

Situación de las poblaciones de galápagos en el Tancat de la Pipa: Introducciones y seguimiento de individuos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR

LIFE-TRACHEMYS

LIFE09 NAT/E/0000529

Nº 5



Informe anual sobre la situación de las poblaciones de galápago europeo (*Emys orbicularis*) y de galápago leproso (*Mauremys leprosa*) en el Tancat de la Pipa: introducciones y seguimiento de individuos.



Matthieu Lassalle

Enero – Diciembre 2011



Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	ANTECEDENTES.....	3
3	OBJETIVOS	4
4	MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
4.1	Área del estudio	5
4.2	Material	6
5	RESULTADOS.....	7
5.1	Introducción de los individuos	7
5.2	Caracterización de los individuos introducidos.....	10
5.3	Seguimiento de los individuos marcados con emisor	12
5.4	Seguimiento de los galápagos por capturas	19
6	CONCLUSIONES.....	20
6.1	Conclusiones generales	20
6.2	Problemas y límites del seguimiento.....	20
6.3	Recomendaciones y objetivos para el año 2012.....	21
6.4	Agradecimientos	21

1 INTRODUCCIÓN

Se recogen en la presente memoria los datos de “Projecte Emys” relativos a las introducciones, refuerzos y seguimiento en el Tancat de la Pipa de los individuos de las dos especies de galápagos autóctonos de la Comunidad Valenciana: el galápagos europeo (*Emys orbicularis*) y el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*).

Son datos obtenidos durante un periodo de un año, de enero a diciembre 2011. coordinado por Acció-Ecologista Agró, la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente y la Confederación Hidrográfica del Júcar a través de los técnicos del Tancat de la Pipa con el fin de conocer la adaptación y movimientos de los galápagos introducidos en el Tancat de la Pipa (Albufera de Valencia).

Las actuaciones mencionadas se han realizado en colaboración con el proyecto LIFE+ 09/NAT/E/000529. **ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DEMOSTRATIVAS PARA LA ERRADICACIÓN DE GALÁPAGOS INVASORES**

2 ANTECEDENTES

El “Projecte Emys” se enmarca dentro del programa de seguimiento de galápagos en la Comunidad Valenciana de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Se inició en el Tancat de la Pipa con apoyo del programa VOLCAM 2010 que tenía por objetivo realizar un voluntariado con la población local para introducir ejemplares de galápagos, algunos de ellos equipados con emisores, en las aguas del Tancat de la Pipa. Se realizó el seguimiento de estos ejemplares introducidos, tanto mediante radioseguimiento, como a través de captura y recaptura, así como evaluar las poblaciones de especies animales acuáticas y al mismo tiempo controlar las especies invasoras.

Este proyecto fue financiado por la Caja Mediterráneo CAM, lo que permitió adquirir material de seguimiento e involucrar a la población local durante cuatro meses entre junio y octubre 2010. Los técnicos del Tancat de la Pipa fueron los organizadores del proyecto, impartiendo formación específica a los voluntarios sobre gestión y manejo de fauna y biodiversidad de los humedales. Tras unas clases teórico-prácticas los voluntarios aplicaron el método de muestreo de captura-marcaje-recaptura mediante pesca con nasas, lo que les permitió aprender a determinar las poblaciones de ictiofauna del medio.

Se trata de un proyecto de gestión de fauna para la conservación de una especie “vulnerable” donde la implicación de la población local fue de gran ayuda a la hora de obtener una gran cantidad de datos de seguimiento para cada individuo.

En el “Proyecto Emys” 2010 participaron de más de 30 personas.

Proyecto Emys. Edición 2011

Los buenos resultados obtenidos en la primera convocatoria de “Proyecto Emys”, propiciaron la ampliación del proyecto a otros humedales gestionados por Acció Ecologista-Agró: el Marjal de Rafalell i Vistabella, el Marjal d’Almenara, y por supuesto la continuidad en el seguimiento e introducción de ejemplares en el Tancat de la Pipa.

En 2011 la compra de nuevo material de radioseguimiento y de muestreo pudo realizarse gracias a las aportaciones económicas tanto del sector privado como de la sociedad civil en la subasta organizada por la Fundación Global Nature y la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente dentro del proyecto LIFE Business and Biodiversity. La organización del voluntariado de seguimiento corrió a cargo de Acció Ecologista-Agró. Se contó además con la colaboración desinteresada de una empresa de componentes electrónicos (Dexilon), que donó los emisores de radio colocados en las tortugas.

Las liberaciones de los individuos de galápagos realizadas en el Tancat de la Pipa se enmarcan dentro de la Acción C-8: Reintroducción *Emys orbicularis* del proyecto LIFE+ 09/NAT/E/000529. ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DEMOSTRATIVAS PARA LA ERRADICACIÓN DE GALÁPAGOS INVASORES.

3 OBJETIVOS

Los objetivos principales de este año 2011 han sido:

- Realizar el seguimiento por radiotracking y/o por capturas de los individuos de *Emys orbicularis* procedentes de sucesivas sueltas en el Tancat de la Pipa durante los años 2010 (desde el 27/06/2010) y 2011 (desde el 03/06/2011) y evaluar su adaptación al medio natural.
- Reforzar la población existente desde el año 2010 con introducciones de nuevos individuos de esta misma especie, tanto adultos como juveniles.
- Introducir una especie de galápagos no representada hasta la fecha en el Tancat de la Pipa: el galápagos leproso, *Mauremys leprosa*.

- Realizar el seguimiento por radiotracking y/o por capturas del conjunto de los individuos de *Mauremys leprosa* procedentes de sucesivas sueltas en el Tancat de la Pipa desde la fecha del 05/10/2011, y evaluar su adaptación al medio natural.
- Detectar la posible presencia de galápagos exóticos.
- Involucrar y sensibilizar la población local en temas de conservación de galápagos a través de un voluntariado.

4 MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Área del estudio

El Tancat de la Pipa está situado al norte del Parque Natural de l'Albufera, entre el barranco del Poyo y la acequia del Port de Catarroja, en las inmediaciones del lago de l'Albufera. Se trata de un espacio con una extensión aproximada de 40 hectáreas, perteneciente al término municipal de Valencia.

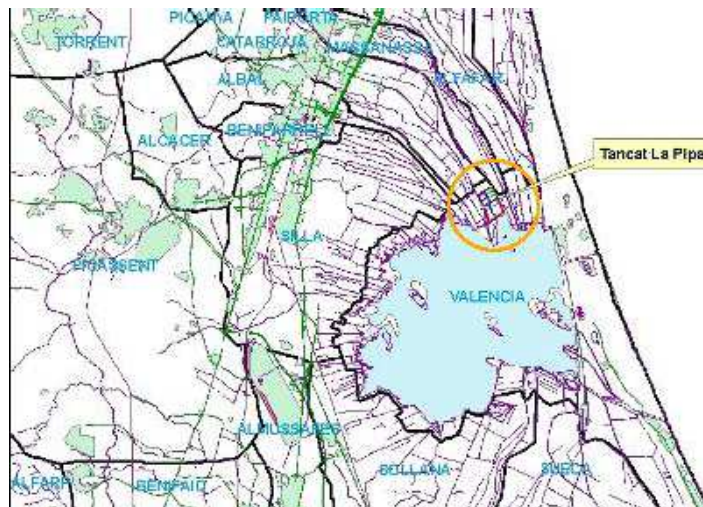


Figura 1: Mapa de situación de la zona del estudio.

El Tancat de la Pipa alberga una serie de ambientes bien distintos al cultivo del arrozal: un sondeo de 250 m de profundidad ha permitido la creación de un *ullal*; cuatro parcelas de filtro verde hacen la función de “depuradora natural” para mejorar la calidad del agua de l’Albufera; dos lagunas someras recrean el aspecto de l’Albufera en su época saludable cuando albergaba praderas de macrófitos subacuáticos y otras especies animales y vegetales. Además de la restauración ambiental de estas 40 ha, se ha dotado a este espacio de infraestructuras adecuadas para el uso público: una senda interpretativa peatonal, embarcaderos, observatorios y un centro de visitantes ubicado en el edificio del antiguo motor del Tancat.

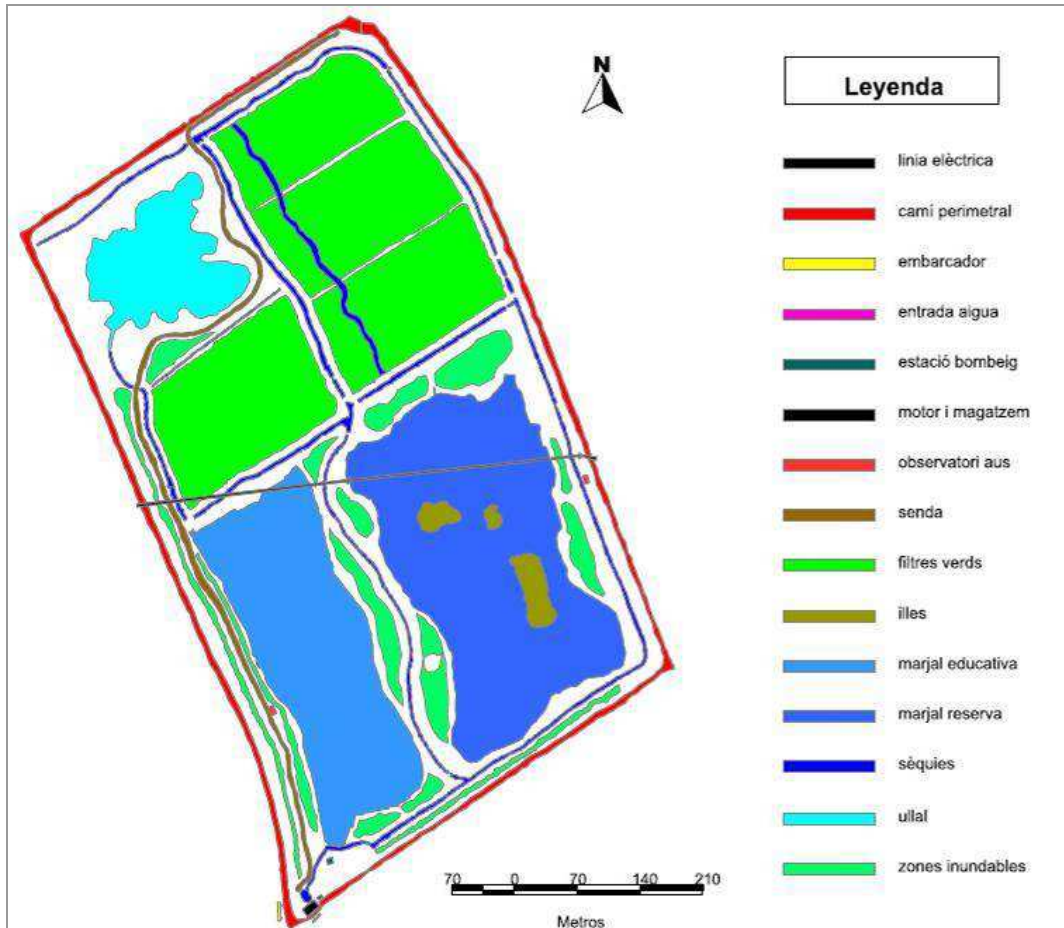


Figura 2: Plano general del Tancat de la Pipa.

4.2 Material

El material de radio seguimiento utilizado durante este año 2011 no fue el mismo que en 2010. Una empresa electrónica valenciana (Dexilon) diseñó y fabricó los emisores de radio frecuencia a medida para las necesidades del seguimiento de esta especie. Se trata de emisores de 15 g de peso que emiten 30 señales por minuto y programados para funcionar 12 horas al día y así tener una duración de vida de aproximadamente 24 meses. La totalidad de los emisores utilizados a partir del año 2011 fueron donados a la ONG Acció Ecologista-Agró. El seguimiento se realiza

mediante un receptor "ICOM" modelo IC-R20 con frecuencias de 151-152 Mhz y una antena Yagi flexible direccional de tres elementos de unos 800 g

El seguimiento por capturas se realizó con las ya tradicionales nasas anguileras.

5 RESULTADOS

5.1 Introducción de los individuos

Tabla 1: Listado de galápagos europeos (*Emys orbicularis*) introducidos en el Tancat de la Pipa.

Nº de individuo	Nombre	Fecha de introducción	Sexo	Emisor	Frecuencia emisor	Observaciones
307	Pipa	27/06/2010	Hembra	No		
303	Morla	27/06/2010	Hembra	No		Muere antes de su suelta, el 26-06-2010
310	Javi	27/06/2010	Macho	No		
1305	Perla	27/06/2010	Hembra	No		
308	Crosh	27/06/2010	Hembra	No		
2306	Okazaki	27/06/2010	Macho	No		
309	Pepo	27/06/2010	Macho	No		
301	Copacabana	27/06/2010	Hembra	Si	151.461	Se pierde la señal a partir del 19-08-2010
1009	Carmen	27/06/2010	Hembra	Si	151.703	
302	Patricio	27/06/2010	Macho	Si	151.553	
1000	Bloom	27/06/2010	Hembra	Si	151.422	Se retira el emisor el 02-08-11, señal muy débil
2040	Laura	27/06/2010	Hembra	Si	151.582	Se retira el emisor con antena rota el 17/10/11
304	Pep	27/06/2010	Macho	Si	151.493	Se pierde la señal a partir del 01-10-2010. Se encuentra el emisor suelto en "Tancat del pescadors"08-03-11
6283	Estrella	14/07/2010	Hembra	Si	151.602	Se retira el emisor por señal muy débil. 24-06-11
311	Wong xu	21/10/2010	Hembra	No		
312	Leoparda	21/10/2010	Hembra	No		
313	Amparo	21/10/2010	Hembra	No		Encontrada muerta el 27-7-11, fuera del agua.
314	Donatella	21/10/2010	Hembra	No		
315	Felipe	21/10/2010	Macho	No		
316	Cojo Manteca	21/10/2010	Macho	No		
317		03/06/2011	Ind	No		
318		03/06/2011	Ind	No		
319		03/06/2011	Ind	No		
320		03/06/2011	Ind	No		
321		03/06/2011	Ind	No		

Nº de individuo	Nombre	Fecha de introducción	Sexo	Emisor	Frecuencia emisor	Observaciones
322		03/06/2011	Ind	No		
323		03/06/2011	Ind	No		
324		03/06/2011	Ind	No		
325		03/06/2011	Ind	No		
326		03/06/2011	Ind	No		
327		03/06/2011	Ind	No		
328		03/06/2011	Ind	No		
329		03/06/2011	Ind	No		
330		03/06/2011	Ind	No		
331		03/06/2011	Ind	No		
332		03/06/2011	Ind	No		
380		03/06/2011	Ind	No		
4200		03/06/2011	Ind	No		
356	Macaria	08/07/2011	Hembra	Si	152.650	
410	Fabiola	08/07/2011	Hembra	Si	152.175	
344	Olivia	08/07/2011	Hembra	No		
3024	Pipa	08/07/2011	Hembra	No		
428	Pipoca	08/07/2011	Hembra	No		
333	Supertortu	08/07/2011	Hembra	Si	152.500	El 17/10/11 se encuentra el emisor suelto sin antena
420	Tugo	08/07/2011	Macho	Si	151.300	El 18/10/11 se encuentra con antena rota. Se deja en el sitio funcionando
334	Gatipollo	08/07/2011	Hembra	Si	152.572	
335		11/11/2011	Ind	No		

Año 2010

Se realizó una primera suelta de 13 ejemplares el 27 de junio de 2010. 7 de ellos fueron marcados con emisor (una hembra grávida murió antes de su suelta). El día 14 de julio, la Conselleria de Medio Ambiente proporcionó otra hembra y se soltó con emisor. Todos estos individuos fueron liberados en el *ulla*.

A los 3 meses del estudio y constatando el éxito de la primera introducción -es decir que todos los individuos marcados con emisor seguían presentes dentro de los límites del Tancat- la Conselleria decidió ampliar la introducción con la suelta de 6 de nuevos ejemplares. Tras haber constatado durante los meses de verano que la mayoría de los individuos soltados se desplazaron hasta la zona de filtros verdes, estos últimos individuos fueron soltados en esta área.

Cabe destacar que la mayoría de los ejemplares liberados han sido bautizados con nombres comunes por los propios voluntarios de "Projecte Emys" durante las sesiones de marcaje. La participación social ha sido esencial en las sesiones teórico-prácticas.

Año 2011

Tras las liberación de 19 ejemplares del año 2010 se decidió por parte de los servicios de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente a través de la coordinación del proyecto LIFE Trachemys reforzar este total con 27 nuevos individuos liberados, de los cuales 5 fueron marcados con emisor.

Se realizaron dos liberaciones abiertas al público en general con el fin de poner en valor este proyecto y llamar la atención sobre los esfuerzos realizados en la conservación de esta especie. La primera suelta de 19 juveniles se realizó el Día Mundial de Medio Ambiente, acto al que asistieron unas 50 personas. La suelta de los 8 ejemplares adultos (5 de ellos con emisor) realizada en el mes de julio formó parte de las actividades de "Projecte Emys 2011" incluidas en el proyecto LIFE "Business and Biodiversity", de la fundación Global Nature. Participaron un total de 60 personas, incluyendo voluntarios, participantes en la subasta y trabajadores de Dexilon. Ambos actos tuvieron cobertura mediática.

Para seguir en la misma línea de intentar establecer poblaciones de galápagos autóctonos se decidió introducir ejemplares de galápagos leproso (*Mauremys leprosa*). La primera introducción de dos machos adultos se realizó el día 05 de octubre de 2011. La siguiente liberación tuvo lugar el 20 de octubre y se soltaron 8 individuos, 2 de ellos (un macho, una hembra) marcados con emisores radio.

Tabla 2: listado de galápagos leprosos (*Mauremys leprosa*) introducidos en el Tancat de la Pipa.

Nº de individuo	Nombre	Fecha de introducción	Sexo	Emisor	Frecuencia
1		05/10/2011	Macho		
2	Ataulfo	20/10/2011	Macho	Si	152.575
3		05/10/2011	Macho		
4		20/10/2011	Hembra		
5		20/10/2011	Ind		
6		20/10/2011	Ind		
7		20/10/2011	Hembra		
8		20/10/2011	Hembra		
9		20/10/2011	Macho		
10	Nevia	20/10/2011	Hembra	Si	152.500

5.2 Caracterización de los individuos introducidos

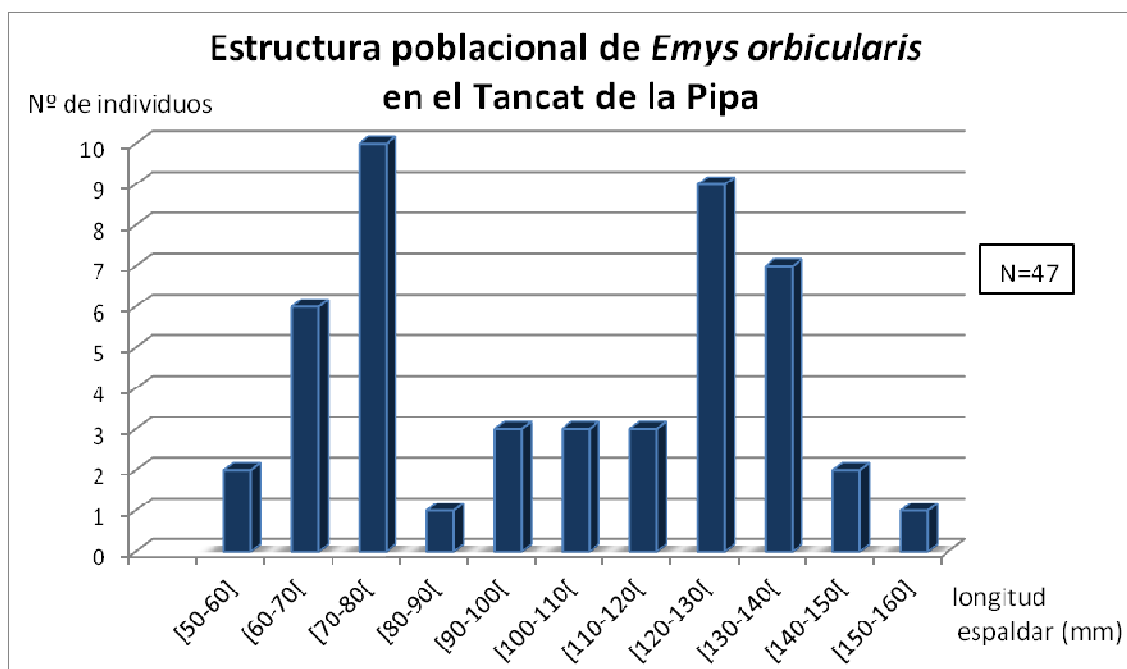


Figura 3: Número de individuos de galápagos europeos introducidos en el Tancat de la Pipa desde el año 2010 y clasificados por tamaño, en concreto según su longitud espaldar.

Con un total de 47 individuos repartidos entre 20 hembras, 8 machos y 19 juveniles, se puede comprobar que evidentemente la nueva población no demuestra ningún patrón natural. El tamaño de los individuos introducidos corresponde en mayoría con individuos juveniles y con adultos ya grandes y por tanto de una cierta edad. Los ejemplares introducidos corresponden con la disponibilidad de los individuos proporcionados por el Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

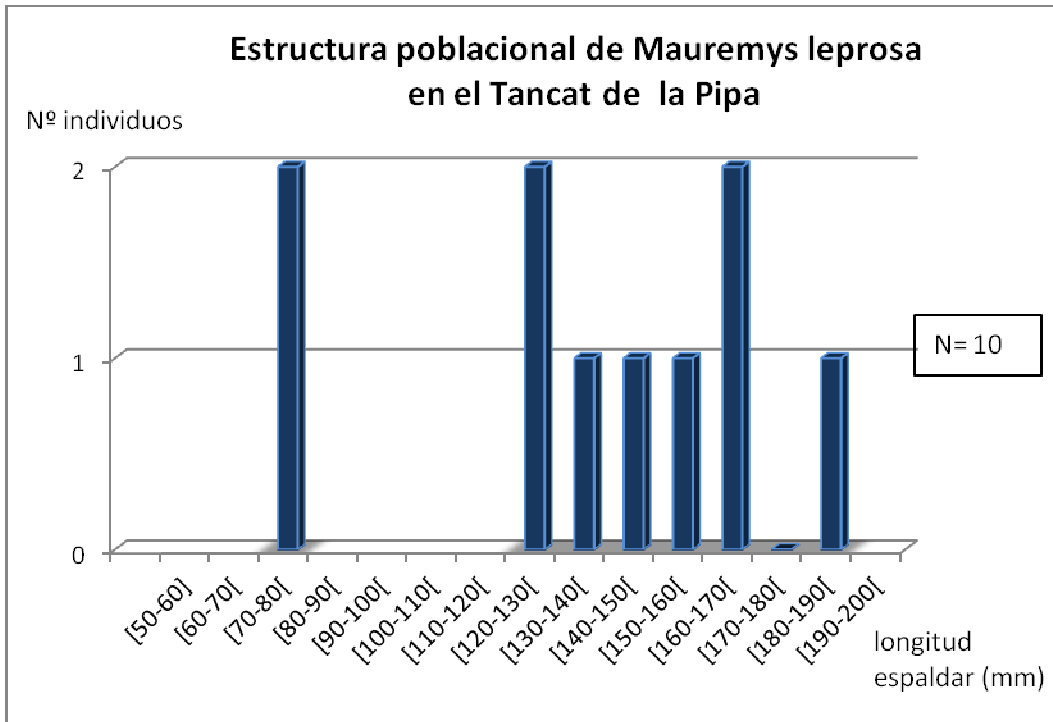


Figura 4: Número de individuos de galápagos leprosos introducidos en el Tancat de la Pipa desde el año 2011 y clasificados por tamaño, en concreto según su longitud espaldar.

Un total de 10 individuos (2 hembras, 5 machos y 3 juveniles) se soltaron para una primera introducción experimental que tiene por objetivo comprobar si esta especie encuentra en el Tancat de la Pipa un hábitat adecuado. Para tratar de establecer una población viable en el Tancat de la Pipa se tendrá que seguir liberando individuos de esta especie.

5.3 Seguimiento de los individuos marcados con emisor

Carmen

Liberada el 27/06/2010 en el *ullal*, se observa que durante las dos primeras semanas después de su suelta este individuo se instala en la zona de liberación, para más tarde recorrer una distancia considerable por una acequia perimetral. Transcurrido un mes de su suelta, se instala durante agosto entre la 'Marjal educativa' y el filtro 4. Seguidamente se desplaza al filtro 2 donde pasará todo el mes de septiembre, para después volver a su zona de suelta durante unos días; no obstante, se volverá a desplazar a la zona de los filtros, donde finalmente se asienta y establece su zona de hibernación, concretamente al filtro 1. Este filtro presenta las siguientes características: lámina de agua de 15-20 cm, escasa vegetación y una considerable profundidad de sedimento. Durante la temporada primaveral y estival de 2011, Carmen muestra movimientos relativamente grandes entre el filtro 2 y las dos lagunas del Tancat. El día 22/03/2011 se captura y traslada desde el filtro 2 al filtro 4 para evitar el posible atropello de una máquina trabajando en el filtro.

Se pierde su señal a partir de julio 2011, seguramente por falta de batería del emisor. Viendo sus distancias recorridas, Carmen ha sido uno de los individuos más activos dentro de este proyecto.

Localizaciones del individuo hembra "Carmen"



Patricio

Este individuo presenta una actividad importante durante los días inmediatamente posteriores a su liberación, ya que al día siguiente había recorrido más de 350 m hasta llegar a la zona que se encuentra entre el filtro 3 y la 'Marjal de Reserva'. Seguidamente, Patricio comienza su andadura entre los filtros 1, 2 y 3, localizándose durante en ellos durante los meses siguientes. Su área de hibernación será el filtro 1, que presenta una lámina de agua de 15-20 cm, escasa vegetación y una profundidad de sedimento considerable. El día 22/03/2011 trasladamos a Patricio desde el filtro 2 al filtro 4 para evitar el posible atropello por parte de una máquina que trabajaba en el filtro. Una semana después el individuo vuelve naturalmente a su zona habitual, el Filtro 2. El hábitat que constituyen los filtros parece ser el más apreciado por Patricio. Durante el mes de agosto de

2011 es cuando la señal de Patricio desaparece, seguramente por falta de batería del emisor.

Localizaciones del individuo macho "Patricio"



Bloom

Durante los posteriores días a su suelta Bloom se encuentra en el *ullal*, para después salir de éste hacia la zona de los filtros verdes 1, 2 y 3. Durante julio y agosto este ejemplar se acomoda en el filtro 1, saliendo hacia los filtros 2 y 3 durante los meses de septiembre y octubre, para quedarse a hibernar en el filtro 2. Este filtro presenta una lámina de agua de unos 20 cm, una relativa profundidad de sedimento y abundante vegetación. Tras la hibernación

emprende un recorrido bastante largo hacia la punta de la "marjal educativa" (con mayor profundidad de agua: 40 cm) donde se queda aproximadamente un mes. Después vuelve al sistema de filtros verdes, pero esta vez en el filtro 4, donde nunca había estado. Al final vuelve a cruzar la acequia que separa el filtro de la "marjal educativa", y es donde se le captura. Se le retira el emisor, que ya había agotado la batería.

El área correspondiente a su dominio vital durante el primer año de seguimiento es los filtros verdes, pero tras su hibernación, parece tener un comportamiento más móvil con la visita a la “marjal educativa” y a diferentes acequias de más profundidad.

Localizaciones del individuo Hembra "Bloom"



Laura

El individuo Laura, presenta desde el principio, unas distancias recorridas considerables, ya que al siguiente día de su suelta realizada el 26-06-2010 se encuentra en una acequia que rodea el filtro 4. En los posteriores días, este ejemplar pasa por la ‘Marjal educativa’ hasta llegar al filtro 1, observando así un recorrido de distancia considerable. Durante julio, agosto y septiembre de 2010 se queda en la zona de los filtros pasando también por el 2 y el 3. A finales de septiembre emprende su viaje desde el filtro 2 hasta llegar a su zona de hibernación situada fuera del Tancat de la Pipa, concretamente en una mata que bordea la acequia del Puerto de Catarroja. Esta zona presenta abundante vegetación y una calidad de agua relativamente baja, característica de l’Albufera. Tras la hibernación vuelve a incorporarse al Tancat de la Pipa por la acequia perimetral de menor profundidad (unos

10 cm) para subir poco a poco al filtro 4 donde se queda unos días, antes empezar su migración reproductora. A partir del 22/05/2011 Laura se dirige hacia el nordeste del Tancat, cruza el sistema de filtros pequeños y grandes así como el cauce del barranco del Poyo (unos 70 m de distancia con 120 cm de profundidad) en estado de gravidez con el objetivo de buscar un sitio adecuado para la puesta de sus huevos. Se queda 4 días en la zona donde finalmente (el 01/06/2011) hará el nido, en una mota alta, cubierta con una densidad importante de plantas ruderales. Al día siguiente de la puesta se localiza de nuevo a Laura en el Tancat de la Pipa precisamente en la zona de filtros. Se realizó el seguimiento de la puesta y se encontró el nido depredado probablemente por un mamífero de tamaño relativamente grande debido al tamaño de las escarbaduras y las huellas. En octubre

se captura para quitarle el emisor que tenía la antena rota.

Por sus múltiples, variados y largos movimientos y estancias, Laura es el individuo que más distancia ha

recorrido. Salió en dos ocasiones del recinto del Tancat de la Pipa para fases concretas de su vida (hibernación y puesta de huevos) pero volvió las dos veces al Tancat de la Pipa.

Localizaciones del individuo hembra "Laura"



Zona de la puesta. Bajo la vegetación se aprecia el individuo excavando su nido



Detalle de la puesta de huevos, la parte blanca del caparazón corresponde con el emisor.

Estrella

Estrella fue soltada el 14-07-2010 en el *ullal*. Este ejemplar presenta unas pautas diferentes a los otros ya que, exceptuando dos localizaciones durante el mes de agosto en los filtros 2 y 4 respectivamente, todas otras han sido en la zona del *ullal*, siendo ésta su zona de hibernación, la cual presenta una relativa vegetación y aguas más limpias.

El día 24/06/2011 se le quita el emisor porque su señal es muy débil. Se decide no volver a colocarle otro ya que su movimiento es muy limitado, siempre dentro del *ullal*.

Localizaciones del individuo hembra "Estrella"



A continuación se describen los comportamientos de los ejemplares introducidos en el **año 2011**. Tomando como referencia la experiencia del año 2010, las sueltas de los nuevos individuos, tanto de *Emys orbicularis* como de *Mauremys leprosa* se realizaron entre el filtro 2 y el filtro 3: la zona de filtros parece ser la más apreciada por la repetida presencia de la gran mayoría de los ejemplares introducidos.

Fabiola

Fabiola se liberó el día 8 de julio de 2011. Se localizó cuatro días después en las orillas de la “marjal de reserva”, zona muy somera con islas de vegetación. Hasta el 4 de agosto desaparece su señal pero se localiza otra vez en la zona de filtros, esta vez en el filtro 2. Este día fue la última localización de este individuo. Probablemente se ha perdido la señal por avería de su emisor.

Localizaciones del individuo hembra "Fabiola"



Gatipollo

Gatipollo se liberó entre el filtro 2 y el filtro 3 y solamente se pudo seguir la señal de su emisor durante 15 días. Al igual que Fabiola, el emisor parece haber fallado al poco tiempo de estar sumergido en el agua.

Localizaciones del individuo Macho "Gatipollo"



Supertortu

Supertortu muestra una gran actividad desde el día de su liberación empezando su recorrido hacia el sur del Tancat, atravesando el filtro 3 y cruzando la acequia que separa la zona de filtros con la “Marjal de reserva” para quedarse un tiempo en ésta. A principios de agosto cambia de “marjal” y el 4 de agosto de 2011 se realiza su última localización. Se perdió la señal del emisor hasta el 17 de octubre del 2011 cuando por casualidad se escuchó una señal muy débil en la acequia somera perimetral del Tancat. Cuando se pretendió capturar el animal para retirarle el emisor averiado se encontró únicamente su emisor suelto y con la antena rota.

Localizaciones del individuo hembra "Supertortu"



Tugo

Al igual que Fabiola y Gatipollo, Tugo se liberó el 08 de julio del 2011. Tras una corta estancia de un mes en el filtro 3, se dirige hacia la marjal educativa. Pasan más de dos meses sin encontrar al animal por falta de señal. El día 18/10 se captura el ejemplar y se constata que la antena de su emisor está rota en su base. Se decide dejar al individuo en el mismo sitio con el emisor colocado. Inicia su hibernación en el Filtro 4.

Localizaciones del individuo macho "Tugo"



Macaria

La hembra Macaria se queda poco tiempo antes de cambiar de ambiente. Once días después de su liberación se pasa a la acequia perimetral del lado este del Tancat, una acequia muy somera con sustrato blando.

El movimiento de este galápagos de una zona a la otra se hizo por la acequia perimetral, hecho comprobado gracias a las varias capturas de este individuo en la nasa colocada en el punto de paso.

Por desgracia, el día 8 de agosto se dejó de recibir la señal del emisor y se acabó el seguimiento de este individuo.

Localizaciones del individuo hembra "Macaria"



Ataulfo

Las dos primeras liberaciones de **galápagos leproso** se realizaron en el Tancat de la Pipa el día 5 de octubre de 2011. El punto de suelta para los individuos de esta especie fue el mismo que el de los galápagos europeos: entre los filtros 2 y 3. Este día un macho y una hembra dotados con un emisor fueron liberados.

El macho Ataulfo tras su liberación presenta una actividad muy reducida ya que se queda en el Filtro 3 durante un mes antes de elegir esta misma zona para hibernar. Sólo se han registrado algunos movimientos cortos dentro del filtro durante todo el seguimiento.

Localizaciones del individuo M. leprosa macho "Ataulfo"



Nevia

El individuo hembra Nevia se soltó el mismo día que Ataulfo, también en el filtro 3 pero su comportamiento fue muy distinto. Tras unos días de silencio, el día 9 de octubre se vuelve a localizar en la acequia que separa el filtro 4 de la “Marjal educativa”. Se puede explicar este periodo sin señal porque la acequia que Nevia utiliza para su desplazamiento tiene una profundidad mayor a todas las demás y se pierden con más facilidad las ondas radio. Aproximadamente un mes después se localiza en el filtro 4 donde empezará su hibernación.

Localizaciones del individuo Hembra M.Leprosa

"Nevia"



5.4 Seguimiento de los galápagos por capturas

El esfuerzo de trampeo del año 2011 ha sido relativamente bajo ya que sólo se disponía de 3 nasas. Debido a la morfología de las masas de agua del Tancat de la Pipa resulta complicada la instalación de nasas en otros sitios que no sean las acequias, por lo que se instalaron en las acequias próximas al punto de liberación con el objetivo de ver en qué dirección se dispersaban los individuos y cuánto tiempo necesitaban para empezar a moverse.

Los resultados de capturas con nasas han sido muy poco relevantes. Solamente se capturó un individuo de galápagos europeo, en concreto el individuo Macaria, en cuatro ocasiones seguidas.

6 CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones generales

Tras dos años de radioseguimiento de 10 individuos de *Emys orbicularis* y 2 de *Mauremys leprosa* es posible destacar algunas tendencias generales en el comportamiento de los galápagos introducidos.

- Las distancias recorridas han sido relativamente cortas en general, ya que los individuos marcados con emisor no han salido de los 40 ha del Tancat de la Pipa, excepto la hembra grávida Laura que llegó a cruzar la acequia del Puerto de Catarroja.
- Se observa que la zona preferida tanto para su actividad como para su hibernación es la de los filtros verdes, zona caracterizada por unos 15-20 cm de profundidad del agua, escasa vegetación en el filtro 1 y abundante en los filtros 2 y 3, y una profundidad de sedimento relativamente alta.
- Se sigue observando el trasiego de individuos de una masa de agua a otra por zonas de tierra.
- Se comprueba que la reproducción es posible entre los individuos del Tancat de la Pipa con el hallazgo de "Laura" excavando su nido. Por desgracia se comprueba también que el éxito de la reproducción no sólo se limita a la puesta de los huevos sino que la depredación del nido por otros animales limita las oportunidades de aumentar el tamaño de la población.
- No se detectó ningún ejemplar de galápagos exótico desde la puesta en marcha del *Projecte Emys*.

6.2 Problemas y límites del seguimiento

- La falta de datos de seguimiento durante periodos determinados y la pérdida de señal de algunos ejemplares se explican en gran parte por los problemas de funcionamiento de los emisores. Algunos de ellos resultaron tener deficiencia en la antena. Se oxida y se rompe prematuramente rebajando así la potencia de la señal. Otro problema detectado en estos prototipos fue un descuadre en las horas de funcionamiento. Se detectó un retraso de 17 minutos por día desde la puesta en marcha diaria de cada emisor lo que implica que al cabo de un mes de funcionamiento se puede apreciar un retraso del inicio de 8h30. Esto equivaldría aproximadamente a una vuelta entera de reloj cada tres meses. Por esta razón se han complicado muchas sesiones de radioseguimiento ya que durante algunas temporadas el emisor sólo daba señal por la noche.

- Tal y como se ha comentado en el apartado 2.3, las capturas con nasa han sido escasas. Este resultado se puede explicar por la ubicación de las nasas en las acequias cuando la mayor presencia de los galápagos marcados con emisor presentan un dominio vital más centrado en extensiones de agua someras y no en canales profundos. El bajo número de capturas con nasa junto con las observaciones del radioseguimiento también nos indica que los movimientos de los individuos que pasan de una masa de agua a otra se realizan muchas veces por tierra. Es decir que el individuo no utiliza siempre el cauce de las acequias para recorrer largas distancias sino que prefiere salir y caminar fuera del agua para cambiar de ambiente.

6.3 Recomendaciones y objetivos para el año 2012

- Entre los años 2010 y 2011 se han introducido en el Tancat de la Pipa 46 individuos de *Emys orbicularis*, cifra relativamente importante como para esperar detectar señales de reproducción mediante las capturas o el avistamiento de juveniles. Por ello para la temporada 2012 se propone instaurar transectos semanales de búsqueda de nidos y juveniles en las partes terrestres (motas y caminos principalmente) del Tancat de la Pipa.
- Se continuará el seguimiento de los 3 individuos marcados con emisores y el seguimiento por capturas con nasas.
- Si se decide por parte de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente ampliar el número de ejemplares, se les colocará otros emisores de nueva generación.
- Se continuará el seguimiento por capturas con nasas anguileras y se fabricarán e instalarán planchas de soleamiento en las lagunas del Tancat de la Pipa para facilitar el avistamiento de ejemplares tanto autóctonos como exóticos e incluso trampas flotantes.

6.4 Agradecimientos

Desde el Tancat de la Pipa, se quiere agradecer a todas las personas que han participado tanto en la organización y la realización de las sesiones formativas como en las propias sesiones de seguimiento de los galápagos. Los más de 50 voluntarios de Proyecto Emys así como los alumnos del Programa de Cualificación Profesional e Inicial (PCPI) del Instituto de Enseñanza Secundaria de El Saler han ayudado activamente en la obtención de datos de localización de los diferentes galápagos.

Se agradece especialmente a los trabajadores de la empresa Dexilon la fabricación y donación de los emisores de radio, así como su implicación en el proyecto.