

30 anys de la Llei d'Espais Naturals.  
Gestió, recerca i governament

18 de juny de 2015

Institut d'Estudis Catalans, Barcelona

# La recerca i el seguiment de la biodiversitat en els espais naturals: elements de diagnosi i reptes

Jordi Camprodon i Gerard Bota – Àrea de Biodiversitat - CTFC



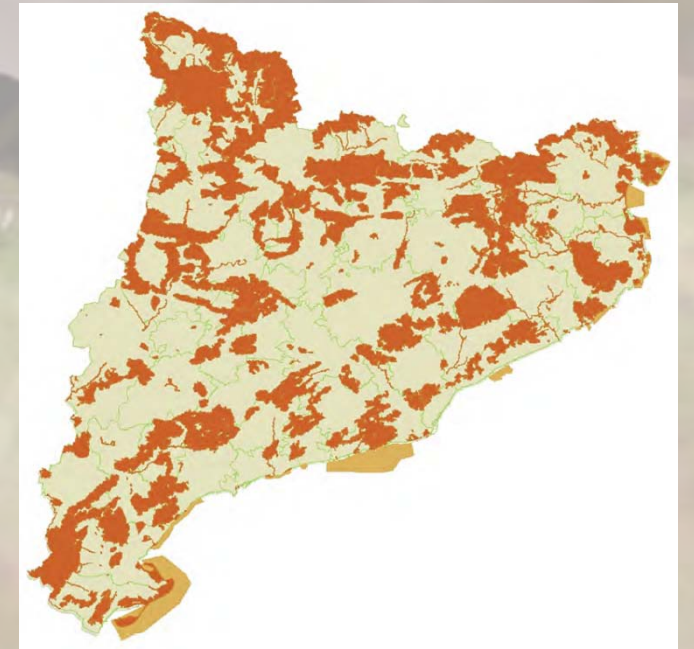
# Informació sobre biodiversitat en els espais naturals de protecció especial (ENPE)

## Marc de referència

**Parc Natural** (Llei 12/1985 d'Espais Naturals)

“espai que presenta valors naturals qualificats la protecció dels quals es fa amb l'objectiu d'aconseguir la **conservació** d'una manera compatible amb l'aprofitament ordenat de llurs recursos i l'activitat de llurs habitants”

- Conveni per a la diversitat biològica de les Nacions Unides (CBD).
- Estratègia de la Unió Europea per a la biodiversitat fins al 2020.
- Directives comunitàries
- Legislació a escala estatal, nacional i d'ENPE



# Informació sobre biodiversitat als ENPE

Qui genera la informació? Qui l'utilitza?

RECERCA

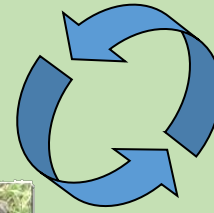
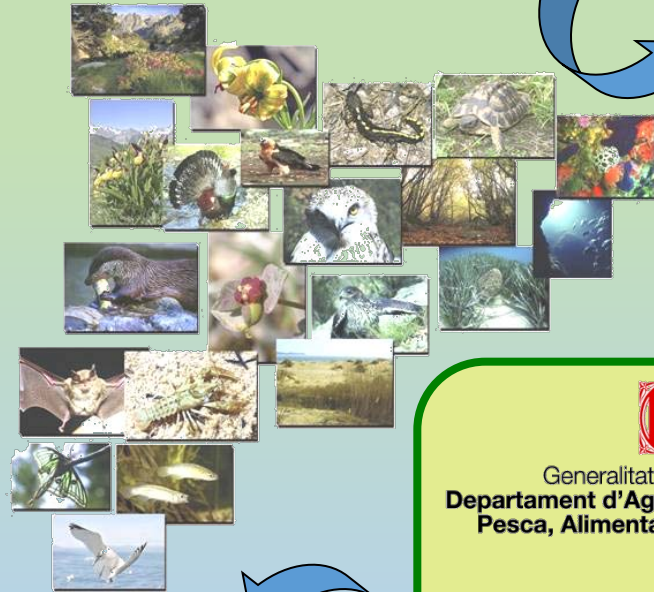


**CREAF**  
CENTRE TECNOLÒGIC FORESTAL DE CATALUNYA

**Museu de Granollers**

**U B** Universitat de Barcelona

**Etc.**



ONG'S



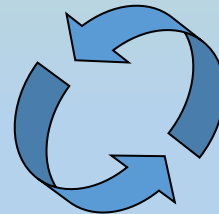
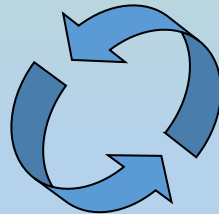
Institut Català d'Ornitologia



SOCIETAT CATALANA D'HERPETOLOGIA  
www.soccathep.org



**Etc.**



ADMINISTRACIONS



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural**

**Diputació Barcelona**

Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

# Informació sobre biodiversitat als ENPE

Com es cuina?



PLANIFICACIÓ I PRESA DE DECISIONS

# 1. La recerca als ENPE



Estudis de recerca bàsica i recerca aplicada, a curt o a llarg termini.

## Autoria

Realitzada per centres de recerca i universitats, generalment vinculada a projectes amb finançament.

Naturalistes, ONG amb o sense finançament propi o de l'ENPE i consultors, generalment encarregats per l'ENPE.

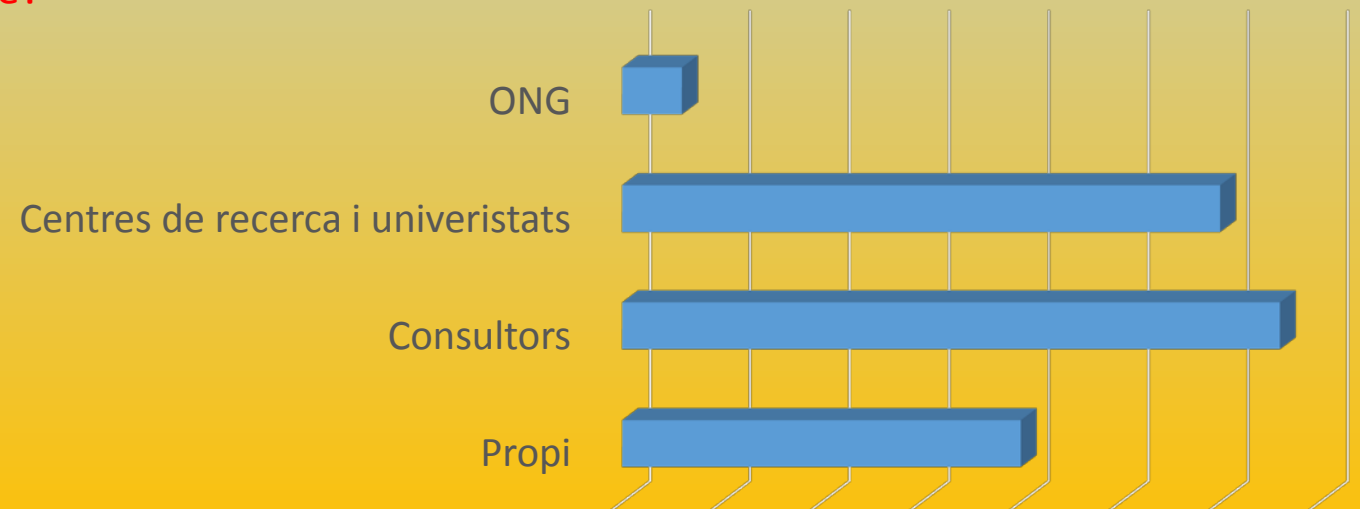
Reglamentada i autoritzada per l'ENPE.

Transferència de resultats a l'ENPE.

} Sempre?

Avaluació de l'impacte de la recerca en la gestió de l'ENPE

Autoria dels estudis, n = 4 ENPE

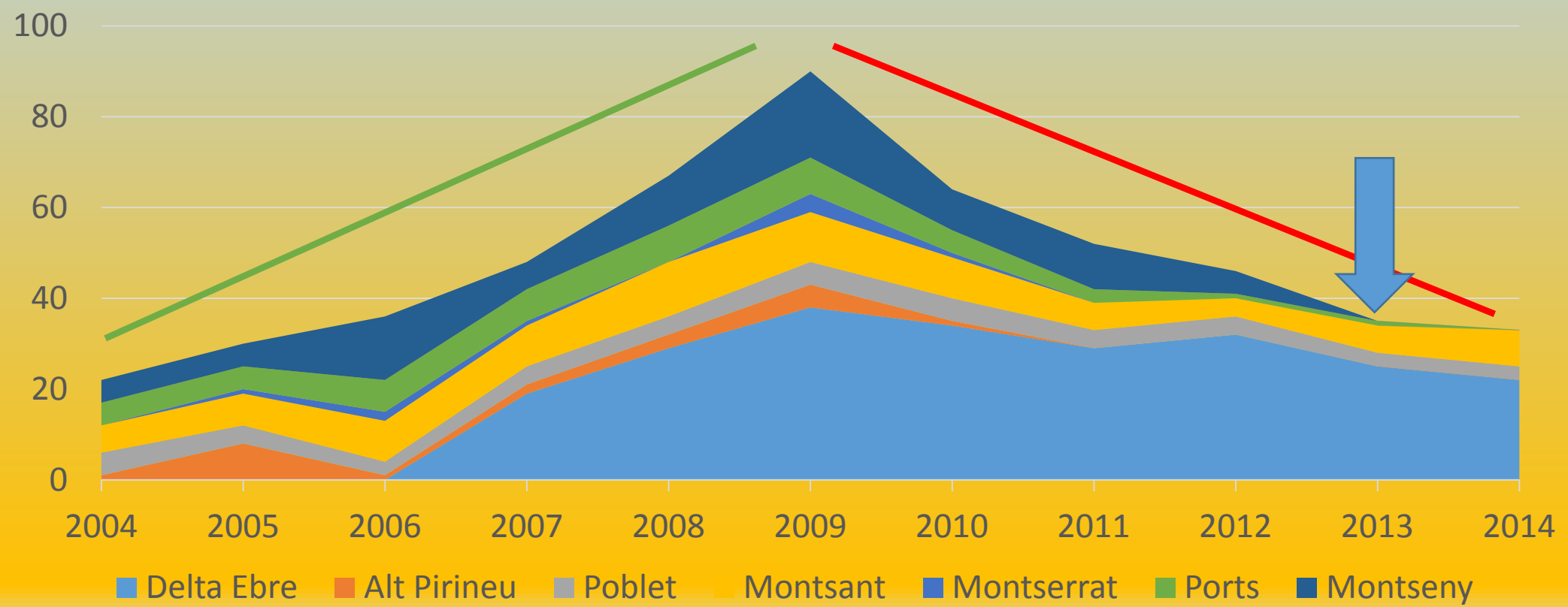


La informació sobre la recerca efectuada als ENPE no és sempre fàcilment accessible o sintetitzada (per exemple via Web).



# Realització d'estudis d'interès per als ENPE com a base per al coneixement i la presa de decisions en la gestió

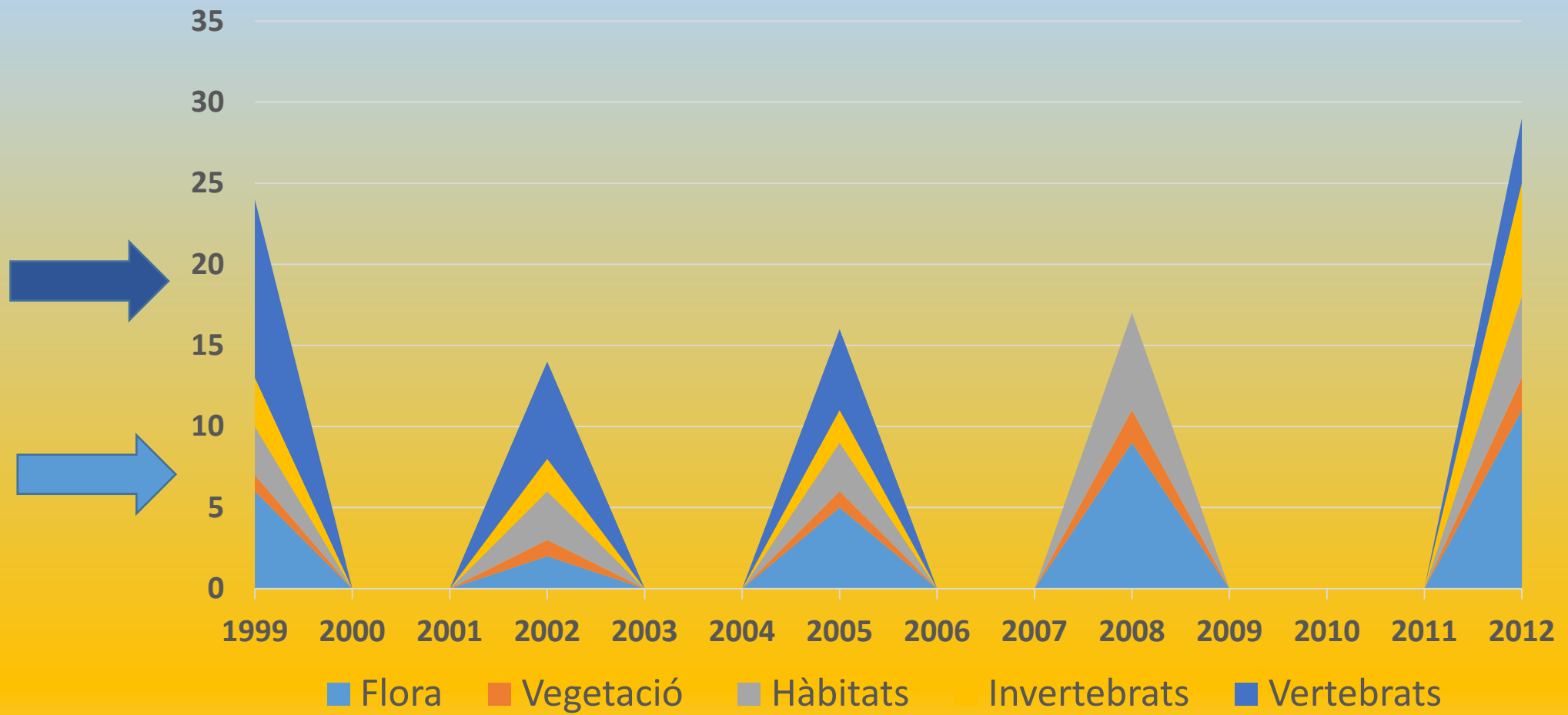
## Estudis propis o encarregats pels ENPEs, n=7





Estudis externs

Monografies del Montseny



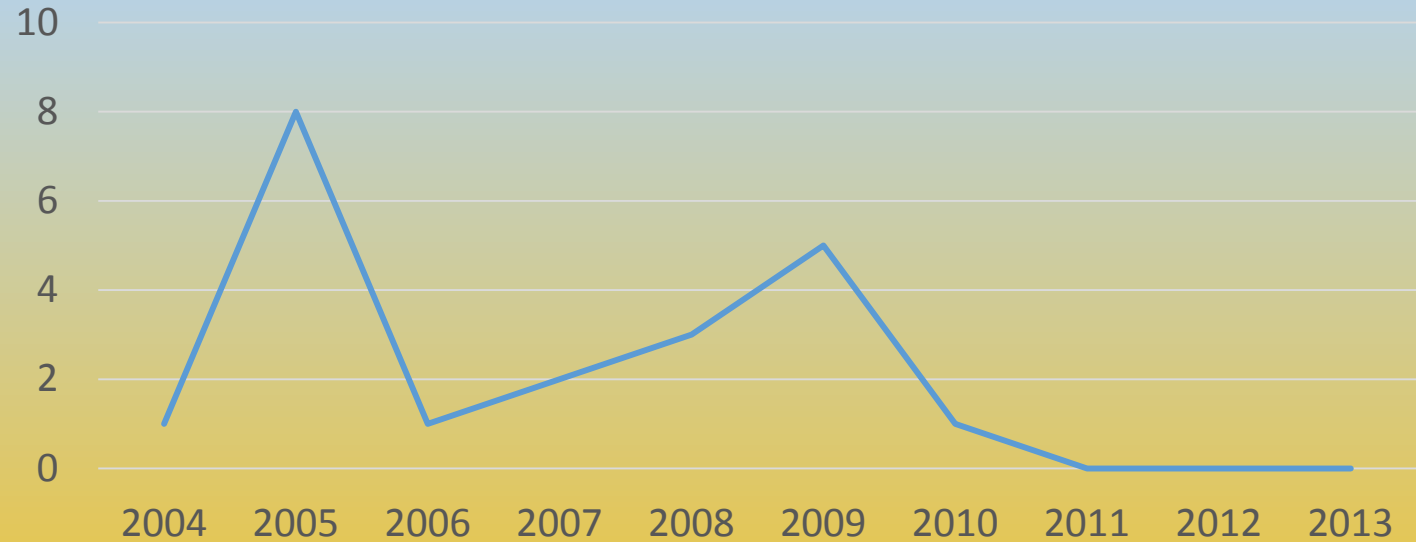
# 1. La recerca als ENPE



## Tipologia d'estudis

- Estudis propis o encarregats per l'ENPE com a base per al coneixement i la presa de decisions en la gestió.
- Estudis externs amb beneficis directes o indirectes per l'ENPE.

Nombre d'estudis realitzats al PNAP des de la seva creació



**Estudis de coneixement bàsic**



**Estudis aplicats a la gestió**







**Accions de millora del coneixement**

**Estudis de coneixement bàsic**

**El primer pas per a la conservació efectiva d'espècies i hàbitats**

**Llistats d'espècies**

**Distribució (cartografia)**

**Catàlegs complerts**

**Abundància**

**Distribució ecològica**

**Tendències poblacionals**

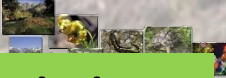
**Moltes accions, sobretot les més relacionades amb l'inventari o distribució d'elements de la biodiversitat, han estat promogudes directament per l'òrgan gestor.**

**Altres accions han sorgit de la iniciativa d'universitats, centres de recerca, altres administracions o entitats no governamentals.**

## Exemple d'estudis de coneixement bàsic (PNAP)

any	Estudi	Personal
<b>Hàbitats i ecosistemes</b>		
2005	Inventari dels Hàbitats d'Interès Comunitari i d'Hàbitats d'Interès Especial pel Parc	Propi
2009	Connectivitat als rius del Parc	Consultora
<b>Flora i vegetació</b>		
2005	Llista de Flora d'Interès Especial del Parc	Propi
2005-2013	Catàleg de flora vascular del Parc	Propi
2005-2009	Estudis d'espècies rares i invasores (3)	Consultora
<b>Fauna</b>		
2004	Diagnosi de les poblacions de peixos al Parc.	Consultora
2005	Catàleg de fauna vertebrada del Parc.	Propi
2005	Llista de Fauna Vertebrada d'Interès Especial del Parc.	Propi
2005-2013	Estudi d'espècies amenaçades i problemàtiques (7)	Consultores i centres de recerca
2008	Estudi i seguiment d'Odonats del Parc	ONG
2009	Primer catàleg de les papallones diürnes del Parc.	ONG
2008	Catàleg dels quiròpters del Parc.	Centres de recerca

## 2. El seguiment de la biodiversitat als ENPE



Un cop coneguts els elements d'interès de l'ENPE és el moment de decidir els programes de seguiment a prioritzar.

Programa de seguiment: “Sistema de presa estandarditzada de dades poblacionals i/o demogràfiques d’una mostra d’hàbitats i espècies d’una zona determinada”.

2.1. Programes d’ampli abast (local, nacional, estatal, europeu)

2.2. Programes específics encarregats per l’ENPE



Divulgació de la informació

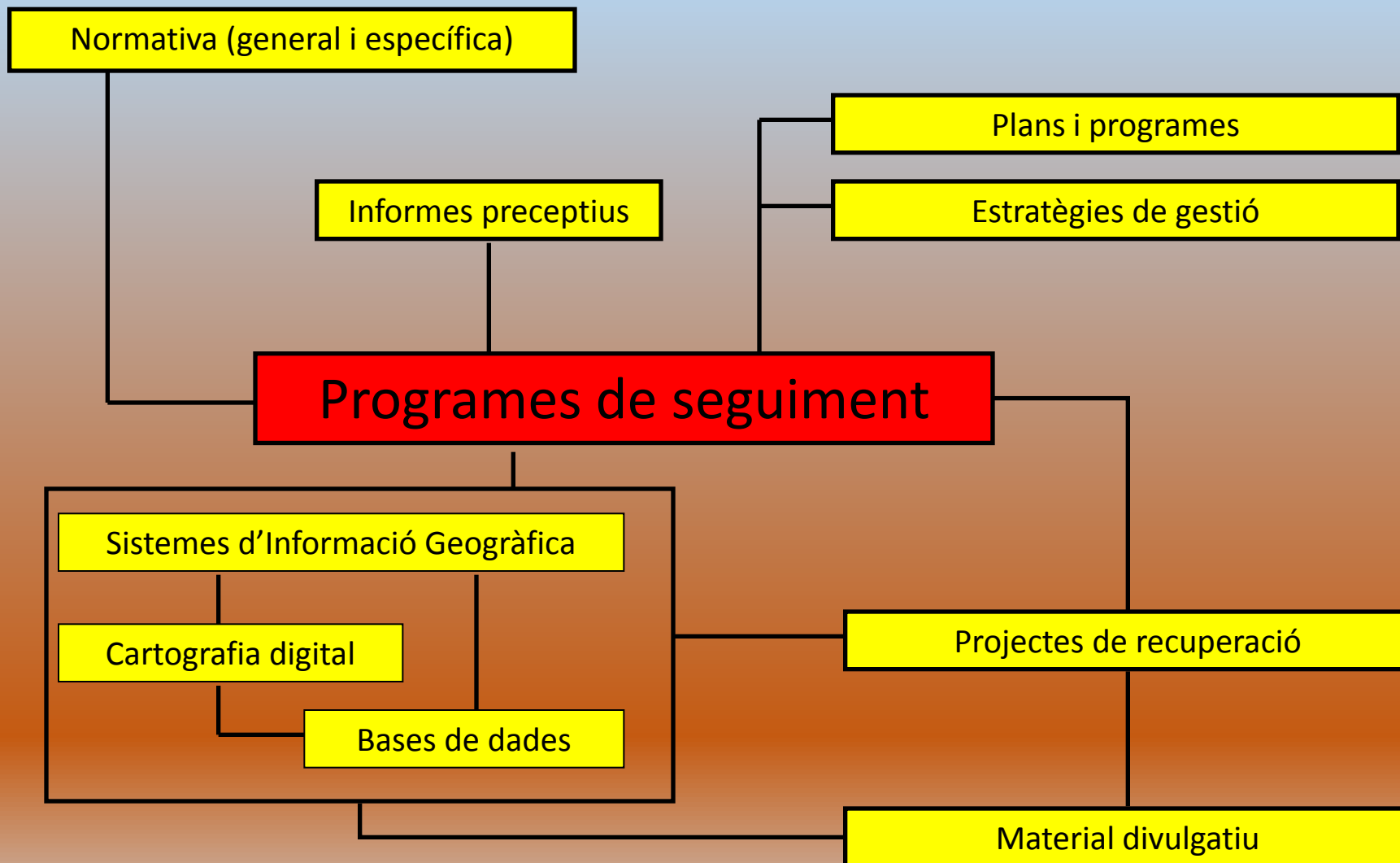


Presa de decisions en la gestió

## 2. El seguiment als ENPE

## 2. Programes de Seguiment de la Biodiversitat

Relació dels programes de seguiment amb els diferents instruments de gestió



## Quins seguiments de la biodiversitat tenim?

Programes d'ampli abast (local, nacional o supranacional)

CBMS (Catalan Butterfly Monitoring Scheme)

OB (Odonats Bioindicadors)

SARE (Programa de Seguiment d'Amfibis i Rèptils d'Espanya)

SOCC (Seguiment d'Ocells Comuns a Catalunya)

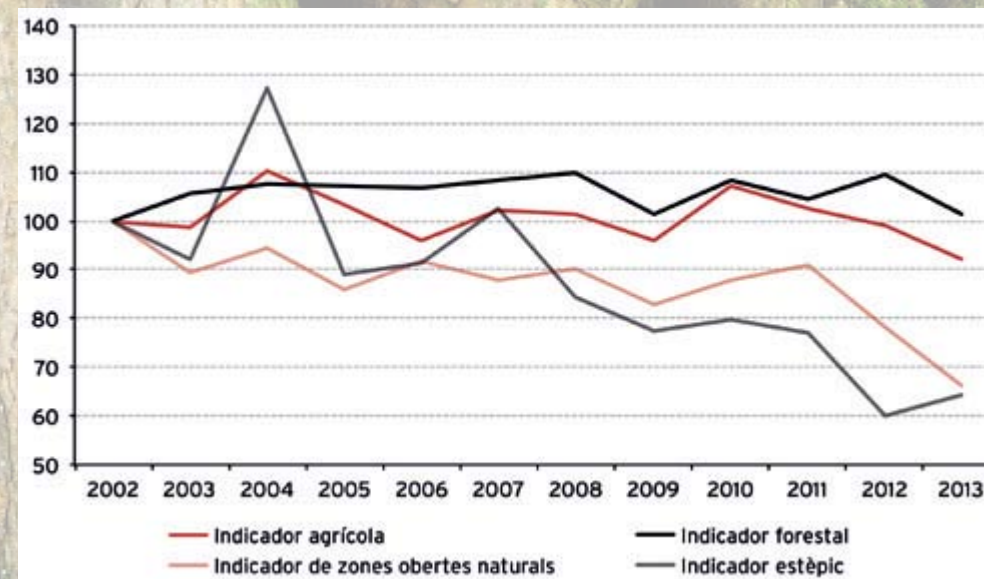
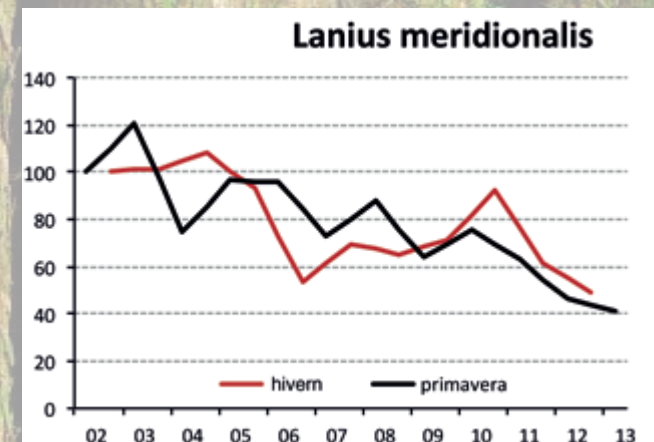
SYLVIA (Xarxa d'estacions d'anellament amb esforç constant)

MIGRACIÓ (campanyes d'anellament d'ocells en llocs espials)

SEMICE (Seguiment de Micromamífers Comuns d'Espanya)

QuiroRius (Seguiment de Ratpenats Aquàtics a Catalunya)

Ornitho.cat: portal web de dades d'ocells, mamífers, amfibis, rèptils, libèl·lules, papallones diürnes i cigales de Catalunya



**Molta d'aquesta informació està proporcionada per voluntariat (ciència ciutadana).**

# Altres elements assimilables al seguiment



El **Banc de dades de biodiversitat de Catalunya** recull informació sobre les espècies identificades a Catalunya a partir de dades de distribució, ecologia, biologia, graus d'amenaça, raresa o endemicitat.

El **Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (2008)** inclou més de 180 espècies en perill o vulnerables. Procés d'ampliació, per incloure-hi espècies de **fongs, líquens i briòfits**.

**Catàleg de fauna amenaçada** (en procés).

**Atles d'ocells (ICO)**. En marxa el tercer 15 anys després del segon.

La **Cartografia dels hàbitats a Catalunya** basada en la interpretació i l'adaptació de la classificació d'hàbitats de la Unió Europea del CORINE *Biotopes Manual*.

**Cartografia d'espècies d'interès per a la conservació (Cartobio)**

**Inventari de boscos singulars de Catalunya**.

**Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC)**.

**Sistema d'Informació dels Boscos de Catalunya (SIBosC)**.

**Sitxell**. Sistema d'Informació Territorial de la Xarxa d'Espais Lliures de la Província de Barcelona Aplicació a escala municipal. En prepració base de dades conjunta amb la XPN.

**Generem una gran quantitat d'informació sobre biodiversitat (i altres camps del coneixement).  
Els ENPE tenen capacitat suficient assimilar i integrar com a elements de coneixement i conservació?**

## 1. El seguiment als ENPE

### Programes específics encarregats per l'ENPE



Recursos humans i materials limitats: **prioritzar** els elements de biodiversitat a seguir.

**Criteri 1: Raresa.** Elements rars a una **escala geogràfica més gran** i alhora tenen al ENPE una part significativa de les poblacions.

**Criteri 2. Amenaça.** Segons catàlegs, llistes i llibres vermells, Atles.

**Criteri 3. Nivell de protecció.** Gaudeixen d'una protecció legal d'alt nivell:

- Annexos II i IV de la Directiva Hàbitats (92/43/CEE)
- Annex I de la Directiva Ocells (2009/142/CE)
- Categoria En Perill o Vulnerable del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades (Reial Decret 139/2011)
- Categories A i B de fauna de la Llei de protecció dels animals (Decret Legislatiu 2/2008)
- Categories En Perill (Annex I) o Vulnerable (Annex II) del Decret de Flora Amenaçada de Catalunya (Decret 178/2008).

**Criteri 4. Valor indicador de processos i sistemes en risc.** Els indicadors ens informen de les conseqüències dels canvis en els ecosistemes. Idealment han de ser:

- Ecològicament rellevants i sensibles als canvis
- De mesura i interpretació senzilla
- Capaços d'admetre un seguiment a llarg termini
- Àmpliament distribuïts

**Criteri 5. Espècies clau.** Actuen com espècies clau en els ecosistemes (per la seva capacitat transformadora del medi, per ser espècies presa bàsiques, per ser grans depredadors,...).

**Criteri 6. Al·lòctones.** Suposen un risc ecològic per als ecosistemes locals pel fet de ser espècies exòtiques amb elevat potencial invasor.

**Criteri 7. Importància socioeconòmica.** Caça, pesca, turisme, agricultura, ramaderia, apicultura, silvicultura, etc.

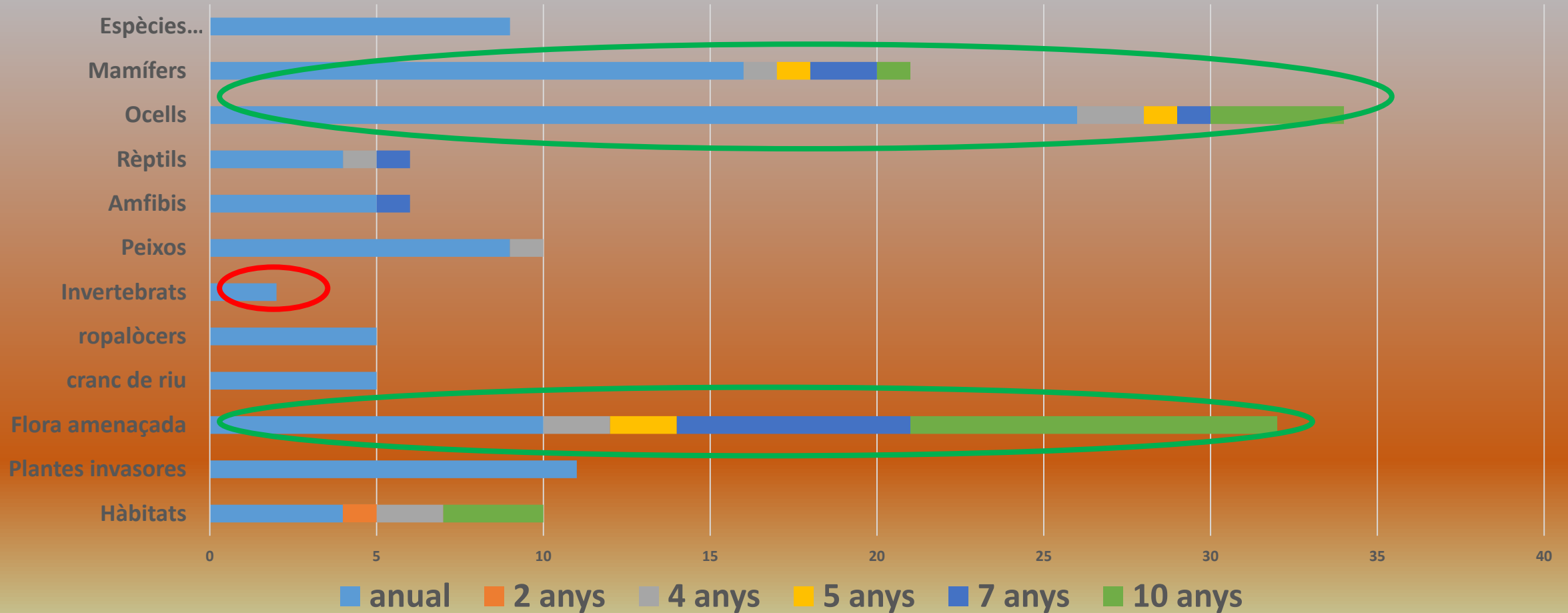
# 1. El seguiment als ENPE

## Programes específics encarregats per l'ENPE

### 2. Programes de Seguiment de la Biodiversitat



### Periodicitat dels seguiments d'elements de biodiversitat, n= 8 ENPE





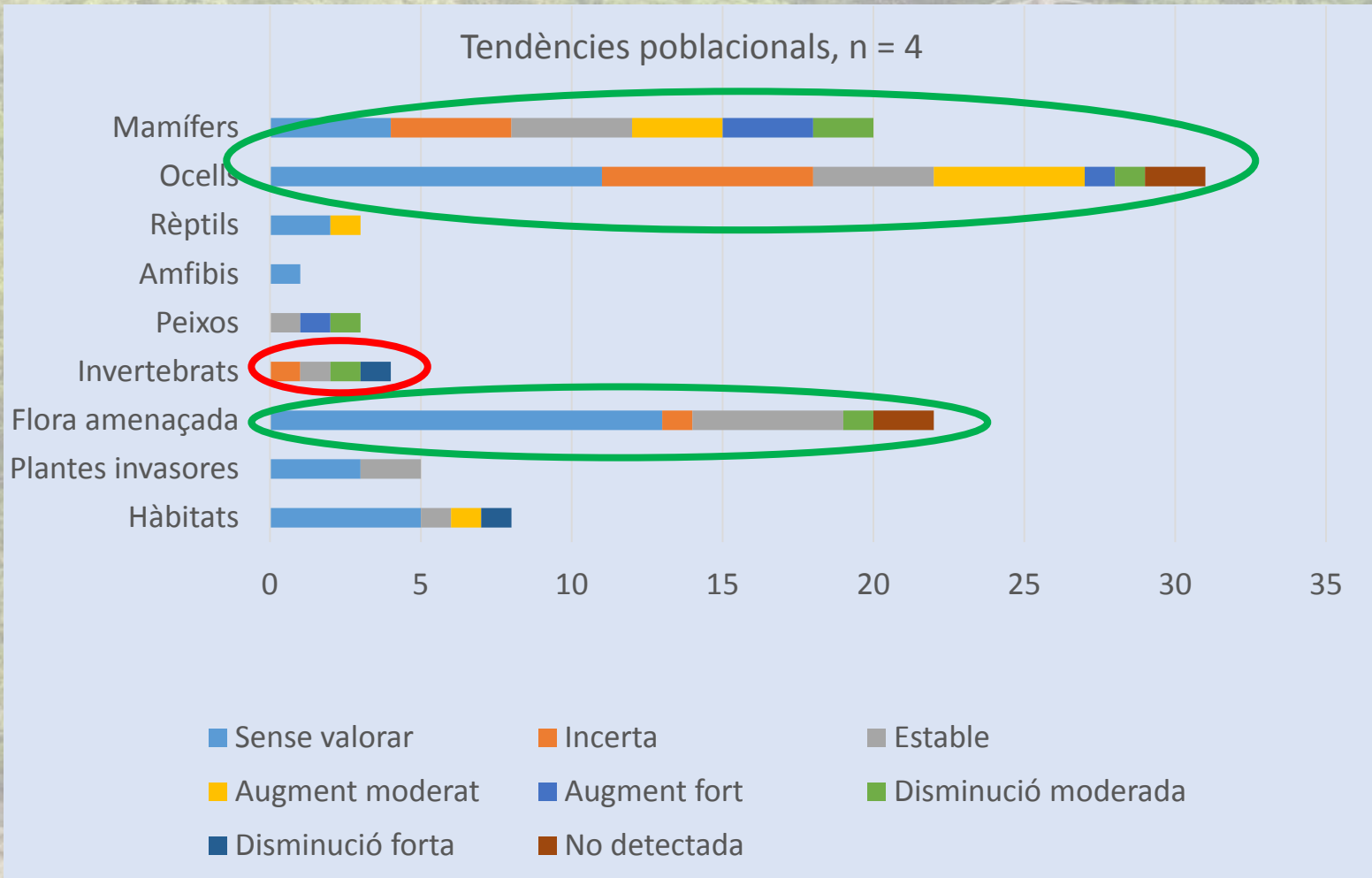
# 1. El seguiment als ENPE

## Programes específics encarregats per l'ENPE

### Traducció del seguiment en estimació de tendències poblacionals

Programa TRIM ([www.cnbs.nl](http://www.cnbs.nl)), software més utilitzat a Europa per calcular tendències biològiques.

Tipologies de les possibles tendències calculades pel programa TRIM	
Tendència	Explicació
Augment fort	Increment significatiu de més de 5% anual (5% significa que la població es dobla en 15 anys).
Augment moderat	Increment significatiu de menys de 5% anual.
Estable	No hi ha increments o decreixements significatius, però és cert que la tendència és menor del 5% anual.
Incert	No hi ha increments o decreixements significatius, però no és cert que la tendència és menor del 5% anual.
Disminució moderada	Decrement significatiu de menys de 5% anual.
Disminució forta	Decrement significatiu de més de 5% anual (5% significaria que la població es redueix a la meitat en 15 anys).



## 2. Programes de Seguiment de la Biodiversitat



## Programes de Seguiment de la Biodiversitat

### Programes de seguiment per elements d'interès específics encarregats pels ENPEs



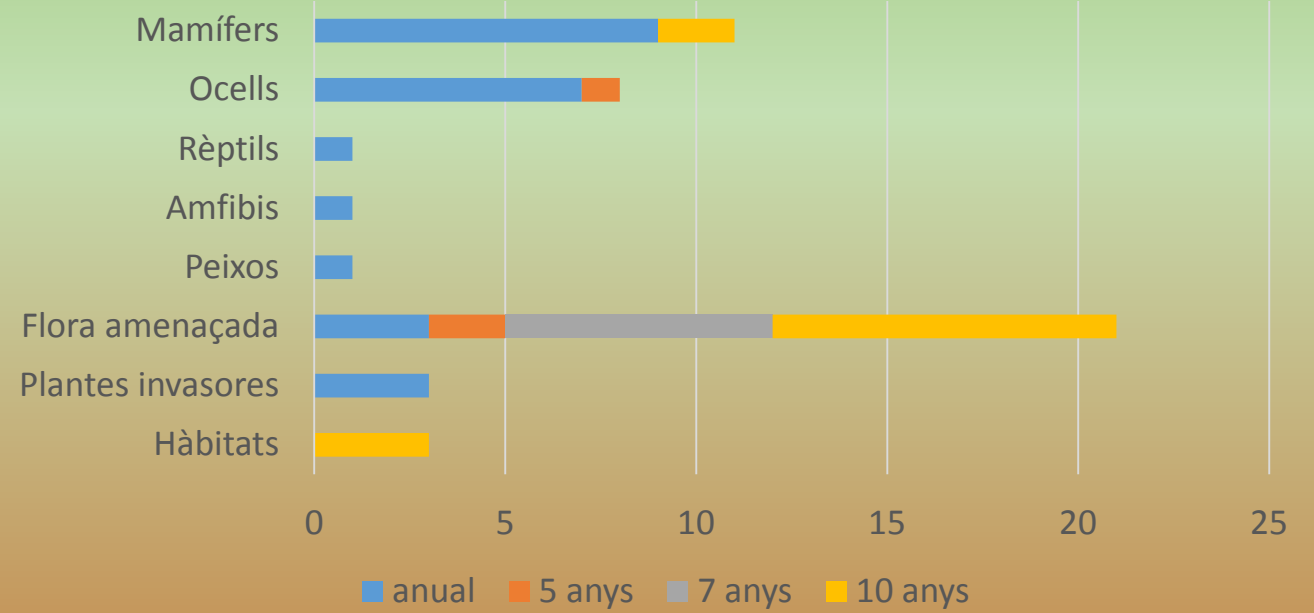
#### PN del Delta de l'Ebre

Cens ocells hivernants: 3 setmanes

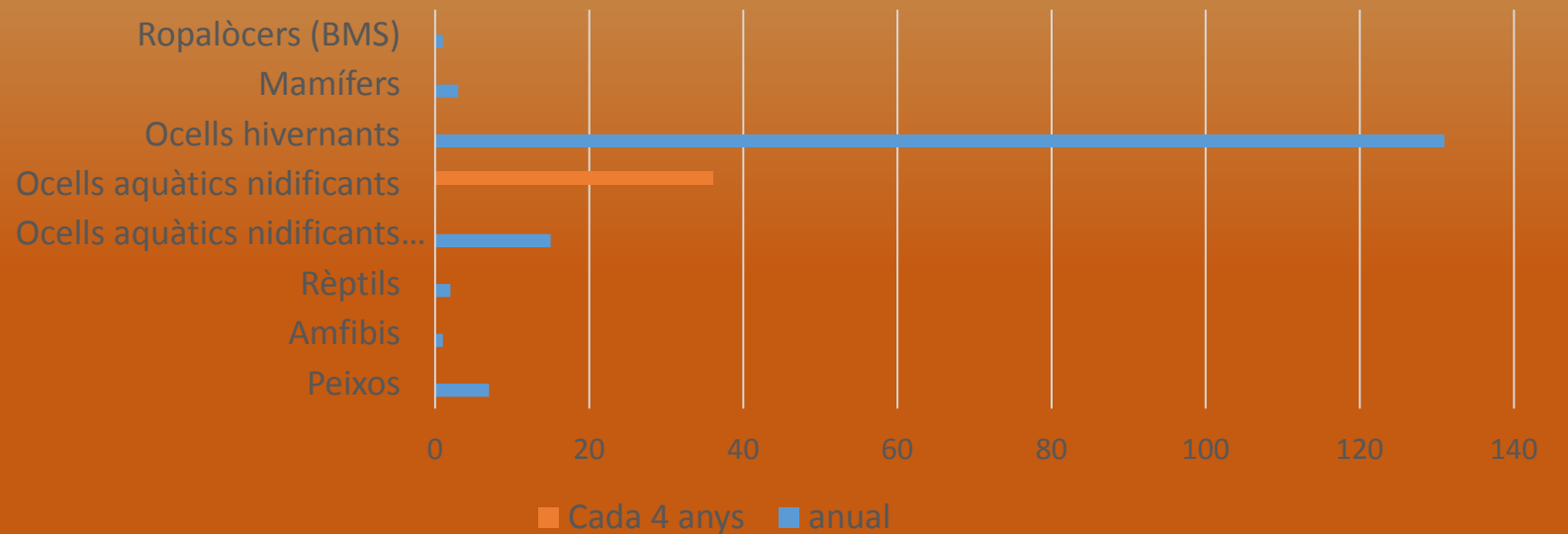
Ocells nidificants: 2 mesos i mig equip de 5 persones (Parc) més voluntaris.

Continuïtat malgrat la crisi.

#### Periodicitat dels seguiments al PNAP

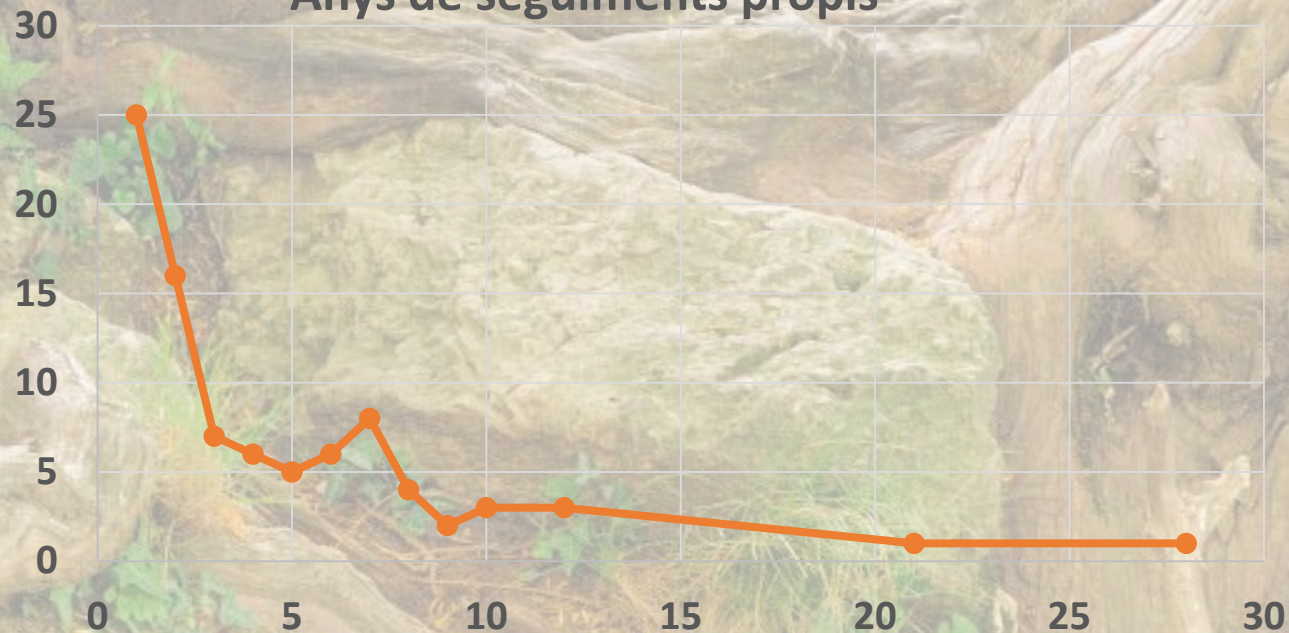


#### Seguiments periòdics de fauna al PNDE





## Anys de seguiments propis



**La majoria de seguiments propis han estat puntuals (1 o pocs anys) o fa pocs anys que es fan**

**Remarcant el suport de voluntariat i de d'estudiants en practiques o en TFG o de màster i ciencia de la ciutadania (cit&science).**

**Manca de recursos per aplicar programes de seguiment.**

## El suport de les bases de dades als programes de seguiment



**Vulcà. Gestió de la base de dades de fauna**

Entrada de dades | Consultes

- Vertebrats ▶ Citacions de vertebrats
- Invertebrats Programes de seguiment ▶
  - Pesques elèctriques
  - Amfibis
  - Aus ▶
  - Mamífers ▶
    - Conill
    - Carnívors
- Sortir Programes de recuperació ▶

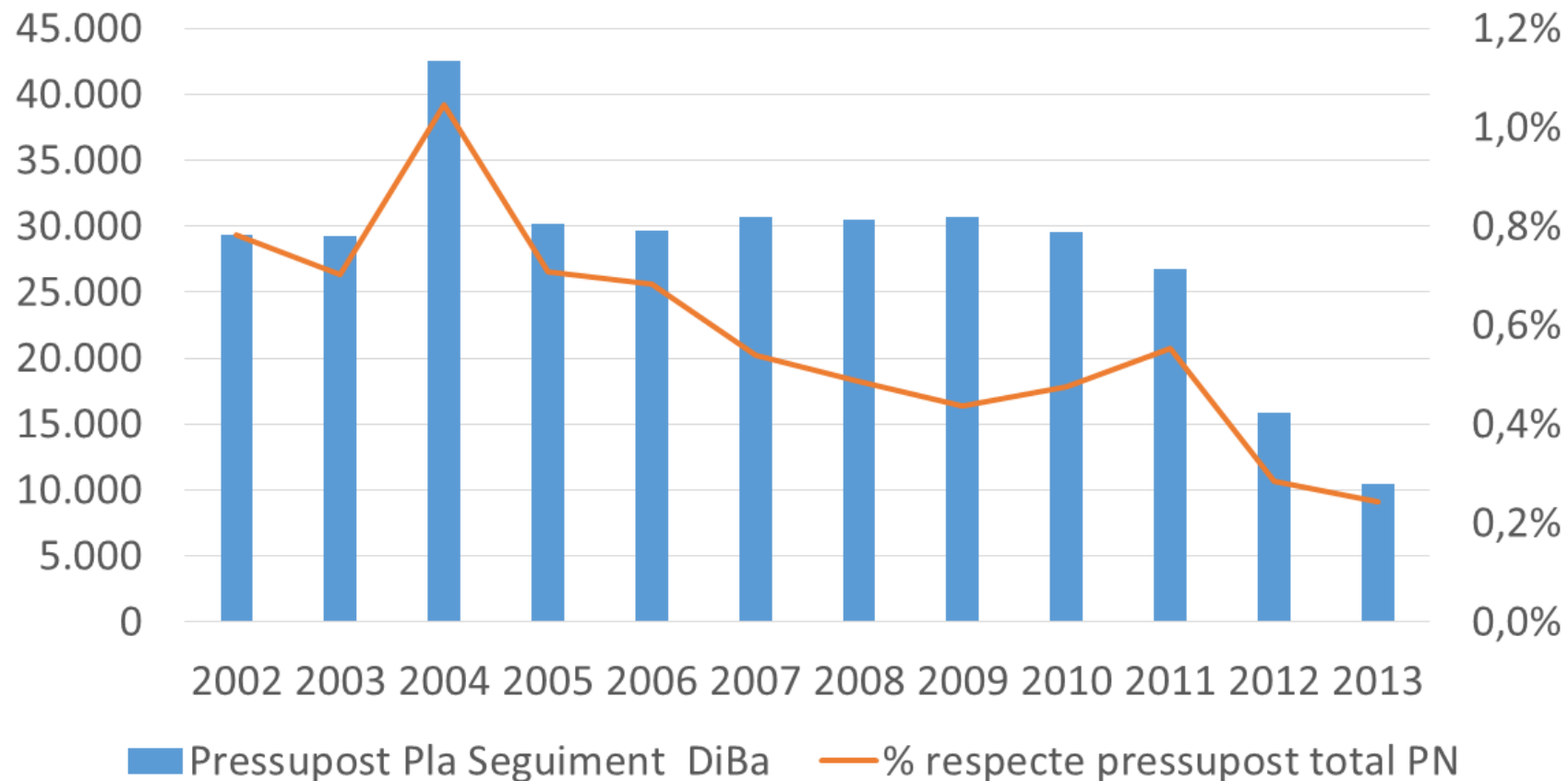
**Vulcà. Gestió de la base de dades de fauna**

Entrada de dades | Consultes

- Vertebrats ▶ Citacions de vertebrats
- Invertebrats Programes de seguiment ▶
- Sortir Programes de recuperació ▶
  - Cabirols



### Pressupost Pla de seguiment PN Montseny



Font: memòries Parc Natural del Montseny

### 3. Traducció del Seguiment de la Biodiversitat en Accions de Conservació

### 3. Planificació i gestió

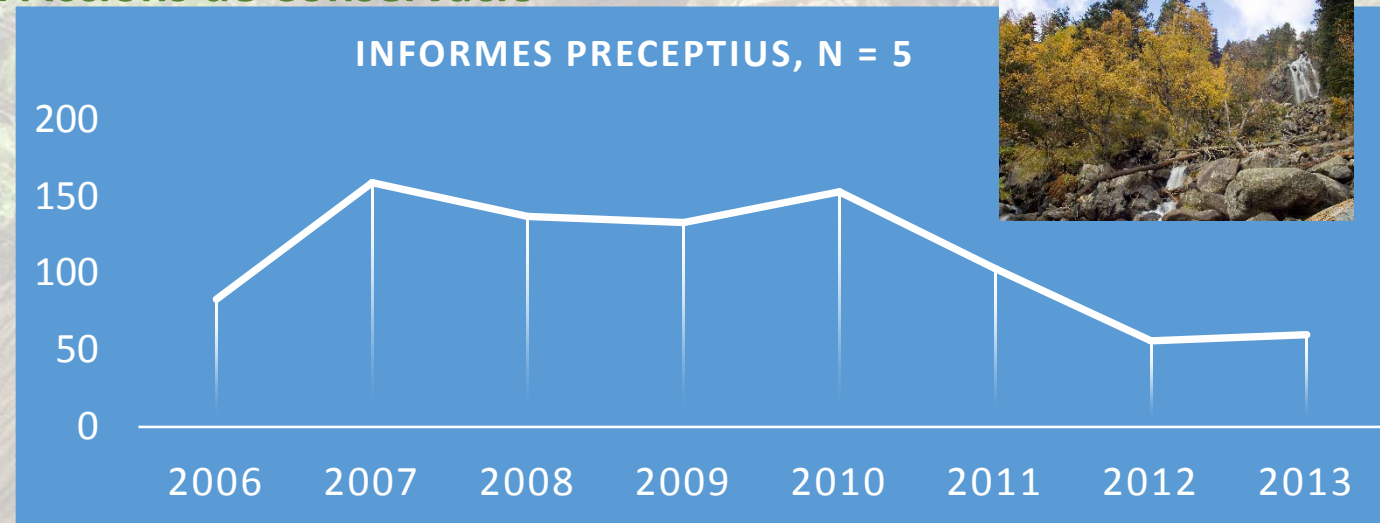
Conservació preventiva

Conservació activa

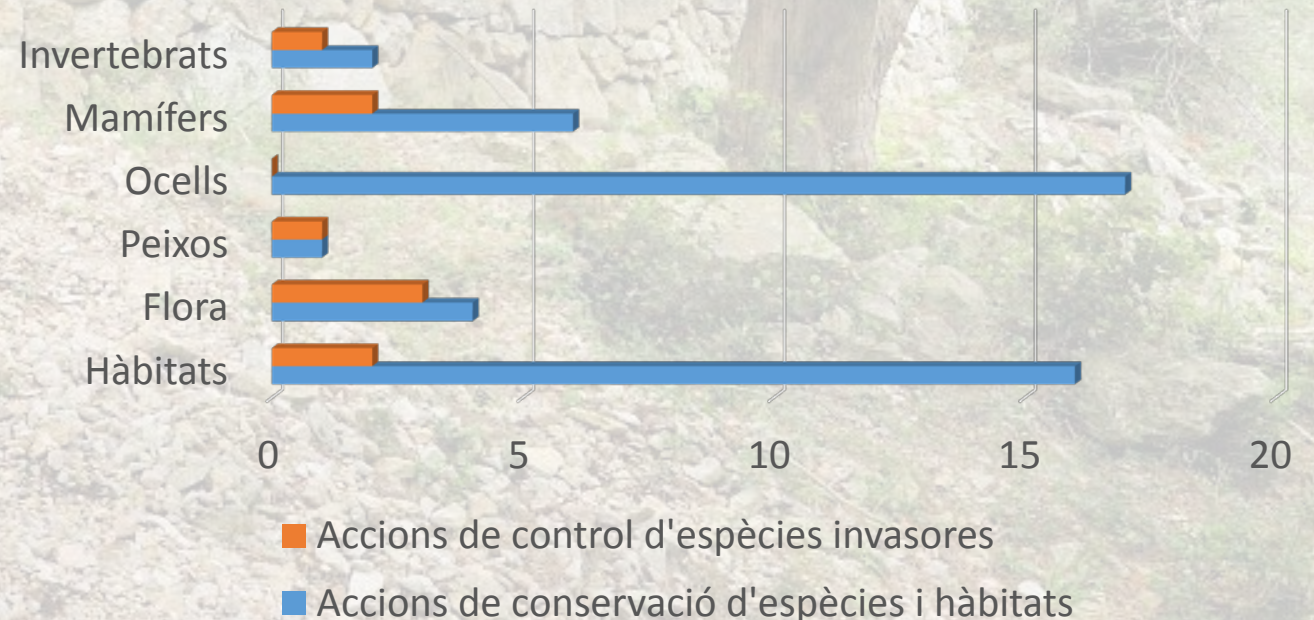
Quants compleixen els objectius?

- Disminució d'espècies invasores
- Disminució de molèsties o impactes de la fauna
- Increment i estabilització de poblacions
- Incorporació als Plans Especials i altres figures de planificació
- Conscienciar i canviar hàbits de la població
- ....

La presa de decisions s'ha fet a partir del seguiment?



Accions de conservació d'espècies i hàbitats, n = 4



#### Exemple d'aportació a la gestió del programa de seguiment d'espècies de flora

- Tractament especial sobre les espècies de flora amenaçades en ***l'Estratègia de conservació de la flora i la vegetació del PNZVG***

- **Ampliació** del programa de seguiment a més espècies amenaçades

- Incorporació com a criteri d'interès en la proposta **d'adquisició de finques**

- Replanteig de determinades **activitats silvícoles** (p.e. Pla de millora de lleres públiques)

- **Ampliació del programa** de seguiment a més espècies invasores

- Influència en altres òrgans de gestió: plans d'ordenació i gestió **d'espais verds municipals** (Olot)

- **Divulgació** de la problemàtica a diferents agents socials



*Senecio inaequalis*



## Eines de planificació del seguiment de la biodiversitat per sobre l'escala d'ENPE

Aproximació i criteris comuns per a la XARXA DE PARCS  
Identificació i estandardització de les principals amenaces  
Informació per enriquir la presa de decisions.







# PROGRAMA DE CONSERVACIÓ I SEGUIMENT DE LA BIODIVERSITAT (PCSB)

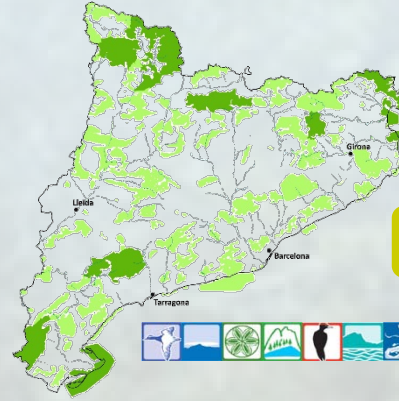
18.923  
espècies

957  
hàbitats

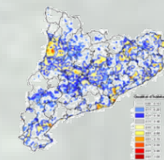


Informació  
biològica de les  
espècies i els  
hàbitats

Xarxa dels Espais  
Naturals de  
Protecció  
Especial



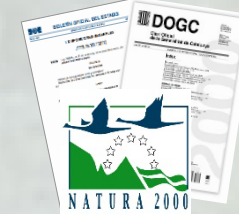
13 ENPEs



Distribució i Abundància



Factors de Canvi



Legislació



Identificació i prioritització dels Objectes de Conservació dels ENPEs en base a criteris comuns entre els diferents espais



Incorporació en els Plans Especials en redacció

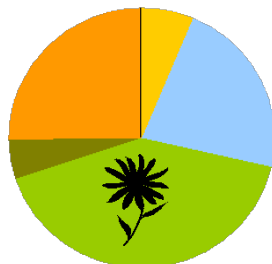


Base per desenvolupar un futur sistema d'informació sobre biodiversitat en els Parcs de Catalunya.



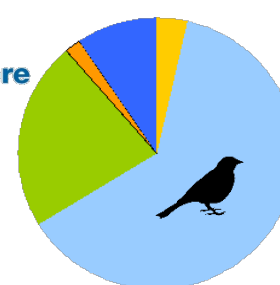
## Resultats de la Priorització pels Plans Especials

 Parc Natural de l'Alt Pirineu



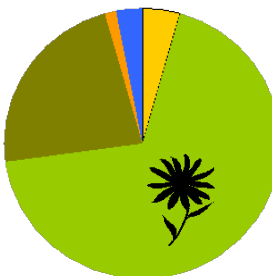
Entre 50 i 100

 Parc Natural del Delta de l'Ebre



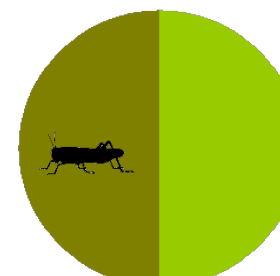
Més de 100

 Parc Natural dels Ports



Entre 50 i 100

 Parc Natural de la Serra del Montsant



Menys de 50



Objectes de Conservació Prioritaris per Grup Taxonòmic

**Identificació d'objectes de conservació prioritaris:** elements els quals la responsabilitat de l'espai és rellevant per al conjunt de Catalunya (per ex. >15% de representativitat). Els seguiments han de tenir en compte elements amenaçats i aquells que tot i no estar amenaçats la responsabilitat de l'espai és rellevant en el conjunt català.

## Conclusions

En general existeix bona (en ocasions molt bona) informació sobre la biodiversitat a escala d'ENPE.

No obstant existeixen llacunes de coneixement bàsica: grups taxonòmics i factors de canvi que afecten els elements de biodiversitat.

En alguns casos no s'ha apreciat una tendència a la millora del coneixement (ex. Invertebrats, criptògames).

Tot i això els ENPE són les zones amb millor informació del país i representatius del conjunt d'ambients.

La informació sobre biodiversitat està **força dispersa (fonts, tipologia de la informació, periodicitat, etc.)**, poc accessible i la seva **integració és complexa**.

Fins ara la disponibilitat de la informació era poc eficient per **prioritzar amb criteri** la gestió, a vegades a escala d'ENPE, però sobretot a escala de la xarxa d'espais naturals.

Representa un **gran esforç per part dels ENPE** amb recursos propis relativament discrets, situació accentuada amb la crisi.

## Conclusions

Garantir la continuïtat dels **seguiments** i de la **recerca** en els ENPE, com a informació vital per a la presa de decisions de **forma objectiva**.

El seguiment ha de donar resposta a les **necessitats i la confiança que ha posat la societat** en la xarxa d'espais naturals.

Oportunitat d'incrementar aquesta **informació amb les noves tecnologies** i amb la **ciència ciutadana**.

La informació sobre biodiversitat **fàcilment disponible i integrada** és vital per a la planificació, gestió diària i **avaluació** dels espais.

**Posar en valor la informació existent** (taxons, hàbitats, pressions ambientals, etc.) en la generació de **productes** que donin resposta a les necessitats dels espais.

La informació **homogènia i estandarditzada** permet conèixer l'evolució dels **factors de canvi** de cara a interpretar millor les **tendències** en els elements de biodiversitat.

Procés en **actualització costant**: disposar de recursos a llarg termini



## Agraïments

**Emili Bassols, Lluís Brotons, Xavier Buqueras, Jordi Calaf, Lluís Comas, Antoni Curcó, David Guixé, Marc Garriga, Daniel Guinart, David Iturria, Joan Mestre.**