

Seguiment del projecte de reintroducció de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni* *hermanni*) al Parc del Garraf

Joaquim Soler

Albert Martínez-Silvestre

Roger Tarín

Cristina Portabella

CRARC (Centre de Recuperació d'Amfibis
i Rèptils de Catalunya)

Xavier Parellada

Servei de Protecció de la Fauna, Flora i Animals
de Companyia

Departament de Medi Ambient i Habitatge
Generalitat de Catalunya

Resum

Des de l'any 1992, la tortuga mediterrània és present al Parc del Garraf com a conseqüència de formar part d'un projecte de reintroducció coordinat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. El Parc del Garraf és un espai protegit gestionat per la Diputació de Barcelona. Actualment aquest organisme està redactant un pla general de conservació de l'espècie en l'àmbit dels espais de la Xarxa de Parcs, amb la col·laboració del CRARC. S'analitzen els factors negatius que incideixen en les colònies reintroduïdes, i es proposa la gestió de l'hàbitat per afavorir la implantació de l'espècie. També es proposa la realització d'un assaig comparatiu de l'eficàcia de la tècnica anomenada *soft release*, alliberament tou, en comparació al *hard release* o alliberament directe.

Paraules clau

Testudo hermanni hermanni, reintroducció, *soft release*, *hard release*, factors negatius, gestió de l'hàbitat

Resumen

Seguimiento del proyecto de reintroducción de la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni hermanni*) en el Parque de El Garraf

Desde el año 1992, la tortuga mediterránea está presente en el Parque de El Garraf a consecuencia de formar parte de un proyecto de reintroducción coordinado por el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. El Parque de El Garraf es un espacio protegido gestionado por la Diputación de Barcelona. Actualmente este organismo está redactando un plan general de conservación de la especie en el ámbito de la red de parques de su jurisdicción, con la colaboración del CRARC. Se analizan los factores negativos que inciden en las colonias reintroducidas, y se propone la gestión del hábitat para favorecer la implantación de la especie. También se propone la realización de un ensayo comparativo de la eficacia de la técnica denominada *soft release*, liberación progresiva, comparándola con el *hard release* o liberación directa.

Palabras clave

Testudo hermanni hermanni, reintroducción, *soft release*, *hard release*, factores negativos, gestión del hábitat

Abstract

Monitoring of the scheme to reintroduce Hermann's tortoise (*Testudo hermanni hermanni*) in Garraf Park

Hermann's tortoise has been present in Garraf Park since 1992 as a consequence of a reintroduction scheme coordinated by the Department of the Environment and Housing of the Catalan government. Garraf Park is a protected area managed by Barcelona Provincial Council. This body is at present drawing up a general plan for the conservation of this species within the geographical areas included in the Parks Network, with the collaboration of the CRARC. We analyse the negative factors affecting the reintroduced colonies, and we propose the management of the habitat to encourage the establishment of the species. We also propose a comparative test of the efficacy of the technique known as *soft release* in comparison with *hard release*.

Keywords

Testudo hermanni hermanni, reintroduction, *soft release*, *hard release*, negative factors, habitat management

Introducció

Des de l'any 1992, la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) (Gmelin, 1789) és present al Parc del Garraf com a conseqüència de formar part d'un projecte de reintroducció coordinat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. El Parc del Garraf és un espai protegit gestionat pel Servei de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona. Actualment aquest organisme està redactant un pla general de conservació de l'espècie en l'àmbit dels espais de la xarxa de parcs, amb la col·laboració del CRARC (Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya).

Actuacions

Fins a l'agost del 2006, s'han alliberat 1.120 exemplars, havent estat seleccionades per a aquest fi 1.997 tortugues que han passat pel tan-

cat d'aclimatació del parc. Actualment resten encara 226 exemplars a la zona d'aclimatació (vegeu taula 1). Tots els exemplars han estat seleccionats seguint els criteris de selecció que determinen la subespècie de tortuga mediterrània de les poblacions occidentals (MARTÍNEZ I SOLER, 2000).

La ràtio sexual dels animals seleccionats esdevé considerablement desequilibrada a favor dels mascles, essent d'1,41 ♂ : 1 ♀ (TARÍN, 2006, informe inèdit).

Taula 1. Nombre de tortugues. Altes i baixes.

<i>Tortugues aportades al tancat d'aclimatació</i>	<i>Total alliberades</i>	<i>Total baixes</i>	<i>Cries nascudes en llibertat</i>
1.997	1.120	115*	122*

*Dades fins al desembre del 2005.

En l'àmbit del parc s'han seleccionat 13 zones diferents per fer els alliberaments (vegeu taula 2).

Taula 2. Alliberaments anuals.

Any	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	Total
Nre. d'alliberaments	1*	0	1**	1	3	2	1	2	2	2	3	2	3	2	24
Nre. d'exemplars alliberats	6*	0	13**	53	185	52	45	53	68	129	161	130	133	98	1.120

*Alliberaments de prova, amb exemplars equipats amb radioemissors no comptabilitzats en el total.

**Alliberaments d'exemplars equipats amb radioemissors comptabilitzats en el total.

En els tretze anys del projecte s'han pogut constatar conductes de dispersió acusada tant en mascles com en femelles. L'estimació de la població real al parc no ha pogut ser valorada des dels darrers càlculs elaborats la primavera del 2002, que donaven un contingent de 701 exemplars (SOLER *et al.*, 2002). Es planteja la necessitat d'establir els mecanismes necessaris per fer un estudi en profunditat per determinar la densitat i el nombre d'exemplars presents al parc.

Factors negatius que incideixen en la població reintroduïda

Els incendis forestals. La màxima amenaça per a una població reintroduïda té l'origen en el foc,

tal com va ocórrer l'any 1994 amb el sinistre que va calcinar tres quartes parts del parc. Aquest va afectar pràcticament la totalitat de les tortugues presents al tancat d'aclimatació, i les ja alliberades (98% dels exemplars). El projecte va quedar aturat temporalment i va obligar a replantejar-se les zones d'actuació. La tortuga mediterrània sembla un rèptil amb una estratègia demogràfica de tipus K, en la qual es compensa una baixa natalitat, amb una gran longevitat, i s'afavoreix la pervivència en hàbitats inalterats (SOLER I MARTÍNEZ, 2005). Per tant, té una baixa tolerància a les transformacions radicals repetitives del medi.

Des d'aquell any, no s'ha repetit cap altre incident que hagi comportat la destrucció de l'hàbitat a conseqüència del foc.

Freqüentació humana del parc. La necessitat de donar a conèixer els valors naturals d'un espai protegit, com a part de l'ús social que ha de tenir, comporta riscos a la fauna que cal minimitzar. En el cas de les tortugues, es fa necessària una tasca de divulgació encaminada a convèncer la ciutadania del caràcter salvatge de l'espècie. L'empremta que durant dècades ha marcat les tortugues mediterrànies com a animal «domèstic», s'arrossega com una condemna que afecta els projectes de reintroducció. L'espoli d'exemplars per ser mantinguts com a mascota és un fet que ha estat comprovat recentment al Parc del Garraf. Un exemplar femella amb numeració 5.991 (segons codi de marcatge estipulat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, emprat per identificar totes les tortugues monitoritzades a Catalunya) va ser lliurada al CRARC el juliol del 2006. L'exemplar, que havia estat trobat a la voravia d'una carretera prop de Bellaterra (Vallès Occidental), corresponia a un contingent de tortugues alliberat el juny del 2004. Queda clar que l'exemplar va ser capturat furtivament per ser mantingut com a mascota, en algun domicili de la comarca del Vallès, fins que aquest es va escapar. Un altre cas és el d'un exemplar de *Testudo marginata* i un altre de *Testudo graeca* trobats els anys 2004 i 2005 respectivament. Es tractava d'uns animals que s'havien escapat o bé havien estat alliberats per propietaris, motivats per les notícies sobre la recuperació de tortugues al Parc del Garraf. Aquests són casos que documenten la possible pressió humana i que, tant pel que fa a espoli com a alliberaments incontrolats, no són positius per a la conservació de la tortuga al parc.

Usos agrícoles. La compatibilitat de les activitats agrícoles en els territoris del parc tenen incidència en certes zones amb presència de tortugues. Ha estat documentada en diverses ocasions la mort d'exemplars atropellats (vegeu taula 3 i foto 1) a les vinyes que estan a tocar de les zones d'alliberament. L'afluència de les tortugues als conreus per alimentar-se o termoregular-se propicia el contacte amb la maquinària agrícola, i la possible espoliació per part dels treballadors.

Taula 3. Casuística de baixes (1993 -2005).

Inadap-tació	Depre-dació	Aixafats per vehicles	Ofegat	Total
54	51	9	1	115



Fotografia 1. Les vinyes adjacents a les zones d'alliberament esdevenen àrees on es produeixen episodis de mortalitat per maquinària agrícola.

Depredació. La depredació de postes i d'exemplars juvenils, així com els intents de depredació sobre tortugues adultes, han estat documentat en el transcurs del projecte. Si bé aquest és un paràmetre inherent a les relacions ecològiques, té en alguns casos una excessiva incidència. Algunes poblacions de mamífers salvatges són especialment destructives per a les tortugues, com és el cas del porc senglar (*Sus scrofa*), que al parc se li ha calculat una densitat de 2,5 exemplars per cada 100 ha (ROSELL I NAVÁS, 2005). El senglar exerceix una pressió depredatòria sobre les postes, els nounats i els juvenils de tortuga mediterrània (SOLER I MARTÍNEZ SILVESTRE, 2005). Si bé segons el mateix estudi, el parc no té una presència especialment important de senglar, aquest sí que podria incidir particularment en la depredació de nounats i postes al parc.

Cal assenyalar els casos d'intents de depredació sobre exemplars adults efectuats per gossos assilvestrats, o altres carnívors (foto 2). Segons Peris i Tena (2005), en un estudi de localització de carnívors salvatges i domèstics mitjançant trampa fotogràfica al Parc del Garraf, 207 (11%) dels 1.887 registres obtinguts corresponien a carnívors domèstics. Els carnívors salvatges 592 (31,4%) de les mostres van tenir com a representants més assidus la geneta (*Genetta genetta*) amb el 81% de casos, seguida de la fagina (*Martes foina*) amb el 16%, la guineu (*Vulpes vulpes*) amb el 2%, i el teixó (*Meles meles*) amb l'1%. Si bé la depredació és un paràmetre inherent de les relacions ecològiques, la presència de fauna domèstica assilvestrada afegeix un percentatge d'incidència superior al que ja exerceixen les espècies salvatges. La situació ideal per a la con-



Fotografia 2. Exemplar mascle amb senyal a la closca produït per un intent de depredació. S'observa la pèrdua de les escates còrnies i l'aflorament de les plaques òssies.

servació de tortugues, en equilibri amb els seus depredadors, passaria per l'eliminació total dels gossos feréstecs.

Mesures correctores i propostes de gestió

Una de les principals causes d'extinció de la tortuga mediterrània són els incendis forestals, tanmateix els programes de prevenció iniciats al territori, i en especial al Parc del Garraf, esdevenen un factor decisiu en la pervivència de l'espècie. Si bé existeixen casuístiques que poden incidir en l'eficàcia de les accions preventives, en general considerem de vital importància la seva aplicació.

Després de 13 anys de desenvolupament del projecte, considerem important fer un esforç per divulgar i fer participants del pla de conservació de la tortuga mediterrània al parc tots els col·lectius socials que interaccionen amb l'espai protegit, així com la ciutadania que el visita.

No podem obviar els col·lectius que intervenen dia a dia en l'ús de l'espai protegit. Així, els ajuntaments amb límits territorials presents al parc, els propietaris de terrenys, les societats de caçadors, pagesia, els veïns de les urbanitzacions i els visitants del parc, haurien d'estar informats a bastament del projecte de reintroducció. Els mitjans per assolir aquest objectiu podrien ser els tradicionalment dissenyats per a aquest objectiu, tríptics, xerrades informatives, mòduls de coneixement del medi aplicats a la conservació de la tortuga i dirigits a la població escolar dels municipis

presents al Parc. Caldria també apostar per una decidida campanya de conscienciació mitjançant la creació d'un espai d'informació al centre d'informació del parc.

És important tenir present la possibilitat d'engegar mesures correctores destinades a disminuir la pressió depredadora per part dels porcs senglers i els gossos assilvestrats.

Dintre de la valoració general del projecte, es fa també necessari iniciar un estudi que quantifiqui en paràmetres de densitat i nombre d'efectius la situació de la colònia reintroduïda.

També proposem en el present document, l'assaig comparatiu de l'eficàcia de la tècnica anomenada «soft release» (alliberament suau) en comparació amb el «hard release» (alliberament directe). Una experiència amb aquestes premisses és portada a terme al Parc Natural del Montsant (SOLER *et al.*, 2006). També és necessari l'anàlisi de les zones més adients per fer nous alliberaments, prenent com a referent els paràmetres ambientals de les zones amb presència de tortuga al parc.

Totes les actuacions proposades van encaminades a seguir desenvolupant amb la major eficàcia un projecte de reintroducció de cabdal importància per a la conservació de l'espècie.

Agraïments

Els autors agraeixen al Servei de Parcs de la Diputació de Barcelona el seu interès en la conservació de la tortuga mediterrània. A Santi Llacuna (director) i Daniel Guinard (biòleg) del Parc del Garraf, el seu compromís en la gestió de l'espècie. A tots els guardes del Parc del Garraf, al cos d'agents rurals, a la Unitat Central de Medi Ambient i la Unitat Regional de Medi Ambient del cos de Mossos d'Esquadra, les tasques de vigilància i aplicació de la Llei de protecció dels animals. A Elisenda Queralt la revisió del manuscrit original. Al Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya la disposició ferma en la protecció de la tortuga. A les 40 instal·lacions col·laboradores del Departament de Medi Ambient en la cria de l'espècie, l'aportació d'una part dels exemplars reintroduïts al parc. A l'Ajuntament de Masquefa el suport a les tasques de conservació de la tortuga mediterrània.

Referències

MARTÍNEZ SILVESTRE, A.; SOLER J. (2000). «Criteris de selecció de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) reintroduïda al Parc Natural del Garraf». *Monografies 30: Trobada d'Estudiosos del Garraf*, III: 109-113.

PERIS, A.; TENA, LL. (2005). «Estudi de la població de *Genetta genetta* i *Martes foina* al Parc Natural del Garraf». *Memòria 2005*, del Parc Natural del Garraf. Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis. Pàg. 68-70.

ROSELL, C.; NAVÀS, F. (2005). «Seguiment de les poblacions de senglar». *Memòria 2005*, del Parc Natural del Garraf. Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis. Pàg. 73-75.

SOLER, J.; MARTÍNEZ SILVESTRE, A.; TARÍN, R.;

PARELLADA, X. (2002). «Evolució de la població reintroduïda de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) al Parc del Garraf». *Monografies*, vol. 37. *IV Trobada d'Estudiosos del Garraf*: 93-97.

SOLER, J.; MARTÍNEZ, A. (2005). *La tortuga mediterrània a Catalunya*. Tarragona: Ed. L'Agulla de Cultura Popular. 196 pàg.

SOLER, J.; MARTÍNEZ SILVESTRE, A.; PALET, J.; PERIS, M. (2006). «Primeres avaluacions etològiques de les tortugues mediterrànies (*Testudo hermanni hermanni*) reintroduïdes al Parc Natural de la Serra del Montsant». *II Jornades del Parc Natural de la Serra del Montsant*, 16-21 d'octubre de 2006. La Morera de Montsant (Priorat – Tarragona).

TARÍN, R. (2006). Informe inèdit de seguiment de la tortuga mediterrània al Parc del Garraf.