

32

QUADERNS DE NATURA

“PLA BOSCÀ” DE RECUPERACIÓ, CONSERVACIÓ I MANEIG

D'AMFIBIS I RÈPTILS DE LES BALEARS

Sèrie: Plans d'Espècies Catalogades, 12



GOVERN
ILLES
BALEARS

Edició: Conselleria de Medi Ambient i Territori.
Govern de les Illes Balears

Direcció: Eva Moragues, Irene Garneria i Ivan Ramos,
Servei de Protecció d'Espècies

Autors del Pla: Samuel Pinya (UIB) i Carlota Viada
(SEO/BirdLife)

Adaptació del text: Carlota Viada (SEO/BirdLife),
Projecte ARES (Actuacions de Recuperació d'Espècies Silvestres)

Foto de la portada: *Alytes muletensis*, de CMAiT

OCTUBRE 2020

Maquetació: Do it, SL

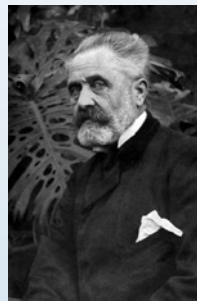
Dipòsit legal: PM 821-2020

Introducció.....	4
Ferreret (<i>Alytes muletensis</i>).....	6
Calàpet (<i>Bufo balearicus</i>) a Eivissa	9
Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>).....	12
Sargantanes de les Balears (<i>Podarcis liofordi</i>) i de les Pitiüses (<i>Podarcis pityusensis</i>).....	15
Vigència i Pressupost	18
Espais Xarxa Natura 2000 designats per les espècies del Pla Boscà	19



LUMAMARINA - SHUTTERSTOCK

Sargantana de les Pitiüses
(*Podarcis pityusensis*).



El Pla s'ha dedicat a Eduard Boscà i Casanoves (1843-1924), eminent herpetòleg valencià i autor del "Catálogo de los reptiles y anfibios de España, Portugal y las islas Baleares" el 1878, revisat el 1881. Va ser el primer treball sistemàtic de fauna herpetològica realitzat a Espanya.

Sargantana de les Pitiüses
(*Podarcis pityusensis*
formenterae)



AMFIBIS I RÈPTILS RELÍQUIES DEL PASSAT

REPTILES4ALL - SHUTTERSTOCK

Al Quaternari hi havia una variada fauna d'amfibis i rèptils a les Balears: tortugues terrestres gegants, serps, sargantanes molt diverses, dragonets i dragons, a més de diverses granotes. El clima va canviar al Plis-tocé i la majoria es van extingir. Quan els humans van arribar a les Illes Balears, fa 'només' 4.000 anys, només hi restaven tres espècies, úniques al món: el ferreret (*Alytes muletensis*), la sargantana de les Balears (*Podarcis lilfordi*) i la sargantana de les Pitiüses (*Podarcis pityusensis*). Són testimonis vius de la fauna abans de l'arribada dels humans a les illes i són endemismes exclusius de les Balears.

Però, amb els humans, també van arribar altres espècies que es van anar adaptant i naturalitzant. Així, actualment, la fauna herpetològica de les Illes Balears està composta per un total de quatre amfibis i 21 rèptils.

Prioritats de conservació herpetològica a Balears

A més de les tres espècies endèmiques citades (les dues sargantanes i el ferreret), de gran interès per a la conservació, la població balear de calàpet (*Bufotes balearicus*) és d'especial rellevància a nivell estatal atès que es tracta de l'única població existent, essent la població d'Eivissa la que es troba en una pitjor situació de conservació.

Per altra banda, i malgrat sigui una espècie introduïda, la població balear de tortuga mora (*Testudo graeca*) és la segona en importància de tota Espanya, per la qual cosa gaudeix d'un interès de conservació altament rellevant.

Aquestes cinc espècies (Taula 1), per tant, són a data d'avui les representants de la fauna

herpetològica que requereixen d'una major atenció per part de l'administració ambiental per a la seva conservació i recuperació.

Problemes i mesures de conservació compartits

Els factors d'amenaça i, en conseqüència, les accions de conservació són compartits entre aquestes espècies, si bé no en la seva totalitat. Factors com la introducció d'espècies exòtiques invasores afecten per igual les espècies endèmiques (el ferreret i les dues sargantanes); en canvi, la fragmentació del territori, els problemes de connectivitat o el desconeixement de la seva biologia, afecten en un grau diferent però significatiu al ferreret, al calàpet i a la tortuga mora. La pèrdua o manca de punts de reproducció a les masses d'aigua és un factor comú en els dos amfibis (ferreret i calàpet). No obstant això, algunes de les accions de conservació són comunes des d'un punt de vista de la seva

metodologia d'execució. Així per exemple, les accions per afavorir la participació ciutadana mitjançant noves tecnologies, les campanyes d'educació i sensibilització ambiental, o la col·laboració en la gestió i manteniment dels punts de cria d'amfibis per part de propietaris privats en són comunes per a les cinc espècies objecte d'aquest pla.

D'acord amb l'article 59.1.c de la Llei 42/2007 del Patrimoni natural i de la Biodiversitat, per a aquells tàxons o poblacions que comparteixen els mateixos problemes de conservació o àmbits geogràfics semblants es podran elaborar plans que englobin diferents tàxons o poblacions simultàniament. És, per tant, l'esperit d'aquest Pla incloure la gestió integrada de les cinc espècies d'herpets prioritàries de conservació a les Illes Balears sota el paraigües del Pla Boscà: Pla de Recuperació, Conservació i Maneig d'Amfibis i Rèptils de les Illes Balears.

Espècie	Categoria	Normativa nacional / autonòmica	Directiva Hàbitats	Conveni Berna	Anterior Pla
<i>Alytes muletensis</i>	En perill d'extinció	RD 139/2011	Annex II i IV	Annex III	2007-2013 (II)
<i>Bufoles balearicus</i> (pobl. Eivissa)	En perill d'extinció	Resol. CMA 22/07/13 (BOIB 124, 7/9/13)	Annex IV	Annex II	
<i>Testudo graeca</i> *	Vulnerable	RD 139/2011 + Decret 75/2005	Annex II i IV	Annex II	2009-2015 (I)
<i>Podarcis lilfordi</i> *	Règim de Protecció Especial	RD 139/2011	Annex II i IV	Annex II	
<i>Podarcis pityusensis</i> *	Règim de Protecció Especial	RD 139/2011	Annex II i IV	Annex III	

Taula 1. Relació d'espècies objecte de conservació en el marc del Pla Boscà indicant la seva categoria d'amenaça, la normativa d'aplicació, la inclusió a la Directiva Hàbitats, el Conveni de Berna, i l'existència d'un pla de recuperació a Balears anterior. Es marquen amb un * les espècies incloses a l'apèndix II del Conveni CITES que regula el comerç internacional d'espècies silvestres amenaçades.

FERRERET

(*Alytes muletensis*)

SINOPSI BIOLÒGICA

És un amfibi anur de petita mida (no supera els 4 cm.), adaptat a escalar les parets verticals dels torrents on viu.

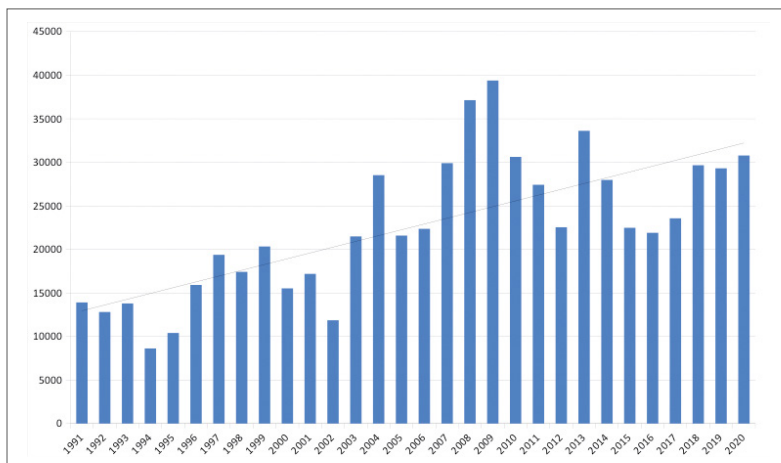
Actualment només viu a Mallorca, i és un endemisme d'aquesta illa que es troba en una trentena de localitats diferents. Els torrents càrstics de la Serra de Tramuntana son les seves localitats clàssiques, si bé també poden viure a localitats artificials emprades antigament com abeuradors, aljubs o dipòsits d'aigua.

El període reproductor és llarg i s'estén des del març al setembre. La presència de la serp d'aigua (*Natrix maura*) durant el període reproductor causa una inhibició de l'activitat reproductora dels adults.

Ferrerets adults als seu hàbitat natural.



La seva alimentació en fase adulta sembla ésser exclusivament a base d'artròpodes com insectes, aràcnids i probablement isòpodes, mentre que les larves aprofiten qualsevol font de matèria orgànica, com algues o fins i tot cadàvers d'animals.



Gràfica 1. Evolució de la població larvària de ferreret des de 1991 fins al 2020. Font: Servei de Protecció d'Espècies.

Larves de ferreret a un aquari preparant-se per ser alliberades a la Serra de Tramuntana.



Cada any, des del 1991 es compten les larves. Comptar els adults és una tasca molt laboriosa, però comptar les larves, més detectables, permet tenir una estima de la tendència de la població. Així, ara se sap que la tendència general de la població és positiva (Gràfica 1).

Diversos centres zoològics mantenen ferrerets en captivitat per a subministrar adults i larves per a la creació i reforç de poblacions de ferrerets.

AMENACES

Amenaces actuals

- **Depredadors introduïts:** Tant la serp d'aigua (*Natrix maura*) com la granota (*Pelophylax perezi*), en menor mesura, son els principals depredadors tant d'adults com de larves de ferreret. Tant és així, que sembla que van ser la causa de la seva desaparició de Menorca i de la seva distribució limitada als torrents més inaccessibles de Mallorca.

- **Pèrdua i manca de manteniment d'hàbitats artificials:** Durant els anteriors plans de recuperació es varen crear nous punts de cria a zones artificials. Algunes d'aquestes instal·lacions s'han anat deteriorant i la disponibilitat d'aigua s'ha reduït dràsticament.

De fet, a 12 d'elles el ferreret ja ha deixat de reproduir-se.

- **Malalties:** El fong patògen *Batrachochytrium dendrobatidis* va ser detectat l'any 2005. Inicialment, quatre localitats amb ferrerets donaren positiu si bé des de 2009 dues d'elles han donat negatiu i una ha estat descontaminada amb èxit el 2015.

Amenaces potencials

- **Aïllament de les poblacions:** Si bé els estudis mostren una elevada variabilitat genètica, les poblacions de ferrerets presenten un elevat nivell d'aïllament entre elles. Tan sols hi pot haver un cert flux genètic entre gorgs del mateix torrent.

- **Alteració de condicions climàtiques:** Es desconeix quin efecte tindrà l'alteració de les condicions climàtiques motivades pel canvi climàtic global, si bé cal avaluar la situació del ferreret en un escenari diferent a l'actual.

- **Paràsits i malformacions:** S'han documentat fins a cinc tipologies de malformacions causades per paràsits, així com amputacions parcials o totals d'extremitats als ferrerets adults, que no afecten la seva supervivència, però sí la capacitat reproductora (per exemple, per a portar els ous). De moment, la seva incidència no és preocupant, però cal mantenir un cert control d'aquest factor.

- **Ús públic durant la reproducció:** Els barrancs de la Serra de Tramuntana constitueixen un indret excel·lent per a la pràctica del descens de torrents. Sovint, per manca d'informació o formació, els usuaris poden trepitjar larves, metamòrfics i adults que se situen a les voreres dels gorgs sota les pedres.

Alliberament de larves de ferretet a un torrent de la Serra de Tramuntana.



OBJECTIU GENERAL

Mantenir l'evolució positiva de la situació de conservació de l'espècie, incrementant els seus efectius, la seva distribució, reduir la pressió de depredació i millorar els coneixements sobre la biologia de l'espècie aplicada a la seva conservació. Aquest objectiu general queda concretat en els següents objectius específics.

OBJECTIUS ESPECÍFICS

- 01.** Conservar les poblacions actuals de l'espècie mitjançant actuacions sobre l'hàbitat.
- 02.** Avaluar i crear nous punts per a la reproducció de l'espècie.
- 03.** Realitzar un seguiment de les poblacions de l'espècie.
- 04.** Avaluar l'estat sanitari de l'espècie i la incidència de malalties emergents.
- 05.** Controlar i millorar el coneixement dels depredadors introduïts.
- 06.** Millorar el coneixement de la biologia de conservació de l'espècie.
- 07.** Implicar la població local en la conservació de l'espècie.
- 08.** Fer divulgació i sensibilització a la població local.

ACCIONS DE CONSERVACIÓ

Línia 1. Gestió de l'hàbitat.

Acció 1.1. Manteniment i millora de la qualitat i persistència dels hàbitats artificials i naturals.

Línia 2. Seguiment de l'espècie.

Acció 2.1. Recompte anual de les larves a totes les localitats.

Acció 2.2. Seguiment de la fracció adulta almenys a sis localitats.

Línia 3. Seguiment de l'estat sanitari.

Acció 3.1. Seguiment de la incidència de la quitridiomicosi.

Acció 3.2. Seguiment de la incidència d'enteroparàsits.

Línia 4. Connectivitat i variabilitat de les poblacions.

Acció 4.1. Revisió i actualització del catàleg de localitats potencials.

Acció 4.2. Anàlisi genètica de les poblacions.

Acció 4.3. Creació de noves localitats per afavorir la connectivitat entre poblacions.

Acció 4.4. Seguiment anual de la cria en captivitat als centres col·laboradors.

Línia 5. Control de depredadors.

Acció 5.1. Control de depredadors a localitats de reproducció.

Línia 6. Impuls de la recerca i formació aplicada.

Acció 6.1. Mobilització de finançament.

Acció 6.2. Promoció d'estudis *ex situ*.

Acció 6.3. Formació universitària.

Línia 7. Divulgació i participació ciutadana.

Acció 7.1. Línia d'ajuts a propietaris de finques.

Acció 7.2. Educació ambiental a les poblacions captives.

Acció 7.3. Creació d'una reserva a la finca pública de Ses Figueroles.

Acció 7.4. Publicacions i audiovisuals

Acció 7.5 Formació i divulgació.

Línia 8. Coordinació administrativa.

Acció 8.1 Comissió de seguiment del pla.

Calàpet (*Bufotes balearicus*) adult.



(*Bufotes balearicus*) a Eivissa

SINOPSI BIOLÒGICA

El calàpet és un amfibi anur, que no supera els 8,3 cm.

És una espècie molt generalista quant als requeriments ecològics per a la seva reproducció. Es pot trobar en tota tipologia de punts d'aigua dolça naturals i artificials com ara safareigs, basses temporals, abeuradors, séquies i basses de reg, basses de camps de golf, zones humides, i a diferents nivells d'altitud, podent trobar-se a la Serra de Tramuntana. Malgrat sigui una espècie que s'estima més les aigües dolces, pot viure a punts d'aigua amb un cert grau de salinitat.

L'activitat reproductora s'inicia quan els adults acudeixen a fer les postes al gener i dura fins a finals de juny. Aquest període pot tenir conti-

nüitat a finals de d'agost, després de les pluges d'estiu, i allargar-se a finals d'octubre.

S'alimenta principalment de coleòpters, himenòpters (formicids), aranyes i larves d'insectes, també mol·luscs i isòpodes terrestres.

Està distribuït a les Illes Balears, Còrsega, Sardenya, Sicília i gran part de la península Itàlica. A les Illes Balears es troba a les illes de Mallorca i Menorca, on és relativament abundant i a l'illa d'Eivissa, on ho és molt menys. També s'han documentat algunes cites de calàpet a l'illa de Formentera.

Actualment, la seva presència a Eivissa és dubtosa, atès que des de fa dècades no s'ha registrat cap observació contrastada. Per aquest motiu, el pla se centra en la recuperació de la població eivissenca de calàpet, que és la que

Font de ca na Berris (Eivissa), on al 2017 van ser alliberades 250 larves de calàpet provinents de Mallorca, sense èxit.



està catalogada com En Perill d'Extinció.

AMENACES A EIVISSA

● **Desconeixement del seu estat actual:** Si bé històricament era una espècie abundant a la meitat sud de l'illa, al 1992 només se van localitzar quatre punts de reproducció, i al 1995 vuit llocs, però no es va trobar cap adult. Des de llavors no s'ha realitzat cap treball per a avaluar el seu estat de conservació, per això el punt de partida és desconegut.

● **Pèrdua de llocs de reproducció:** Entre els factors causants d'aquesta disminució de punts de cria potencial es contemplen el canvi de l'ús del sòl, la disminució del nivell freàtic, la pèrdua de fonts, safareigs, abeuradors i altres dipòsits artificials, així com la dessecació de cursos d'aigua. Aquesta disminució és especialment rellevant als espais agrícoles on hi ha hagut un abandonament de les pràctiques tradicionals i la modernització dels treballs agrícoles.

● **Pèrdua de connectivitat:** L'aïllament dels punts de reproducció entre si fa que qualsevol incidència que alteri la qualitat i disponibilitat de l'hàbitat, la supervivència adulta i larvària

o la reproducció tingui conseqüències demogràfiques i, per tant, sobre l'estat de conservació de l'espècie. Entre els factors que dificulten la connectivitat trobem el canvi dels usos del sòl o l'ampliació de la xarxa viària, especialment en les darreres dècades. En aquest darrer cas els passos de fauna són inexistents. Tampoc es tenen documentats els punts negres d'atropellament d'aquesta espècie a l'illa.

● **Contaminació de masses d'aigua per activitat agrícola:** L'ús de substàncies químiques, tant per al control de plagues com per a adobs químics, pot tenir una especial incidència sobre l'estat sanitari dels calàpets, sobre la reproducció i, en conseqüència, sobre la demografia de l'espècie. Potencialment, es pot considerar com a factor d'amenaça, si bé es desconeix amb exactitud el grau d'afectació dels productes derivats de l'agricultura sobre l'espècie.

● **Factors intrínsecs:** A zones amb baixa densitat els exemplars tenen problemes per tro-

Recollida de larves a una bassa temporal de Lluçmajor per translocar-los a Eivissa al 2017.



Calàpet caminant



bar-se i reproduir-se, cosa que agreuja més encara les seves possibilitats de contribuir a la població.

OBJECTIU GENERAL

Assolir una població reproductora autosuficient de *B. balearica* a l'illa d'Eivissa.

Aquest objectiu general queda concretat en els següents objectius específics:

OBJECTIUS ESPECÍFICS

01. Conèixer l'estat actual de *B. balearica*.
02. Realitzar un inventari i seguiment dels punts de cria actuals de *B. balearica*.
03. Avaluar i crear nous punts per a la reproducció de l'espècie.
04. Millorar el coneixement de la biologia de conservació de l'espècie.
05. Fer divulgació i sensibilització a la població local.
06. Implicar la població local en la conservació de l'espècie.
07. Garantir el bon estat de conservació dels hàbitats naturals i artificials.

ACCIONS DE CONSERVACIÓ

Línia 1. Coneixement de l'estat actual.

Acció 1.1. Avaluació de l'estat de conservació de l'espècie.

Línia 2. Gestió de l'hàbitat.

Acció 2.1. Revisió i actualització del catàleg de localitats potencials.

Acció 2.2. Manteniment i millora de la qualitat i persistència dels hàbitats artificials i naturals.

Acció 2.3. Creació de noves localitats per afavorir la connectivitat entre poblacions, traslocant larves provinents de Mallorca.

Acció 2.4. Ajuts per a propietaris.

Línia 3. Seguiment de l'espècie.

Acció 3.1. Seguiment anual de la reproducció.

Acció 3.2. Inventari de punts negres d'atropellament.

Línia 4. Impuls de la recerca aplicada.

Acció 4.1. Mobilització de fons de recerca.

Línia 5. Divulgació i participació ciutadana.

Acció 5.1. Campanya de Ciència Ciutadana per recollir informació.

Acció 5.2. Publicacions i audiovisuals.

Línia 6. Coordinació administrativa.

Acció 6.1. Comissió de seguiment.



TORTUGA MORA

(*Testudo graeca*)

SINOPSI BIOLÒGICA

És un rèptil queloni, que té dos períodes d'activitat (a la primavera i la tardor) i dos de repòs (hivern i estiu). Poden viure més de 40 anys.

És una espècie termòfila que, a Mallorca, té preferència per zones de vegetació herbàcia i arbustiva i pinars de baixa densitat.

S'alimenta principalment de plantes, si bé també consumeix carronya i invertebrats.

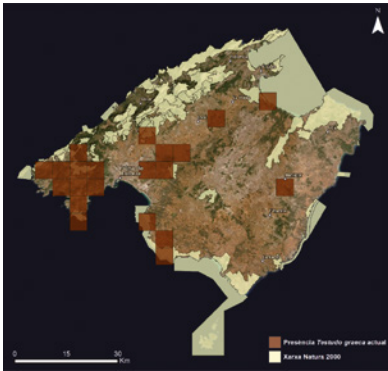
A Mallorca va ser introduïda a partir d'exemplars del nord d'Àfrica al segle XVIII. És la segona població en importància d'Espanya, després de la de Múrcia/Almeria.

A Mallorca, només es trobava al sud-oest de l'illa i no hi ha registres històrics coneguts que permetin suposar que antigament hagués estat distribuïda més àmpliament.

A Formentera va desaparèixer a la dècada de 1970 o 1980, si bé romanen alguns exemplars a corrals particulars. L'any 2014 es van alliberar una vintena d'exemplars, que sembla que no van prosperar. A Eivissa, si bé se l'ha considerat extingida, en realitat no hi ha hagut mai referències fiables de la seva presència en estat silvestre.

Actualment, l'espècie es troba principalment al municipi de Calvià (Mapa 1). També és present a Andratx, Puigpunyent i Palma. Des de l'any 1990 fins a l'actualitat s'han creat vuit poblacions fora de la seva àrea original de distribució, trobant-se en la majoria dels casos compartint territori amb l'altra tortuga terrestre de Mallorca, la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*). Aquests nous nuclis poblacionals probablement s'han creat a partir d'alliberaments realitzats per particulars o fuga d'exemplars captius. Per altra banda, també s'han creat noves poblacions de la tortuga mediterrània dins l'àrea de distribució de la mora.

Mapa 1. Distribució actual de la tortuga mora a Mallorca en quadricules 5x5 km.



Font: Associació Herpetològica Espanyola i Universitat de les Illes Balears

Respecte a la tendència, s'ha constatat la seva regressió poblacional.

Des de l'any 2003 el COFIB és l'entitat coordinadora de la recollida, revisió i alliberament de les tortugues mores que provenen de particulars en captivitat. Per altra banda, la Conselleria de Medi Ambient i Territori també n'impulsa la cria en captivitat mitjançant la figura de centre de cria.

AMENACES

- **Fragmentació de l'hàbitat:** És poc probable que hi hagi cap intercanvi d'individus entre les unitats poblacionals existents per la gran fragmentació del territori i el canvi de l'ús del sòl.

- **Pèrdua i/o alteració de l'hàbitat:** Per incendis, desenvolupament urbanístic i canvis en els usos del sòl.

- **Recol·lecció d'exemplars silvestres i manteniment de colònies captives il·legals:** S'estima que el 10% dels escolars del municipi de Calvià tenen tortugues mores com a mascota.

- **Incidència de malalties sobre animals captius:** En captivitat, l'espècie és propensa a desenvolupar una rinitis crònica d'origen víric o a causa de micoplasmes. A Mallorca, s'ha estimat una prevalença menor de l'1% de rinitis a la població silvestre.

- **Factors intrínsecs:** A zones amb baixa densitat, els exemplars tenen problemes per trobar-se i reproduir-se.

- **Atropellaments:** Són rars els casos de tortugues atropellades ja que moltes de les carreteres i autopistes estan aïllades per tancats. Però hi ha un problema d'importància local per la mort de tortugues esclafades per tractors llaurant terres de secà.

- **Limitacions microclimàtiques:** La subespècie *T. g. graeca* té el seu límit nord a les nostres latituds, exceptuant una població introduïda al sud de França.

- **Alliberació o fuites d'exemplars en captivitat:** L'alliberament d'exemplars que s'han mantingut en captivitat per part de particulars, sense les degudes garanties sanitàries, i les fuites d'individus captius, poden constituir un risc de transmissió de malalties i paràsits, així com alterar els patrons de diversitat genètica.

- **Depredació:** No cal considerar la depredació per part de depredadors silvestres (mamí-



fers terrestres, rapinyaries, gavines, etc.) com una amenaça greu, en general, però sí podria ser important per a un nucli aïllat.

OBJECTIU GENERAL

Recuperar l'àrea de distribució i d'ocupació històrica de l'espècie a Balears, assegurant-ne la viabilitat demogràfica a llarg termini.

OBJECTIUS ESPECÍFICS

01. Assegurar la viabilitat a llarg termini dels nuclis actualment aïllats i augmentar l'àrea d'ocupació de la població de Mallorca, mitjançant l'estudi demogràfic, el reforçament i la connectivitat entre nuclis aïllats.

02. Conèixer l'impacte de les causes de mortalitat no natural i, si s'escau, minimitzar-les.

03. Millorar les condicions de manteniment i cria en captivitat de l'espècie als centres autoritzats.

04. Involucrar la població local en l'execució del pla i augmentar la sensibilització social envers la conservació de l'espècie.

ACCIONS DE CONSERVACIÓ

Línia 1. Millora del coneixement de la distribució.

Acció 1.1. Actualització del coneixement de les poblacions simpàtriques de *T. graeca* i *T. hermanni*.

Acció 1.2. Actualització de la informació disponible sobre Eivissa i Formentera.

Línia 2. Seguiment de les poblacions.

Acció 2.1. Anàlisi dels paràmetres demogràfics.

Acció 2.2. Avaluació de l'estat sanitari.

Acció 2.3. Creació d'una base de dades única dels exemplars marcats en llibertat.

Línia 3. Creació i reforç poblacional.

Acció 3.1. Reforç poblacional.

Preses de mesures de les tortugues més abans de ser alliberades.



Acció 3.2. Creació de noves unitats poblacionals.

Línia 4. Impuls de la recerca i formació aplicada.

Acció 4.1. Mobilització de finançament.

Acció 4.2. Estudi de requeriments d'hàbitat.

Acció 4.3. Anàlisi genètic de les poblacions naturals i captives.

Acció 4.4. Avaluació de l'impacte dels incendis.

Acció 4.5. Avaluació de la incidència dels atropellaments.

Acció 4.6. Estudi de la població captiva del gènere *Testudo* a Mallorca.

Acció 4.7. Formació universitària (treballs fi de grau, fi de màster i tesis doctorals).

Línia 5. Connectivitat.

Acció 5.1. Estudi de la connectivitat.

Acció 5.2. Millora de la connectivitat (obertura de parets, passos de fauna, etc.)

Línia 6. Cria en captivitat.

Acció 6.1. Pla específic de cria en captivitat.

Acció 6.2. Formació per incrementar la productivitat.

Línia 7. Divulgació.

Acció 7.1. Educació ambiental.

Acció 7.2. Edició de material divulgatiu.

Línia 8. Administrativa.

Acció 8.1. Actualització de la informació de les fitxes Xarxa Natura 2000.

Acció 8.2. Comissió de seguiment.

L'illa de Dragonera acull una de les poblacions més importants de sargantana de les Balears.

DENIS ZHITNIK / SHUTTERSTOCK

SARGANTANES DE LES BALEARS

(*Podarcis lifordi*) i de les Pitiüses (*Podarcis pityusensis*)

SINOPSI BIOLÒGICA

La sargantana de les Balears (*Podarcis lifordi*) i la sargantana de les Pitiüses (*Podarcis pityusensis*) constitueixen els dos únics rèptils endèmics de les Illes Balears i, per tant, la seva conservació és de màxima rellevància.

Per a les dues espècies s'han descrit desenes de subespècies, cadascuna d'elles amb diferents estats de conservació. No sols difereixen en trets genètics i morfològics, sinó també en diferents trets ecològics i etològics. Aquestes noves troballes proposen l'abandonament de l'ús de les subespècies i la seva substitució per el concepte d'Unitats Significatives Evolutives (USE): grup d'individus o poblacions aïllades històricament, que presenten unes particularitats genètiques i

ecològiques úniques, i que són de gran importància per al manteniment de l'herència evolutiva de les espècies. S'han reconegut quatre USE per a la sargantana de les Balears i dues per a la de Pitiüses.

La sargantana de les Balears habita illots que envolten Mallorca (12 illots) i Menorca (16), i l'arxipèlag de Cabrera (18 illes i illots). Es va extingir de Mallorca i Menorca amb l'arribada de l'home i els depredadors introduïts (com la serp de garriga, mart, moix o mostel).

La sargantana de les Pitiüses si es manté a les illes d'Eivissa i Formentera, així com als illots que les envolten (48 illes i illots).

Ambdues espècies presenten una gran plasticitat ecològica a l'hora d'explotar els re-

Campanya de captura de serps a Pitiüses.



cursos tròfics que té al seu abast, menjant invertebrats, carronya, flors, fruits, restes animals que arriben amb les tempestes, i fins i tot els seus congèneres o parts d'ells.

AMENACES

● **Arribada d'ofidis invasors:** L'arribada el 2003 a Eivissa i el 2006 a Formentera, de tres espècies d'ofidis, associats a la importació d'arbres ornamentals, és el principal factor d'amenaça per a la sargantana de les Pitiüses. Depreden sobre la sargantana i poden posar en perill la seva supervivència a les illes grans. tenen relativa facilitat de nedar i arribar als illots costaners. Es tracta de la serp de ferradura (*Hemorrhoids hippocrepis*), la serp blanca (*Zamenis scalaris*) i la colobra de Montpeller (*Malpolon monspessulanus*), de la qual no hi ha registres des de 2010.

● **Arribada de residus marins:** Alguns d'aquests residus són ampolles de plàstic que actuen de trampes per a les sargantanes, de manera que un cop han entrat són incapaces de sortir.

● **Efectius reduïts en petits illots** (menys de 50 en alguns casos extrems), que són extremadament proclius a patir una extinció ràpida davant qualsevol eventualitat impredecible, com l'arribada d'un depredador.

● **Translocacions d'individus** entre illots i captures de sargantanes per al seu manteniment en terraris a Balears o per al comerç il·legal. Aquest va ser un problema greu temps enrere, si bé sembla que no ha desaparegut per complet.

● **Introducció de depredadors**, com els moixos, sobre tot a Eivissa, Formentera i Cabrera Gran. També pot ser un problema la presència de rata (*Rattus rattus*) com a competidor per la vegetació.

● **Herbívors introduïts:** La cobertura vegetal d'alguns illots és destruïda per les cabres introduïdes, afectant els recursos tròfics i d'hàbitat.

● **Ús públic als illots:** la pressió humana durant l'estiu degrada els illots alterant la vegetació, deixant residus, encaçant sargantanes afectant el seu ritme d'alimentació o termoregulació.

OBJECTIU GENERAL

Mantenir un estat favorable de conservació per a les dues espècies de sargantanes i particularment de cadascun dels tàxons (subespècies) descrits.

Aquest objectiu general queda concretat en els següents objectius específics:

OBJECTIUS ESPECÍFICS

01. Actualitzar el coneixement i realitzar una avaluació profunda sobre l'estat de conservació de totes les poblacions naturals de les dues espècies de sargantanes.

02. Realitzar un seguiment de les poblacions que pertanyin a les subespècies més amenaçades i planificar-ne de nous.

03. Realitzar un seguiment de la presència de depredadors o competidors introduïts als illots.

Sargantana de les Pitiüses (*Podarcis pityusensis*).



L. J. MARINA - SHUTTERSTOCK

04. Dimensionar l'impacte i controlar les poblacions de serps introduïdes en les zones properes als illots.

05. Eradicar les poblacions de mamífers herbívors als illots.

06. Minimitzar l'impacte de l'ús públic sobre les poblacions de sargantanes més amenaçades.

07. Fomentar la recerca aplicada a la gestió de les poblacions de sargantanes

08. Involucrar la població local en l'execució del pla i augmentar la sensibilització social envers la conservació de l'espècie.

09. Revisar la categoria de protecció d'ambdues espècies al Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades.

ACCIONS DE CONSERVACIÓ

Línia 1. Actualització del coneixement.

Acció 1.1. Avaluació de l'estat de conservació.

Línia 2. Seguiment de les poblacions.

Acció 2.1. Seguiment de les poblacions més amenaçades.

Acció 2.2. Seguiment de la densitat poblacional de la sargantana de les Pitiüses a les illes d'Eivissa i Formentera.



Cartell de la campanya ciutadana de detecció de serps a Eivissa (2016).

Línia 3. Gestió d'espècies introduïdes.

Acció 3.1. Control de mamífers carnívors.

Acció 3.2. Control d'ofidis.

Línia 4. Qualitat d'hàbitat.

Acció 4.1. Control d'herbívors.

Acció 4.2. Vigilància dels illots.

Acció 4.3. Neteja del litoral.

Línia 5. Impuls de la recerca i formació.

Acció 5.1. Mobilització de finançament.

Línia 6. Participació ciutadana.

Acció 6.1. Educació ambiental.

Acció 6.2. Edició de material divulgatiu.

Línia 7. Administrativa.

Acció 7.1. Revisió de la categoria d'amenaça al Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades.

Acció 7.2. Actualització de la informació de la Xarxa Natura 2000.

Acció 7.3. Criteris per a la captura científica.

Acció 7.4. Comissió de seguiment.

VIGÈNCIA

El període de vigència del Pla queda establert en sis anys, amb una revisió al tercer any, i s'ha de desenvolupar en programes anuals que concretin les actuacions.

En funció dels resultats obtinguts en les accions realitzades, així com per la possible aparició de noves dades o amenaces no

previstes inicialment, les accions i objectius previstos en el pla original seran revisats el tercer any d'execució.

PRESSUPOST

Per a l'execució de les accions previstes en aquest Pla s'estima un pressupost total de 546.300 euros entre 2021 i 2026, amb la següent distribució per espècies:

Espècie/concepte	Euros (2012–2026)
Ferreret (<i>Alytes muletensis</i>)	159.000
Calàpet (<i>Bufo balearicus</i>) a Eivissa	139.800
Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)	93.300
Sargantanes de les Balears (<i>Podarcis lilfordi</i>) i de les Pitiüses (<i>Podarcis pityusensis</i>)	126.000
Educació ambiental i edició de material divulgatiu	24.000
Total	546.300

A la versió completa del Pla Boscà (disponible a la web del Servei de Protecció d'Espècies) hi ha un pressupost i cronograma detallat per a cada espècie, i s'aporta més informació sobre cadascuna de les accions de conservació.

ORGANISMES I INSTITUCIONS IMPLICADES

La coordinació del Pla recau en la Direcció General competent en Conservació d'Espècies. La Conselleria de Medi Ambient i Territori promourà la col·laboració en el Pla dels següents serveis propis així com d'altres institucions:

- Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat
- Direcció General de Qualitat Ambiental
- Consell Insular de Menorca
- Consell Insular d'Eivissa
- Institut Balear de la Naturalesa (IBANAT)
- Consorci per a la Recuperació de la Fauna de les Illes Balears (COFIB)
- Universitat de les Illes Balears (UIB)

- Universidad de Salamanca (USAL)
- Museo Nacional de Ciencias Naturales – CSIC
- Federació Balear de Muntanyisme i Escalada
- Associació de Guies i Tècnics de Muntanya
- Entitats privades o socials que s'impliquin en el desenvolupament del Pla

Les administracions amb competències territorials, especialment els ajuntaments dels municipis on es desenvolupa el Pla, així com altres entitats amb competències o interessos relacionats amb les accions del Pla, podran col·laborar en el seu desenvolupament, quan correspongui, mitjançant acords de cooperació amb la Conselleria de Medi Ambient i Territori.

ESPAIS DE LA XARXA NATURA 2000 PER A LES ESPÈCIES DEL PLA BOSCÀ

A continuació es detallen els espais de la Xarxa Natura 2000 designats per les espècies del Pla Boscà per les qual es varen declarar, així

com les espècies que s'haurien d'incloure i les espècies que es considera un error i, per tant, s'haurien d'excloure de la fitxa oficial.

Codi RN2000	Nom espai XN2000	Illa	Espècies incloses	Espècies a incloure	Espècies a eliminar
ES0000074	Cap de Cala Figuera	Mallorca	<i>Testudo graeca</i> <i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000078	Es Vedrà - Es Vedranell	Eivissa	<i>Podarcis pityusensis</i>		
ES0000082	Tagomago	Eivissa	<i>Podarcis pityusensis</i>		
ES0000083	Arxipèlag de Cabrera	Mallorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000084	Ses Salines d'Eivissa i Formentera	Eivissa i Formentera	<i>Podarcis pityusensis</i> <i>Bufo balearicus</i>		
ES0000221	Dragonera	Mallorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000227	Muntanyes d'Artà	Mallorca		<i>Alytes muletensis</i>	
ES0000228	Cap de Ses Salines	Mallorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000231	Dels Alocs a Fornells	Menorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000233	D'Addaia a s'Albufera	Menorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000234	S'Albufera des Grau	Menorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000236	Illa de l'Aire	Menorca	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000241	Costa dels Amunts	Eivissa	<i>Podarcis lilfordi</i>		
ES0000242	Illots de Santa Eulària, Rodona i es Canà	Eivissa	<i>Podarcis pityusensis</i>		
ES5310023	Illots de Ponent	Eivissa	<i>Podarcis pityusensis</i>		
ES5310024	La Mola	Formentera	<i>Testudo graeca</i>	<i>Podarcis pityusensis</i>	<i>Testudo graeca</i>
ES5310024	Cap de Barbaria	Formentera		<i>Podarcis pityusensis</i>	
ES5310027	Cimals de la Serra	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310028	Es Binis	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310031	Purroig	Eivissa	<i>Bufo balearicus</i> <i>Podarcis pityusensis</i>		
ES5310032	Cap Llentrisca - Sa Talaia	Eivissa	<i>Bufo balearicus</i> <i>Podarcis pityusensis</i>		
ES5310033	Xarraca	Eivissa	<i>Podarcis pityusensis</i>		
ES5310034	Serra Grossa	Eivissa		<i>Podarcis pityusensis</i>	
ES5310035	Àrea Marina del nord de Menorca	Menorca		<i>Podarcis lilfordi</i>	
ES5310079	Puig de na Bauçà	Mallorca	<i>Testudo graeca</i> <i>Testudo hermanni</i>		<i>Testudo hermanni</i>
ES5310080	Puigpunyent	Mallorca	<i>Testudo graeca</i>		
ES5310085	Moncaire	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310086	Monnaber	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310087	Bàltx	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310088	Gorg Blau	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i>		
ES5310092	Muntanyes de Pollença	Mallorca		<i>Alytes muletensis</i>	
ES5310105	Els Amunts d'Eivissa	Eivissa		<i>Podarcis pityusensis</i>	
ES5310106	Àrea Marina de ses Margalides	Eivissa		<i>Podarcis pityusensis</i>	
ES5310112	Nord de Sant Joan	Eivissa		<i>Podarcis pityusensis</i>	
ES5310127	Costa Brava de Mallorca	Mallorca	<i>Alytes muletensis</i> <i>Podarcis lilfordi colomi</i>		



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I I TERRITORI
B



ARTESIA WELLS - SHUTTERSTOCK

Sargantana de les Balears (*Podarcis lilfordi*)

Hi col·labora

