



WWF

ANEXO

2013

Rana busca Charca

Metamorfosis en tu municipio

Concurso de microproyectos de conservación de anfibios

Ejemplos de iniciativas para favorecer a los anfibios



Con la colaboración de:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



Texto: Laura Moreno y Gema Rodríguez

Revisión técnica: Luis Suárez (WWF España), Enrique Ayllón (Asociación Herpetológica Española) y Jaime Bosch (Asociación Herpetológica Española)

Edición: Carmen Arufe

Diseño y maquetación: Amalia Maroto Franco

Fotografías: propiedad de WWF España, y cedidas por otros organismos y autores, (EPRIF, Área de Defensa contra Incendios Forestales del MAGRAMA, Territorios Vivos, Francisco J. García, Mike Murphy).

Documento elaborado en Enero 2013 por WWF/Adena (Madrid, España) en el ámbito del Proyecto “Acciones de sensibilización y conservación de anfibios en España”, realizado en colaboración con La Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se agradece la reproducción y divulgación de los contenidos de esta publicación (a excepción de las fotografías, propiedad de sus autores) en cualquier tipo de medio, siempre y cuando se cite expresamente la fuente.

Agradecemos la colaboración y aportaciones de la Asociación Herpetológica Española y de la Red de Biodiversidad de la Federación Española de Municipios y Provincias en la difusión de este documento

© Texto: 2013, WWF/Adena.

© Fotografías: WWF.

INTRODUCCIÓN	4
- ¿Qué nos aportan los anfibios?	
- Efectividad de las pequeñas actuaciones para los anfibios	
- Importante papel de la administración local	
- Finalidad del Proyecto y del Concurso “Rana busca charca”	
EJEMPLOS DE INICIATIVAS PARA FAVORECER A LOS ANFIBIOS	7
1. INICIATIVAS PARA RECUPERAR SU HÁBITAT	7
- Restaurar una charca	
- Crear una nueva charca	
- Restaurar fuentes, lavaderos, u otras estructuras tradicionales	
- Adaptar balsas de agricultura y canales con rampas suaves	
- Instalar vallados perimetrales en torno a balsas y habilitar abrevaderos para ganado junto a estas	
2. INICIATIVAS QUE REDUZCAN SU MORTALIDAD DIRECTA.	16
- Instalar un vallado temporal para evitar atropellos en carreteras conflictivas	
- Crear refugios para que puedan evitar a sus depredadores	
- Controlar a sus enemigos	
3. INICIATIVAS PARA LA DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	20
- Instalación de carteles divulgativos en charcas existentes	
- Jornadas de sensibilización	
4. INICIATIVAS QUE FOMENTEN BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS	24

Introducción

➤ ¿QUÉ NOS APORTAN LOS ANFIBIOS?

El papel ecológico de los anfibios es fundamental, no sólo como elementos claves en la cadena trófica ya que se alimentan de diversos tipos de insectos, **controlando posibles plagas**, sino también porque transportan energía desde el medio acuático hacia el terrestre.

Por otro lado, debido a la sensibilidad de su piel, los anfibios **son perfectos bioindicadores de la salud de los ecosistemas**, y concretamente, de la calidad de las aguas del lugar donde habitan. Es por ello que en la actualidad, debido a la contaminación generalizada en las aguas, este grupo faunístico se encuentre tan amenazado.

También destaca su **utilidad para la medicina**, ya que algunas especies producen compuestos en sus secreciones cutáneas, para defenderse de virus, bacterias y hongos del medio, que pueden emplearse como antibióticos y otros medicamentos de gran interés para el ser humano.



Fuente: Francisco J. García

➤ EFECTIVIDAD DE LAS PEQUEÑAS ACTUACIONES PARA LOS ANFIBIOS

Los anfibios son el **grupo animal más amenazado**. La última Lista Roja (2008) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), indica que de todos los grupos faunísticos, los anfibios son los que están decreciendo más rápidamente, más incluso que otros grupos como las aves o los mamíferos. Concretamente más de un tercio de las especies de anfibios que se conocen están disminuyendo en población.

Estos animales pasan como adultos la mayor parte de su vida en el **medio terrestre** y como larvas, hasta su metamorfosis, en el **medio acuático**, pero tienen la necesidad de volver todos los años a las masas de agua dulce en buen estado para reproducirse. La mayoría de las especies les basta con pequeñas charcas temporales, incluso con puntos de agua efímeros formados por la lluvia y secándose en verano y así evitando la presencia de sus grandes enemigos los peces. El problema es que en la región mediterránea muchos de estos puntos de agua están desapareciendo.

Sencillas actuaciones de bajo coste, tales como la restauración de pequeñas charcas, adecuación de estructuras tradicionales en desuso (como fuentes, manantiales, abrevaderos, etc.), o incluso la creación de pequeñas charcas, han demostrado ser **muy efectivas** para recuperar poblaciones a nivel local.

➤ IMPORTANTE PAPEL DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL

Al margen de los grandes proyectos que el Ministerio o las Comunidades Autónomas puedan emprender para conservar humedales de cierto tamaño, las entidades locales son las mejores conocedoras de sus propios territorios y tienen mayor facilidad para identificar pequeños puntos de agua de interés para los anfibios en sus municipios.

Por otro lado, las entidades locales tienen un contacto más directo y una relación más cercana con los habitantes de la población local. Éstos a su vez tienen una vinculación con el territorio en el que viven y un mayor interés por su conservación. Por ello se considera que las entidades locales pueden tener un papel relevante y una gran capacidad para involucrar a la población local en iniciativas de conservación de su entorno más cercano.

De esta manera se plantea que desde los ayuntamientos se ponga en valor los distintos puntos de agua de su municipio para que cumplan su función como hábitat de anfibios.

➤ FINALIDAD DEL PROYECTO Y DEL CONCURSO “RANA BUSCA CHARCA”

WWF, en colaboración con Fundación Biodiversidad (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) ha puesto en marcha un proyecto conjunto para la conservación de las poblaciones de anfibios en España, titulado “*Acciones de sensibilización y conservación de anfibios en España*”.

En el marco de este proyecto no sólo se incluyen acciones sobre el terreno, sino también otras que buscan la familiarización de la sociedad con un grupo de fauna que, por lo general, es muy desconocido. Las ranas, los sapos y los tritones permanecen camuflados entre las piedras o en charcas y arroyos y, a menudo, pasan desapercibidos a los ojos del hombre. Este proyecto pretende dar a conocer el importante papel que cumplen en la naturaleza.

Una de las acciones del proyecto es el concurso “RANA BUSCA CHARCA”, que tiene la finalidad de potenciar y fomentar las iniciativas locales en favor de los anfibios. Así, con este concurso se pretende animar a las entidades locales a realizar “**microproyectos**” para ayudar a los anfibios presentes en sus municipios. Por ello tendrán cabida iniciativas sencillas y de bajo coste, que resulten eficaces para recuperar las poblaciones de anfibios.

Para seleccionar la actuación ambiental se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Beneficio ambiental del proyecto para los anfibios (valorándose el número de especies o ejemplares favorecidos, disminución de amenazas, etc.)
- Preferencia de las iniciativas de restauración del hábitat natural frente a las de creación de nuevos puntos de agua artificiales.
- Viabilidad técnica
- Presupuesto razonable y adecuado a las actividades presentadas
- Restauración de estructuras tradicionales (fuentes, lavaderos) y uso de materiales reutilizados o en desuso
- Implicación de la población local en acciones de voluntariado.
- Implicación de agentes clave como agricultores y ganaderos
- Continuación de las acciones y resultados una vez finalizado el proyecto y efecto multiplicador
- Innovación y creatividad
- Localización en zona de interés natural



*Voluntarios de WWF realizan la limpieza del lavadero de Valquejigoso (Chinchón).
Fuente: WWF España*

Este documento pretende servir de guía orientativa a las entidades que decidan presentar un **microproyecto** al concurso.

A continuación se muestra una colección de ideas y ejemplos de actuaciones que se han realizado en distintos lugares y en el marco de otros proyectos, que han tenido éxito tanto a nivel de conservación como a nivel de sensibilización ambiental.

I 1 - Iniciativas para recuperar su hábitat

➤ RESTAURAR UNA CHARCA

Las charcas constituyen pequeños ecosistemas acuáticos, que pueden presentar distintos tamaños, variando en superficie y profundidad (desde tan sólo unos centímetros hasta varios metros), tener aguas permanentes o estacionales, y ser de origen natural o artificial.

A pesar de su importante papel como refugios de flora y fauna y de ser fundamentales en la conservación de la biodiversidad, las charcas de pequeño tamaño han recibido escasa protección, ya que las iniciativas de conservación de humedales se han centrado en la protección de grandes zonas lacustres.

Por ello gran parte de ellas se encuentran degradadas y no cumplen su función como hábitat de anfibios.



Fuente: WWF España

Las causas de la degradación de las charcas son múltiples:

- La sobreexplotación de acuíferos
- Las prácticas agrarias intensivas
- El abandono de las prácticas agrarias tradicionales, con el consiguiente deterioro de puntos de agua (fuentes, abrevaderos, etc.)
- La contaminación directa de los acuíferos que las alimentan (residuos, vertidos, exceso de fertilizantes, etc.)
- La construcción de infraestructuras viarias y urbanas sin aplicar medidas correctoras
- La desecación derivada del cambio climático
- La erosión
- La introducción de especies exóticas o ajenas a estos medios.
- Cambios de usos del suelo

A la izquierda, una charca degradada en Montejo de la Vega (Segovia). Al fondo de la imagen, una retroexcavadora abriendo un acceso a la charca para permitir los trabajos de limpieza y desbroce posteriores.

Un problema muy común de las charcas degradadas deriva de un mal uso de la misma, como escombrera o como lugar sobre el que verter todo tipo de residuos, restos de poda, materia orgánica, etc. Estos restos van colmatando la charca, la materia orgánica se va acumulando en el fondo, comienza a pudrirse y cada vez va quedando menos oxígeno disponible para los animales que necesitan respirar. Comienzan a proliferar microorganismos capaces de vivir sin oxígeno que degradan la materia orgánica muerta, hasta que no queda otra forma de vida que bacterias descomponedoras. Este proceso se conoce como **eutrofización**.

Es posible que algunas charcas que conocemos en las inmediaciones de nuestros pueblos o ciudades, hace apenas unas décadas estuvieran habitadas por anfibios y sin embargo en la actualidad estén ausentes de vida.

Lo mejor es trabajar en ellas y tratar de devolverles su estado natural.

¿CÓMO RESTAURAR UNA CHARCA PARA ANFIBIOS?

En general los anfibios requieren aguas limpias, tranquilas (sin corriente), rampas con pendientes suaves, que les permitan entrar y salir sin quedar atrapados, algo de luz y algo de sombra y zonas de refugio para evitar a sus depredadores, que encuentran en la vegetación de las orillas, entre las piedras y la arena del fondo.

Dependiendo del tamaño, del tipo de charca y del deterioro que ésta haya sufrido será necesario realizar distintos trabajos.

En algunos casos se requiere de maquinaria para eliminar tierras sobrantes o suavizar las pendientes, pero en otros casos basta con realizar tareas de limpieza de materia orgánica y desbroce de vegetación.

Lo más conveniente es contar previamente con el conocimiento de la población local para detectar charcas que hace unos años estaban en buenas condiciones (habitadas por anfibios) y que ya no lo están, y tratar de devolverles su estado original.

Metodología:

- Paso 1: Excavación y remodelado de la charca, si se considera necesario

Para estas tareas se pueden emplear herramientas sencillas como azadas, palas y rastrillos, etc.

Si la configuración de la charca ha cambiado mucho con respecto a la original, y la verticalidad de las paredes dificulta la entrada a la charca y los trabajos de limpieza y desbroce, además será necesario utilizar previamente maquinaria para abrir una vía de acceso a la charca, o bien para incrementar el tamaño de la charca.

- Paso 2: Recuperación de las condiciones ecológicas originales, mediante:

- Suavizado de pendientes, para facilitar el acceso y salida de los anfibios
- Limpieza de materia orgánica y sedimentos del fondo
- Desbroce de vegetación, para permitir la penetración de la luz solar
- Creación de refugios, para evitar la depredación de los anfibios, a base de acumulaciones de piedras en las laderas, y en el fondo.
- Plantaciones de especies autóctonas en torno a la charca.

- Paso 3: Mantenimiento posterior

En algunos lugares, si existe un crecimiento excesivo de la vegetación y un exceso de aporte de materia orgánica procedente de plantas o árboles de hoja caduca que caigan a la charca, es conveniente realizar un mantenimiento posterior de forma periódica, mediante labores de desbroce y eliminación de materia orgánica.

Recursos materiales necesarios:

Vadeadores, guantes, palas, azadas, rastrillos, serruchos, tijeras de podar, cubos.
Plantas autóctonas (en su caso), retroexcavadora (en su caso).

Recursos humanos necesarios:

En el caso de implicar a personal voluntario se estima que para una charca de pequeño tamaño (de unos 5 x5 m² de superficie) se requieren entre 10 y 15 personas.

Recomendación:

Se puede organizar una jornada de voluntariado, implicando a la población local en las tareas de desbroce y limpieza. La participación contribuye a concienciar a la población local sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat, aumentando su interés por proteger la charca y las probabilidades de que se mantenga en buen estado a largo plazo.

En la imagen que se muestra a continuación, voluntarios de la población local eliminan restos de materia orgánica de una charca degradada en Montejo de la Vega (Segovia).



Fuente: WWF España

Observaciones:

La restauración de charcas se ha realizado en muchos lugares, y si se hace correctamente suele tener mucho éxito, con la recolonización de anfibios tras unos meses desde la realización de las tareas de desbroce y limpieza. En algunos casos, las charcas están tan degradadas que no existen anfibios en ellas, por lo que no hay problema en realizarlas en cualquier época del año. Pero si se sospecha que pudiera haber algún anfibio ya sean individuos adultos, larvas o renacuajos, será necesario evitar la época de cría, que puede variar en función de la especie y del lugar. En caso de duda se recomienda realizar una consulta a la Asociación Herpetológica Española (enrique.ayllon@herpetologica.org).

➤ **CREAR UNA NUEVA CHARCA**

Aunque siempre es preferible restaurar el hábitat natural de los anfibios, la creación de pequeñas charcas artificiales puede ser de gran utilidad para favorecer la reproducción de estos animales en lugares en los que sus poblaciones están en regresión o han desaparecido, y de esta manera, al favorecer su reproducción, se incrementa el número de efectivos y mejoran sus poblaciones.

El objetivo es que los anfibios colonicen el nuevo recurso por sí solos.

¿CÓMO CREAR UNA PEQUEÑA CHARCA?

Metodología:

Es importante tener en cuenta las características de cada zona, aprovechar la configuración original del terreno siempre que sea posible, para evitar grandes movimientos de tierras e impactos ambientales innecesarios. Se deben aprovechar los fondos de valle y vaguadas, donde llegue la escorrentía.

Otro aspecto a considerar es la cercanía a un punto de agua (pozos, fuentes, manantiales, etc.), que facilitará el llenado en caso de que sea necesario, especialmente en épocas de sequía. Se puede optar por crear una charca temporal, que se llene tan sólo con agua de lluvia y se seque en verano, ya que también este tipo de charcas sirven para algunas especies de anfibios.

Además de estas consideraciones previas para la elección del lugar apropiado, hay que tener en cuenta los permisos necesarios para poder realizar la actuación (titularidad de los terrenos, concesiones de agua, etc.).

Una vez elegido el lugar adecuado, la construcción de una pequeña charca se puede resumir en los siguientes pasos:



Fuente: WWF España

- Paso 1: **Excavación del hueco:**

Se puede realizar con maquinaria (con retroexcavadora) siempre y cuando exista un fácil acceso al lugar, o bien con herramientas (palas, picos, azadas, etc.), si la dureza del terreno lo permite.

- Paso 2: **Preparación y limpieza del terreno:**

Se adecua el terreno para evitar que posibles elementos existentes (piedras, raíces) puedan dañar la lámina que se habrá de colocar para impermeabilizar el suelo y que el agua quede retenida. Se puede aportar una capa de arena lavada para una mayor protección.

- Paso 3:

Impermeabilización:

Se pueden emplear materiales arcillosos, pero existen materiales artificiales muy económicos para la impermeabilización del terreno. Primeramente se instala una capa de geotextil, y sobre ésta se coloca una lámina impermeable. Para asegurar una mayor protección, se puede disponer otra capa de geotextil sobre dicha lámina impermeable.



- Paso 4: Colocación de un fondo arenoso, gravas y piedras:

Una vez realizada la impermeabilización se cubre el fondo con otra capa de arena lavada y otra capa de grava, para aportar mayor naturalidad, y se instalan piedras a modo de sujeción del material arenoso en las laderas y también para que sirvan como refugios para los anfibios.

- Paso 5: Conexión con una fuente de agua (en su caso):

Si se opta por la creación de una charca permanente, se deberán realizar obras para la conducción y bombeo de agua desde el punto de agua a la charca creada, para lo que será necesario solicitar los permisos a la Confederación Hidrográfica correspondiente. Si se diseña una charca temporal no será necesario.

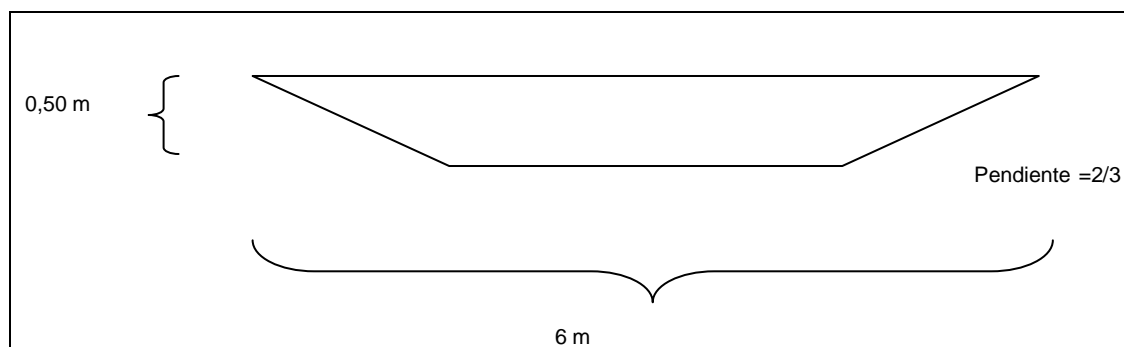
- Paso 6: Vallado perimetral (si fuera necesario):

Se puede instalar un vallado en torno a la charca para evitar la entrada de animales de gran tamaño que pudieran deteriorarla, como jabalís, ciervos, vacas, cerdos, etc.

Recursos materiales necesarios:

Para una charca de pequeño tamaño como la que se muestra en el esquema, son necesarios los siguientes materiales:

- Lámina impermeable 6 x 6 m
- Geotextil
- 1 m³ de arena lavada
- 1 m³ de gravas



Esquema de las dimensiones aproximadas de una pequeña charca para anfibios. WWF España

Recursos humanos necesarios:

Para una charca de pequeño, y si se realiza previamente la excavación con maquinaria se estima una jornada de 5 horas de trabajo de unas 15 personas.

Recomendación:

Las charcas para anfibios requieren pendientes suaves (2/3) y profundidades de al menos 50 cm. Aunque es interesante conseguir diferentes profundidades, éstas se pueden conseguir a posteriori, con acumulaciones de piedras, que servirán a su vez de refugios. De este modo se facilita el trabajo y la colocación de las capas impermeables. El tamaño de la charca se define en función de criterios como los recursos disponibles y las condiciones del terreno.

Por otro lado, el hábitat ideal para los anfibios debe incluir una mezcla de zonas de sombra y zonas soleadas. Se pueden plantar especies arbustivas autóctonas en torno a la charca.

Observaciones:

Con el vallado de la charca se evita que entren animales fauna silvestre (jabalís, ciervos, etc.), o ganado doméstico (bovino, porcino, etc.), que puedan pisotear y deteriorar la charca alargándose la vida útil de la misma. Si la intención es que la charca pueda servir también a otros animales, entonces se recomienda no vallarla.



Fuente: WWF España

➤ RESTAURAR FUENTES, ABREVADEROS, LAVADEROS, U OTRAS ESTRUCTURAS TRADICIONALES EN DESUSO

El abandono de la población del medio rural ha provocado a su vez el abandono de estructuras tradicionales como fuentes, lavaderos, abrevaderos, manantiales, etc. y otros puntos de agua que anteriormente fueron utilizados y que hoy se encuentran en desuso.

Muchas de estas estructuras, están ubicadas en lugares idóneos para la presencia de fauna silvestre en general y de anfibios en particular. En algunos casos, con pequeñas mejoras pueden ser reutilizadas y aprovechadas para la conservación de la biodiversidad.



A la izquierda, un antiguo lavadero y a la derecha una antigua fuente en desuso en el municipio de Campillo de Aranda (Burgos). Fuente: WWF España

¿CÓMO RESTAURAR ESTRUCTURAS TRADICIONALES EN DESUSO?

Metodología:

Dependerá del tipo de estructura y de su grado de deterioro. Para que pueda servir para la reproducción de anfibios, en general será necesario restaurar el aporte hídrico, reconstruir las paredes y su impermeabilidad, instalar estructuras de acceso y escape de fauna anfibia y algún tipo de refugio a base de piedras o vegetación.

Recursos materiales necesarios:

Dependerá del tipo de estructura. Herramientas (azadas, palas, picos, etc.), piedras, cemento o mortero, vegetación autóctona.

Recursos humanos necesarios:

Para una estructura de pequeño tamaño (como una pequeña fuente) se estima una jornada de trabajo y unas 5 personas.

Recomendación:

Se puede implicar a la población local en los trabajos de restauración. La participación contribuye a concienciar a la población local sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat.



A la izquierda, un grupo de voluntarios trabaja para recuperar un antiguo aljibe en desuso, retirando la tierra compactada y adecuando la ladera para su reutilización como depósito para alimentar una charca para anfibios; a la derecha se observa el aljibe recuperado. Montejo de la Vega (Segovia).

Fuente: WWF España

➤ ADAPTAR BALSAS DE AGRICULTURA, BALSAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y CANALES CON RAMPAS SUAVES

En nuestro territorio existen puntos de agua artificiales que se han creado con otras finalidades, pero que con pequeñas adaptaciones pueden cumplir un importante papel, haciendo compatibles las actividades para las que han sido diseñadas con la conservación de la biodiversidad.

El principal problema que presentan algunas de estas estructuras es la verticalidad de sus paredes, que dificulta la entrada y salida de anfibios, y que suponen que muchas representen verdaderas trampas para estos animales.

Mediante una sencilla medida como la instalación de rampas con pendientes suaves, se evitan ahogamientos innecesarios de la fauna que cae accidentalmente al agua y facilita la salida de los animales tras la época de cría.

¿CÓMO ADAPTAR ESTAS ESTRUCTURAS PARA QUE SIRVAN A LOS ANFIBIOS?

Metodología:

Dependerá del tipo de estructura. Para evitar que la fauna anfibia quede atrapada en estructuras preexistentes con paredes verticales, será necesario instalar rampas de pendientes suaves, para que la fauna pueda entrar y salir. También conviene dejar algún tipo de refugio a base de piedras o vegetación en torno a las rampas.

Recursos materiales necesarios:

Dependerá del tipo de estructura. Piedras, tablones, cemento, vegetación autóctona.

Recursos humanos necesarios:

Para instalar una rampa de pequeño tamaño se estima una jornada de trabajo y unas 5 personas.

Recomendación:

Es imprescindible contar con los propietarios de estas estructuras previamente a su adaptación, para evitar que debido a las actuaciones, dejen de cumplir la función para la que han sido diseñadas.

Se pueden emplear materiales reutilizados para la instalación de la rampa. Después, para que la nueva estructura quede integrada y aportar una mayor naturalidad al nuevo “ecosistema de agua dulce”, conviene emplear materiales como piedras, troncos, y vegetación autóctona de la zona, que además servirán de refugio a los anfibios. Se propone implicar a la población local, siempre que sea posible, en los trabajos de adaptación de estas estructuras. La participación contribuye a concienciar a la población local sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat.

Observaciones:

A continuación se muestran dos imágenes de estructuras diseñadas para almacenar agua para la extinción de incendios. A la izquierda, se muestra un depósito de hormigón de paredes verticales, no apto para fauna anfibia. A la derecha, se muestra una presa de tierra, con pendientes más suaves, potencial hábitat de anfibios. Ambas cumplen la función principal para la que han sido diseñadas. Sin embargo, la segunda además puede cumplir un importante papel para la biodiversidad.



Depósito de hormigón y presa de tierra en Cáceres. Fuente: EPRIF, Área de Defensa contra Incendios Forestales del MAGRAMA

➤ INSTALAR VALLADOS PERIMETRALES EN TORNO A BALSAS Y HABILITAR ABREVADEROS PARA GANADO JUNTO A ESTAS

En algunas charcas, lagunas y balsas que existen en zonas agroganaderas, se pueden dar problemas de calidad del agua cuando el ganado anda suelto y pisotea directamente las orillas, deteriorando la zona húmeda e impidiendo el crecimiento de la vegetación en los márgenes, que hace de filtro al depurar y oxigenar las aguas. Cuando existe una elevada carga ganadera, pueden darse problemas de contaminación por nitritos y nitratos procedentes de las heces y orines de los animales, que cuando se acumulan en grandes cantidades reducen la capacidad del ecosistema para retener oxígeno y producen la asfixia de la fauna acuática.

Este problema se puede solucionar fácilmente, instalando un vallado alrededor de la balsa, que evite la entrada de ganado, construyendo un abrevadero junto a la misma. Así se consigue mantener la balsa en buen estado lo que beneficia a los anfibios y también a los propios ganaderos, que alargarán la vida útil de las balsas y obtendrán mayor calidad del agua para el ganado.

¿CÓMO INSTALAR EL VALLADO Y CÓMO ADECUAR EL ABREVADERO?

Metodología:

Se instala un vallado en torno al perímetro de la charca que evite la entrada del ganado a la misma, y se construye un abrevadero a la salida de la balsa, que se llenen con su agua y que sea apto para el uso del ganado.

Recursos materiales necesarios:

Valla de ganado, piedras, cemento, mortero.

Recursos humanos necesarios:

Dependiendo de la extensión de la zona húmeda. Para una charca de pequeño tamaño se estima una jornada de trabajo de unas 2 personas.

Recomendación:

Se recomienda utilizar materiales que queden integrados en el paisaje, como madera para el vallado, piedras para la construcción del abrevadero., etc.

Siempre que sea posible, es preferible adecuar y mantener abrevaderos existentes que la construcción de uno nuevo.

Observaciones:

Con el vallado de la charca o balsa, además de los beneficios para la biodiversidad el ganadero puede obtener otras ventajas; por ejemplo, se evita la transmisión de enfermedades entre la fauna silvestre (jabalís, ciervos, etc.), y el ganado doméstico (bovino, porcino, etc.), como es el caso de la tuberculosis entre grandes vertebrados; y se mejora la calidad de agua para el ganado.

I 2 - Iniciativas que reduzcan su mortalidad directa

➤ INSTALAR UN VALLADO TEMPORAL PARA EVITAR ATROPELLOS EN TRAMOS CONFLICTIVOS DE CARRETERAS

Una de las principales amenazas para los anfibios en nuestro país, además de la degradación y pérdida del hábitat, la introducción de especies exóticas invasoras y la sobreexplotación (por caza o recolección), es la mortalidad accidental debida a colisiones por vehículos.

En algunos lugares cada año se observan migraciones masivas de anfibios en busca de una zona húmeda a la que acuden en el periodo reproductivo para realizar la puesta.

Algunas infraestructuras viarias separan los lugares de refugio de las zonas húmedas donde crían los anfibios, y si no cuentan con pasos de fauna adecuados, suponen una barrera insalvable donde acaban muriendo atropellados muchos anfibios.



Fuente: WWF España

¿CÓMO INSTALAR UN VALLADO TEMPORAL EN UN TRAMO CONFLICTIVO?

Metodología:

Un primer paso sería la colocación de una valla elaborada de forma artesanal que cubre longitudinalmente el tramo conflictivo de la carretera. La valla queda puesta durante los meses de paso de los anfibios, posteriormente es retirada.

Colocada la valla en el tramo conflictivo y coincidiendo con la época en la que los anfibios realizan migraciones hacia puntos de agua cercanos para realizar la puesta, se pueden realizar jornadas de rescate de anfibios, para trasladarlos al lado opuesto de la carretera.

Cuando finaliza el periodo de migración, que suele ocurrir meses más húmedos de otoño o primavera, se puede retirar el vallado. Este periodo varía en función de cada lugar y de cada especie de anfibio, por lo que para realizar esta actividad, es necesario detectar previamente tanto los meses en los que ocurren los atropellos, como los tramos más problemáticos.

Recursos materiales necesarios:

Plásticos, hierros, clips y grapas.

Recursos humanos necesarios:

Para un tramo de 500 m se requiere una jornada de trabajo y unas 10 personas

Recomendación:

Se puede implicar a la población local tanto en las tareas de colocación del vallado como en las jornadas posteriores de rescate de anfibios. La participación contribuye a concienciar a la población local sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat. Es indispensable contar con las autorizaciones pertinentes para la colocación del vallado de los responsables públicos de la gestión de la carretera donde se va a realizar la acción, ya sea locales, autonómicas o estatales.



Fuente: WWF

Esta iniciativa ha sido realizada por ejemplo en la Comunidad de Madrid, en un tramo conflictivo de la carretera M-301 (en San Martín de la Vega) con voluntarios del grupo local de Madrid de WWF España y de otras asociaciones. Aunque esta actuación inicialmente pretendía ser una solución temporal al problema, ha servido para alertar a la administración regional sobre la elevada mortalidad de anfibios, que recientemente ha asumido la tarea de instalar un vallado permanente con otros materiales más duraderos.

➤ CREAR REFUGIOS PARA QUE PUEDAN EVITAR A SUS DEPREDADORES

Las prácticas agrarias intensivas han simplificado nuestro paisaje de forma notable. La concentración parcelaria ha eliminado los linderos de setos vivos que antes servían para dar cobijo a la fauna. En algunos lugares los cultivos han llegado hasta las márgenes de los ríos, haciendo desaparecer incluso la vegetación de ribera.

En medio de estos lugares, los anfibios y otros animales tienen dificultades para encontrar lugares donde refugiarse de sus depredadores.

Por ello es importante crear zonas de refugio tanto en el medio terrestre como en zonas húmedas artificiales que puedan existir en el medio agrario.

¿CÓMO CREAR REFUGIOS?

Metodología:

Un ejemplo de creación de refugios consiste en plantación de especies arbustivas autóctonas como setos vivos entre las lindes de fincas agrarias y en torno a zonas húmedas.

Otro tipo de refugios podrían ser majanos, restos de ramas amontonados, montones de piedras, etc.

Recursos materiales necesarios:

Plantas arbustivas, piedras, ramas, palés, etc.

Para cubrir una parcela de media hectárea, se estiman necesarios unas 300 plantas.

Si tan sólo se quiere cubrir el perímetro de una parcela de media hectárea, se estiman necesarias unas 75 plantas.

Recursos humanos necesarios:

Para una parcela de media hectárea se estima una jornada de trabajo y unas 10 personas. En caso de realizar una plantación con personal voluntario, en función del trabajo a realizar, se estima que la capacidad de este personal para plantas pequeñas es de entre 5 y 7 plantas durante media jornada de trabajo.

Recomendación:

Se puede implicar a la población local en la creación de refugios, especialmente a los propietarios de fincas particulares, contribuyendo a concienciarla sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat.

Observaciones:

La creación de refugios implica la colaboración de propietarios de fincas, que estén dispuestos a instalar refugios en sus fincas o en los bordes de las mismas.

La creación de refugios en el interior de zonas húmedas artificiales aparece explicada en los apartados de adaptación de una balsa agrícola, adaptación de unas balsas de extinción de incendios y de creación de charcas artificiales.

➤ CONTROLAR A SUS ENEMIGOS FORÁNEOS

La introducción de especies, sean exóticas o autóctonas, fuera de su hábitat natural puede perjudicar seriamente a la biodiversidad.

En el caso de los anfibios, existen varios ejemplos de especies que han sido introducidas en charcas y otro tipo de hábitats acuáticos afectándoles de forma negativa, incluso hasta el punto de hacer desaparecer poblaciones a nivel local. Introducir otros anfibios, peces, cangrejos y galápagos exóticos no sólo no ayuda a conservar nuestras especies autóctonas, sino que además es un delito ecológico.

A continuación se muestra un ejemplo de iniciativa para controlar al cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*). Esta especie foránea, además de provocar la muerte del cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) por la transmisión del hongo responsable de la afanomicosis, ocasiona graves impactos en el ecosistema: transforma físicamente el medio por su hábito escarbador, destruye la vegetación, aumenta la turbidez del agua, desestructura la cadena trófica, depreda sobre los huevos y larvas de anfibios y peces, etc.



El cangrejo rojo americano está incluido en el catálogo de especies exóticas invasoras.
Fuente: © Mike Murphy

¿CÓMO CONTROLAR AL CANGREJO AMERICANO?

Metodología:

El procedimiento a seguir consiste en la extracción mediante redes y posterior retirada de la especie invasora de una zona húmeda afectada.

Se introduce la red en la zona húmeda y posteriormente se depositan los cangrejos en un contenedor. Por último será necesario entregar los animales retirados al lugar que determine la administración regional.



Voluntario retira mediante una red al cangrejo invasor presente en el arroyo Tejada, en el municipio de Colmenar Viejo (Madrid). Fuente: Territorios Vivos

Recursos materiales necesarios:

Redes de pesca de cangrejos.

Recursos humanos necesarios:

Dependiendo de la extensión de la zona húmeda. Para una charca de pequeño tamaño se estima una jornada de trabajo de unas 10 personas.

Recomendación:

Es de obligado cumplimiento contactar previamente con la administración regional para solicitar el permiso y para que determine el lugar al que deberán llevarse los cangrejos una vez retirados de la charca.

Se puede implicar a la población local en las tareas retirada de cangrejo americano. La participación contribuye a concienciar a la población local sobre la importancia de conservar los anfibios y su hábitat y el perjuicio que supone introducir especies exóticas en el medio natural.

Observaciones:

Esta iniciativa ha sido realizada en la Comunidad de Madrid, en un tramo del arroyo Tejada (en Colmenar Viejo) durante una jornada con voluntarios del Proyecto Ríos, enmarcada en el proyecto "Custodia Fluvial en la Comunidad de Madrid", impulsado por la Asociación Territorios Vivos y apoyado por el Programa de Voluntariado en Ríos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Posteriormente, los ejemplares extraídos del

arroyo fueron llevados al Centro de Recuperación de Animales Silvestres (CRAS) de la Comunidad de Madrid. Los voluntarios consiguieron retirar 100 cangrejos en tan sólo una hora.

13 - Iniciativas para la divulgación y sensibilización ambiental

Al contrario de lo que mucha gente piensa, no sólo es necesario conservar grandes humedales, si no también son importantes los pequeños humedales y charcas, ya que tienen un papel fundamental para la biodiversidad en general y para los anfibios en particular.

A algunas especies de anfibios, como el **sapo corredor**, les basta incluso con charcos temporales que se forman con agua de lluvia para realizar su puesta. Sin embargo, si no encuentran lugares con agua limpia en los que reproducirse, pueden desaparecer del medio.



*Sapo corredor (Bufo calamita).
Fuente: Francisco J. García*

La falta de conocimiento y de sensibilización de la sociedad sobre la importancia de conservar este tipo de hábitat, hace que en ocasiones se infravaloren y se utilicen para verter todo tipo de residuos y vertidos (escombros, basuras, restos de poda, materia orgánica, e incluso pesticidas y otros productos tóxicos), que afectan de forma muy negativa a los anfibios.

➤ INSTALACIÓN DE CARTELES DIVULGATIVOS EN TORNO A CHARCAS O ZONAS HÚMEDAS EXISTENTES

Metodología:

Elaboración de contenidos, obtención de imágenes, diseño, edición e impresión y colocación del cartel.

Recursos materiales necesarios:

Material de oficina, programas y herramientas de edición e impresión. Estructura de soporte, herramientas para la colocación del cartel (azada, cemento).

Recursos humanos necesarios:

Un técnico.

Recomendación:

En general, los anfibios son animales olvidados y en muchos casos desconocidos por la sociedad. Los objetivos de comunicación de un cartel divulgativo pueden ir encaminados a sensibilizar sobre la importancia de su conservación o a desincentivar malas prácticas que puedan ser habituales en una zona en concreto (como la contaminación directa, el vertido de residuos, o la introducción de especies exóticas) y que puedan estar afectando a las poblaciones de anfibios a nivel local.

Algunos aspectos a destacar sobre este grupo animal son que se trata del grupo más amenazado del planeta, que nos aportan grandes beneficios directos e indirectos a los seres humanos y que por eso nos interesa conservarlos.

Suele ser interesante incluir información sobre el lugar en cuestión, sobre las especies presentes y sobre las principales amenazas en ese lugar.

Observaciones:

A continuación se incluyen como ejemplo, carteles diseñados por WWF en el marco del “Proyecto de Recuperación de anfibios en las Hoces del Riaza”.



Fuente: WWF España



RECUPERACIÓN DE ANFIBIOS EN LAS HOCES DEL RIAZA

CatalunyaCaixa
Obra Social

ANFIBIOS, LOS MÁS AMENAZADOS DEL PLANETA

Más del 30% de las especies de anfibios está en riesgo de extinción, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Sus principales amenazas son la pérdida y degradación de su hábitat, el cambio climático y las enfermedades producidas por un tipo de hongo. Su delicada situación es un claro síntoma del empeoramiento general de la naturaleza.

En las Hoces del Riaza la mayoría de las especies de anfibios también se encuentra en regresión. Por ello, WWF, en colaboración con la Obra Social Catalunya Caixa, y con la ayuda de más de 65 voluntarios, comenzó en 2011 a trabajar para recuperar las poblaciones de anfibios a través de la mejora de sus hábitats.

CHARCA DE LA PISADERA ¿QUÉ OCURRIÓ EN ESTE LUGAR?

Según cuentan los vecinos de Montejo en esta charca, cuyo origen es una antigua excavación en el terreno, se podían encontrar varias especies de sapos y ranas hace tan sólo unas décadas. La charca se fue degradando debido a cambios de uso del suelo y vertidos de áridos, escombros y basuras. Poco a poco fue perdiendo su forma original, se fue colmatando y la vegetación fue creciendo sin límite, por lo que se acumuló gran cantidad de restos de materia orgánica en el fondo hasta cambiar sus condiciones ambientales. Cuando WWF comenzó con la restauración el nivel de oxígeno en el agua, así como la cantidad de luz que recibía, era muy escasa. Estos son los pasos que se dieron para recuperarla.

- Fase 1: Limpieza de basuras en la charca
- Fase 2: Recuperación de las condiciones ecológicas originales, mediante:
 - Desbroce de vegetación para permitir la penetración de la luz solar y reducir el aporte de materia orgánica a la charca.
 - Suavizado de pendientes para facilitar el acceso de los anfibios.
 - Limpieza de sedimentos en el fondo.
 - Creación de refugios para evitar la depredación de los anfibios a base de acumulaciones de piedras en las laderas y en el fondo.

Esta charca y sus alrededores se encuentran en terreno municipal de Montejo de la Vega, y desde su restauración WWF se encarga, mediante un acuerdo de custodia con el Ayuntamiento, de mantenerla en buen estado para contribuir a la recuperación de los anfibios de la zona.



WWW.WWF.ES/ANFIBIOS

Fuente: WWF España



ANFIBIOS LOS ANIMALES QUE VIVEN DOS VIDAS

Dos vidas porque nacen en el agua, respiran como peces y sufren una metamorfosis que les lleva a respirar con pulmones y a través de la piel. Después abandonan el agua y prácticamente sólo vuelven a ella para reproducirse.

FUNDAMENTALES EN LA NATURALEZA

Su papel ecológico

Controladores de plagas naturales: se alimentan de insectos, lombrices y gusanos.

Indicadores de la salud de un ecosistema: son los primeros en desaparecer si hay problemas de contaminación o cambios en el entorno.

Útiles para la medicina: algunas especies segregan compuestos que les ayudan a defenderse de virus, bacterias u hongos, que son muy beneficiosos para el ser humano.



GALLIPATO
Pseudis waikii



TRITÓN JASPEADO
Pleurodeles marmoratus



RANITA DE SAN ANTONIO
Alytes obstetricans



SAPILLO MOTEADO
Pseudis punctatulus



SAPILLO PINTOJO IBÉRICO
Discoglossus galganoi

GRANDES AMENAZAS

Los anfibios son uno de los grupos de especies más amenazados del planeta, más del 41% de las especies que se conocen está en riesgo de extinción, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Los problemas a los que se enfrentan son la **pérdida y degradación de su hábitat**, la **contaminación** (pues las sustancias tóxicas penetran fácilmente a través de su delicada piel), las **enfermedades** (como el famoso hongo asesino) y las **especies exóticas invasoras**. Además, el cambio climático contribuye a que desaparezcan pequeñas charcas que estos animales necesitan para sobrevivir.

EN ESPAÑA, LA DESAPARICIÓN DE PEQUEÑOS ARROYOS Y CHARCAS TEMPORALES ESTÁ AFECTANDO A SU REPRODUCCIÓN.

ESPECIES DE ANFIBIOS EN LAS HOCES DEL RIAZA

Se han encontrado hasta 11 especies distintas en la zona, sobre todo de ranas y sapos, pero también hay otras como el tritón jaspeado o el gallipato. Muchas de ellas aparecen en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y algunas puedes verlas en estas imágenes.



SAPO PARTERO COMÚN
Alytes obstetricans



SAPO PARTERO IBÉRICO
Alytes cisternasii



SAPO CORREDOR
Bufo calamita

Con la colaboración del Archivo Fotográfico de CONSERVACIÓN y el equipo de Félix José Hernández y Fernando Arce.

WWW.WWF.ES/ANFIBIOS

Fuente: WWF España

➤ JORNADAS DE SENSIBILIZACIÓN O FORMACIÓN

Metodología:

Dependiendo de los objetivos, y de los destinatarios, se deberá realizar de un programa de contenidos adecuado.

Recursos materiales necesarios:

Parte teórica: sala con capacidad suficiente, proyector, etc.

Parte práctica: material de campo para seguimiento de anfibios.

Recursos humanos necesarios:

Uno o dos técnicos o expertos en anfibios.

Recomendación:

Para la elaboración del programa de sensibilización/formación se recomienda previamente analizar las causas de regresión de los anfibios en la zona y detectar las principales amenazas. Posteriormente se puede diseñar un programa de formación a medida, dirigido a los principales actores causantes de dichas amenazas. En la siguiente tabla se muestran ejemplos:

Amenaza principal	Enfoque del Programa	Dirigido a...
Prácticas agrarias intensivas	Buenas prácticas agrícolas compatibles con la biodiversidad	Agricultores
Malas prácticas ganaderas	Buenas prácticas ganaderas compatibles con la biodiversidad	Ganaderos
Introducción de especies exóticas	Buenas prácticas en pesca para evitar daños a la biodiversidad	Pescadores
Falta de interés y conocimiento	Importancia de conservar a los anfibios	Público general
Falta de información	Toma de datos, censo y seguimiento de anfibios	Naturalistas, técnicos y gestores

Por otro lado, para dar continuidad a las acciones emprendidas para conservar a los anfibios, WWF considera interesante formar a la población local interesada para que lleve a cabo un seguimiento periódico de los nuevos puntos de agua adecuados para los anfibios y estudiar su evolución. De este modo, los nuevos puntos de agua podrían integrarse en el programa SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) desarrollado por la Asociación Herpetológica Española y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (<http://siare.herpetologica.es/sare>).

Observaciones:

El SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) es un programa de voluntariado que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las poblaciones de anfibios y reptiles para obtener series largas que permitan determinar la evolución de las poblaciones. Al mismo tiempo permitirá determinar cuáles son los indicadores más fiables de cara a detectar posibles declives o cambios en las comunidades.



Fuente: WWF España

I 4 - Iniciativas que fomenten buenas prácticas agrarias

Las actividades tradicionales en el medio rural, si se realizan de forma adecuada, no sólo no perjudican al medio ambiente sino que contribuyen a conservar la biodiversidad y en concreto a los anfibios.

Algunas iniciativas que se proponen a lo largo del documento, ya comprenden la implicación y colaboración de la población local en distintas tareas como pueden ser la instalación de refugios en fincas colindantes a puntos de agua.

Pero WWF propone a las entidades locales dar un paso más a favor de la biodiversidad de su entorno más próximo.

Existen muchos mecanismos y herramientas que se pueden poner en marcha desde ayuntamientos para fomentar la aplicación de buenas prácticas en sus municipios (a través de ordenanzas municipales, incentivos, o acuerdos voluntarios con propietarios). Muchos de estos, además fomentan la implicación de grupos de la población local como agricultores y ganaderos, que representan

A continuación se proponen algunas medidas sencillas pero muy efectivas para proteger el hábitat de los anfibios:

- **Establecer bandas perimetrales libres de cultivo en torno a charcas, acequias, arroyos:**

Se debe deslindar y respetar el Dominio Público Hidráulico y además se recomienda dejar sin cultivar una franja de terreno unos 10 metros en torno a pequeños humedales (charcas, lagunas, ríos) y de 3 metros en torno a canales, regueros, acequias, etc.

Se debe mantener en buen estado la vegetación natural de las orillas en toda esta franja. De este modo, la vegetación hace de filtro de las sustancias (fertilizantes, pesticidas, etc.) empleadas en agricultura que pueden ser perjudiciales para los anfibios. Esta banda vegetal además de evitar la contaminación difusa, servirá como hábitat y corredor ecológico a multitud de especies, ayudará a prevenir la erosión, a regular el ciclo del agua y a mejorar el paisaje, beneficiando también a los agricultores.

- **Adoptar buenas prácticas agrarias:**

En las zonas próximas a humedales es recomendable adoptar medidas que ayuden a preservar la calidad de las aguas. Por ejemplo, es importante minimizar la producción de los residuos (sólidos y líquidos), depositar los residuos agrarios en lugares autorizados y minimizar el consumo de agua para riego.

El uso excesivo de fertilizantes y fitosanitarios habitual en agricultura intensiva, es muy perjudicial para los anfibios. Producir de manera ecológica reduce el empleo de estas sustancias.

- **Instalar pequeñas balsas o charcas para fauna en parcelas regadas por goteo o junto al pozo o aljibe de la explotación:**

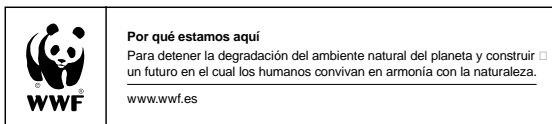
Existen muchos lugares en España en los que debido al tipo de clima la fauna tiene dificultades para encontrar agua, sobre todo en verano. Los anfibios requieren de charcas para poder reproducirse.

En áreas agrícolas que ya cuentan con un sistema de riego localizado o en parcelas de secano con disponibilidad de agua, aprovechando la existencia de algún pozo o manantial, es sencillo y económico construir una pequeña charca artificial excavada en tierra con una lámina impermeable, tal y como se ha explicado con anterioridad, que pueda ser alimentada gracias a estos puntos de agua.

Y NO LO OLVIDES, SI TIENES ALGUNA DUDA, PREGÚNTANOS...

Más Información:

Laura Moreno Ruiz
Técnico de Biodiversidad terrestre de WWF España
lmoreno@wwf.es



© 1986. Logotipo del Panda de WWF y © WWF, Panda y Living Planet son Marcas Registradas de WWF World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund). WWF España, Gran Vía de San Francisco 8-D, 28005 Madrid, t: 91 354 05 78, e: info@wwf.es, www.wwf.es