



Figura 1. Charca naturalizada al lado de una huerta. La Selva, Girona. Fuente: [Fundació Emys](#)

Herramienta 5

CHARCAS Y ACEQUIAS

Escrito por Nathaniel Page, Laura Chirila (ADEPT) y Ander Achotegui (Fundació Emys)

Revisado por Francesco Francisci (COMITATO)

Traducido por Armand Casadó (Fundació Emys)

Los humedales son espacios que se encuentran cubiertos por agua de forma temporal o permanente. Algunos ejemplos son charcas, pantanos, acequias de drenaje o de riego, prados inundables, bordes de lagos, ríos u océanos. Antiguamente, estas zonas cubrían mucha más superficie, pero se han ido drenando a lo largo de los años para utilizar el espacio con objetivos urbanos, forestales o agrícolas.

Se trata de espacios que generalmente poseen mucha **biodiversidad**, incluyendo toda una serie de especies de flora y fauna que proporcionan amplios **servicios ecosistémicos**, como por ejemplo la depuración del agua, el control de inundaciones, la polinización y la amortiguación de la temperatura; aumentando así la **resiliencia** de nuestra finca agrícola.¹ Por esta razón, conservarlas es muy importante, ya que su desaparición conlleva graves problemas tanto para el bienestar humano como para la biodiversidad.

En esta herramienta nos centraremos en dos de las zonas húmedas más comunes en las fincas agrícolas; las balsas y las acequias, y explicaremos:

- 1) Cómo gestionar y crear balsas
- 2) Cómo gestionar acequias para favorecer la actividad agrícola y la

*Las **palabras resaltadas** se pueden encontrar en el glosario y los números resaltados al final del capítulo

BENEFICIOS PARA LA AGRICULTURA

Las zonas húmedas en buen estado de conservación pueden aportar múltiples beneficios que favorecerán la resiliencia de la finca agrícola:



RECARGA DE AGUA

Pueden ayudar a acumular agua y rellenar acuíferos, lo que permite mantener los pozos y otras fuentes de agua.



POLINIZACIÓN

Son cruciales para los polinizadores. Por ejemplo, en un experimento llevado a cabo en Suecia se comprobó cómo las fincas agrícolas con charcas tenían más del doble de abejas y sírfidos comparado con aquellas sin, lo que incrementó la producción de fresas más de un 50%³.



CONTROL DE PLAGAS

Proporcionan hábitats a toda una serie de controladores de plagas ligados a ambientes acuáticos, como por ejemplo anfibios o libélulas, y son la fuente de agua de otros depredadores como murciélagos, avispas o pájaros insectívoros, convirtiéndose en un recurso necesario e imprescindible para estos organismos. En algunos estudios se ha comprobado que las balsas artificiales aumentan el número de murciélagos y sírfidos controladores de plagas².



FILTRACIÓN DEL AGUA

Actúan como filtros que pueden purificar el agua del exceso de nutrientes (nitratos, fosfatos) y contaminantes (pesticidas, herbicidas, metales pesados); cuya presencia es negativa tanto para el agua, como por la finca agrícola y su entorno.



PROTECCIÓN FRENTE EPISODIOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Reducen los efectos del cambio climático y los eventos asociados tales como inundaciones o sequías.¹



ESTABILIDAD AMBIENTAL

Aumentan la humedad relativa y moderan la temperatura alrededor de las áreas agrícolas, mejorando las condiciones de crecimiento de plantas y animales.



HÁBITAT AQUÁTICO Y TERRESTRE

Las balsas son espacios muy importantes para la biodiversidad salvaje asociada a la finca agrícola, ya que numerosas especies de fauna y flora las necesitan para desarrollar su ciclo vital, tales como escarabajos acuáticos, algas y buena parte de la **vegetación de ribera**. Otros animales pueden no necesitar agua durante todo su ciclo vital, pero sí en momentos críticos (reproducción y desarrollo de las larvas) como es el caso de los anfibios o las libélulas y caballitos del diablo. Resumidamente, casi toda la fauna salvaje se beneficia de algún modo, tanto para hidratarse, como para alimentarse, reproducirse o desarrollarse.



AGUA PARA EL GANADO

Proporcionan agua limpia y una dieta más variada por el ganado, pero hay que prestar atención y limitar el acceso de los animales a ciertas áreas para evitar una presión excesiva o posibles contaminaciones al agua derivadas de las lixiviaciones.

CREACIÓN Y GESTIÓN DE CHARCAS

En este apartado se proporciona información genérica sobre cómo mejorar y mantener el estado de las charcas y sobre cómo crear otras nuevas.

Las balsas pueden variar enormemente en tamaño, características y en el uso que se les da, pero la gestión en favor de la biodiversidad sigue principios similares. En este sentido, la buena calidad del agua, poca profundidad y taludes con pendientes suaves son algunas de las características más importantes. El estado de la balsa, además, puede ser un buen indicador de problemas de contaminación (presencia o ausencia de determinados animales o plantas, **eutrofización**, etc.).

Cabe remarcar que no es necesario tener todas las charcas de la finca agrícola del mismo tipo; por ejemplo, no todas necesitan tener agua permanentemente para ser valiosas para la biodiversidad (recordemos que la biodiversidad se ve reforzada con la variedad).

TIPOS DE CHARCAS

Las balsas pueden ser naturales o artificiales. Las naturales, son aquellas que no han requerido de ninguna creación y su valor ecológico es muy alto, por lo que hay que respetarlas y conservarlas correctamente. Las artificiales son aquellas creadas por el ser humano y pueden ser naturalizadas o no. Las naturalizadas, dentro de las creadas artificialmente, están diseñadas para imitar el aspecto de una charca natural, buscando fomentar la biodiversidad.

GESTIÓN DE LA CHARCA

Evaluación inicial

Antes de empezar con la gestión de una charca es necesario evaluar su estado de conservación. A continuación presentamos algunos indicadores básicos para poder realizar esta faena (ver Tabla 2):

Las charcas no necesariamente requieren de actuaciones regulares, pero no siempre se encontrarán en buenas condiciones. Cuando sea necesario llevar a cabo alguna acción directa, es mejor no tomar medidas drásticas como profundizarlas, talar todos los árboles circundantes o evitar por completo el acceso al ganado. En caso de necesitar ayuda, como en actividades que puedan afectar a más de una cuarta parte de la charca, buscaremos asesoramiento técnico (consulte Herramienta 1: ¿Quién puede ayudarnos?).

En la siguiente sección mencionaremos los principales problemas relacionados con las charcas de espacios agrícolas y cómo resolverlos:

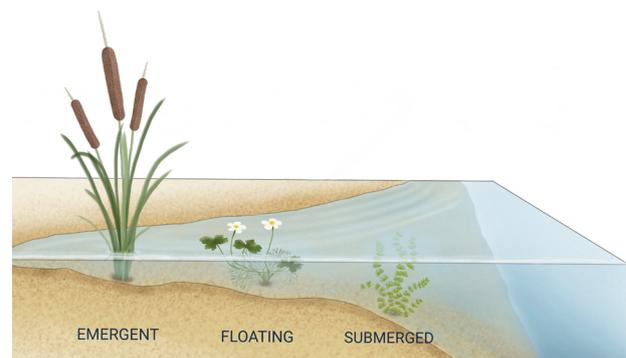


Figura 2. Tres tipos de vegetación acuática: la emergente, la flotante y la sumergida. Fuente: Ona Font, [Fundació Emys](#)

	ARTIFICIALES	NATURALES O NATURALIZADAS
USOS	Riego, alimentación del ganado	Biodiversidad, riego, alimentación del ganado
PERMANENCIA DEL AGUA	Normalmente permanente: punto de agua habitual tanto para fauna como para flora a lo largo de todo el año.	Permanente: Si se encuentra cerca de un acuífero, recibe agua regularmente de otros recursos, su suelo es arcilloso o impermeabilizado o se encuentra en climas húmedos. Temporal: si sólo se alimenta de la lluvia, el suelo es arenoso o se encuentra en climas secos. Las charcas se pueden secar en verano, hecho positivo para las plantas y animales acostumbrados a este régimen de agua (especialmente mediterráneos).
SUSTRATO	Artificial: tal como plástico o cemento. Contienen una cobertura vegetal baja o nula y, consecuentemente, poca biodiversidad.	Natural: El sustrato está compuesto por suelo (aunque puede haber una capa de plástico debajo de las naturalizadas), permitiendo el desarrollo vegetal, lo que ayuda a tener más biodiversidad.
TALUDES	Normalmente escarpado: algunos márgenes pueden ser simplemente paredes con pendientes habitualmente muy elevadas, lo que las hace muy peligrosas para los animales y dificulta el crecimiento vegetal, por lo que no favorece la biodiversidad.	Variedad de taludes: Si es natural, suele tener diferentes formas y pendientes. Si es naturalizada, pero no se ha construido correctamente, los márgenes pueden ser excesivamente pronunciados. Para estar bien diseñada, una parte importante de los márgenes debe tener una pendiente suave que sea positiva para la biodiversidad.
RÉGIMEN DEL AGUA	Cambios abruptos debido al riego o el vaciado para limpiar. Normalmente es problemático para la biodiversidad.	Cambios habituales, pero por lo general no son abruptos. Pueden secarse en temporadas secas o de verano y rellenarse después
FORMA	Forma, profundidad y pendiente regular, generalmente relacionada con baja biodiversidad debido a la falta de diferentes espacios.	Normalmente forma, profundidad y pendiente irregular, especialmente en charcas naturales. Este hecho beneficia a la biodiversidad ya que se originan muchos microhábitats diferentes ocupables por muchas especies de animales y plantas.
BIODIVERSIDAD	Normalmente baja, pero se puede aumentar si se gestiona correctamente.	Potencialmente alta, pero los resultados dependen del estado de conservación de la charca y de las presiones externas.

Tabla 1: Comparación entre las características de las charcas artificiales, naturales y naturalizadas y los efectos sobre la biodiversidad.

CRITERIO	INDICADOR	INTERPRETACIÓN		
		FAVORABLE	INTERMEDIO	DESFAVORABLE
ESTRUCTURA	Pendiente medio de los márgenes (%)	<30	30 - 45	>45
	Proporción de la charca con márgenes suaves (%)	>75	<30	<10
	Forma de la charca y sustrato	Irregular y natural	Irregular y artificial o regular y natural	Regular y artificial
	Sombra/luz del Sol	Sombreado con algunos claros	Totalmente sombreado o con claros muy grandes	Totalmente expuesto a la luz del Sol
COMPOSICIÓN	Cobertura de especies exóticas (%) (ver Tabla 4)	<10	10 - 20	>20
	Diversidad de vegetación acuática (ver Figura 3)	Diversidad de vegetación sumergida, emergente y flotante (en la superficie)	Presencia de un único tipo de vegetación	Dominancia clara de una o dos especies
DEGRADATION	Eutrofización	Sin signos	Presencia localizada	Presencia mayoritaria o total
	Agua	Ni olor ni turbidez	No hace olor, pero está un poco turbia	Huele y/o totalmente turbia

Tabla 2. Tabla simplificada para proporcionar los parámetros básicos necesarios para determinar el estado de conservación de una charca, agrupada en tres categorías: estructura, composición y degradación. Esta tabla es una simplificación de un método de evaluación más complejo (ECODIAG). Para un análisis más avanzado comprobad el enlace disponible en la sección de Recursos complementarios de esta herramienta.

PROBLEMAS DE LAS CHARCAS Y ALGUNAS DE LAS SOLUCIONES

Materiales sintéticos

Muchas charcas agrícolas tienen el fondo de la cubeta de un sustrato artificial, como plástico, cemento o caucho forrado que, aunque útiles para preservar el agua, tienen dos problemas principales: por un lado son resbaladizos, por lo que no permiten que los animales que hayan caído dentro salgan, haciendo que terminen ahogándose y, por otro lado, no permiten el desarrollo de vegetación sumergida que más tarde serviría como hábitat para la biodiversidad.

- *Facilitar el acceso y salida a la charca es una medida que permite el movimiento de organismos y evita ahogamientos y es tan fácil como colocar ramas, cuerdas, rieles de madera u otros materiales en los márgenes y pendientes para que puedan salir. Hay que tener en cuenta que algunos materiales podrían dañar el revestimiento, así que tenemos que vigilar en el momento de elegirlos. Otra buena opción es la de utilizar materiales rugosos en los márgenes interiores para facilitar que los animales puedan escalar.*

- *La falta de vegetación en charcas con material sintético puede ser resuelta parcialmente por "islas de vegetación flotante" (ver Figura 2). Estas estructuras, que pueden variar en forma y tamaño, ayudan a remover los contaminantes, y en consecuencia las algas relacionadas con la eutrofización, mientras que proporcionan hábitat para numerosas especies animales y vegetales. Durante el planteamiento de la actuación, buscaremos plantas nativas y evitaremos el uso de plantas exóticas o invasoras. Al final de esta herramienta podemos encontrar consejos y ejemplos sobre cómo construir una isla de vegetación flotante.*

Figura 3. Tipos principales de vegetación acuática.
Fuente: Ona Font, [Fundació Emys](#).

Purifica el agua

- Elimina contaminantes
- Exceso de nutrientes (nitrógeno y fósforo)
- Reduce indirectamente la presencia de algas



Proporciona hábitat y recursos

- Insectos
- Pájaros
- Fauna acuática

Pendiente excesiva en los márgenes de la charca

Muy común en charcas artificiales, pero que también se puede dar en naturales y naturalizadas. Los márgenes escarpados no permiten que muchos animales (como reptiles y anfibios) y plantas vivan en la charca, además de ser potencialmente peligrosos para otros animales que lo visitan para alimentarse.

- *Reducir la pendiente de algunos márgenes del estanque a 5-20 % manualmente si es pequeño o con una retroexcavadora si es demasiado grande. No se recomienda cambiar todos los márgenes, ya que no es necesario y puede afectar gravemente la vida silvestre del estanque. De hecho, debemos evitar hacer trabajos que afecten a más de una cuarta parte de la balsa al mismo tiempo.*
- *Si no podemos cambiar la pendiente del estanque, colocaremos ramas, cuerdas y/o rieles de madera u otros materiales en varios puntos del margen para que los animales puedan salir utilizando estas estructuras.*
- *Introducir islas de vegetación flotante para ayudar a los animales no ahogarse y tener lugares para descansar, así como para poderse insolar en el caso de las tortugas.*

Cambios bruscos en el nivel del agua

Por lo general se producen en charcas de riego artificial cuando la demanda de agua es alta en verano o cuando se secan para limpiarlas. Causan graves problemas para la biodiversidad, como la desecación de la cubeta del estanque, el deterioro de la vegetación o la interrupción de los ciclos biológicos animales, entre otros.

- *Prevenir o minimizar las variaciones repentinas en el nivel del agua tanto como sea posible.*
- *Si necesitamos hacer actuaciones que comportan el vaciado de la charca hay que tener en cuenta si el momento de actuación es durante la temporada más seca o más húmeda y la climatología local:*
 - *Para climas templados o húmedos hacerlo durante el otoño o el invierno, cuando la disponibilidad de agua sea mayor. También es el momento menos crítico para el ciclo de vida de plantas y animales.*
 - *Para climas secos (mediterráneo), hacerlo durante la temporada más seca (normalmente de finales de primavera al inicio de otoño), y preferentemente a finales de verano.*

Figura 4. Las salidas seguras en charcas son útiles para la vida silvestre atrapada, especialmente cuando los márgenes son empinados o están hechos de materiales artificiales deslizante. Fuente: Ander Achotegui, [Fundació Emys](#).



Contaminación del agua

Este es un problema muy común, debido al uso excesivo o inapropiado de pesticidas y/o fertilizantes. En charcas, produce principalmente problemas de eutrofización (visibles a partir del exceso de algas flotantes o de lentejas de agua) y contaminación, lo que dificulta el establecimiento de vegetación acuática y el desarrollo de la biodiversidad.

- Evitar el uso de pesticidas, herbicidas o fungicidas cerca de las charcas (menos de 10 m o incluso más), especialmente en cultivos de riego.
- Optimizar el uso de fertilizantes y/o utilizar fuentes orgánicas y bien compostadas, especialmente aquellas ricas en carbono, como la madera.
- Si creemos que la contaminación de nuestro estanque proviene de fuera de la finca agrícola, intentaremos buscar su origen y hablar con la persona responsable del problema. Si no es posible, plantaremos **vegetación purificadora** (ver la sección de recursos complementarios) en los puntos donde se produce la entrada de agua contaminada para purificarla o, si no es esencial, evitar el uso de esta fuente de agua.
- Para asegurar que la vegetación filtradora haga su función correctamente, es importante prevenir que los contaminantes se depositen y acumulen en un punto de agua. Esto se puede conseguir mediante un circuito de varias charcas por las cuales circule el agua

Presencia de especies inapropiadas

Especialmente de peces, los cuales pueden ser muy problemáticos debido a que se alimentan de huevos de anfibios, reptiles e insectos, dificultando mucho el desarrollo de estos organismos en la charca, pero que también causan turbidez en el agua⁵ (los peces también se alimentan de **zooplancton**) o la vuelven insalubre para el ganado (por sus deposiciones constantes). Por otro lado, las **especies invasoras** pueden desplazar tanto la fauna como la flora autóctonas.

- No introduzca animales o plantas exóticas, las charcas ya atraen una gran cantidad de biodiversidad para sí mismas.
- Si su charca se encuentra cerca de un sendero o espacio de acceso público, coloque un letrero que indique que no se introducen peces o especies exóticas, especialmente aquellas con riesgo de ser invasoras. Las introducciones de vida silvestre son por desgracia muy comunes y uno de los principales problemas en nuestros humedales.
- Si se han introducido especies o peces invasores en sus estanques, puede tratar de controlarlos mediante la pesca eléctrica o desecando la charca, aunque es difícil tener éxito y puede afectar a la biodiversidad beneficiosa existente. En este caso, buscar asesoramiento especializado sobre cómo actuar es la mejor solución. Un buen momento para controlar estas especies problemáticas es durante el verano, cuando las charcas naturales o naturalizadas tienen los niveles más bajos de agua del año, y capturar estos animales resultará más sencillo.

Figura 5. Cuando hay algas superficiales cubriendo buena parte de una charca o acequia generalmente es debido a la eutrofización. Fuente: [Smaack](#) (CC BY-SA 4.0, unchanged)



CREACIÓN DE CHARCAS

Crear una charca ayudará a aumentar la biodiversidad y aportará muchos beneficios a su espacio agrícola. Antes de empezar, sin embargo, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- *No hacer una charca en un espacio donde ya hay mucha biodiversidad o un hábitat específico y diferenciado. Si no estamos seguros, mejor buscar consejo.*
- *No colocar la nueva charca en un lugar donde la principal fuente de agua esté contaminada o cerca de otras fincas de las que desconfiamos acerca de sus prácticas.*
- *Evitar crear charcas donde no haya acuíferos o no haya acumulación natural de agua.*
- *Cabe señalar que las charcas, especialmente cuando se habla de artificiales y naturalizadas, pueden ser trampas mortales para la vida silvestre si no están bien diseñadas.*

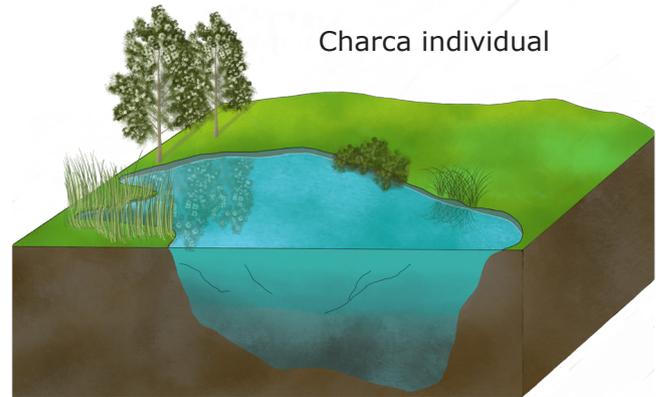


Figura 7. Consejos para evitar la contaminación en fincas agrícolas de climas húmedos (donde hay más acceso al agua). Fuente: [The pond creation toolkit](#) (Freshwater habitats trust). Ver el enlace en el final de la herramienta.

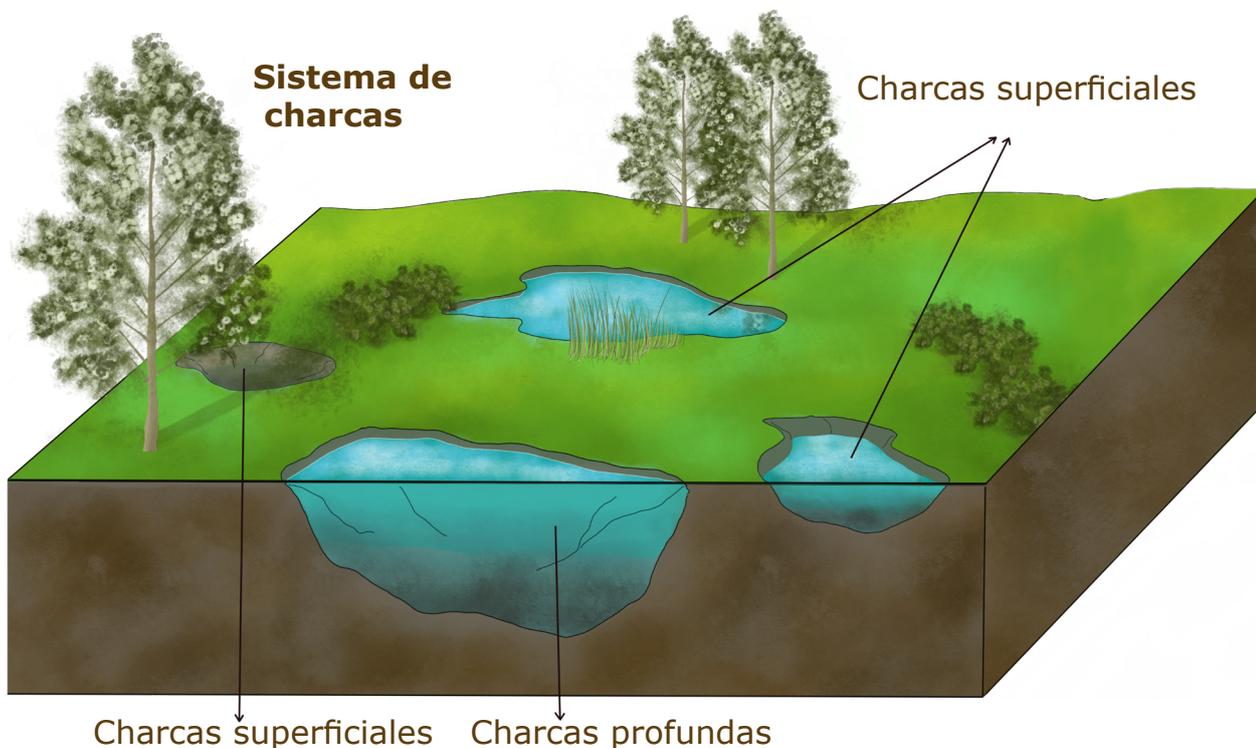


Figura 6. Los "sistemas de charcas" son mejores para la biodiversidad que las charcas simples, ya que ofrecen más variedades de condiciones y hábitats. Fuente: [The pond creation toolkit](#) (Freshwater habitats trust). Ver enlace en la sección de Recursos Complementarios.



BUSCAR UN ESPACIO CON POCA INTENSIDAD DE USO Y UNA FUENTE DE AGUA LIMPIA

No tiene que ser un lugar justo al lado de los cultivos, pero debe estar protegido por líneas de setos adecuados o márgenes suficientemente largos y/o que se encuentre a un nivel más alto que los cultivos. Es crucial asegurarse de que la charca no esté expuesta a fertilizantes, pesticidas o aportes de sedimentos para no afectar la biodiversidad que se puede establecer. Del mismo modo, hay que tener en cuenta cualquier zanja de riego, canales o fuentes de escorrentía que puedan llegar al estanque, ya que podrían contaminarla. Si tenemos sospechas de que se están produciendo algunos de los procesos mencionados anteriormente, podemos plantar vegetación purificadora antes de la entrada de flujos contaminados a la charca o evitar el uso de estos recursos para alimentar el estanque. Buscaremos un lugar donde el agua se acumule naturalmente y, si es necesario (especialmente en climas secos), ayudaremos a que se rellene con tanques de recolección de agua (como depósitos de lluvia).



ES MEJOR CONSTRUIR MUCHAS CHARCAS DIFERENTES DE VARIOS TAMAÑOS QUE UNA MUY GRANDE

La variedad aumenta la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como la polinización o el control de plagas. Por esta razón, recomendamos que cree un "sistema de charcas". Una buena opción es hacer una charca permanente y una o dos temporales cercanas.



HACER FORMAS IRREGULARES

Es positivo para la biodiversidad tener muchos espacios diferentes que proporcionen hábitat para el mayor número posible de animales y plantas. La alta biodiversidad promueve la presencia de depredadores, parásitos y parasitoides, y comporta que haya competitividad entre los organismos, causando la disminución de los brotes de plagas (ver el capítulo Biodiversidad: el corazón de la agricultura). Si creamos estanques irregulares, con curvas, márgenes suaves y pronunciados, un islote central, así como espacios profundos y superficiales, permitiremos que puedan establecerse muchos tipos de animales y plantas.



CONSTRUIR MÁRGENES POCO PROFUNDOS

La mayoría de los márgenes de la charca deben ser anchos y poco profundos (alrededor de una inclinación del 5-20 %) para permitir que los animales entren y salgan fácilmente y permitir el desarrollo vegetal. Por otro lado, estos espacios pueden ser interesantes para muchos animales. Los pájaros, por ejemplo, utilizan estas zonas para alimentarse (patos) o para bañarse, beber o refrescarse (pájaros insectívoros).⁶



DEJAR QUE EL ESTANQUE SEA COLONIZADO NATURALMENTE O PLANTAR VEGETACIÓN AUTÓCTONA DE CHARCAS CERCANAS

Es preferible no realizar plantaciones o intervenir en el proceso de colonización natural del estanque si no hay seguridad sobre la viabilidad de las plantas que queremos poner en él. Algunos organismos, especialmente aquellos que necesitan barro desnudo sin otras especies competidoras,

comenzarán a ocuparlo horas después de su creación y otros llegarán con el tiempo (las especies que requieren un hábitat muy maduro pueden tardar años en establecerse). En este sentido, es tentador tratar de acelerar el proceso si la charca es "pobre" en biodiversidad, pero especialmente en charcas de climas húmedos, la introducción de especies conlleva un alto riesgo de transferir especies exóticas invasoras (especialmente si se trata de plantas). En climas más secos, por otro lado, plantar árboles ribereños puede ser positivo siempre y cuando el recurso hídrico no sea muy escaso, ya que de lo contrario la absorción de las raíces podría desecar la charca. Por esta razón, no recomendamos plantaciones si no puede asegurarse de que habrá suficiente agua para los árboles y mantener un nivel de agua deseado en la charca.



SOMBRA Y LUZ

Es ideal encontrar un espacio que combine zonas sombreadas con sol, evitando una exposición o cobertura total. A medio plazo, los árboles que pueden crecer allí o hayamos plantado también proporcionarán sombra, pero es mejor que los haya desde el comienzo de la creación de la charca. Esto creará un espacio más diverso, permitiendo el crecimiento tanto de la flora que necesita sombra como de la que necesita Sol.

GESTIÓN DE ACEQUIAS

Entendemos una acequia como un canal junto a caminos o cultivos, generalmente excavado, de tamaño pequeño o mediano, creados para drenar el agua de áreas bajas o para regar cultivos que pueden estar lejos de fuentes de agua.

Las acequias pueden ser permanentes (si reciben agua continuamente) o temporales. En cualquier caso, se trata de valiosos espacios para la fauna de la finca agrícola, que albergan una abundante comunidad de animales y plantas. Además, actúan como una red de corredores para la biodiversidad, que conectan nuestra finca con otros hábitats diferentes, tanto naturales como seminaturales. Además, proporcionan alimentos, refugio y áreas de cría para organismos que pueden actuar como controladores de plagas o polinizadores (ver los beneficios de charcas y acequias en la primera página).

EVALUACIÓN INICIAL

Antes de empezar con la gestión de una acequia hay que evaluar su estado de conservación. Una simple inspección visual puede proporcionar un diagnóstico rápido: agua limpia, una amplia variedad de vegetación acuática e insectos indican espacios de buena calidad. Contrariamente, si el agua está llena de algas, huele y la variedad de plantas y animales es escasa, la calidad será baja e indicará acequias degradadas (ver Tabla 3).

CRITERIO	INDICADOR	INTERPRETACIÓN		
		FAVORABLE	INTERMEDIO	DESAVORABLE
ESTRUCTURA	Pendiente medio	La mitad de la acequia o más tiene un pendiente menor del 60 %	25 – 50 % de la acequia con un pendiente menor de 60%	Menos de un 25 % de la acequia con un pendiente menor del 60 %
	Composición del sustrato	Materiales diferentes; rocas, piedras, gravas y arenas	Uno o dos tipos de sustrato	Artificial
	Sombra/luz del Sol	Sombreado con algunos claros	Totalmente sombreado o con claros muy grandes	Totalmente expuesto a la luz del Sol
COMPOSICIÓN	Cobertura de especies exóticas (%) (ver Tabla 4)	<10	10 - 20	>20
DEGRADACIÓN	Eutrofización	Sin signos	Presencia localizada	Presencia mayoritaria o total
	Agua	Ni olor ni turbidez	No hace olor, pero está un poco turbia	Huele y/o totalmente turbia

Tabla 3. Tabla simplificada para proporcionar los parámetros básicos necesarios para determinar el estado de conservación de una acequia, agrupada en tres categorías: estructura, composición y degradación. Esta tabla es una simplificación de un método de evaluación más complejo (ECODIAG). Para un análisis más avanzado comprobad el enlace disponible en la sección de Recursos complementarios de esta herramienta.



Figura 8. Ejemplo de dos acequias diferentes en Alemania (izquierda) y España (derecha). La imagen de la izquierda está formada por materiales naturales y tiene márgenes con una pendiente suave y la derecha es artificial con pendientes de 90 grados. Fuente izquierda: [Dirk Ingo Franke \(CC BY-SA 3.0\)](#). Derecha: Javier Martin.

- *Las acequias en espacios agrícolas generalmente se encuentran cercanas a cercados vegetales o márgenes de cultivo y se benefician de la protección, sombra y diversidad que los diferentes hábitats proporcionan para la vida silvestre. Hay que tener en cuenta que los cercados vegetales pueden crecer en exceso y sombrear totalmente la acequia, lo que resulta en una comunidad futura más pobre de plantas y animales. Por el contrario, una acequia seca sin cobertura vegetal sufre un mayor riesgo de desecación (especialmente en climas secos), mayores temperaturas del agua y menos cantidad de hábitat para la fauna y flora.*

- *Se sugiere que lleve a cabo las acciones de gestión poco a poco, con el fin de mantener tanto la diversidad de hábitats como la eficacia del drenaje. Muchas especies animales tienen una capacidad de movimiento limitada o desplazamiento lento, por lo que es importante tener un conjunto de acequias en diferentes estados de mantenimiento, con un margen de 5 años o más entre zanjas. De esta manera, se pueden hacer actuaciones de un área de la acequia de un tirón y cortar o limpiar diferentes zanjas en diferentes años, lo que reduce el impacto en la vida silvestre.*

- *Las acequias deberían limpiarse dependiendo del clima de la zona para reducir los problemas relacionados con pájaros, anfibios, insectos acuáticos y la formación de semillas.*

- *Para climas templados o húmedos es mejor hacerlo durante el otoño o el invierno, cuando la disponibilidad de agua sea mayor. También es el momento menos crítico para el ciclo de vida de plantas y animales.*

- *Para climas secos (mediterráneo), hazlo durante la temporada más seca (normalmente de finales de primavera al inicio de otoño), y preferentemente a finales de verano.*

Durante las actuaciones de gestión hay que intentar dejar el máximo de vegetación autóctona posible para ayudar a que después esta misma recolonice los tramos de acequia alterados. No abandonaremos residuos vegetales de siega en sus márgenes, ya que esto promueve la eutrofización y el desarrollo de plantas invasoras frente a autóctonas.

PROBLEMAS COMUNES EN ACEQUIAS Y CÓMO PROMOVER BUENAS CONDICIONES

Inclinación inadecuada a los márgenes de la acequia

Un pendiente excesivo en los márgenes es un problema para muchas de las especies que puedan habitar el espacio. Además, la mayoría de las plantas y animales de los espacios húmedos prefieren aguas superficiales. Por ello, una combinación de márgenes graduales que generen entradas a zonas de agua superficial es particularmente importante en espacios donde críen aves y mamíferos para que las crías no tengan peligro de quedar atrapadas y adicionalmente dispongan de acceso a una comunidad rica de insectos para alimentarse.

- *Crear toda una variedad de perfiles en los márgenes ayudará a un mayor número de especies encontrar hábitats adecuados.*

- *Siempre que sea posible, ubicaremos los márgenes más suaves y poco profundos en las zonas más soleadas. Por ejemplo, pendientes de este tipo orientados hacia el sur proporcionan un hábitat excelente para toda una variedad de animales y plantas, tales como renacuajos.*

Contaminación del agua

Un agua de buena calidad es esencial para que se desarrolle vida salvaje en las acequias. Las prácticas agrícolas que se lleven a cabo en los cultivos cercanos tienen un efecto muy importante sobre dicha calidad. A modo de ejemplo, un uso excesivo de fertilizantes puede causar eutrofización, obstaculizando el desarrollo de vegetación acuática y generando muchos los problemas asociados.

- *Mantener las entradas de pesticidas y fertilizantes lejos de los cursos de agua. Los purines, por ejemplo, no deberían extenderse a menos de 10 metros de una acequia.*

- *Reducir el uso de fertilizantes sintéticos y/o utilizar aquellos orgánicos, bien compostados y ricos en carbono.*

- *Mantener/conservar márgenes de protección alrededor de las acequias para evitar las entradas de contaminantes (consultar Herramienta 3: Márgenes de cultivos).*

- *Utilizar los fertilizantes en los momentos oportunos y con cantidades adecuadas para reducir lixiviaciones y despilfarros.*

- *Gestionar los cultivos y los pastos correctamente y evitar prácticas intensivas de cultivo o dejar zonas de suelo sin cultivar (barbecho) para ayudar a la formación y conservación de suelo.*

Presencia de especies invasoras

Algunas plantas invasoras se expanden muy rápidamente a lo largo de las acequias y los cursos de agua, lo que causa que el agua no pueda fluir correctamente y, por tanto, cumplir la función principal de irrigación o drenaje.

A continuación se presentan algunas de las especies más invasivas de plantas y animales de espacios húmedos:

- *A muchas de las especies invasoras les gustan los suelos y las aguas ricas en nutrientes, donde se desarrollarán mejor⁴, por lo que reducir los procesos de eutrofización favorece el crecimiento flora local en los cursos de agua, favoreciendo de este modo la creación de hábitats.*

- *Evitar plantar especies exóticas en las acequias, ya que no favorecen a la biodiversidad tanto como las autóctonas y pueden convertirse en invasoras, extendiéndose por toda la finca agrícola y los espacios cercanos.*

- *Si tenemos algún lugar con especies invasoras bien establecidas podemos usar métodos de control de eliminación mecánica para eliminarlas. Si quisieramos utilizar agentes químicos, buscaremos consejo técnico antes de cualquier actuación en Agencias Medioambientales o en organizaciones medioambientales.*

- *Recuerda que el uso de herbicidas cerca de ríos, canales, lagos o canales de drenaje requiere de la aprobación previa de la Agencia Europea del Medio Ambiente.*



Caña americana
Arundo donax



Helecho de agua
Azolla filiculoides



Jacinto de agua
Eichhornia crassipes



Punta de flecha de
hoja ancha
Sagittaria latifolia



Cortadera
Cyperus eragrostis



Cangrejo de Shanghái
Eriocheir sinensis



Cangrejo señal
Pacifastacus



Cangrejo de los
canales
Orconectes limosus



Perca sol
Lepomis gibbosus



Pseudorasbora
Pseudorasbora parva



Rata almizclada
Ondatra zibethicus



Coipú
Myocastor coypus



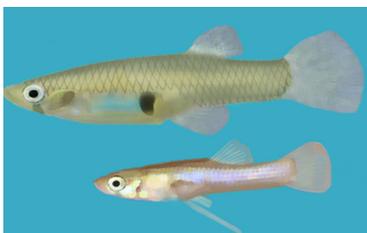
Lenteja de agua
Lemna minor



Cangrejo americano
Procambarus clarkii



Galápago de Florida
Trachemys scripta



Gambusia
Gambusia holbrooki

Table 4. Lista de las especies animales y de plantas con carácter más invasivo encontrados Europa. Se aporta uno de los nombres más comunes y el nombre científico (en cursiva). Fuente de izquierda abajo y de arriba a abajo: [A. J. T. Johnsingh \(CC BY-SA 3.0\)](#), [Christian Fischer \(CC BY-SA 3.0\)](#), [Vengolis \(CC BY-SA 4.0, sin cambios\)](#), [Krzysztof Ziarnik, Kenraiz \(CC BY-SA 4.0, unchanged\)](#), [Eric in SF \(CC BY-SA 3.0\)](#), [GerardM \(CC BY-SA 3.0\)](#), [David Pérez \(DPC\) \(CC BY-SA 3.0\)](#), [Andreas R. Thomsen, Sirtalis \(CC BY-SA 3.0\)](#), [Seotaro \(CC BY-SA 3.0 and GNU Free Documentation License\)](#), [Dave Menke, Gzen92 \(CC BY-SA 4.0, sin cambios\)](#).

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

ENLACES GENERALES

- ECODIAG Diagnostico de la biodiversidad en fincas agrícolas (inglés): https://www.cenlr.org/divers/agrienv/Ecodiag%202013_English.pdf
- Guía práctica sobre creación de charcas (inglés): <https://freshwaterhabitats.org.uk/projects/million-ponds/pond-creation-toolkit/>
- Capítulos sobre conservación de charcas y acequias (UK, inglés) <https://www.agricology.co.uk/sites/default/files/Wildlife%20and%20Farming%202017.pdf>
- Gestión de acequias para favorecer la vida salvaje (inglés): <https://www.conservationevidence.com/actions/135>
- Vídeos sobre cómo crear islas flotantes de vegetación (inglés): <https://www.youtube.com/watch?v=mqitvLXDRCs> i <http://laverne-islands.weebly.com/what-is-a-vfi.html>
- Criterios ambientales para el diseño y ejecución en proyectos de regadío (catalán): http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/avaluacio_ambiental/publicacions/documentos/Desplegables_en_linia_2.pdf

REFERENCIAS

1. Reynaud, A., Lanzasova, D., Liqueste, C., & Grizzetti, B. (2015, June). Going green? Economic valuation of a multipurpose water infrastructure in northern Italy. In Workshop On Non-Market Valuation.
2. Sirami, C., Jacobs, D. S., & Cumming, G. S. (2013). Artificial wetlands and surrounding 2. habitats provide important foraging habitat for bats in agricultural landscapes in the Western Cape, South Africa. *Biological Conservation*, 164, 30-38.
3. Stewart, R. I., Andersson, G. K., Brönmark, C., Klatt, B. K., Hansson, L. A., Zülsdorff, V., & Smith, H. G. (2017). Ecosystem services across the aquatic-terrestrial boundary: Linking ponds to pollination. *Basic and applied ecology*, 18, 13-20.
4. Zedler, Joy B.; Kercher, Suzanne (2004). Causes and Consequences of Invasive Plants in Wetlands: Opportunities, Opportunists, and Outcomes. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 23(5), 431-452.
5. Lemmens P, Mergeay J, De Bie T, Van Wichelen J, De Meester L, Declerck SAJ (2013). How to Maximally Support Local and Regional Biodiversity in Applied Conservation? Insights from Pond Management. *PLoS ONE* 8(8): e72538.
6. Lewis-Phillips, J; Brooks, S; Sayer, C; McCrea, R; Siriwardena, G; Axmacher, J (2019). Pond management enhances the local abundance and species richness of farmland bird communities. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 273(), 130-140.