

Programa de conservació de la tortuga de rierol i de control de la tortuga de Florida al Parc del Foix. Actuacions 2011.





Redacció de l'Informe: **CRARC scp**

Empresa gestora del **CRARC**
(Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya)
C/Santa Clara s/n, 08783 – Masquefa.
Telf. 937726396
e-mail: crarc_comam@hotmail.com

Equip tècnic del CRARC que ha elaborat l'informe:



Albert Martínez-Silvestre. Nascut a Barcelona l'any 1968, es llicenciat, Magister i doctor en Veterinària per la Universitat Autònoma de Barcelona. Diplomàtic en Herpetologia pel Col·legi Europeu de Medicina de Zoos. Pertany al comitè assessor de diferents congressos internacionals sobre tortugues, així com al comitè assessor de revistes científiques i divulgatives com *Animalia*, *Argos*, *Animaliados*, *Consulta* o *Axon Veterinaria*. Diplomàtic en gestió empresarial, va ser cofundador de CRARC, entitat que gestiona el centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya. És membre actiu de la *Asociación Herpetológica Española* (AHE), la *Association of Reptiles and Amphibians Veterinarians* (ARAV), del *Grupo de Medicina de Animales Exóticos de la Asociación de Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales* (AVEPA) i del *European College of Zoo Medicine* (ECZM). És el cap veterinari en diversos projectes de gestió de fauna herpetològica, entre els que destaquen el de conservació dels "Lagartos gigantes de las Islas Canarias", o el de eradicació de les tortugues invasives del Parc del Foix, entre d'altres. La seva feina divulgadora sobre els rèptils l'ha portat a fer més de 150 conferències arreu d'Espanya i fóra d'ella, com Brussel·les, França, Senegal o Colòmbia. En la seva dilatada trajectòria com a redactor té acumulats més de 250 articles publicats científics, tècnics o divulgatius. Entre els seus principals llibres, destaquem "Manual clínico de Reptiles" (1994), "El Terrario" (1996), "Tortugas de España" (1999), "Memorix: clínica de exóticos" (2003), "Enfermedades de los reptiles" (2004) o "100 preguntas sobre reptiles" (2007). És l'autor del capítol: "Galapago de Florida, *Trachemys scripta*" de la Enciclopedia Virtual de Vertebrados Ibéricos (març 2011).



Joaquim Soler Massana. Va néixer a Igualada l'any 1964. És herpetòleg, naturalista i empresari. Des de ben jove ha estat interessat pel coneixement del món animal i especialment el de les tortugues. L'any 1988 va entrar a formar part de la Comissió de Medi Ambient de l'Ajuntament de Masquefa, comproment-se activament en el projecte de creació del CRARC (Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya). El 1997 va fundar juntament amb l'Albert, coautor d'aquest informe, l'empresa CRARC Gestions Zoològiques. Actualment és el director tècnic del Centre de Recuperació que desenvolupa una part molt important de la gestió de la tortuga mediterrània a Catalunya, coordinant les instal·lacions col·laboradores del DMAH en la cria de la tortuga mediterrània. Ha publicat una cinquantena d'articles científics i divulgatius en revistes de difusió medi ambiental i especialitzades en el món dels rèptils i els amfibis. Ha estat coautor, col·laborador i revisor de llibres com : "Red Data Book on Mediterranean Chelonians", "100 preguntas sobre los reptiles", o "Tortugas de España", entre d'altres. La seva passió per donar a conèixer les problemàtiques que afecten a la conservació de la tortuga mediterrània l'ha portat a presentar ponències en congressos sobre gestió i conservació de les tortugues, en llocs tant distants i diferents com Senegal o França.

Col·laborador contractat en la tasca de trampeig 2011: Anna Saez (Llicenciada en Biologia).

Índex

1. Antecedents	5
1.1. Actuacions Realitzades fins al moment	5
2. Actuacions 2011.....	6
2.1.Temporalitat.....	6
2.2. Tècnica de Trampeig.....	6
3. Material i mètodes.....	7
3.1. Les trampes.....	7
3.2. Seguiment visual.....	8
4. Resultats.	9
4.1. Resum de les captures de quelonis exòtics durant la temporada 2011.....	9
4.2. Resum de les captures de quelonis autòctons durant la temporada 2011	13
5. Altres informacions d'interès.....	17
6. Proposta temporada 2012.....	18
7. . Activitats de difusió social i científica d'àmbit local i nacional.....	20
8. Recull bibliogràfic relacionat (2010-2011).....	20
9. Agraïments.....	21

1. Antecedents

1.1. Actuacions Realitzades fins al moment

Les actuacions fins a l'any 2010 al Foix han estat les següents (sintetitzades):

2001: Inici de detecció i seguiment visual de les espècies invasives. Aplicació de nanses fixes.

2002: Aplicació de nanses fixes. Prova amb altres nanses. Seguiment en la detecció visual.

2003: Inici d'aplicació de les nanses flotants. Captura d'espècies invasives.

2004: Continuar les captures de tortugues invasives amb trapes flotants. Primer càlcul de la població de *Mauremys leprosa* al foix, descripció de la presència d'*Emys*. Aïllament bactèria de les tortugues invasives.

2005: Continuar les captures de tortugues invasives amb trapes flotants. Comprovació d'interaccions faunístiques. Detecció de noves espècies invasives.

2006: prova de diferents tipus de trampa per trobar la idònia en l'espai del Foix.

2007, 2008. Aturada de les captures.

2009: Increment de les trapes usades fins a un numero de 18 en tot el pantà. Es van capturar 144 Tortugues exòtiques.

2010: seguiment del trampeig. Captura de 147 tortugues exotiques i 41 autoctones.

2. Actuacions 2011

La temporada 2011 ha estat caracteritzada per la preparació de dos trampejadors no simultanis per a la tasca de captures de tortugues. L'objectiu ha estat capturar el nombre màxim de tortugues.

Durant la temporada 2010 es van capturar 140 tortugues i es va veure que amb un únic trampejador es podia fer bé la tasca hi assolir els objectius.

Durant la temporada 2011 s'ha utilitzat un trampejador per mes.

També s'ha realitzat un seguiment de les poblacions lliures de *Mauremys* i *Trachemys*, mitjançant material òptic i esperes realitzades en punts concrets del pantà amb elevada presència de tortugues..

Les tasques han estat doncs repartides en diferents conceptes:

- 1) Trampeig en 14 punts simultanis del pantà.
- 2) Captura i retirada de totes les espècies exòtiques al CRARC.
- 3) Descripció i coneixement de les característiques de les espècies exòtiques existents al Foix (tant per observació com per captura).

2.1. Temporalitat:

Entre març i novembre, s'han fet transectes d'observació visual des de la zona de la cua de l'embassament fins la presa, seguint el camí que voreja el pantà per la zona de Cal Bladet. També es fa seguiment de l'estanyol, l'àrea del *hyde* ornitològic i de la vorera del pantà utilitzada pels pescadors. S'ha fet també un seguiment de la riera de Marmellar, des de la cua de l'embassament fins a la carretera.

Juliol 2011. Anàlisi dels llocs de trampeig i instal·lació de les trampes. Inici de captures.

Agost 2011. Seguiment de captures d'estiu. Anàlisi de dades per preparar treballs científics de divulgació.

Setembre 2011. Final de trampeig d'estiu. Anàlisi de dades.

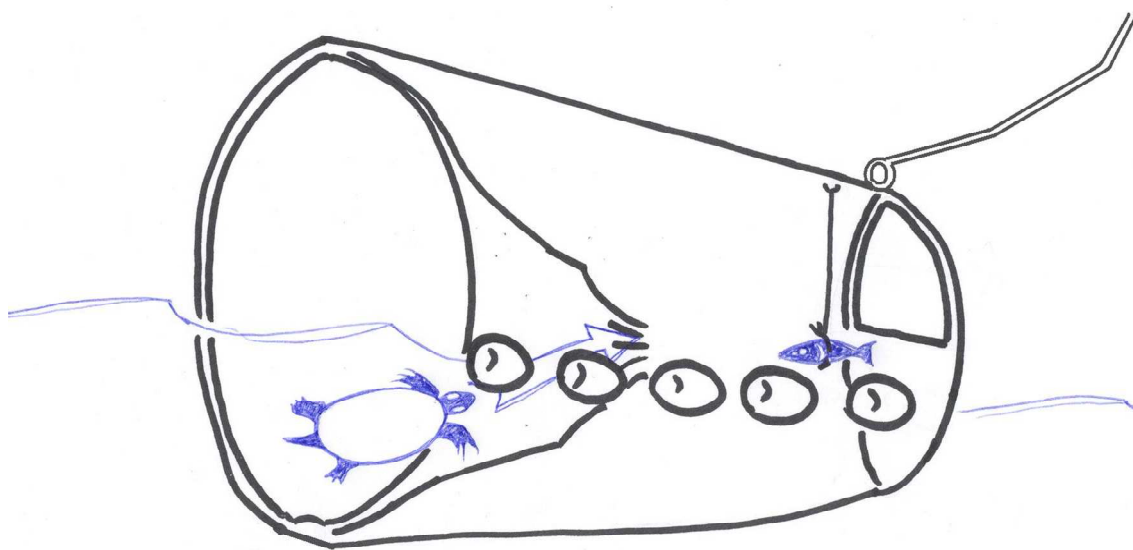
Fins el moment de lliurar el present informe: anàlisi de resultats, valoració de propostes, redacció i correccions del present informe.

3. Metodologia

3.1. Captures

Les captures s'han realitzat mitjançant un total de 14 trampes (13 al panta de Foix i una la riera de Marmellar). Les trampes han estat les del tipus nansa d'embut flotant, tal i com s'expressa en els següents esquemes.

Trampa (nansa d'embut flotant)



Localització de les trampes durant la temporada 2011



3.2. Seguiment visual i esperes.

1. S'han continuat realitzant transectes d'observació visual mensualment durant 5 mesos i esperes a llocs concrets durant 2 mesos.. La detecció de les tortugues aquest període ha estat mes difícil que en altres anys. Sembla haver disminuït el nombre d'animals, tot i que son apreciacions personals dels observadors.

4. Resultats

4.1. Resum de les captures de quelonis exòtics durant la temporada 2011 al Parc del Foix.

Les captures d'exemplars de l'embassament del Foix (Barcelona), on també es produeix la reproducció d'aquesta subespècie, han revelat una proporció de sexes aproximadament equilibrada, en què els mascles van constituir el 45,5% i el 68% dels adults capturats el 2009 i 2010 respectivament. Per *T. s. scripta*, però, s'ha observat una major proporció de femelles. La temporada 2011, segueix confirmant que el sex-ratio de les captures de *T.s.elegans* és força equilibrat (50,9% mascles i 49,1% femelles), mentre que en *Ts.s.* s'observa una proporció major de femelles.

Espècies	<i>T. s. elegans</i>	<i>T. s. scripta</i>	<i>T.s. troosti</i>	<i>T. decussata</i>	TOTAL Tortugues exòtiques capturades
Mascles	29	1	1	8	39
Femelles	28	3	1	1	33
Joves no sexats	20	1	-	-	21
Totals Captures 2011	77	5	2	9	93

Localització de les captures de tortugues invasives durant la temporada 2011, amb **14 trampes**.



Total captures de quelonis invasius: 93

Zones amb millors resultats de captures de quelonis exòtics (temporades 2009, 2009 i 2011)

Trampes en funcionament durant les temporades 2009 i 2010 a la zona de la vinya i el camp d'oliveres: entre 5 i 6



Trampes en funcionament durant les temporades 2009, 2010 i 2011 a la zona de Cal Bladet : entre 6 i 7

Resum de les captures de quelonis exòtics durant TOTES les Temporades al Parc del Foix.

L'any 2011 ha estat la vuitena temporada de la campanya d'extracció de tortugues exòtiques del pantà de Foix.

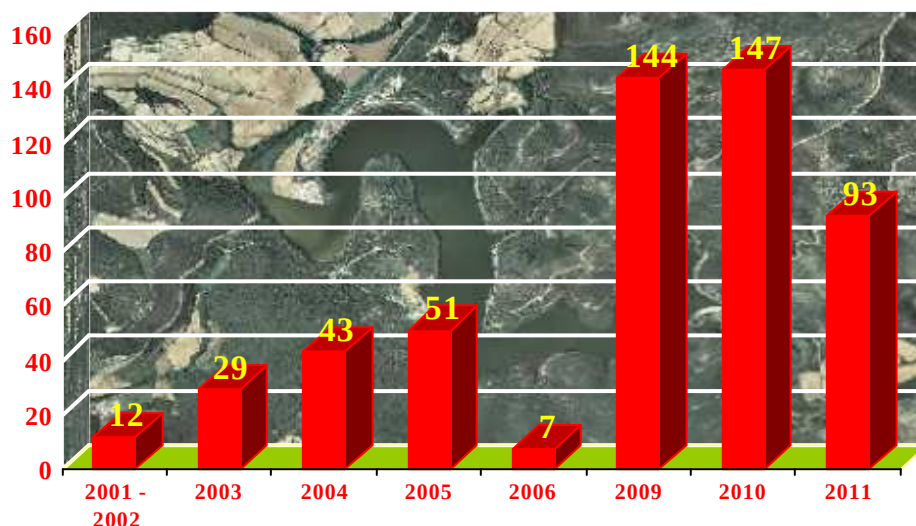
Aquesta iniciativa, va ser una de les primeres a desenvolupar-se a Catalunya en el camp de la gestió de poblacions de fauna herpetològica al·lòctona introduïda.

Les campanyes han tingut diferents resultats, tot tenint present la disponibilitat de recursos, i la cerca dels millors mètodes per a la captura dels quelonis.

- Fins al moment actual, s'han extret del Pantà del Foix 526 tortugues exòtiques en 8 anys d'extraccions. La majoria d'aquestes (384) en els darrers 3 anys fruit de d'intensificació del trampeig.

<i>Trachemys scripta elegans</i>	476
<i>Trachemys scripta scripta</i>	24
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	3
<i>Trchemys scripta troostii</i>	8
<i>Trachemys decussata</i>	13
<i>Chinemys reveesi</i>	1
<i>Pelodiscus sinensis</i>	1
Total tortugues exòtiques capturades.....526	

Els tres darrers anys (2009, 2010 i 2011), han suposat un punt d'inflexió en l'eficàcia de captura. El protocol establert i l'experiència acumulada al llarg dels anys d'actuació, ha premés ser més eficients.



4.2. Resum de les captures de quelonis autòctons durant la temporada 2011 al Parc del Foix.

Tortugues de rierol (*Mauremys leprosa*)



De les 26 tortugues de rierol capturades, 15 exemplars ho foren a les trampes situades a la vora de la vinya i davant de l'aguait ornitològic, 11 a la riera de Marmellar.

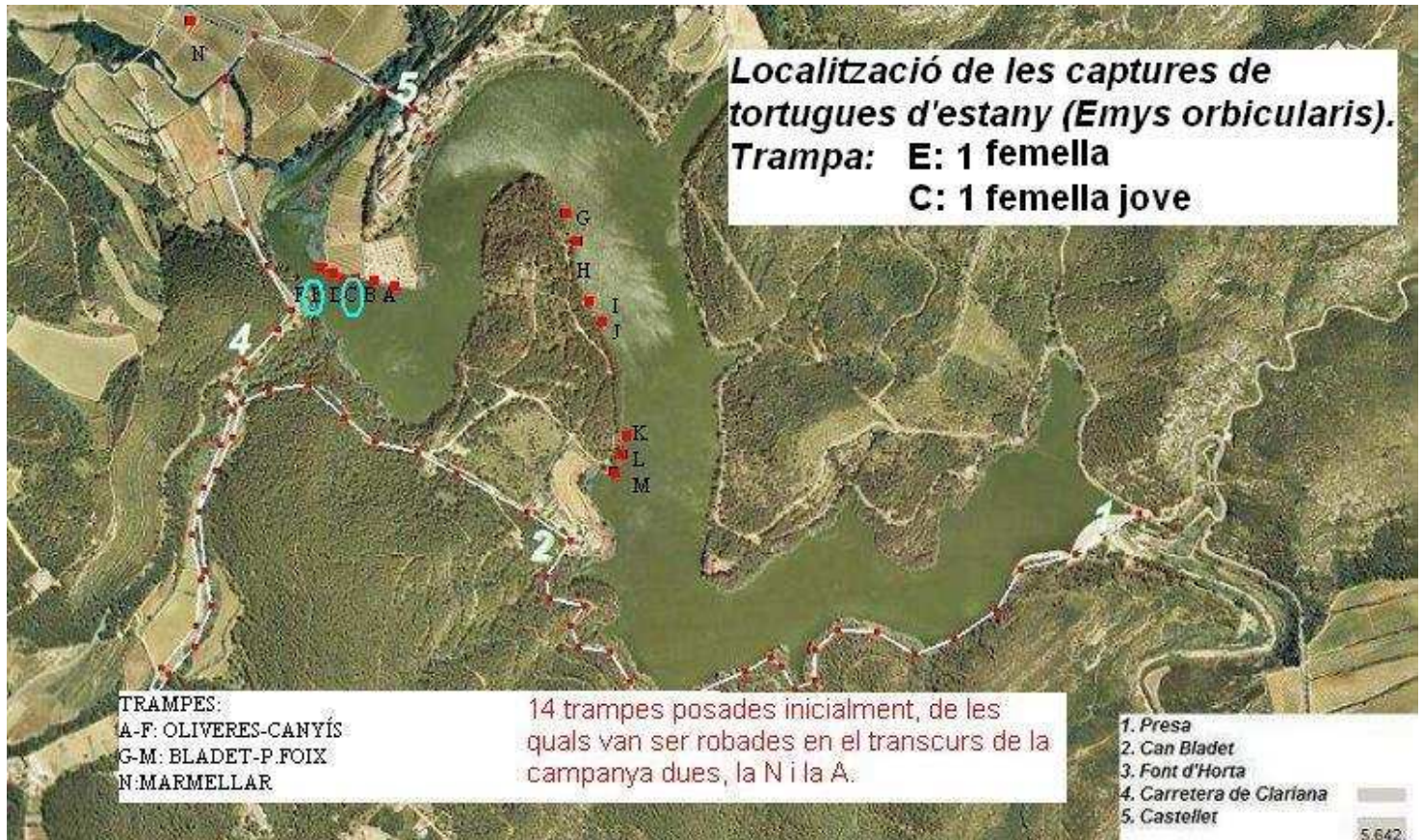
12 dels 26 exemplars van ser marcats per primera vegada.

Captures de *Mauremys leprosa* durant la temporada 2011, dades biomètriques i localització de les captures.

Núm.	sexe	Ll	Pes	Identificació de Trampa
5351	M	76	25	A
5378	M	177	330	C
5379	M	211	883	D
3171	F	96	90	D
3055	F	226	1090	D
5355	M	76	90	D
3041	F	235	860	E
5350	F	216	925	E
3081	F	226	1250	E
3147	M	168	440	F
5352	M	70	90	F
5353	M	73	60	F
3153	F	190	690	F
3158	M	89	70	F
3059	M	197	355	F
5376	M	175	396	N
5374	M	151	310	N
3166	M	147	140	N
5377	M	75	93	N
5354	M	76	42	N
4979	M	175	315	N
3866	M	146	182	N
5375	M	164	270	N
3159	M	83	90	N
3157	M	-	-	N
3155	M	-	-	N



Tortugues d'estanys (*Emys orbicularis*)



Núm.	sexe	LI	Pes	Identificació de Trampa
3001	F	170	580	A
3002	F	95	150	C



Els anàlisis genètics realitzats a les tortugues d'estany han revelat que es tracta d'exemplars NO autòctons, procedents de Andalusia. Donat que la població d'aquesta espècie no té antecedents històrics de la presència al pantà i totes les troballes que es refereixen a ella ho són en temps recents, s'ha decidit retirar els exemplars i introduir-los en programes de reintroducció dirigits a la seva població natural peninsular.

5. Altres remarcables.

- Entre l'any 2001 i 2011 s'han marcat un total de 169 tortugues autòctones de l'espècie *Mauremys leprosa*.
- Cal considerar que les tortugues autòctones estan en un seriós desavantatge respecte a les exòtiques, donat que les autòctones no es retiren i les exòtiques si, i, tanmateix, les autòctones tenen una població estable i les exòtiques una població creixent.
- S'ha acceptat per a la publicació un estudi de comportament realitzat durant les observacions fetes al 2010.
- Cal Continuar trampejant les àrees escollides del pantà, i a ser possible, fer estudis clínics i biològics.
- Cal fer un estudi poblacional amb les *Mauremys* capturades durant tots aquests anys.
- El mes de Juliol sembla ser el millor període per a la concentració de captures i optimització dels recursos personals i econòmics.
- L'esforç de captura es adequat però no es pot aturar a fi de conservar l'equilibri ecològic del pantà.
- El 2011 es un any amb un esforç de captura inferior al 2010.

6. Proposta per a la temporada 2012

- Quantes trampes serien les que donin efectivitat màxima?

El nombre de 13 trampes en les temporades 2009 a 2011 ha conseqüència de robatoris de trampes. Així doncs, es proposa mantenir l'esforç de trampeig durant el període 2012 per arribar a 15 trampes. Per a tal fi, es faran dues trampes noves que aniran instal·lades en els punts que es decideixi.

- Quins llocs serien els indicats en la instal·lació i quines actuacions s'han de realitzar prèviament?

Mantenir els llocs de captura amb petites modificacions subjectes a la realitat de cada moment o temporada. L'estanyol, la cua de l'embassament (àrea de la vinya i la depuradora, davant de l'observatori ornitològic) i la paret de l'embassament. Molts d'aquests llocs han d'estar en coordinació amb altres equips que estudien la resta de fauna vertebrada de l'embassament, doncs hi nidifiquen aus aquàtiques. S'hauria de mirar d'incrementar les captures en les zones amb abundants canyes de vent de l'observatori, sigui amb trampes o amb captures d'un altre tipus.

Caldria fer també un estudi (iniciat durant el 2010) per a veure la influència de les pluges i temperatures en les captures i presa de mostres estadístiques.

- Quantes persones podrien dedicar-se a aquesta tasca?

Durant el 2012, i donada la situació de retallada pressupostària, es decideix que siguin els agents del Parc qui facin les batudes de les trampes en coordinació amb la direcció del CRARC.

- Quina és la proposta per a 2012?

Autòctones: Es començara a fer ja algun treball estadístic amb les dades que es tenen sobre la població autòctona de *Mauremys leprosa*. Per a tal fi, no caldrà incrementar les despeses en materials o en personal respecte a l'any anterior. S'iniciara un practicum de la carrera de Biologia a fi de realitzar l'estudi de població i evolució de la mateixa en els temps.

Exòtiques: Respecte a les captures, només cal revisar les trampes per assegurar que tot es pot tornar a fer amb resultats similars. Només caldrà una persona per a realitzar aquesta tasca. Tampoc implicarà un increment en la despesa global.

7. Activitats de difusió social i científica d'àmbit local i nacional. (Congressos, publicacions, conferències, medis de comunicació, intercanvis, etc..)

Els medis de comunicació on s'ha fet esment de la tasca portada a terme amb les tortugues del Foix durant el període 2011 son els següents:

- **Difusió Científica**

ACCEPTADA PER A PUBLICACIÓ:

Observaciones de interacciones entre *Trachemys scripta elegans* y *Mauremys leprosa* en el pantano del Foix (Barcelona). Autores: Albert Martínez-Silvestre, Carl Flecha & Joaquim Soler. Boletín de la Asociación herpetológica Española. 2011.

- El Director Científic del CRARC ha estat escollit per a fer el capítol de *Trachemys* invasiva en la monografia "Fauna Iberica" editada pel CSIC.

8. Recull bibliogràfic relacionat (2010-2011)

1. Bataller, J.V., Bartolome, M.A., Cervera, F., Monsalve, M.A., Pradillo, A., Sarzo, B. & Vilalta, M. 2010. Erradicación de galapagos exóticos en los humedales de la comunidad Valenciana y su repercusión en las poblaciones de galapago europeo (*Emys orbicularis*). *Congreso Luso Espanol de Herpetologia*, XI: 113-114.
2. Bayer, X., Guasch, C. & Salvadó, H. 2011. *Fauna vertebrada del Parc del foix*. Fundacio Abertis. Barcelona.
3. Buenetxea, X. & Paz, L. 2010. Datos recientes sobre galapagos autóctonos y exóticos en los territorios históricos de Bizkaia y Araba. *Congreso Luso Espanol de Herpetologia*, XI: 206-207.
4. Hidalgo-Vila, J., Martínez-Silvestre, A., Ribas, A., Casanova, J.C., Pérez-Santiagosa, N. & Díaz-Paniagua, C. 2011. Pancreatitis Associated with the Helminth *Serpinema microcephalus* (Nematoda: Camallanidae) in Exotic Red-Eared Slider Turtles (*Trachemys scripta elegans*). *Journal of Wildlife Diseases*, 47: 201-205.
5. Martínez-Silvestre, A., Hidalgo-Vila, J., Pérez-Santiagosa, N. & Díaz-Paniagua, C. 2011. **Galápagos de Florida – *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)**. 1-39. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Madrid. Museo Nacional de Ciencias Naturales.
6. Martínez-Silvestre, A., Soler Massana, J., Saez, A. & Lopez, F. 2010. Nuevos datos de la interferencia

de *Trachemys scripta* en ecosistemas mediterraneos en Cataluña (España). *Congreso Luso Espanol de Herpetologia*, XI: 78-79.

7. Martínez-Silvestre, A., Soler, J. & Hernandez, H. 2011. Nuevos datos sobre la presencia de *Trachemys scripta* en aguas salobres del río Gaià (Tarragona). *Boletín de la Asociación Herpetologica Espanola*, 22: In press.
8. palacios, C., Du Preez, L.H. & Verneau, O. 2010. Invasive species threat: parasite phylogenetics reveals for the first time parasite host-switching from non native to native european freshwater terrapins. *Congreso Luso Espanol de Herpetologia*, XI: 68-69.
9. Pérez-Santiagosa, N., Florencio, M., Hidalgo-Vila, J. & Díaz-Paniagua, C. 2011. Does the exotic invader turtle, *Trachemys scripta elegans*, compete for food with coexisting native turtles? *Amphibia-Reptilia*, 32: 167-175.
10. Polo Cavia, N., Gonzalo, A., López, P. & Martín, J. 2010. Predator recognition of native but not invasive turtle predators by naïve anuran tadpoles. *Animal Behaviour*, 80: 461-466.
11. Romero, D., Baez, J.C., Ferri, F., Bellido, J.J., Castillo, J.J. & Real, R. 2010. Areas Favorables para el galapago Invasor *Trachemys scripta* en el area de distribucion del galápago mediterraneo amenazado *Mauremys leprosa* en Malaga (S España). *Congreso Luso Espanol de Herpetologia*, XI: 199-200.
12. Soler Massana, J., Martínez-Silvestre, A., Budó, J., Capalleras, X. & Juarez, L. 2010. Análisis de la presencia de tortugas terrestres alóctonas y autóctonas asilvestradas en Cataluña (NE España). *Boletín de la Asociación Herpetologica Espanola*, 21: 63-68.

9. Agraïments

Agraïm a Pau Mundó (Director del Parc), a Josep Torrentó (Biòleg del Parc), i David Carrera (de l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona) i naturalment a la Diputació de Barcelona, el recolzament demostrat cada temporada per gestionar el problema de les tortugues invasives al Parc del Foix. També reconèixer a la guarderia i brigada del Parc del Foix la seva col·laboració logística en el desenvolupament del projecte. Agrair a Anna Saez la seva disposició a treballar en aquest projecte, i a l'Ajuntament de Masquefa, el recolzament en la gestió de fauna herpetològica de Catalunya.

