



LIFE05/NAT/E/000060

RESTAURACIÓN DE HÁBITATS PRIORITARIOS PARA LOS ANFIBIOS



**RESTAURACIÓN
HABITATS
ANFIBIOS**



**GENERALITAT
VALENCIANA**

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT
AIGUA, URBANISME I HABITATGE





Introducción

Especies objeto del proyecto:

- **gallipato**
(*Pleurodeles waltl*)
- **sapillo pintojo**
(*Discoglossus jeanneae*)
- **sapo de espuelas**
(*Pelobates cultripes*)

Además del resto de anfibios presentes en la Comunitat Valenciana:

- **sapo partero**
(*Alytes obstetricans*)
- **sapillo moteado**
(*Pelodytes punctatus*)
- **sapo corredor**
(*Bufo calamita*)
- **sapo común**
(*Bufo bufo*)
- **rana común**
(*Rana perezi*)

Una de las **principales amenazas sobre los anfibios y sus hábitats** es el abandono de las actividades tradicionales que favorecían el mantenimiento de los puntos de agua que, principalmente, constituyen el objeto del proyecto de conservación. Otras amenazas son la pérdida de aportes hídricos, transformaciones, la contaminación del agua o la introducción de especies exóticas. El fundamento de la propuesta se basa en la restauración de los estanques temporales mediterráneos, un tipo de hábitat considerado prioritario para la conservación de la naturaleza europea; también se le da importancia al actual riesgo de extinción que sufren los anfibios, debido sobre todo a la desaparición de sus hábitats.

Entre las **actuaciones desarrolladas** se incluye la restauración de algunos de los hábitats mediante dragados selectivos, restitución de los aportes hídricos, revegetación, eliminación de especies exóticas, aprobación de planes de recuperación de las especies más amenazadas y una importante campaña de educación ambiental.

Una de los **objetivos principales** del proyecto es la restauración de diferentes tipos de hábitats acuáticos en espacios incluidos en la Red Natura 2000, por tratarse de hábitats prioritarios o por constituir medios fundamentales para la supervivencia de las poblaciones de anfibios en la Comunidad Valenciana (incluyendo especies de los Anexos II y IV de la Directiva). Estos hábitats son:

- 3170 **Estanques** Temporales Mediterráneos,
- 3140 **Aguas** oligo-mesotróficas calcáreas con formaciones de caráceas,
- 7220 **Manantiales** petrificantes con formación de Tuf
- 6420 **Prados** húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
- 3280 **Ríos** mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion*



Resumen

Los objetivos principales del proyecto han sido la restauración de **55 puntos de agua**, la creación de **23 reservas** de fauna para anfibios, el desarrollo de **planes de acción** para los anfibios y sus hábitats, la **monitorización** físico-química y biológica de los puntos de actuación y la implementación de una campaña de **educación ambiental**.

El desarrollo del proyecto se puede resumir en:

- El **coste efectivo** de cada una de las acciones de manejo ha resultado más bajo de lo presupuestado, debido a la agrupación en el espacio, lo que ha permitido complementar los puntos de actuación con otros lugares cercanos dentro de cada LIC, alcanzando un grado de ejecución de las acciones superior a la proyectada.
- Se ha actuado en la mayor parte de los **puntos de agua** del proyecto, y se han ampliado las actuaciones a lugares próximos. La coordinación con los Agentes Medioambientales y otros colectivos de las zonas de actuación ha permitido optimizar los trabajos, ampliando los lugares a restaurar. En total se ha actuado en 96 puntos pertenecientes a 25 LIC.
- La **línea de ayudas para propietarios** de puntos de agua y restauración de puntos de agua ha dado muy buenos resultados, habiéndose subvencionado 15 proyectos.
- Se han declarado 16 **Reservas de Fauna** para Anfibios y otras 10 se encuentran en tramitación.
- Los **estudios limnológicos y de vegetación** de las charcas desarrollados por la Universitat de València y por la Universidad Politécnica han permitido incrementar notablemente el conocimiento sobre la biodiversidad y ecología de las charcas. Además, se les ha dado relevancia internacional a través de comunicaciones en diversos congresos.
- Las **acciones de restauración** han resultado muy efectivas dando como resultado una casi inmediata colonización por parte de diversas especies de anfibios, en especial el gallipato, el sapillo moteado, el sapo partero y el sapo corredor.
- En la **campaña educativa** se han realizado más de 200 actividades en 30 municipios (talleres, charlas, conferencias, programas de radio y TV, excursiones guiadas, exposición itinerante y concurso de fotos).
- El proyecto ha sido diseminado en diversos **foros** y **congresos** de ámbito internacional.
- Se organizó el **3rd European Pond Conservation Network Workshop**, del 14 al 16 de mayo de 2008, con la presencia de 130 asistentes de 25 países, que presentaron 120 comunicaciones (33 orales y 87 posters).

Plan de acción para la conservación de hábitats acuáticos

Las **actuaciones** realizadas han sido

- **Actualización del Inventario de Puntos de Agua** de interés por la presencia de especies de anfibios, invertebrados o plantas. Se incluye información actualizada de 153 puntos de agua, junto con un análisis de las comunidades de anfibios.

- **26 reservas** forman parte de la **Red de Reservas de Fauna** para anfibios o hábitats acuáticos.

- **Planes de Gestión de Espacios Naturales.** 4.600 puntos forman parte del Inventario Preliminar elaborados en colaboración con la Red de Espacios Protegidos de la Comunidad Valenciana en los cuales se han propuesto medidas de gestión para su recuperación y conservación.

Guía de actuaciones para la restauración de puntos de agua

Este **Manual Práctico** es un documento maestro en el que se incluyen las técnicas de restauración y manejo adecuadas para cada tipo de punto de agua. Las diferentes tipologías de actuaciones tienen la forma de fichas descriptivas, en las que se incluyen los siguientes apartados:

- Nombre de la actuación.
- Tipos de puntos de agua en los que se puede aplicar.
- Amenazas o problemática que pretende mitigar la actuación.
- Esquemas y dibujos explicativos.
- Fotografías de casos reales y ejemplos.
- Necesidades de personal y de material utilizado.
- Estimación del coste en horas de trabajo e importe.





Plan de Conservación sapillo pintojo, sapo espuelas y gallipato



- Se han realizado **visitas** por el Coordinador y los Servicios Técnicos de la Conselleria a diversas poblaciones de estas especies, así como a los 55 puntos de agua del proyecto

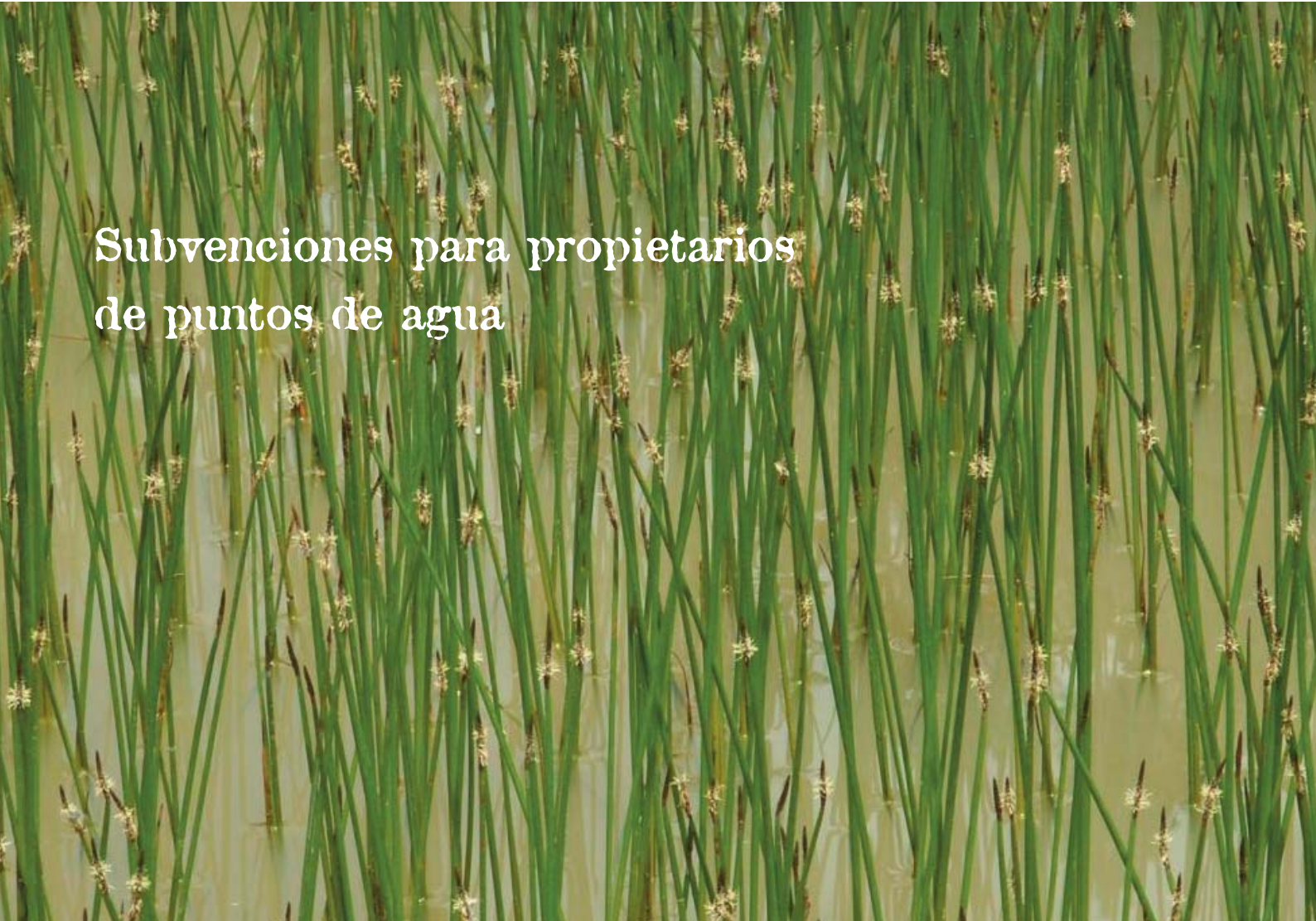
- Se ha proseguido con la **recopilación de información** para la elaboración de los documentos previstos en la presente acción.

- Se han localizado y evaluado **nuevas poblaciones** de anfibios amenazados (sapillo pintojo y gallipato) en las provincias de Castellón y Valencia.

- Se ha elaborado un **inventario de puntos de agua** de interés para el sapillo pintojo en la comarca de la Plana de Utiel-Requena, una comarca clave para la conservación de la especie, donde se han caracterizado 55 puntos potenciales para albergar poblaciones de esta especie de cara a su reintroducción

- Se ha redactado un **Programa de Reintroducción del gallipato** en el Parque Natural de la Sierra de Mariola, que se ha empezado a ejecutar con la adecuación de puntos de agua

- Se ha iniciado una experiencia piloto de **mantenimiento y reproducción** en cautividad de sapillo pintojo en las instalaciones del CIP El Palmar, con una primera fase de aclimatación de ejemplares.



Subvenciones para propietarios de puntos de agua

Se creó una nueva línea de **subvenciones** específicamente destinada a este objeto que ha cubierto la línea de subvenciones para 2007 (destinando 30.000 euros) y para el ejercicio 2008 (con un importe de 40.000 euros).

De un total de 29 solicitudes se aprobaron y ejecutaron **15 proyectos**, que se valoraron en función de su calidad, el número de especies amenazadas a las que beneficiaba, el interés de la actuación para la conservación, urgencia de actuación, resultados esperables y otros criterios.

La naturaleza jurídica de los solicitantes han sido 7 ayuntamientos, 5 asociaciones, 2 particulares y 1 Universidad.

El técnico coordinador del proyecto ha **supervisado** el desarrollo de las actuaciones y prestado apoyo técnico y además ha certificado la correcta ejecución de las obras. En algunos casos se ha contado con la **colaboración** de los agentes medioambientales y los técnicos de Espacios Naturales.

A continuación se muestran las actuaciones realizadas en dos de los proyectos subvencionados.



Recuperación de la balsa de la Masia Ull de Canals (Banyeres). LIC Mariola-Font Roja. Solicitante: Fundació Llar de Mariola.



Retirada de la tierra acumulada en la balsa.



Situación de la balsa una vez finalizadas las obras y restituído parte del sustrato.



Estado actual de la balsa, con el agua acumulada en la cubeta.



Exposición itinerante "Anfibios, doble vida", en el Centro de Interpretación del P. N. Mariola.

Recuperación de puntos de agua de la Murta (Alzira). LIC Serra Corbera. Solicitante: Ajuntament d'Alzira.



Población de carpas en las balsas de la Murta.



Aspecto final de las balsas una vez arregladas las grietas.



Cartel informativo del interés de la zona para los anfibios en la Font de la Casella.

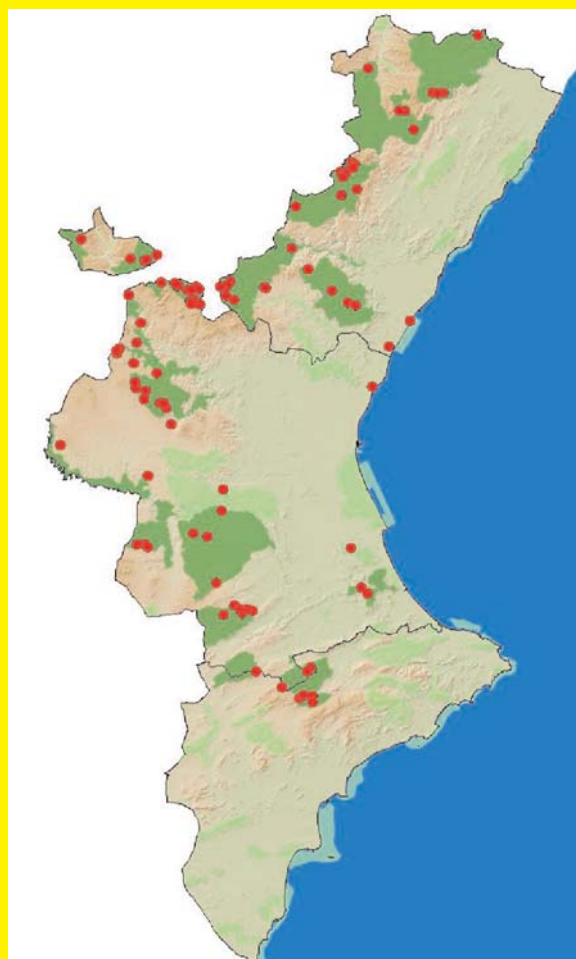


Uno de los carteles instalados, con referencia a la importancia de los anfibios y al proyecto LIFE.



Recuperación y restauración de puntos de agua

Este ha sido uno de los puntos importantes de este proyecto Life. En estas acciones de **manejo de puntos de agua** se han invertido 196.685,74 euros.



Se ha actuado en 51 puntos de los incluidos en el proyecto (un 98% del total), aunque el total de puntos en los que se ha actuado ha sido de **97**, es decir, 46 puntos nuevos no incluidos en el proyecto inicial (incluidos los 15 sitios objeto de subvenciones), pertenecientes a 25 LIC. A continuación se indican algunas de las acciones implementadas en dos de los puntos de actuación.

En rojo: ubicación de los puntos de actuación del proyecto.

En verde claro: LIC de la Comunidad Valenciana.

En verde oscuro: LIC incluidos en el proyecto.





Balsa Blanca (Enguera).

Se han restaurado las cunetas de escorrentía que alimentan la balsa con agua de lluvia. Se ha declarado Reserva de Fauna y se ha instalado un cartel divulgativo de los valores naturales. La Conselleria de Agricultura ha desarrollado un proyecto de modernización de regadíos en Enguera una de cuyas canalizaciones discurre junto a la Balsa Blanca. Se realizaron gestiones para garantizar la no afección sobre la charca y para adecuar las obras para favorecer la entrada de agua de escorrentía.

Arriba: estado inicial de la Balsa Blanca antes de las obras, con poca agua.

Abajo: Estado actual de la Balsa Blanca con los aportes de agua restaurados.

LIC Puebla de San Miguel

Este LIC se encuentra en el Rincón de Ademuz, en un área muy aislada y de acceso difícil. Se trata de un territorio muy árido, de elevada altitud y con escasos puntos de agua. Se ha actuado cuatro puntos, restaurando los aportes hídricos y creando una charca: Charca Piqueras, Navajo Cañada de Jorge, Fuente del Maderero y Fuente de las Blancas.

Derecha-arriba: Charca Piqueras con los aportes de agua recuperados.

Derecha-abajo: Fuente de las Blancas, un hábitat ocupado por el sapo partero y potencial para el sapillo pintojo.

Abajo-izquierda: Fuente del Maderero. Charca antes de la actuación.

Abajo-derecha: Fuente del Maderero. Pequeña rampa para facilitar el acceso al abrevadero por parte de los anfibios.





Producción de planta y control de la vegetación helofítica

Para realizar la **producción** de planta se acordó la colaboración entre el proyecto LIFE-Anfibios y SEMCLIMED, un proyecto del programa INTERREG IIB. Uno de los socios de dicho proyecto es la Generalitat Valenciana a través del Centro de Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y en coordinación con el CIP El Palmar y el Banco de Germoplasma de la Universidad de Valencia se han estado produciendo algunas de las plantas de mayor interés para la conservación, procedentes de algunas de las charcas del proyecto.

Se ha recogido material vegetal procedente de **12 charcas** del LIC Arroyo Cerezo, del LIC Lavajos de Sinarcas y del LIC Sabinar de Alpuente que han sido multiplicados y propagados en las instalaciones del CIP El Palmar y el CIEF donde se han mantenido hasta el momento de ser plantados. Hasta el momento se han realizado **plantaciones** en **8 puntos** de agua.

En cuanto al **control de la vegetación helofítica**, el objetivo ha sido favorecer la restauración de la diversidad de ambientes en el seno de los puntos de agua que tienden a su pérdida a causa de la progresiva invasión por parte de las comunidades de vegetación helofita, en especial *Typha* sp., *Phragmites* sp. y *Juncus* sp.

La actuación ha consistido en la **extracción manual** parcial o total de la masa de vegetación existente para aumentar la superficie de aguas libres, que incrementa la biodiversidad de las charcas.



Eliminación de fauna exótica



La presencia de **especies exóticas** presenta uno de las mayores amenazas sobre los anfibios y sobre la biodiversidad de las charcas en general.

Se trata de una acción implementada por **medios propios** que se ha desarrollado en 5 puntos por los Servicios técnicos de CMAAUH, con la colaboración de voluntarios y técnicos municipales en los cuales se han desarrollado actuaciones como las siguientes:

- Retirada de ejemplares de **cangrejo rojo americano** (*Procambarus clarkii*).
- Retirada de **ocas** y **patos mudos**.
- Captura de ejemplares de **tortuga de Florida** mediante nasas cangrejas y trampas flotantes.
- Extracción de **carpas** y **carpines**.

Acciones como estas han favorecido la recuperación de especies autóctonas. En algunas de las charcas donde se han eliminado los peces exóticos se han recuperado las poblaciones reproductoras de sapo partero y la rana común.

Monitorización de parámetros físico-químicos y biológicos

Esta parte del Proyecto Life ha sido encargada a la **Universitat de València**. 67 puntos de agua han sido estudiados entre 44 navajos, 5 pozas y 13 charcas asociadas a fuentes y manantiales. Se han monitorizado sus variables físico-químicas y biológicas. Algunas de las conclusiones han sido:

- Algunas de las charcas de **mayor interés** son el Lavajo de Abajo, Balsa Blanca, Mas de Alberta, la Charca de Benirrama y El Rebalador.
- Es fundamental la conservación del **hidroperiodo** característico de cada punto de agua, así como su morfometría, con pendientes muy pequeñas
- La zona somera alberga algunas de las **comunidades** tanto vegetales (*Marsilea*) como zoológicas (Concostráceos) más interesantes y raras.

En función de su **composición** en comunidades de **crustáceos**, las charcas se pueden tipificar en:

- Grupo 1.- Especies con preferencia por aguas permanentes o semipermanentes. Fundamentalmente constituido por ciclopidos (*Macrocyclops albidus*, *Megacyclops viridis*, *Eucyclops serrulatus*, etc.)
- Grupo 2.- Caracterizado por los cladóceros *D. atkinsoni* y *A. elegans*, el anostráceo *Branchipus* y como diaptómido típico *Neolovenula alluaudi*.
- Grupo 3.- Caracterizado el anostráceo *C. diaphanus*, el diaptómido *M. incrassatus* y los cladóceros *C. quadrangula*, *A. azorica* y *D. crassa*.
- Grupo 4.- Lavajo de Sinarcas y Balsa del Cavall. Comparten la presencia de *Hemidiaptomus ingens* siendo además los únicos lugares en que se encuentra esta especie.

Por último, cabe destacar que los trabajos de monitorización limnológica han permitido aumentar la distribución conocida de la mayor parte de especies detectadas y además se han hallado **nuevas poblaciones** de los concostráceos *Maghrebestheria maroccana* (antes sólo se conocía en la cuenca del Duero y bajo Guadalquivir) e *Isaura mayeti* (primera cita para la península Ibérica).



Monitorización de la vegetación acuática y palustre

En este caso el estudio fué llevado a cabo por la Universitat Politècnica de València (Departamento de Ecosistemas Agroforestales). Como resultados y conclusiones de esta acción, se destacan las siguientes:

- La **revegetación** de carófitos y otros macrófitos es sencilla y rápida y sólo requiere la recogida de caráceas de charcas próximas en los momentos de fructificación (junio-julio) en masas que deben desecarse previamente y hacia el mes de marzo del año próximo lanzarlos a las charcas para la inoculación de oogonios y semillas.
- La **topología** de la charca es el factor más determinante de la composición de organismos. La forma de la cubeta debe permitir una variación en la desecación lo que permite una complejidad y variedad máxima de organismos a diferentes escalas en sus estrategias vitales.
- La **singularidad florística** de cada una de las charcas es por lo general muy alta. Cada una de las charcas estudiadas tienen unas especies y unas comunidades particulares lo que no permite su tipificación en base a ninguno de sus parámetros estudiados.
- Se ha desarrollado un **modelo de funcionamiento hidrológico** de las charcas para determinar la forma de la cubeta que favorece a una mayor biodiversidad, así como para determinar el hidroperíodo en un área determinada.
- Algunos **taxones** acuáticos identificados son **muy raros** en la Comunidad Valenciana o no han sido citados hasta ahora, p.e.: el briófito *Drepanocladus aduncus* o las caráceas, *Chara pedunculata*, *Chara vulgaris* f. *crassicaulix*, *Chara vulgaris* f. *gymnophylla*, *Chara vulgaris* f. *gobiana*, *Chara vulgaris* f. *oedophylla*, *Chara globulares* var. *virgata*, *Nitella tenuísima*, *Nitella gracilis*, *Pellia* sp. *Tolypella nidifica* var. *glomerata* y *Tolypella nidifica* var. *intricata* y *Zanichellia contorta*.



Monitorización de la fauna de anfibios de los puntos de agua.

Se han desarrollado **censos e identificación** de las poblaciones de anfibios presentes en los 55 puntos de agua del proyecto. Para un seguimiento más fino se ha redactado un protocolo estandarizado, que se ha redactado para facilitar su uso por agentes medioambientales, técnicos municipales, voluntarios, etc..

Con el fin de conocer mejor la **fenología** de los anfibios se contrató un estudio a la Universitat de València. Durante 2008-2009 se han realizado censos de las poblaciones de anfibios presentes en el LIC Sierra de Enguera, para comparar el grado de colonización en diversos tipos de charcas y diferente grado de restauración.

Se han caracterizado las diferentes **tipologías de puntos de agua** estudiados en función de sus comunidades de anfibios:

- Charcas permanentes: presencia y reproducción de *Pleurodeles waltl*, *Pelobates cultripes* y *Rana perezi*.
- Charcas temporales: presencia y reproducción de *Bufo calamita* i *Pelodytes punctatus*.
- Fuentes: reproducción de *Alytes obstetricans*, *Bufo bufo* y *Rana perezi*.
- Cursos de agua: Reproducción de *Rana perezi* y *Bufo bufo*.

Se ha estudiado la capacidad de colonización de los anfibios en las zonas de actuación del LIC Sierra de Enguera y se ha visto cómo las primeras especies en alcanzar nuevas charcas han sido el sapo corredor y el sapillo moteado. Un poco más tarde han aparecido el sapo común e incluso el gallipato.

También se aportan recomendaciones sobre el diseño para nuevas charcas, entre las que destacan la creación de diversidad de subambientes en una misma charca, la creación de varias charcas contiguas de diferente tipología, la estabilidad de los márgenes, la instalación de trampas de sedimentos para retrasar el aterramiento de las charcas o la creación de márgenes con pendientes suaves.



Sensibilización y divulgación



Uno de los pilares de este Proyecto Life, la **campaña de educación ambiental**, fué adjudicada a una empresa externa, A.T.S.A. NE-RIUM, S.L., la cual presentó un equipo formado por un coordinador propio, cuatro biólogos especializados en educación ambiental y por una psicopedagoga. En las tablas siguientes se resumen las actividades realizadas y el impacto en número de personas de éstas.

Público Escolar	Actividades	Impacto
Charlas	92	1597
Talleres	36	766
Cuenta-cuentos	2	40
Murales	1	85
Exposiciones	2	-
Total	133	2488

Público adulto y todos los públicos	Actividades	Impacto
Charlas	21	493
Excursiones	11	452
Publicaciones	3	1700
Radio	7	8500
Televisión	2	82000
Talleres	10	185
Exposiciones	10	-
Total	64	93130

3rd European Pond Conservation Network Workshop

València, 14th to 16th May 2008

Una de las acciones del proyecto ha sido la organización de un congreso internacional dedicado al estudio, gestión y conservación de anfibios y sus hábitats: **3rd European Pond Conservation Network Workshop**,

Celebrado en Valencia durante los días 14 a 16 de mayo estuvo dirigido a todos aquellos técnicos y científicos interesados en la investigación, preservación y uso sostenible de lagunas y charcas europeas, desde todos los puntos de vista tanto científico, de gestión o educativo.

En el congreso se inscribieron **130 gestores e investigadores** de Alemania, República Checa, Suecia, Italia, Polonia, Francia, Bélgica, Suiza, Reino Unido, Holanda, Austria, Estados Unidos, Grecia, Irlanda, Islandia y México, así como científicos y técnicos españoles procedentes de Baleares, Madrid, Andalucía, Cataluña, Castilla-León, Galicia, Extremadura y Comunidad Valenciana, que presentaron un total de 120 comunicaciones (33 comunicaciones orales y 87 pósters).

El **nivel científico y técnico** de los asistentes fue extraordinariamente alto, de forma que este congreso ha sido una gran oportunidad de dar a conocer no solo los contenidos del proyecto LIFE, sino también la estrategia de conservación de los hábitats y las especies que asume la Generalitat Valenciana. De igual modo, ha constituido un excelente foro de intercambio de experiencias, documentos e información a nivel internacional.

La información actualizada sobre este Workshop está disponible en el sitio web: **www.lifeanfibios.com/epcn**.





Evaluación final



El proyecto ha permitido la **puesta en valor y conservación** de decenas de puntos de agua y sobre todo de Charcas Temporales Mediterráneas (Hábitat Prioritario de la Directiva Hábitats). Las **Reservas de Fauna** para anfibios permiten el manejo y conservación a largo plazo de las charcas de mayor interés. La publicación de los **Planes de Conservación** de Anfibios permitirá además incrementar la protección de los enclaves más interesantes para la reproducción de los anfibios.

La **restauración de las charcas** es una tarea fácil, económica y que da resultados inmediatos, gracias a la capacidad de regeneración de los organismos que viven en ellos. El **Manual de Restauración** de puntos de agua facilitará la toma de decisiones por parte de particulares, ayuntamientos y otras entidades como asociaciones y fundaciones a la hora de asumir las tareas de conservación, gestión y mejora de las charcas.

El **seguimiento de poblaciones** de anfibios a largo plazo permitirá conocer en qué medida las actuaciones están teniendo un efecto sobre ellas. Se considera aquí el número de poblaciones de gallipato, sapillo pintojo y sapo de espuelas como indicadores. Otro indicador útil será el número de reservas de fauna para anfibios que se vayan creando a partir de ahora. Por último, la revisión del **Inventario de Puntos de Agua** y caracterización de las amenazas presentes en cada uno servirá para saber si se están tomando las medidas adecuadas para la conservación de las charcas.

Las charcas aportan un **beneficio directo a la población**, al menos en los casos en los que todavía se utilizan como abrevadero para el ganado o para las especies cinegéticas. Las charcas forman parte también del patrimonio etnológico y cultural. Al estar presentes por buena parte del territorio, resultan un recurso educativo y divulgativo directo para las poblaciones rurales. Habría que añadir los beneficios indirectos que causan, al permitir un aumento de la biodiversidad y la conservación de anfibios, que actúan como controladores de plagas.



**RESTAURACIÓN
HABITATS
ANFIBIOS**



**GENERALITAT
VALENCIANA**

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT
AIGUA, URBANISME I HABITATGE



Colaboradores

