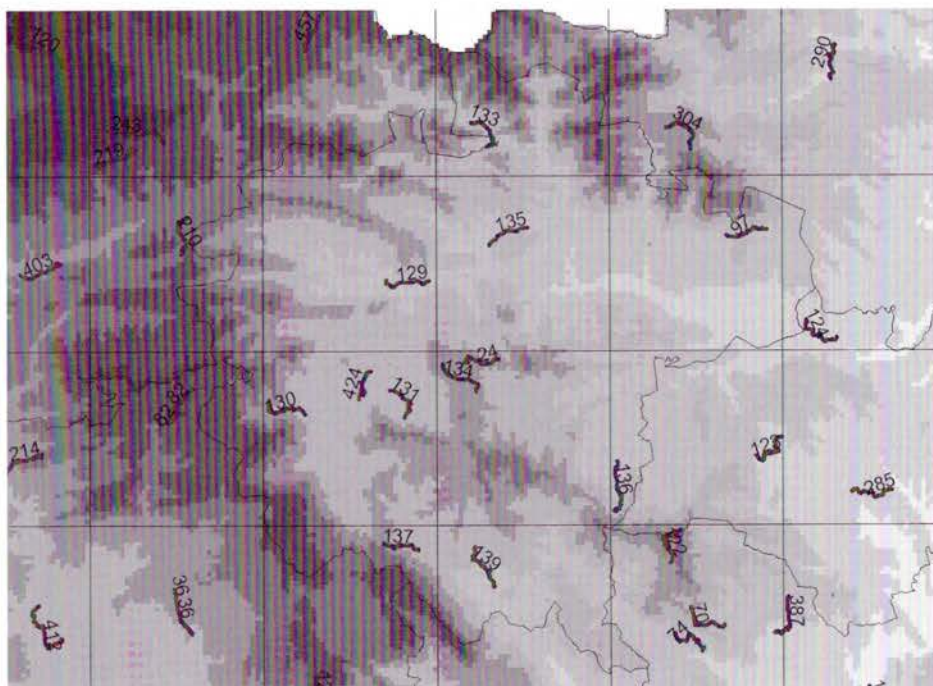
**Més informació** a la pàgina Web del ICO

[www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm](http://www.ornitologia.org/monitoratge/socc.htm)  
[www.sioc.cat](http://www.sioc.cat)

També podeu consultar l'informe complet al web del Departament de Medi Ambient i Habitatge

[http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/natura/sistema\\_informacio/biodiversitat/resultats\\_socc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/natura/sistema_informacio/biodiversitat/resultats_socc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1)

Localització dels 12 itineraris SOCC de la comarca de la Garrotxa i comarques properes. Actualment els SOCCs 24, 136 i 424 estan de baixa i pendents de trobar col·laboradors que hi estiguin interessats.



**ORIOL CLARABUCH**

**Institut Català d'Ornitologia**

C/ Girona 168, entresòl 5a.  
08037 Barcelona

Tel. 93 458 78 93 / 638  
066 646

[girona@ornitologia.org](mailto:girona@ornitologia.org)

**Mots clau:** seguiment, poblacions ocells, anellament, SYLVIA

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya i a la Garrotxa hi ha una de les estacions de seguiment als estanys de Jordà, Santa Pau.

**Període:** Iniciat el 1997 i sense data de finalització.

**Projecte promogut i finançat** per l'Institut Català d'Ornitologia i el Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya) i **executat** per l'ICO, i amb la **col·laboració** del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

**Més informació:**

Pàgines web de l'Institut Català d'Ornitologia:  
<http://www.ornitologia.org/>  
<http://monitoratge/sylvia.htm>  
<http://www.sioc.cat/sylvia.php>

Podeu consultar l'informe complet al web del Departament de Medi Ambient i Habitatge:  
[http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/natura/sistema\\_informacio/biodiversitat/resultats/sioc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/natura/sistema_informacio/biodiversitat/resultats/sioc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1)

El programa SYLVIA és un projecte de l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) que té com a principal finalitat establir una xarxa d'estacions d'anellament d'esforç constant per al seguiment a llarg termini de les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les poblacions d'ocells terrestres de Catalunya.

Actualment participen 46 estacions d'anellament que duen a terme 10 sessions d'anellament durant el període reproductor (maig-agost) i 5 sessions durant l'hivern (desembre-febrer).

L'àrea d'estudi es troba a la zona dels estanys de Jordà i els seus voltants (UTM 1x1km: 4593-46661), al terme municipal de Santa Pau. Aquesta estació es caracteritza per l'abundància de merles, pit-roig, tallarols de casquet i pinsans, i destaca la presència d'espècies que pràcticament no s'anellen en cap altra estació de Catalunya (escorxador, mallerenga d'aigua i durbec). Com a indret d'hivernada de moltes espècies destaca, a part de l'alt nombre de pinsans, la presència abundant de túrdids, sobretot tord, i pit-roig, però també tords ala-roig, grives, pardals de bardissa, titelles i el repicatalons.

Les oscil·lacions interanuals dels principals paràmetres demogràfics en el període 2000-2007 són molt similars a les detectades a nivell de Catalunya, fet que demostra l'alta fiabilitat de les dades obtingudes en una única estació d'aquestes característiques. Un exemple d'aquest fet és la davallada de la productivitat i del nombre d'adults de

la merla. Però analitzant les dades amb detall s'observen algunes variacions com és el cas del pit-roig, el tallarol de casquet o la mallerenga carbonera on aquests paràmetres augmenten a l'estació de la Garrotxa i disminueixen a nivell de Catalunya. L'any 2007 s'ha constatat el declivi del pardal comú i el fet que l'escorxador no recupera la seva població a la zona tot i la presència esporàdica d'alguns exemplars que utilitzen l'hàbitat en època de cria. Entre els resultats de l'any 2007, també cal destacar que s'ha tornat a capturar un picot garser menut, espècie que va en augment i de la qual cada cop se'n tenen més dades.

Pel que fa a l'hivern, les espècies més abundants a la zona (pit-roig i tallarol de casquet) mostren patrons molt similars als observats pertot Catalunya amb un fort augment durant el darrer hivern, i es constata, també, un augment progressiu a la zona del durbec. Aquest darrer hivern, igual que l'anterior, el pinsà no ha estat gens abundant a la zona i en canvi el pit-roig ha mostrat un fort augment. Aquestes variacions es deuen en gran part al fet que la distribució hivernal del pit-roig i del pinsà fluctuen molt d'un any a un altre a causa de condicionants meteorològics. Aquests condicionants no afecten de la mateixa manera a ambdues espècies i per això les seves fluctuacions no solen ser sincròniques.

El treball de camp a la Garrotxa ha estat desenvolupat per MIGUEL ÀNGEL FUENTES.

**ORIOL CLARABUCH**



## 18. Projecte PERNIS: migració de rapinyaires a Catalunya

## Projectes de recerca

Mitjançant el programa PERNIS, el 2004 es va crear una Xarxa de Seguiment de la Migració de Rapinyaires a Catalunya. És un programa coordinat des de l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) que engloba tots els equips que fins aleshores havien estat duent a terme el seguiment de la migració de rapinyaires, i tots aquells que a partir de llavors volguessin participar-hi de forma coordinada.

L'objectiu de la Xarxa és conèixer les característiques del pas postnupcial dels rapinyaires i dels planadors (cigonyes i grues) que travessen el territori català, així com determinar quines són les seves rutes migratòries i les tendències poblacionals al llarg dels anys. El programa PERNIS consta de 10 sessions de seguiment que es realitzen tots els caps de setmana consecutius des de mitjans del mes d'agost a mitjans d'octubre, durant 4 hores, de 10:00 h a 14:00 h.

Es prenen dades de la cobertura de núvols i direcció i intensitat del vent a l'inici i al final de cada sessió. S'apunten els individus o estols migradors, identificant-los i quantificant-los. Es detalla per cada registre l'espècie, el nombre, l'hora, i les direccions d'entrada i sortida dels migrants des de la referència del punt d'observació.

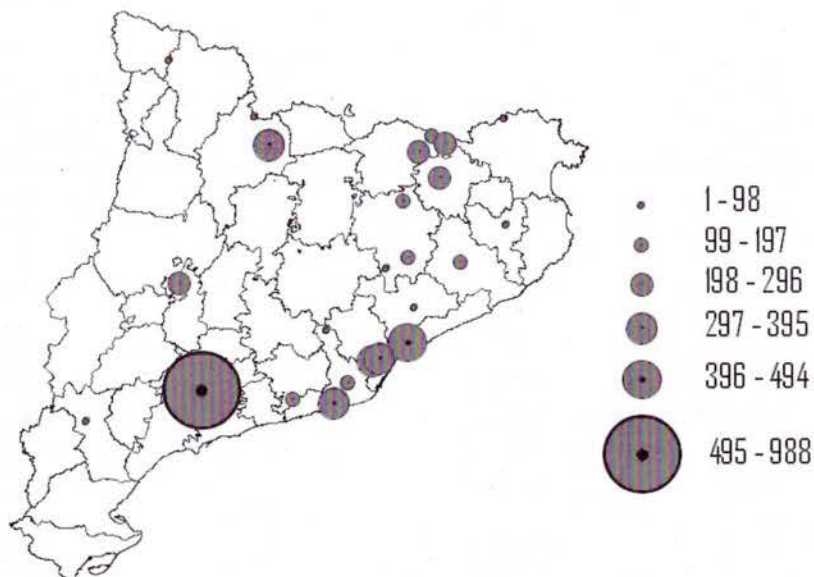
Durant la tardor de 2007 es van comptar 3.749 individus de 29 taxons diferents. Les espècies més abundants van ser l'aligot vesper (*Pernis apivorus*) amb 2.130 individus, l'esparver comú (*Accipiter nisus*) amb 319, el milà negre (*Milvus migrans*) amb 240, el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) amb 168 i l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*) amb 138.

Les localitats que van comptar més individus van ser Picamoixons a l'Alt Camp (460 individus), els Castelletes al Ripollès (383), lo Pilar d'Almenara a l'Urgell (343), el coll d'Ares al Ripollès (337) i el volcà d'Aiguaneagra (288) a la Garrotxa.

El treball de camp a la Garrotxa va ser desenvolupat per FRAN TRABALON, amb la col·laboració de LLUÍS GAY i EMILI BASSOLS.

ORIOL BALTÀ

Nombre total de rapinyaires i aus planadores censades per estació durant el seguiment del programa PERNIS de la tardor de 2006.



ORIOL BALTÀ

Institut Català  
d'Ornitologia

C/ Girona 168, entresòl 3a.  
08037 Barcelona.  
93 458 78 93

[info@ornitologia.org](mailto:info@ornitologia.org)

**Mots clau:** migració, rapinyaires, cigonyes, grues, tardor, volcà d'Aiguaneagra, postnupcial.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya i a la Garrotxa hi ha l'estació al volcà d'Aiguaneagra.

**Període:** El seguiment estandaritzat es va iniciar l'any 2003 i no té data de finalització.

**Projecte promogut i executat** pel Parc de Collserola, el Parc Natural del Garraf, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i Parc Natural del Cadí-Moixeró.

**Més informació** a la pàgina Web del ICO

[www.ornitologia.org/  
monitoratge/pernis.htm](http://www.ornitologia.org/monitoratge/pernis.htm)  
[www.sioc.cat/pernis.php](http://www.sioc.cat/pernis.php)

ORIOL CLARABUCH

Institut Català  
d'OrnitologiaC/ Girona 168, entresòl 5a.  
08037 Barcelona[girona@ornitologia.org](mailto:girona@ornitologia.org)**Mots clau:** migració,  
poblacions ocells,  
anellament, tardor.**L'àmbit geogràfic** del  
projecte és Catalunya amb  
8 estacions de seguiment.  
A la Garrotxa hi ha una  
estació als estanys de  
Jordà, Santa Pau.**Període:** projecte iniciat  
l'any 1999 i sense data de  
finalització.**Projecte promogut**  
per l'Institut Català  
d'Ornitologia i el  
Departament de Medi  
Ambient i Habitatge de la  
Generalitat de Catalunya,  
amb el **finançament** del  
Departament de Medi  
Ambient i Habitatge i  
amb la **col·laboració** del  
Parc Natural de la Zona  
Volcànica de la Garrotxa**Més informació:**  
Pàgines web de l'Institut  
Català d'Ornitologia:<http://www.ornitologia.org/>  
<http://monitoratge/sylvia.htm>  
<http://www.sioc.cat/sylvia.php>Podeu consultar l'informe  
complet al web [http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/natura/sistema\\_informacio/biodiversitat/resultats\\_sioc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/natura/sistema_informacio/biodiversitat/resultats_sioc.jsp?ComponentID=138294&SourcePageID=43638#1)Per assistir a les jornades  
de camp podeu contactar  
amb ORIOL CLARABUCH.[girona@ornitologia.org](mailto:girona@ornitologia.org)Tel. 93 458 78 93  
638 066 646

Molts dels ocells migratoris que hivernen a l'Àfrica o l'Àsia es veuen amenaçats per la destrucció dels quaters d'hivernada. L'estudi dels diferents paràmetres que afecten la seva biologia és d'especial interès per a la seva conservació i també dels hàbitats que utilitzen durant les migracions.

Per avaluar la importància d'aquests indrets es fa necessari el seguiment de les poblacions mitjançant l'anellament científic d'ocells. Així, la identificació de les àrees de repòs i de proveïment d'aliment al llarg de les rutes migratòries és un requisit previ a qualsevol mesura de conservació efectiva.

Moltes espècies ben estudiades durant l'època de cria i de les quals se'n coneixen els principals requeriments d'alimentació o d'hàbitat són força desconegudes durant la migració. Sovint utilitzen hàbitats diferents i per tant requereixen plans de conservació i gestió específics. Les zones humides són ecosistemes molt productius amb molts ocells especialitzats a l'època de cria, però constitueixen un medi tan ric que és aprofitat per moltes altres espècies durant les seves migracions. Moltes d'aquestes espècies, en pronunciat declivi arreu d'Europa, tenen un estatus de conservació desfavorable i el seu monitoratge esdevé un objectiu essencial.

Entre altres objectius en destaquen la millora del coneixement sobre la fenologia migratòria, la condició física durant la migració, la biometria que pot permetre identificar la procedència de moltes poblacions diferents, la utilització de l'hàbitat i l'anàlisi de les recaptures que demostren la importància del lloc com a àrea de descans de les rutes migratòries.

Els estanys de Jordà i el seus voltants atreuen gran quantitat d'ocells durant la migració postnupcial. És un hàbitat força ric i té una alta producció d'aliment que diverses espècies d'ocells poden utilitzar. Aquesta àrea resulta important per un gran contingent de pinsans (*Fringilla coelebs*) que passen per la zona i la seva abundància hivernal està relacionada amb la disponibilitat d'aliment probablement a la fageda. El balcar (*Typha* sp. pl.) acull un grup considerable de repicatalons (*Emberiza schoeniclus*) durant tot l'hivern, però és utilitzat també per un gran nombre d'aquests durant la migració. Altres espècies d'especial interès durant la migració són el mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*), la merla (*Turdus merula*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el pit-roig (*Erithacus rubecula*) i el tord comú (*Turdus philomelos*).

L'any 2007, les espècies més anellades van ser el pit-roig, el tallarol de casquet, el lluer (*Carduelis spinus*), el mosquiter comú, la merla, el pinsà comú i el tord. Un dels resultats més destacats, però, és que l'ús de la zona per als ocells de canyissar segueix essent extremadament baix. A tall d'exemple, durant els darrers sis anys només s'han capturat 46 boscarles de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) als Estanys de Jordà mentre que a Tiana (Maresme), en un ambient mediterrani sense cap punt d'aigua fix ni hàbitat adequat per a l'espècie, en un període similar de temps (1997-2002; període 16/9-31/10) se'n van capturar 201. També el nombre de repicatalons ha disminuït al llarg dels anys. Caldria estudiar l'evolució de les basses i el balcar per veure com el canvi d'hàbitat afecta l'ús que en poden fer aquestes espècies.

Els anelladors que han treballat a la Garrotxa són Marc Olivé i Oriol Clarabuch.

ORIOL CLARABUCH

| ESPÈCIE             |                               | ANEL·LAMENTS | CONTROLS   | TOTAL       |
|---------------------|-------------------------------|--------------|------------|-------------|
| Pit-roig            | <i>Erithacus rubecula</i>     | 322          | 236        | 558         |
| Tallarol de casquet | <i>Sylvia atricapilla</i>     | 287          | 41         | 328         |
| Lluer               | <i>Carduelis spinus</i>       | 179          | 14         | 193         |
| Mosquiter comú      | <i>Phylloscopus collybita</i> | 163          | 10         | 173         |
| Merla               | <i>Turdus merula</i>          | 98           | 47         | 145         |
| Pinsà comú          | <i>Fringilla coelebs</i>      | 78           | 1          | 79          |
| Tord comú           | <i>Turdus philomelos</i>      | 73           | 7          | 80          |
| Verdum              | <i>Carduelis chloris</i>      | 55           |            | 55          |
| Mallerenga blava    | <i>Parus caeruleus</i>        | 47           | 23         | 70          |
| Gratapalles         | <i>Emberiza cirlus</i>        | 45           | 14         | 59          |
| Altres              |                               | 332          | 108        | 440         |
| <b>TOTAL</b>        |                               | <b>1679</b>  | <b>501</b> | <b>2180</b> |

Nombre d'anellaments i controls de les espècies més anellades durant la campanya de 2007

## 20. Inventari i seguiment de les poblacions de quiròpters de l'Alta Garrotxa

## Projectes de recerca

L'objectiu del projecte és catalogar les poblacions de quiròpters de l'Alta Garrotxa, com a espècies incloses a la Directiva Hàbitats, i determinar tota una sèrie de mesures de gestió per a la seva conservació i millora. Fins al dia d'avui, s'han dut a terme dues campanyes, una l'any 2006, que es va centrar en els ratpenats cavernícoles i, una altra l'any 2007, en la que l'esforç es va centrar en les poblacions a camp obert.

Les metodologies utilitzades per fer l'inventari han estat diverses: inspeccions en cavitat, captures a les emergències d'aquestes, captures a camp obert, instal·lació i revisió de caixes niu, enregistraments i anàlisi d'ultrasons de ratpenats en activitat i ràdioseguiment.

El catàleg fins al moment ascendeix a un total de 23 espècies, algunes de les quals han estat determinades genèticament atès que es tracta de tàxons recentment descrits per als quals encara no existeixen criteris prou fiables d'identificació morfològica.

S'han detectat dues cavitats que concentren l'interès quiropterològic de l'EIN i del seu entorn. A més, s'ha

constatat la presència d'un refugi d'aparellament tardoral d'espècies del gènere *Myotis*, fenomen recentment descrit i conegut com a *swarming*, on les poblacions d'una regió geogràfica, indeterminada però que indubtablement supera de molt els límits de l'Alta Garrotxa, intercanvien gens. És reconeguda la importància d'aquests refugis en el manteniment de la diversitat genètica de les poblacions, i per tant, i donat que la pràctica totalitat d'espècies de *Myotis* de Catalunya s'hi congreguen, cal assegurar-ne la preservació.

A part de la riquesa de refugis que caracteritza l'Alta Garrotxa, el seguiment a camp obert ha permès abordar l'estudi de la selecció de recursos amb 12 de les espècies, obtenint-se prediccions vàlides en 11 casos. De les conclusions derivades en destaca el fet que els espais oberts, juntament amb les rouredes i els nuclis rurals són seleccionats positivament pel conjunt de la comunitat de quiròpters com a zones d'alimentació, mentre que les coníferes i alzinars són rebutjats. Aquest fet és clau a l'hora de determinar aspectes relacionats amb la gestió de l'hàbitat.

XAVIER PUIG

XAVIER PUIG

Galanthus

[xavierpuig@asgalanthus.org](mailto:xavierpuig@asgalanthus.org)

Crta. de Juià, 46  
17460 Celrà (Girona)  
972 49 25 63

**Mots clau:** Alta Garrotxa, quiròpters, Directiva Hàbitats.

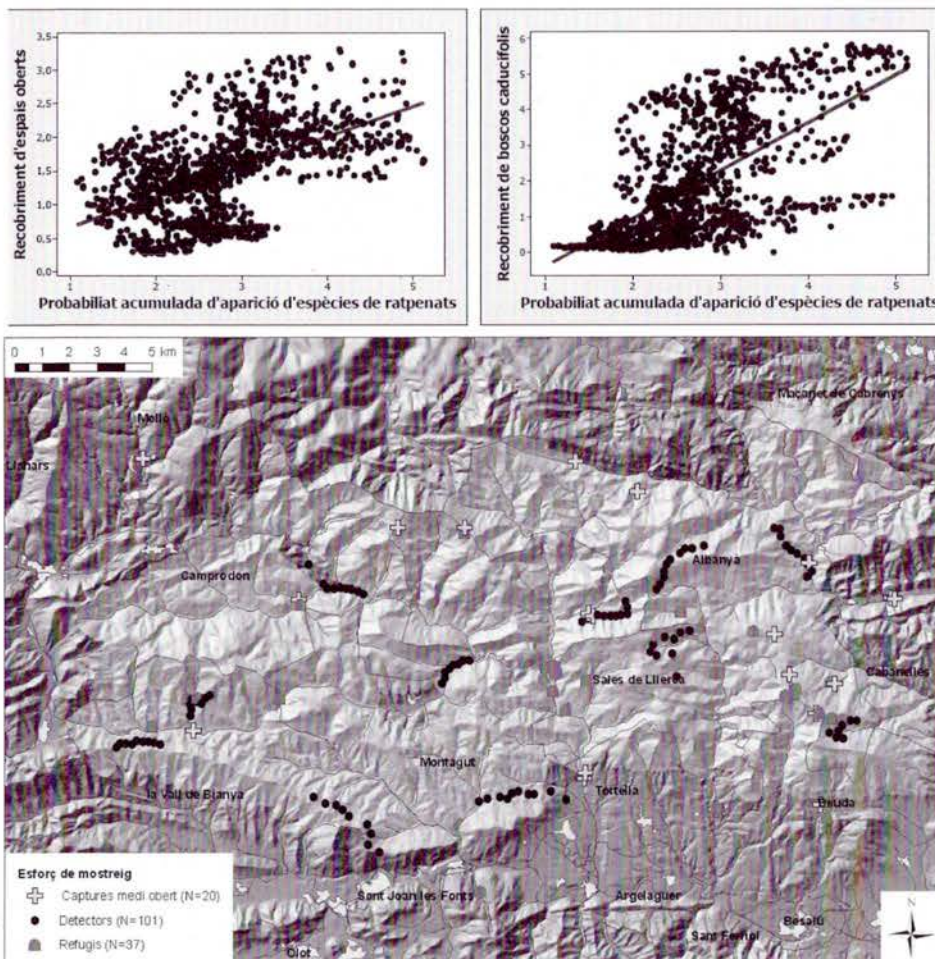
**L'àmbit geogràfic**  
del projecte és l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa i zones adjacents. Comprèn una superfície d'unes 33.000 ha situades entre les comarques del Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà.

**Període:** 2006-2008.

**Projecte promogut**  
pel Consorci de l'Alta Garrotxa, **executat** per Galanthus, amb la **col·laboració** del Museu de Granollers de Ciències Naturals i amb el **finançament** del Consorci de l'Alta Garrotxa, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya i la Fundació Territori i Paisatge.

**Més informació:** la memòria és consultable en la seu del Consorci de l'Alta Garrotxa (cal concertar prèviament la consulta, tel. 972 28 78 82).

Síntesi publicada en el llibre sobre les VI Jornades de l'Alta Garrotxa accessible en format pdf a: <http://web2.udg.edu/aigua>



**JORDI CAMPRODON**  
**DAVID GUIXÉ**

**Centre Tecnològic Forestal de Catalunya**

Carretera vella de Sant Llorenç s/n 25280 Solsona

[jordi.camprodon@ctfc.cat](mailto:jordi.camprodon@ctfc.cat)

**Mots clau:** Fageda d'en Jordà, caixes-refugi, esracions d'ultrasons, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus lasiopterus*

**L'àmbit geogràfic** del projecte és un conjunt de fagedes de Catalunya, entre les quals hi ha la Fageda d'en Jordà.

**Període:** projecte iniciat l'any 1999 i sense data de finalització.

**Projecte promogut i executat** pel Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Projecte amb el **suport econòmic** de la Direcció General de Boscos i Biodiversitat del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

**Més informació:** article amb resultats consultables als Annals de la delegació de la Garrotxa de la ICHN, 3 (<http://130.206.88.24/ichngarrotxa/index.php>)

Les ratapinyades forestals són el grup faunístic vertebrat més desconegut de Catalunya i del conjunt ibèric. La Fageda d'en Jordà pel seu valor patrimonial i estatus de protecció és un marc ideal per emprendre estudis de biologia i conservació dels quiròpters. Existeixen precedents en el coneixement del poblament de quiròpters de la fageda.

Posteriorment a aquest estudi preliminar s'ha anat efectuant un seguiment de caixes refugi que es va iniciar el 1999 amb l'emplaçament de 5 caixes per quiròpter i 60 caixes per ocell, model pàrid. Arran de l'ocupació d'aquestes cinc primeres caixes (i ocasionalment alguna d'ocell), el 2005 es van instal·lar noves caixes de quiròpter de les quals s'han enregistrat ja les primeres ocupacions.

L'any 2006 es va seleccionar la Fageda d'en Jordà dins una anàlisi del poblament de quiròpters en relació amb l'estructura forestal, prenent simultàniament diferents localitats de fageda de Catalunya. Això ha permès comparar el poblament de quiròpters d'aquesta localitat amb altres estructures de fageda, més o menys madures o heterogènies en composició vegetal.

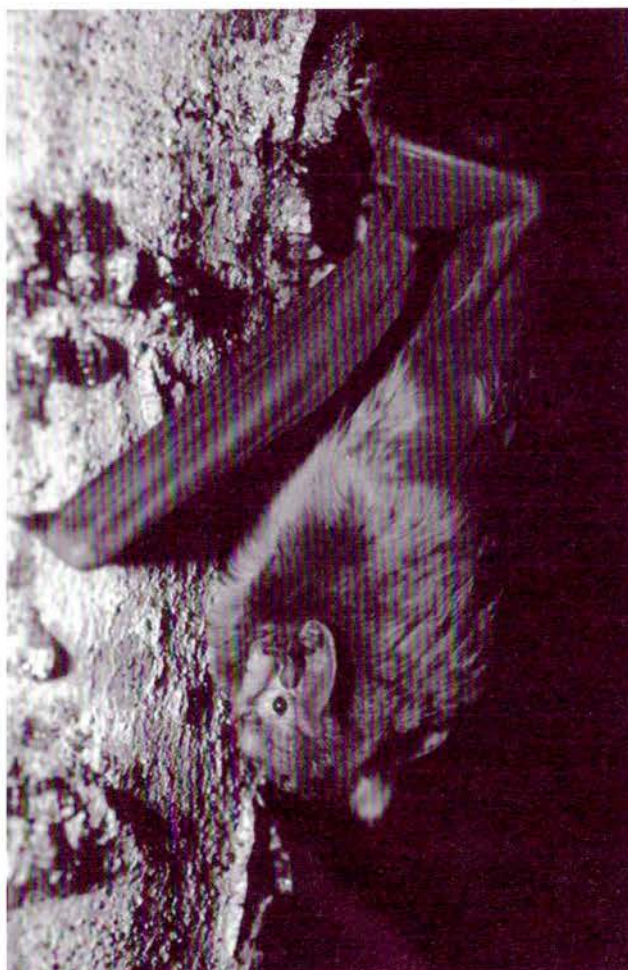
Aquest estudi va combinar la realització d'estacions d'ecolocalització amb la revisió de caixes-refugi i es van relacionar els resultats amb la caracterització de l'estructura forestal.

Els boscos són hàbitats importants per a les ratapinyades, especialment per a les espècies estrictament forestals que depenen de la riquesa i abundància de recursos tròfics i de la presència de refugis que proporcionen aquests ecosistemes. La diversitat de quiròpters forestals pot estar influïda per la disponibilitat de cavitats naturals i l'heterogeneïtat estructural de l'hàbitat. Malgrat que la Fageda d'en Jordà no es tracta d'un bosc estructuralment madur, la gestió orientada a la conservació dels seus valors naturals, permet emprendre mesures de protecció i testar la seva validesa de cara a adaptar la gestió als requeriments d'aquest grup de mamífers.

Cal destacar unes primeres dades d'ocupació a partir del 2001 per *Nyctalus leisleri* i *Nyctalus lasiopterus*. A partir del 2005 es van instal·lar 39 caixes per quiròpter, algunes de les quals han estat ocupades per *Nyctalus leisleri*, sobretot a partir del 2007. L'activitat de ratpenats de la Fageda es va registrar l'estiu i

tardor del 2006 mitjançant detectors. Es van realitzar 30 estacions d'escolta (10'), 12 en l'interior del bosc i 12 més al llindar. Si es comparen els resultats de la Fageda d'en Jordà amb altres fagedes catalanes s'observa com la riquesa i abundància a Jordà és inferior a boscos estructuralment més madurs i heterogènies i lleugerament superior a fagedes d'arbrat menys madur. No obstant, la Fageda d'en Jordà és l'única localitat coneguda per ara a Catalunya on resideix el nòctul gran. Es recomana fomentar la densitat d'arbres grans i de cavitats en tronc a la fageda per incrementar la població de quiròpters.

**JORDI CAMPRODON i**  
**DAVID GUIXÉ**



El seguiment de les poblacions de conill s'inclou dins el Programa de seguiment de la fauna que s'aplica al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, amb la finalitat d'obtenir informació sobre la dinàmica poblacional de les espècies d'atenció preferent. Aquests seguiments aporten la base per conservar i millorar la diversitat biològica del Parc Natural i per dissenyar estratègies que compatibilitzin les activitats humanes amb la fauna.

En el cas del conill, l'objectiu del seguiment és conèixer la tendència demogràfica de la seva població al Parc Natural per realitzar propostes de gestió adequades a l'espècie.

La metodologia utilitzada es basa en la realització d'un cens anual de la població de conill consistent en el recompte d'individus observats en tres transectes. Aquests transectes es recorren a primera hora de la nit, amb vehicle i circulant a velocitat lenta, il·luminant amb focus halògens els hàbitats situats en ambdós costats de les pistes. Es realitzen dues rèpliques de cada recorregut durant la primavera (abans del període principal de naixements) i dues més a la tardor (abans de l'inici del període de caça).

Els transectes van ser desenvolupats per JAUME COROMINAS, PERE COROMINAS, ANNA ROSA GONZÁLEZ i TRAN TRABALON.

El principal indicador que s'obté és l'índex quilomètric d'abundància (IKA): nombre de conills observats per quilòmetre recorregut de cens.

En els censos de l'any 2007 es constata que les poblacions de conill continuen en un estat crític i estan composades per un nombre molt baix d'individus. La mitjana dels IKA de tardor dels tres transectes mostra un valor de només 0,4 conills/km, essent un dels valors més baixos de tot el seguiment. Generalment al llarg dels 14 anys els IKA de primavera han estat superiors als de tardor, essent aquest un indicatiu de la incidència de malalties en les poblacions de conill (mixomatosi i malaltia hemorràgica vírica).

Els factors causants de la mala situació del conill al Parc, o que n'impedeixen la seva adequada recuperació, són el mal estat sanitari de les poblacions, la pressió cinegètica (el transecte del Bosc de Tosca, que passa per zones on no es caça conill, assoleix valors d'IKA més elevats) i les condicions de l'hàbitat (amb pèrdua de prats i conreus, fragmentació, etc.). Cal aplicar un pla de gestió de les poblacions de conill que inclogui un control de riscos sanitaris (evitant les repoblacions d'exemplars criats en captivitat i analitzant els individus que es traslladin d'un indret a un altre), una reducció de la pressió de caça sobre el conill (deixant de caçar en sectors on es detecti una molt baixa densitat de conill) i promovent la conservació d'hàbitats oberts (conreus i pastures) i l'aplicació de bones pràctiques de gestió d'aquests espais (agricultura ecològica o integrada). També s'ha constatat que el creixement de la vegetació de sotabosc dificulta l'observació de conills en alguns sectors i, per tant, es podria estar subestimant la població real de conills en aquests transectes.

CARME ROSELL i FERRAN NAVÀS

CARME ROSELL  
FERRAN NAVÀS

MINUARTIA, Estudis Ambientals  
Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

[info@minuartia.com](mailto:info@minuartia.com)

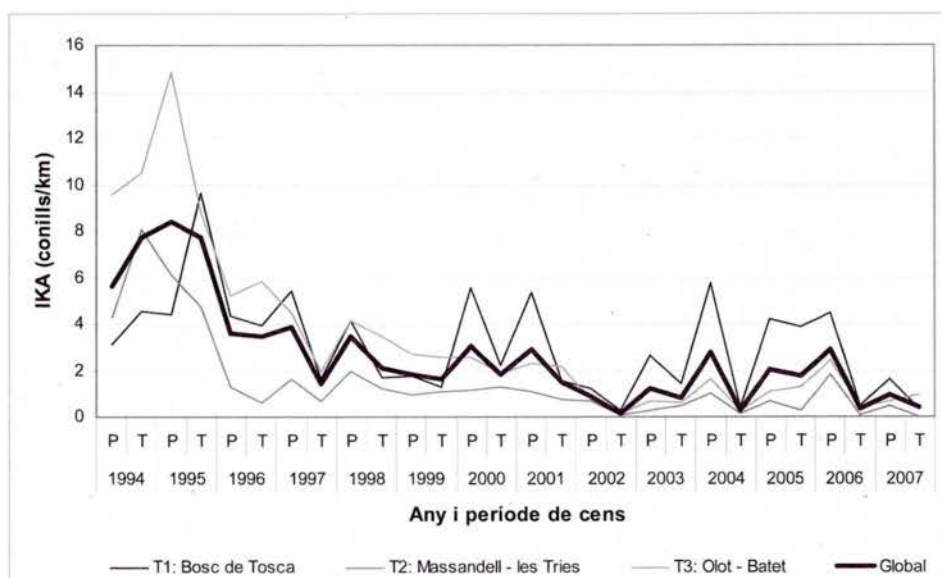
**Mots clau:** *Oryctolagus cuniculus*, seguiment, dinàmica poblacional, Zona Volcànica de la Garrotxa.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

**Període:** es realitza el seguiment de manera continuada des de l'any 1994.

**Projecte promogut i finançat** pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, i **executat** per Minuartia i PNZVG

**Més informació:** memòries consultables a la pàgina Web ([http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp)) i en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).



**CARME ROSELL**  
**FERRAN NAVÀS**

MINUARTIA, Estudis  
Ambientals  
Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

[info@minuartia.com](mailto:info@minuartia.com)

**Mots clau:** *Sus scrofa*,  
seguiment, dinàmica  
poblacions, caça, zona  
volcànica de la Garrotxa.

**L'àmbit geogràfic** del  
projecte és Catalunya  
mitjançant la xarxa  
d'observatoris del  
Programa de seguiment de  
les poblacions de senglar a  
Catalunya, un dels quals és  
el Parc Natural de la Zona  
Volcànica de la Garrotxa  
(PNZVG) i rodalies.

**Període:** des del 1991 al  
PNZVG i des de l'any  
1999 s'incorpora al  
Programa de seguiment de  
senglar a Catalunya

**Projecte promogut i  
finançat** pel PNZVG i  
**executat** per Minuartia

**Més informació:**  
memòries consultables  
a la pàgina Web ([http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/parcs\\_de\\_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/garrotxa/patrimoni/fauna.jsp)) i en  
el Centre de Documentació  
del PNZVG (cal concertar  
prèviament, tel. 972 26 46  
66).

## 23. Programa de seguiment de poblacions de senglar (*Sus scrofa*) a Catalunya

La temporada 1990/91 s'inicià el seguiment de la població de senglar al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. La temporada 1998/99, aquest seguiment s'amplià a altres espais de Catalunya, distribuïts per les diferents regions biogeogràfiques, després que es constatés la necessitat de mantenir un seguiment detallat de l'espècie, que encara en l'actualitat, corre el risc de ser considerada una plaga a causa de la forta expansió que mostren les seves poblacions i de la problemàtica que genera, causant danys als conreus, accidents a les carreteres, molèsties en zones urbanitzades, etc. Actualment són 17 els espais que formen part de la xarxa d'observatoris del Programa de seguiment de les poblacions de senglar a Catalunya, coordinat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

Els principals objectius del seguiment són conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar a Catalunya, preveure l'evolució de la població, a partir de les dades de productivitat, i realitzar un seguiment de l'evolució de la parvovirosi (malaltia amb una alta incidència a la zona d'estudi i que disminueix el potencial reproductor de l'espècie). Com a objectiu complementari es planteja fomentar la cooperació entre gestors, tècnics, guardes i caçadors, implicant aquests darrers en la gestió de l'espècie.

La metodologia utilitzada es realitza amb la col·laboració de les colles de caçadors de senglar (10 en total a la zona volcànica de la Garrotxa), que enregistren les dades de totes les batudes de senglar que s'organitzen a les àrees privades de caça

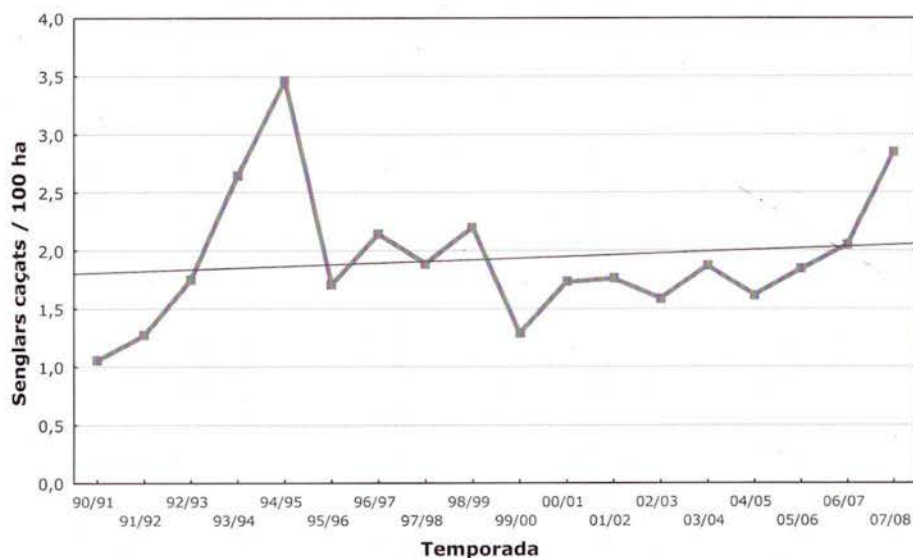
del Parc Natural, amb la finalitat d'obtenir diversos indicadors de l'evolució de les poblacions de senglar. Els principals indicadors són l'índex de densitat relativa i l'estima de densitat absoluta.

El seguiment es complementa amb la recollida (també amb la col·laboració dels caçadors) de mostres de sang i d'aparells reproductors de femelles, que són analitzades al laboratori per tal de determinar la productivitat anual i l'evolució de la parvovirosi, obtenint-se diversos paràmetres reproductors (percentatge de gestants i mitjana de fetus per ventrada) i sanitaris (incidència de la parvovirosi).

En la temporada 2007/08, la densitat de senglar ha augmentat un 39% respecte l'any anterior (en què s'observà la productivitat més elevada de les darreres 12 temporades, 250 garrins per cada 100 femelles) i s'ha situat al voltant dels 7,5 senglars/100 ha. La productivitat de la població durant l'any 2008 ha estat moderada, amb 130 garrins per cada 100 femelles.

El seguiment d'aquesta població de senglar conté una de les sèries més llargues de seguiment d'una població de senglar a Europa i està permetent l'obtenció de dades molt interessants per a conèixer les variables ambientals i sanitàries que afecten la dinàmica de la població. Aquest és un element clau per a la seva gestió. A més, s'ha aconseguit una bona implicació de les colles de caçadors que participen en una reunió anual amb tècnics del Parc Natural.

**CARME ROSELL i FERRAN NAVÀS**



Evolució del nombre de senglars caçats a la Zona Volcànica de la Garrotxa i rodalies. La línia recta representa la tendència global al llarg del seguiment

## 24. Determinació de l'estatus poblacional del turó (*Mustela putorius*) a Catalunya

El turó és un carnívor mustèl·lid en forta regressió al territori català. L'expansió del visó americà (*Mustela vison*), gran depredador i oportunista, és un dels factors que més està contribuint en la recessió del turó, però semblaria que aquesta no seria l'única causa. Per conèixer l'abast d'aquest retrocés poblacional i endinsar-nos en les causes, des del Departament de Medi Ambient i Habitatge es van impulsar diverses accions com elaborar un recull de cites i la realització de diverses campanyes de trampeig en viu en aquelles zones on l'espècie havia estat present en els darrers anys.

Entre l'agost del 2007 i l'abril del 2008 es van dur a terme trampejos intensius amb caixes-trampa a les zones a priori òptimes per l'espècie a les comarques de la Cerdanya, l'Alt Urgell, la Garrotxa, l'Alt i el Baix Empordà i l'Anoia. Tot i demostrar-se el mètode altament efectiu per la captura de petits carnívors en general (fagina, genet, visó americà i gat) no es va capturar cap turó en tot el període.

Precisament a la comarca de la Garrotxa i adjacents (Pla de l'Estany i Gironès) es van realitzar les primeres campanyes de trampeig: durant la primera quinzena d'agost de 2007 al tram final del Riu Ser, a la resclosa de Serinyà al Fluvià i a la Riera Capellada; i durant la segona quinzena del mateix mes a la Riera d'Oix, la Riera de Carrera i la Riera de la Vall

del Bac, a l'Alta Garrotxa, així com al Torrent de Sant Iscle i la Riera de Sant Miquel.

La selecció de les zones a trampejar es va realitzar en funció de l'existència de cites fiables força recents i/o a la qualitat de la zona en qüestió com a hàbitat òptim potencial per a l'espècie.

En total van efectuar-se dues captures de visons americans, set de fagines i quatre de rates. Indicis indirectes com petjades o excrements també van ser cercats, però l'alt grau de confusió amb els rastres d'altres espècies com la fagina i el visó americà fa gairebé impossible determinar presència o absència de turó únicament per aquest mètode.

Tot i que a la Garrotxa mai hagi estat una espècie molt present -el turó sembla estar aquí, com en la major part del territori català, condemnat gairebé a l'extinció- les anecdòtiques cites dels darrers anys ens indiquen que encara hi és present, però en tan baixa densitat que els mètodes habituals d'estudi dels carnívors no són prou eficients com per a detectar-lo.

En d'altres comarques s'ha començat a utilitzar el trampeig fotogràfic, amb els mateixos resultats nuls per a l'espècie fins el moment.

ELENA RAFART

## Projectes de recerca

ELENA RAFART

Forestal Catalana, S.A.  
C/ Sabino Arana, 34, 1r 1<sup>a</sup>  
08028 Barcelona.

Tel. 675 78 33 13

[erafart@gencat.cat](mailto:erafart@gencat.cat)

**Mots clau:** turó, *Mustela putorius*, regressió poblacional, Catalunya, trampeig.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya, concentrant els esforços en aquesta primera fase en aquelles comarques amb cites més recents, com és el cas de la Garrotxa.

**Període:** iniciat l'any 2007 i sense data de finalització.

**Projecte promogut i finançat** pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, amb la **col·laboració** a la comarca del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i **executat** per Forestal Catalana S.A.

**Més informació:** memòria anual consultable al Servei de Flora, Fauna i Animals de Companyia del Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (cal concertar prèviament, tel. 93 567 42 00).



JOSEP MARIA LÓPEZ MARTÍN

Departament de Medi  
Ambient i Habitatge,  
Generalitat de Catalunya

josep.lopez@gencat.cat

**Mots clau:** guineu, *Vulpes vulpes*, poblacions, gestió cinegètica, censos, densitats, abundàncies, seguiment.

**L'àmbit geogràfic** és Catalunya i es fa seguiment a totes les comarques. A la Garrotxa existeixen dos itineraris de seguiment.

**Període:** projecte iniciat l'any 1996 i del qual no es preveu finalització.

**Projecte promogut i executat** per l'Àrea d'Activitats Cinegètiques i el Cos d'Agents Rurals (Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya).

**Més informació:** sol·licituds a l'Àrea d'Activitats Cinegètiques Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya).

Per tal de donar un criteri tècnic i objectiu a la gestió de les poblacions de guineu i la problemàtica associada al control de llurs poblacions en el marc de la gestió cinegètica s'inicià l'any 1996 un programa de seguiment a totes les comarques de Catalunya.

El gruix de les dades amb les quals treballa el Programa són els censos que es realitzen en un total de 65 itineraris que es realitzen anualment i tres vegades l'any. La metodologia emprada es basa en la realització de recorreguts nocturns amb vehicle i amb l'ajut de potents focus halògens. Durant la seva realització s'anoten les observacions realitzades de guineu i d'altres mamífers.

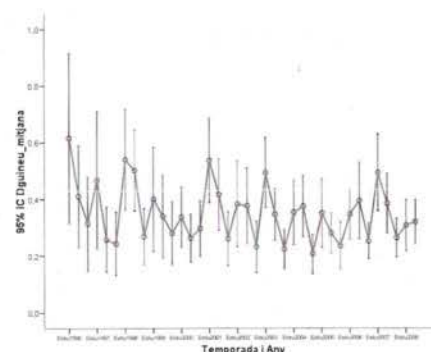
El tractament de les dades mitjançant el mètode Distance Sampling permet obtenir dades de les abundàncies i densitats de guineu, i poder comparar dades entre zones, períodes de l'any i entre anys.

A la comarca de la Garrotxa es realitzen dos itineraris, un situat dins dels límits del Parc Natural de la Zona Volcànica i un altre a l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa. Com a la resta d'itineraris els responsables d'aplicar aquesta metodologia és el personal del Departament de Medi Ambient i Habitatge, en concret agents del Cos d'Agents Rurals coordinats per l'Àrea d'Activitats Cinegètiques.

Les dades obtingudes han permès racionalitzar el procediment d'autorització de control de les poblacions de guineu que els titulars de les àrees privades de caça sol·licitaven. Així cada any es determinaven zones on les densitats de guineu assolien un llindar on el control de la població no arribava a causar un perill per a la mateixa guineu ni per a les altres espècies de la comunitat.

En general les densitats de guineu a Catalunya són màximes durant els mesos d'estiu (quan els joves han sortit dels caus) i mínimes durant l'hivern. Des de l'any 1996 les densitats a l'estiu han oscil·lat entre les 0,6 guineus/km<sup>2</sup> i el mínim assolit l'any 2008 de 0,3 guineus/km<sup>2</sup>.

JOSEP MARIA LÓPEZ MARTÍN



Els atropellaments de fauna són un dels impactes més evidents de les carreteres sobre la conservació de la biodiversitat, i concretament les col·lisions de vehicles amb ungulats han augmentat notablement en els darrers anys, generant un conflicte creixent, més enllà de l'augment de mortalitat de les espècies afectades pels importants riscos de seguretat viària que comporten. L'augment d'aquesta problemàtica té bàsicament tres causes: l'expansió, tant demogràfica com geogràfica, de les poblacions d'ungulats (en especial del senglar), l'augment de la xarxa viària i l'increment de velocitat de circulació dels vehicles, associat al creixement dels quilòmetres de vies ràpides a Catalunya.

A partir de diverses fonts s'han recollit dades de 3.057 col·lisions amb ungulats entre els anys 2000 i 2006, causades principalment pel senglar (95%). Les comarques de Girona són les que presenten una problemàtica més accentuada (el 42% del total), principalment per la major cobertura forestal d'aquest territori que es tradueix en densitats de senglar altes o molt altes. 140 d'aquestes col·lisions han ocorregut a la Garrotxa. Cal destacar que al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i rodalies es recopila informació sobre col·lisions amb ungulats des de fa ja alguns anys, comptant, entre altres, amb la col·laboració de les societats de caçadors, policia local i Mossos d'Esquadra.

Els 178 trams de carretera més conflictius (amb una taxa superior a 5 col·lisions per quilòmetre durant tot el període) s'han definit com a Trams de Concentració de Col·lisions amb Ungulats (TCCU). D'aquests, 97 es localitzen en comarques gironines i 15 a la Garrotxa. Els TCCU on

s'han produït una mitjana d'una col·lisió anual i on la problemàtica segueix vigent (hi ha hagut com a mínim un accident en els darrers dos anys inclosos en la recollida de dades) s'han identificat com a TCCU d'atenció prioritària i en l'estudi es realitza una proposta de mesures correctores a aplicar per reduir aquest impacte.

Cinc TCCU d'atenció prioritària es localitzen íntegrament a la Garrotxa (a les carreteres C-66, N-260 i N-152) i un se situa a cavall entre aquesta comarca i la Selva (carretera C-63). Per aquests trams es realitzen diverses propostes de mesures correctores, que consisteixen bàsicament en la instal·lació de tancament perimetral per evitar l'accés dels animals a la calçada i que els guiï cap a passos de fauna (de nova construcció, en els projectes de millora d'algunes d'aquestes carreteres, o com a adaptació d'estructures de drenatge existents) per on puguin creuar la carretera sense risc per als vehicles. També es proposen com a mesures temporals, la instal·lació de senyalització advertidora reforçada amb senyals intermitents o amb panells de grans dimensions (amb l'objectiu de reduir la velocitat de circulació dels vehicles), d'advertidors olfactius (per modificar el comportament dels animals i que no creuin la carretera quan s'aproxima un vehicle) i de desbrossament dels marges de la carretera en trams localitzats en entorn forestal (per millorar la visibilitat entre animals i conductors, i per modificar l'hàbitat de manera que els animals es trobin amb un medi obert i que no els ofereix refugi i evitin, per aquest motiu, apropar-s'hi).

CARME ROSELL, FERRAN NAVÀS,  
JOAQUIM CAROL, MARC FERNÁNDEZ BOU  
MARCEL FONTANILLAS

CARME ROSELL  
FERRAN NAVÀS  
JOAQUIM CAROL  
MARC FERNÁNDEZ  
MARCEL FONTANILLAS

MINUARTIA, Estudis  
Ambientals  
Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

[info@minuartia.com](mailto:info@minuartia.com)

**Mots clau:** ungulats, col·lisions, mortalitat, trams de concentració d'atropellaments, carreteres, mesures correctores.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és Catalunya i inclou carreteres de la Garrotxa.

**Període:** 2007. Les primeres dades recollides sobre col·lisions a la zona volcànica de la Garrotxa corresponen a l'any 1998.

**Projecte promogut i finançat** pels Departaments de Medi Ambient i Habitatge i de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, **executat** per Minuartia i amb la **col·laboració** de nombroses entitats que han aportat dades.

**Més informació:** memòria inèdita consultable (cal concertar prèviament), a Departament de Medi Ambient i Habitatge. Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat. Àrea de Projectes, i a Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General de Carreteres. Gestió d'Infraestructures, SA.



CARME ROSELL  
FERRAN NAVÀS

MINUARTIA, Estudis  
Ambientals  
Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

info@minuartia.com

**Mots clau:** seguiment de passos de fauna, control d'atropellaments, col·lisions, mortalitat, trams de concentració d'atropellaments, carreteres, mesures correctores.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és dut a terme al tram de l'A-26 entre Argelaguer i Olot, inclòs en la seva totalitat a la comarca de la Garrotxa.

**Període:** anys 2004, 2005 i 2007

**Projecte promogut i finançat** pel Ministerio de Fomento del Gobierno de España, **executat** per Minuartia i amb la **col·laboració** de PNZVG; SIGMA, ENTORN-PAYMACOTAS, PROINTEC i Girona Norte UTE.

**Més informació:** memòries consultables en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).

L'estudi s'ha dut a terme en compliment de la Declaració d'Impacte Ambiental sobre el projecte de traçat del desdoblament de la N-260, tram Besalú-Olot (BOE núm. 306, de 20 de desembre de 1996), per encàrrec del Ministerio de Fomento, a través de les empreses ENTORN-PAYMACOTAS (anys 2004 i 2005) i PROINTEC (any 2007) i també promoguts pel Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, que ha fet el corresponent seguiment.

Dels tres anys de seguiment establerts per la DIA, se n'han portat a terme 2,5 anys al tram Montagut-Olot (del qual se'n presenten els resultats); i 6 mesos a l'Argelaguer-Montagut. Així, els treballs encara no s'han completat i resta pendent la memòria final d'avaluació de l'efectivitat de les mesures.

Els objectius generals de l'estudi són:

- Determinar quines espècies utilitzen les estructures transversals adaptades per a la fauna (passos superiors, PS; passos inferiors, PI; i obres de drenatge transversal, ODT), i quines creuen la via per sobre els túnels o per sota els viaductes.
- Inventariar els atropellaments de fauna que es produeixen a la carretera, i determinar si existeixen trams d'alta concentració d'atropellaments de fauna o de col·lisions de vehicles amb ungulats.
- Identificar mesures correctores per millorar l'efectivitat dels passos on s'hagin observat deficiències, i reduir els atropellaments o col·lisions amb fauna.

S'han elaborat transsectes per a la detecció d'atropellaments, s'ha controlat l'ús com a pas de fauna d'estructures transversals (detecció de petjades sobre pols de marbre i obtenció d'imatges), viaductes i túnels (transsectes de detecció de rastres).

En el tram Montagut-Olot, de 9.580 m de longitud, durant les 5 campanyes de camp realitzades (primavera i estiu dels anys 2004

i 2005, i tardor de 2007), es detectaren 330 atropellaments de fauna, amb un índex quilomètric d'abundància (IKA) de 0,87 animals per quilòmetre i dia. El grup més afectat fou el de les aus (55%), seguit pels mamífers (26%), els amfibis (16%) i els rèptils (3%).

Paral·lelament, es conclouí que la permeabilitat del tram Montagut-Olot de l'A-26 és adequada per a vertebrats de mida petita i mitjana com micromamífers, guilla (*Vulpes vulpes*), fagina (*Martes foina*), teixó (*Meles meles*), geneta (*Genetta genetta*), conill (*Oryctolagus cuniculus*), etc., sobretot per la presència de túnels i viaductes, però també per les obres de drenatge transversal i passos superiors i inferiors existents. També s'han enregistrat rastres de llúdriga (*Lutra lutra*), espècie protegida i en expansió a la zona, sota els viaductes que travessen el Fluvià.

Pel que fa als ungulats, l'any 2007 fou detectat el primer indicatiu de creuament de senglar (*Sus scrofa*) en un dels PI objecte de seguiment. No obstant, l'elevat ús observat dels sectors situats sota els viaductes i sobre els túnels per part del senglar i el cabirol (*Capreolus capreolus*), espècie també en expansió a la zona, indica que aquestes estructures esdevenen els principals elements de connexió entre les poblacions d'ungulats d'ambdós costats d'aquest tram de via. A l'estudi es proposaren diferents mesures per reduir la mortalitat de fauna per atropellament i millorar la permeabilitat del tram de via al pas de la fauna, algunes de les quals ja han estat executades.

En aquest treball també han col·laborat PEDRO VILLACORTA, IGNASI BATET, XAVIER BÉJAR, EULÀLIA PERAPOCH, MARTA RENAÚ, SÍLVIA COMPTE, MAR JOAQUÍN, JUAN BÉCARES, ENRIC CORTIÑAS i VÍCTOR COLOMER

CARME ROSELL, MARC FERNÁNDEZ BOU,  
FERRAN NAVÀS i JOAQUIM CAROL



Guilla creuant l'autovia A-26 per una de les obres de drenatge transversal objecte de seguiment

## 28. Catàleg de vertebrats del PNZVG i manteniment del mòdul de gestió de la fauna del SIG Vulcà

El primer catàleg de fauna vertebrada del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa data de l'any 1992, integrat en l'estudi Anàlisi del poblament de vertebrats del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (Minuartia).

Aquest catàleg s'ha anat actualitzant anualment amb la incorporació de noves espècies detectades al seu interior i rodalies. En aquest resum es presenten dades relatives a la darrera actualització, realitzada durant l'any 2007, que recull el conjunt d'observacions disponibles fins l'any 2006.

Abans però, cal dir que el mòdul de gestió de la fauna del SIG Vulcà és l'eina de gestió i emmagatzematge de les observacions de vertebrats realitzades en els diferents treballs de seguiment de grups faunístics així com en l'activitat diària del tècnics del Parc Natural i les aportacions de nombrosos col·laboradors.

Es tracta d'un conjunt de bases de dades relacionals que fou programat per personal del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) de la Universitat Autònoma de Barcelona, el manteniment del qual és portat a terme

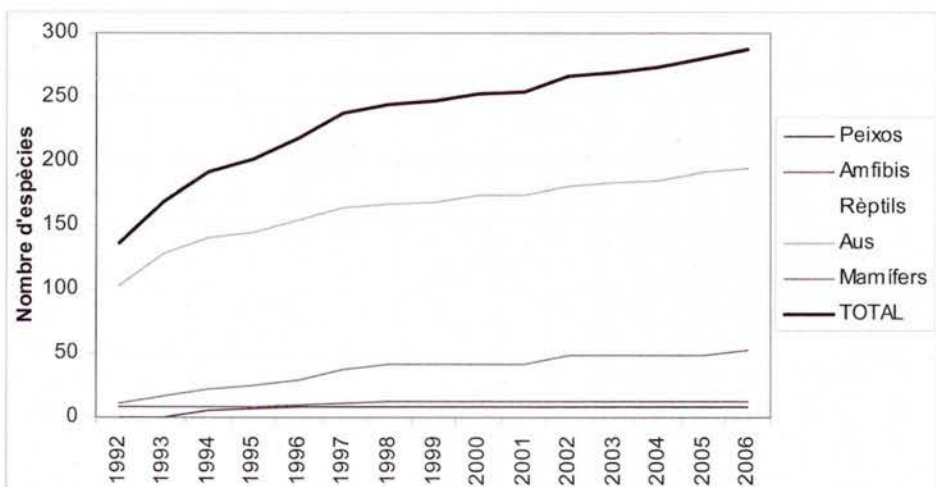
anualment per l'empresa Minuartia dins el contracte d'assessorament d'aquesta amb el Parc Natural.

Un cop incorporades les darreres observacions, el mòdul de gestió de la fauna del SIG Vulcà conté un total de 14.866 registres corresponents a observacions de vertebrats, 13.274 dels quals corresponen a observacions realitzades dins els límits del Parc Natural.

Al Catàleg de vertebrats del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa i del seu entorn hi han estat citades un total de 288 espècies de vertebrats: 9 peixos, 13 amfibis, 18 rèptils, 195 aus i 53 mamífers.

Cal destacar la col·laboració de diverses entitats i persones: CREA, Institut Català d'Ornitologia, FRAN TRABALÓN, JAUME COROMINAS, PERE COROMINAS i ANNA ROSA GONZÁLEZ del Cos d'Agents Rurals; JORDI CAMPRODON; XAVIER BÉJAR; LLUÍS GAY; col·les de caçadors que col·laboren en el Programa de seguiment de les poblacions de senglar al Parc així com altres entitats i persones.

CARME ROSELL i  
MARC FERNÁNDEZ BOU,



Evolució del nombre total d'espècies incorporades a les bases de dades integrades al mòdul de gestió de la fauna del SIG Vulcà

## Projectes de recerca

CARME ROSELL  
MARC FERNÁNDEZ

MINUARTIA, Estudis Ambientals  
Ptge. Domènech, 3.  
08470 Sant Celoni

[info@minuartia.com](mailto:info@minuartia.com)

**Mots clau:** fauna vertebrada, catàleg, zona volcànica de la Garrotxa, observacions de fauna, base de dades.

**L'àmbit geogràfic** del projecte és el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

**Període:** es realitza l'actualització i manteniment de manera continuada des de l'any 1992.

**Projecte promogut i finançat** PNZVG i executat per Minuartia i amb la **col·laboració** de nombroses entitats i persones.

**Més informació:** les memòries inèdites dels catàlegs són consultables a la pàgina Web del PNZVG [http://mediambient.gencat.net/cat/el\\_medi/pares\\_de\\_catalunya/garrotxa/centre\\_documentacio\\_parc/serveis/bibliotecadigital/](http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/pares_de_catalunya/garrotxa/centre_documentacio_parc/serveis/bibliotecadigital/) i en el Centre de Documentació del PNZVG (cal concertar prèviament, tel. 972 26 46 66).