SERIE NATURALEZA de Iowa

ENTORNOS ACUÁTICOS

Lago Black Hawk, condado de Sac

En Iowa, abundan los entornos acuáticos. Desde profundos lagos naturales, como el lago Okoboji en el noroeste de Iowa, hasta los pantanos poco profundos de la región de marmitas de pradera, pasando por los numerosos ríos y arroyos que se entrecruzan y definen el paisaje del estado, Iowa tiene cuerpos de agua diversos para explorar.

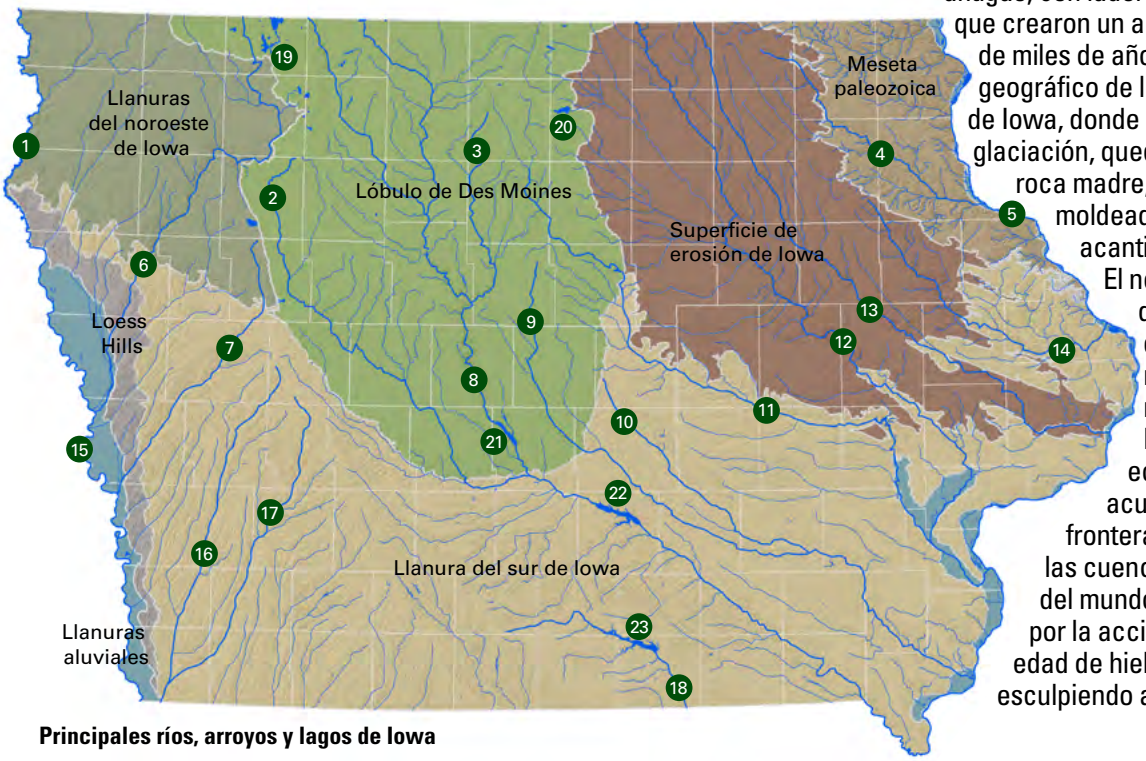
En términos generales, los entornos acuáticos pueden dividirse en los ecosistemas lóticos, que tienen corrientes de agua (como ríos y arroyos), y los ecosistemas lénticos, que tienen agua estancada (como estanques, lagos y pantanos). Independientemente de cómo sean, todas las masas de agua del estado han sido forjadas con el paso del tiempo por períodos de glaciación y por las fuerzas erosivas del viento y del agua.

Las marcas que dejaron los glaciares son más preponderantes desde el centro hasta el norte del centro de Iowa, en el lóbulo de Des Moines, la zona más cubierta y erosionada durante la última glaciación. Gracias a la acción de los glaciares, el terreno del lóbulo de Des Moines es relativamente llano, pero está salpicado de muchas depresiones superficiales denominadas marmitas que se llenan con las abundantes lluvias de primavera y el movimiento de aguas subterráneas poco profundas.

La llanura del sur de Iowa es un entorno geológicamente antiguo, con laderas y una gran cantidad de arroyos que crearon un ambiente diseccionado a lo largo de miles de años. En cambio, en el accidente geográfico de la meseta paleozoica al noreste de Iowa, donde hay pocos indicios de una antigua glaciación, queda un suelo delgado sobre la roca madre, y los arroyos han esculpido y moldeado la escarpada topografía y los acantilados rocosos durante milenios.

El noreste de Iowa es la única zona del estado donde abundan arroyos de agua fría transparentes, rápidos y sinuosos, a menudo rodeados de acantilados rocosos.

El imponente río Mississippi eclipsa todos los demás entornos acuáticos de Iowa. Constituye la frontera del este de Iowa y tiene una de las cuencas hidrográficas más grandes del mundo. Además, este gran río se formó por la acción de los glaciares en la última edad de hielo, y el agua de deshielo lo fue esculpiendo a medida que estos retrocedían.



Principales ríos, arroyos y lagos de Iowa

1. Río Big Sioux 2. Río North Raccoon 3. Río Boone 4. Río Turkey 5. Río Mississippi 6. Río Little Sioux 7. Río Boyer 8. Río Des Moines 9. Río South Skunk 10. Río North Skunk 11. Río Iowa 12. Río Cedar 13. Río Wapsipinicon 14. Río Maquoketa 15. Río Missouri 16. Río West Nishnabotna 17. Río East Nishnabotna 18. Río Chariton 19. Lago Okoboji 20. Lago Clear 21. Lago Saylorville 22. Lago Red Rock 23. Lago Rathbun

La mayor parte de la frontera del oeste de Iowa está formada por el río más largo de Estados Unidos, el río Missouri. Este nace en las Montañas Rocosas de Montana y fluye hacia el sur y hacia el este hasta unirse con el río Mississippi en San Luis, Missouri.

Los cuerpos de agua de Iowa siguen evolucionando y cambiando con el tiempo. El ciclo hidrológico influye en gran medida en la transformación de los entornos acuáticos. El agua líquida se evapora en la atmósfera y se condensa para formar precipitaciones, es decir, lluvia o nieve. Esta es la principal manera en que ingresa agua en los ríos, los lagos y los humedales. El caudal en el sistema define la estructura del cuerpo de agua y determina los tipos de comunidades vegetales y animales que allí habitan. Los cambios de clima inciden sobre el ciclo hidrológico, ya que modifican el índice de evaporación y el lugar, la frecuencia y la cantidad de las precipitaciones.

TIPOS DE ENTORNOS ACUÁTICOS EN IOWA

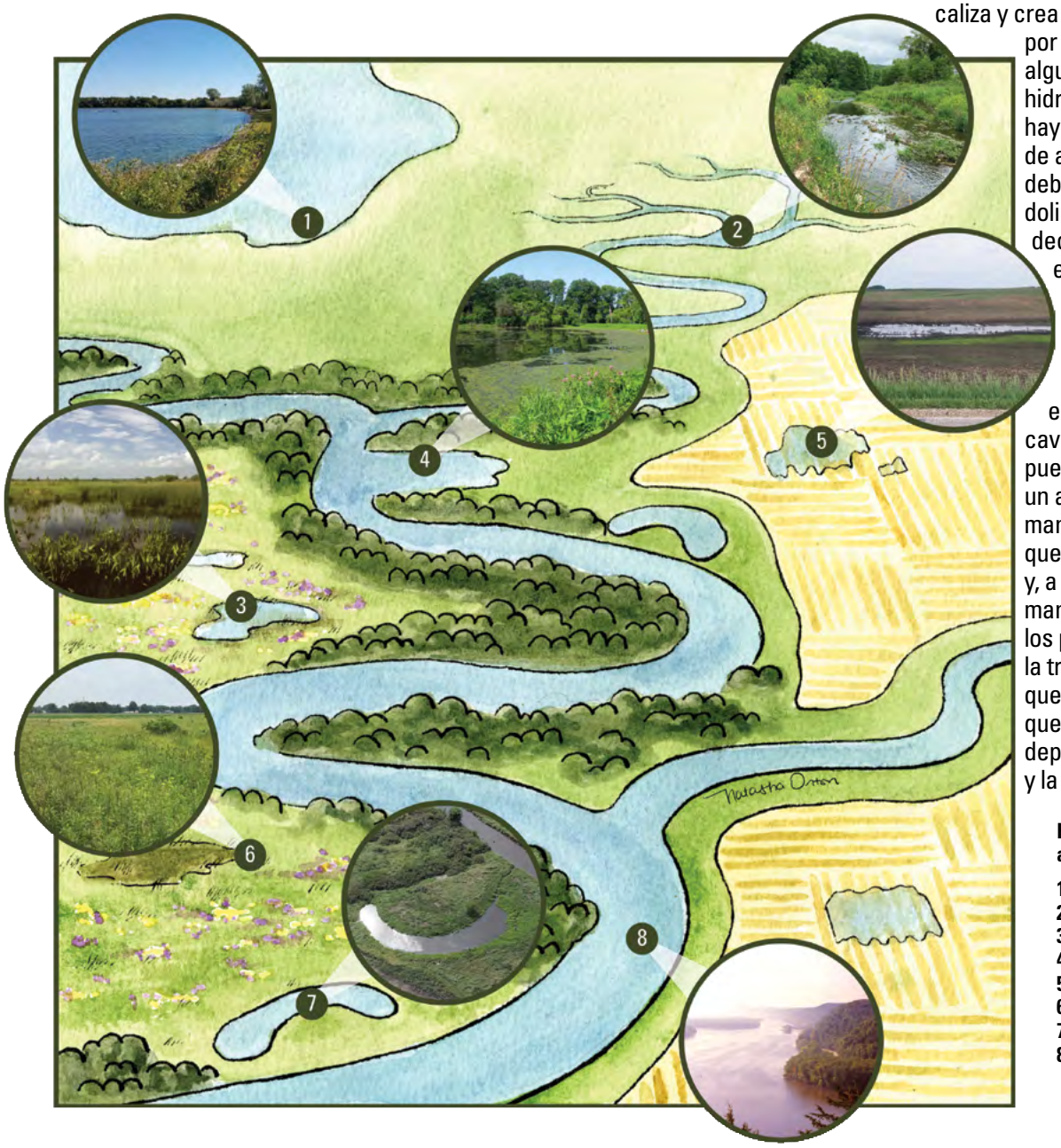
Desde las nacientes hasta los grandes lagos y embalses, Iowa cuenta con una amplia diversidad de ecosistemas acuáticos creados por los glaciares desaparecidos hace ya largo tiempo, los ríos sinuosos y los sedimentos que arrastran, la fauna y la flora, y los seres humanos. Los diferentes entornos acuáticos pueden clasificarse en tres tipos principales: ríos y arroyos, lagos y estanques, y humedales.

Ríos y arroyos

Los ríos y los arroyos se forman a partir del agua que fluye por un cauce desde un lugar más elevado. Varían en tamaño y permanencia en todo el estado y en una misma cuenca hidrográfica. La naciente comienza siendo un hilo de agua, crece hasta convertirse en un cauce pequeño, como un arroyo o una acequia, antes de desembocar en ríos pequeños y, luego, en ríos más grandes aguas abajo, hasta que acaba afluyendo en el Golfo de México a través del río Mississippi. Si un río o un arroyo desemboca en una cuenca rodeada de terrenos más elevados, puede formar un cuerpo de agua estancada, como un humedal o un lago.

Arroyos y manantiales subterráneos

En el noreste de Iowa, la roca madre de piedra caliza está más a la vista que en otras partes del estado porque no ha estado sujeta a glaciaciones recientes ni cubierta por yacimientos de till, una mezcla de material triturado del suelo con piedras. El agua utiliza las grietas de la piedra caliza y crea hendiduras y cavidades por las que a veces circula. En algunas partes de las cuencas hidrográficas del noreste de Iowa, hay cantidades considerables de agua superficial que drena debajo de la tierra a través de dolinas y cursos drenantes, es decir, cursos que pierden agua en el nivel subterráneo y se secan en la superficie. Esta agua puede acumularse y circular debajo de la tierra, del mismo modo que los arroyos en la superficie. Al salir de una cavidad, la corriente de agua puede considerarse el inicio de un arroyo, lo que se denomina manantial. Las aguas de manantial que emergen del suelo son frías y, a menudo, transparentes. Los manantiales son importantes para los peces de agua fría, incluida la trucha de arroyo y el sculpin, que son autóctonos, y los peces que se introdujeron para la pesca deportiva, como la trucha arcoíris y la trucha común.



Hay una diversidad de entornos acuáticos en Iowa.

1. Lago
2. Naciente
3. Marmita
4. Humedal fluvial
5. Humedal cultivado
6. Ciénaga
7. Humedal de meandro abandonado
8. Río

Lagos y estanques

Los lagos y los estanques son cuerpos de agua estancada creados de forma natural por la afluencia de agua de las tierras circundantes o por el agua que dejan los glaciares en las depresiones, o bien de forma artificial mediante la construcción de una presa en un río, un arroyo o un valle. Por lo general, son principalmente cuerpos de aguas permanentes y profundas, aunque puede haber vegetación en las áreas menos profundas junto a las orillas y flotando en toda su superficie. El ser humano creó la mayoría de los lagos y los estanques que actualmente pueden encontrarse en Iowa mediante la construcción de represas en ríos, arroyos y valles, como los famosos embalses de Saylorville, Red Rock y Rathbun. Sin embargo, hay algunos lagos naturales en el lóbulo de Des Moines, donde solían estar los glaciares, como el lago Clear en el condado de Cerro Gordo, y en grandes cauces independientes junto a los ríos Missouri y Mississippi, como el lago Blue en el condado de Monona. En Iowa, hay miles de estanques creados para abastecer de agua al ganado, detener la erosión o practicar actividades recreativas, la mayoría de los cuales se encuentran en el sur del estado.

Humedales

Los humedales son cuencas de agua relativamente poco profundas que se forman sobre un suelo hídrico (o muy húmedo) especial. Pueden retener agua de forma permanente, pero a menudo tienden a hacerlo solo durante determinadas épocas del año. De hecho, lo que los hace únicos es que, en ocasiones, suelen secarse por completo. En ellos habitan comunidades prósperas y diversas de plantas adaptadas a condiciones de humedad y suelos hídricos. En Iowa hay muchos tipos de humedales. Las marmitas de pradera se encuentran en el lóbulo de Des Moines y se forman en depresiones muy poco profundas, en el terreno que quedó tras el retroceso de los glaciares. Los humedales fluviales se encuentran en lugares donde los ríos se extienden desde sus orillas hacia llanuras aluviales contiguas. Los meandros abandonados son sitios donde los antiguos cauces fluviales se separan del principal y se convierten en un sistema léntico. Las ciénagas se encuentran donde las aguas subterráneas se filtran a la superficie. Los humedales cultivados son zonas donde solía haber marmitas poco profundas o humedales, pero hoy hay campos de cultivo. Sorpresivamente, muchos de estos juegan un papel importante como hábitat de algunas aves migratorias. Los humedales lacustres bordean las orillas de los grandes lagos, con plantas emergentes y sumergidas. Los humedales construidos se crean para tratar el agua contaminada a raíz de las actividades urbanas y agrícolas.

Hay muchas clases de humedales en Iowa.

Marmita de pradera

Humedal fluvial

Meandro abandonado

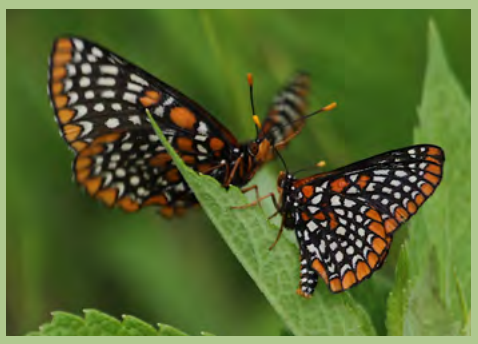
Ciénaga

Humedal cultivado

Humedal lacustre

Ciénagas

Las ciénagas son un tipo de humedal único y poco común que suele encontrarse en laderas y formarse por aguas subterráneas. La mayoría de las veces no tienen agua estancada, y las aguas subterráneas son muy alcalinas, lo que puede generar yacimientos de carbonato de calcio, denominado marga o toba, en el suelo. Al caminar por una ciénaga, podemos sentir una textura esponjosa característica, que se debe a la producción de turba a partir de vegetación no descompuesta Las ciénagas son más comunes en las latitudes septentrionales que en otros lugares del mundo. Este humedal tan particular alberga plantas y animales también singulares, como la cabeza de tortuga, la única planta huésped de la mariposa damero de Baltimore, que sirve de alimento para sus orugas. Algunas ciénagas públicas de Iowa son la del lago Silver en el condado de Dickinson y la del arroyo Creek del condado de Allamakee.



Al inicio de su vida, la mariposa damero de Baltimore se alimenta de cabeza de tortuga, una planta que se encuentra principalmente en las ciénagas.

CAMBIOS EN EL SISTEMA ACUÁTICO A LO LARGO DEL TIEMPO

Todos los ecosistemas acuáticos varían mucho con el tiempo y según su ubicación en el entorno. Cambian a partir de la fuerza de las corrientes de agua, los períodos de sequía o inundación, o las alteraciones en las comunidades vegetales o animales, lo que incluye en particular a los seres humanos. La modesta naciente del río Iowa en el norte del centro de Iowa es un entorno drásticamente diferente al del imponente río Iowa que se encuentra con el Mississippi cerca de Wapello. En ese espacio y con el paso del tiempo, el río Iowa pasa de ser una pequeña naciente en la que confluyen aguas y nutrientes de los pastizales, los bosques y los campos contiguos a convertirse en un verdadero ecosistema acuático complejo con nichos únicos para una diversidad de organismos al llegar a su desembocadura. El río cambió no solo por el entorno, sino también por modificaciones hechas por el ser humano en la naciente para enderezar el cauce y acelerar su movimiento aguas abajo. En ocasiones, el río se resiste a esas modificaciones y erosiona las orillas en épocas de gran caudal e intenta volver conectarse con la llanura aluvial contigua por la que solía discurrir. La puja constante entre la tierra y el cauce definen los ecosistemas acuáticos con corrientes y delimitan gran parte de la notable diversidad que encontramos tanto dentro de los ríos y los arroyos como en sus orillas.

Los ríos erosionan el suelo y arrastran sedimentos con el agua constantemente. Aguas abajo, estos sedimentos crean llanuras aluviales donde el cauce puede ser más sinuoso. El enderezamiento del cauce por parte de los humanos o ciertos fenómenos naturales, como climas más lluviosos, pueden provocar la erosión de las orillas y un exceso de sedimentación. A menudo, este proceso hace que el lecho del arroyo se haga constantemente más profundo y que se formen orillas escarpadas que se desmoronan fácilmente. Cuando los cauces de agua y las llanuras aluviales están en equilibrio, el agua y los sedimentos circulan sin una erosión excesiva, y el ecosistema acuático es un hábitat apto para los peces y otras formas de vida.

Los sistemas de humedales cambian mediante dos tipos de sucesión. La primera es constante y se relaciona con la forma en que el agua y los nutrientes varían en estos ecosistemas tan dinámicos. La segunda es gradual y se produce a medida que el limo se acumula en una cuenca y puede convertirla en un ecosistema terrestre a lo largo de muchos años. Los ecosistemas de humedales se definen por sus niveles de agua y el tiempo que el agua permanece en la cuenca, lo que se denomina período hídrico. Estas condiciones del agua inciden sobre las comunidades vegetales y animales que allí habitan y, con el tiempo, provocan cambios dinámicos en las plantas y en la función de los humedales. En un año, podemos encontrar un humedal con abundante vida acuática y plantas. Tras unos pocos años de niveles de agua estables o elevados debido a precipitaciones superiores al promedio, ese mismo humedal podría parecerse más a un estanque, con poca vegetación y una diversidad animal limitada. Del mismo modo, los períodos de sequía pueden drenar por completo los humedales y, al mismo tiempo, llevar el oxígeno básico para la subsistencia al suelo, de modo que la vida en los humedales resurja con fuerza cuando regrese el agua. Estas variaciones y perturbaciones naturales son fundamentales para una diversidad de flora y fauna adaptada al entorno de los humedales. Junto con otras perturbaciones naturales como los incendios, el apacentamiento o el paso de los animales, incluida la rata almizclera tan típica de los humedales, crean la diversidad de nichos que puede encontrarse en los ecosistemas de humedales.

LA VIDA EN EL AGUA

Plancton

El plancton es un conjunto de organismos pequeños que tienen una capacidad muy limitada de movimiento. Esta palabra proviene del término en griego *planktos*, que significa "errante" y describe adecuadamente cómo se mueven, ya que simplemente son arrastrados por el agua. El plancton se divide en dos grupos: el zooplancton, que son animales uni- o multicelulares que suelen medir cinco milímetros o menos, y el fitoplancton, que son organismos microscópicos de menos de un milímetro y generan su propio alimento con la luz del sol a través de la fotosíntesis. El fitoplancton suele ser la mayor fuente de producción primaria (la base de la cadena alimentaria) en muchos entornos acuáticos. El zooplancton, por lo general, se alimenta de fitoplancton y mantiene su población bajo control. El zooplancton también es un eslabón fundamental en la cadena alimentaria de los sistemas acuáticos, ya que lo consumen los organismos más grandes, como peces, anfibios e invertebrados acuáticos pequeños. Las algas verdeazules, las algas verdes, las algas doradas, las diatomeas, las dafnias, los cladóceros y los dinoflagelados son los más comunes de las comunidades de plancton en los entornos acuáticos de Iowa.

En el agua abunda la vida. Una sola gota puede contener muchos organismos, incluidos los siguientes:
1. Tardígrados
2. Flagelados
3. Algas verdes filamentosas
4. Gusanos planos
5. Hidra
6. Gusanos redondos
7. Paramecios

Plantas

Muchas especies de plantas están adaptadas para vivir en entornos acuáticos. Brindan un hábitat para los animales, generan oxígeno y son otra base importante de la red alimentaria. Ayudan a mejorar la calidad del agua porque ralentizan su circulación y atrapan nutrientes, sustancias químicas y sedimentos. Las plantas acuáticas han atravesado una gran variedad de adaptaciones para poder crecer en el agua, desde plantas emergentes que se encuentran en las orillas de los cuerpos de agua (como la totora) o dentro del agua (como el loto americano) hasta plantas totalmente sumergidas que solo emergen a la superficie para florecer (como la cola de zorro). Las plantas emergentes, como el junco palustre, echan raíces en el agua, pero tienen tallos y hojas que se extienden por encima de la superficie del agua. La estructura de las plantas sumergidas, como la espiga de agua y la cola de zorro, se encuentra principalmente debajo del agua. La única parte que queda fuera del agua son las flores, que se polinizan en la superficie.

Animales

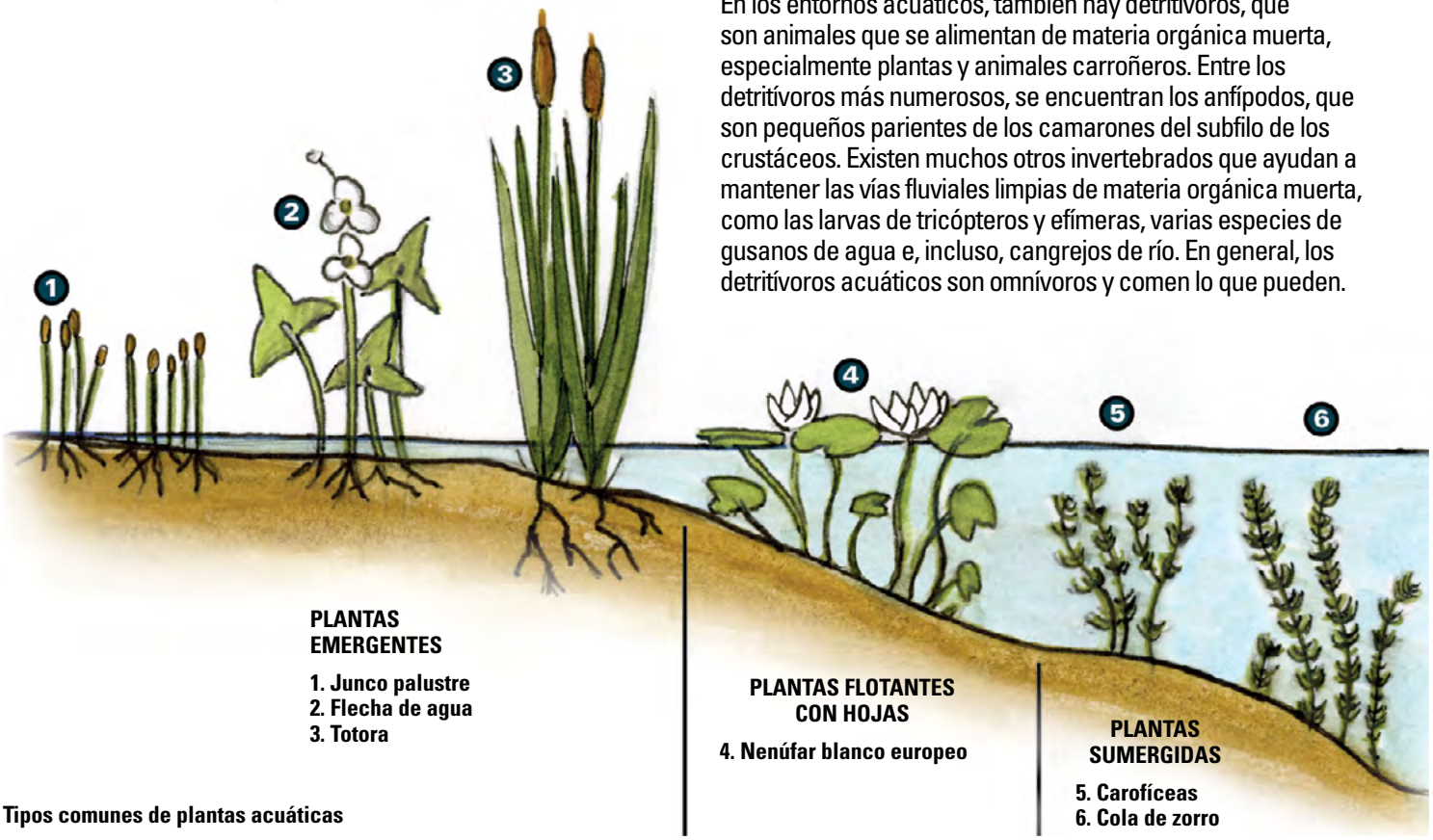
La diversidad del entorno y las comunidades vegetales del agua también favorece la diversidad de la fauna. Todos los animales necesitan algún tipo de agua, incluidos los grandes animales terrestres como el ciervo de cola blanca, pero hay animales mucho más ligados a este recurso, como los peces y los mejillones de Iowa. Muchas especies más, como las 16 variedades de ranas y sapos del estado, dividen su tiempo entre la tierra y el agua.

En los entornos acuáticos de Iowa, los herbívoros, que se alimentan de plantas y son consumidores primarios, varían en cuanto a tamaño y hábitos. Algunos, como los mejillones adultos que se alimentan por filtración, son principalmente sedentarios y se mantienen en el fondo de los cuerpos de agua. Otros, como la rata almizclera y el castor, son mucho más grandes y activos, y viven tanto en la tierra como en el agua. Las aves acuáticas, como los patos de superficie, pueden desplazarse en grandes cantidades por los cuerpos de agua y subsistir de la abundante vegetación acuática durante la migración cada otoño y primavera.

Los entornos acuáticos también albergan una gran diversidad de consumidores secundarios que se alimentan de los animales más pequeños. Muchas especies de insectos acuáticos son depredadores voraces, como las larvas y los ejemplares adultos de libélulas y caballitos del diablo. El pez espátula es un animal de aspecto único y gran tamaño que se encuentra en los ríos más caudalosos de Iowa. Mientras nada, se alimenta por filtración y consume el diminuto zooplancton. La mayoría de los peces pequeños, los reptiles acuáticos y los anfibios, como las tortugas pintadas y las ranas leopardo del norte, se alimentan de insectos y otros invertebrados. A su vez, todos estos animales sirven de alimento para otros depredadores acuáticos.

Los superdepredadores o consumidores terciarios de los entornos acuáticos de Iowa interactúan con estos sistemas de diversas maneras. Los peces como la lucioperca, el muskallonga americano y el pejelagarto se alimentan de otros peces, anfibios y cangrejos de río en los lagos y las vías fluviales más grandes, mientras que la lubina caza a sus presas en cuerpos de agua grandes y pequeños. Las tortugas mordedoras consumen peces, anfibios e incluso aves acuáticas, especialmente cuando crecen. Las nutrias de río utilizan los corredores fluviales para desplazarse por el entorno en busca de peces, cangrejos de río y mejillones. En las profundidades, las garzas morenas y los avetoros americanos cazan peces y anfibios, mientras que las águilas calvas y las águilas pescadoras capturan peces mientras vuelan.

En los entornos acuáticos, también hay detritívoros, que son animales que se alimentan de materia orgánica muerta, especialmente plantas y animales carroñeros. Entre los detritívoros más numerosos, se encuentran los anfípodos, que son pequeños parientes de los camarones del subfilo de los crustáceos. Existen muchos otros invertebrados que ayudan a mantener las vías fluviales limpias de materia orgánica muerta, como las larvas de tricópteros y efímeras, varias especies de gusanos de agua e, incluso, cangrejos de río. En general, los detritívoros acuáticos son omnívoros y comen lo que pueden.



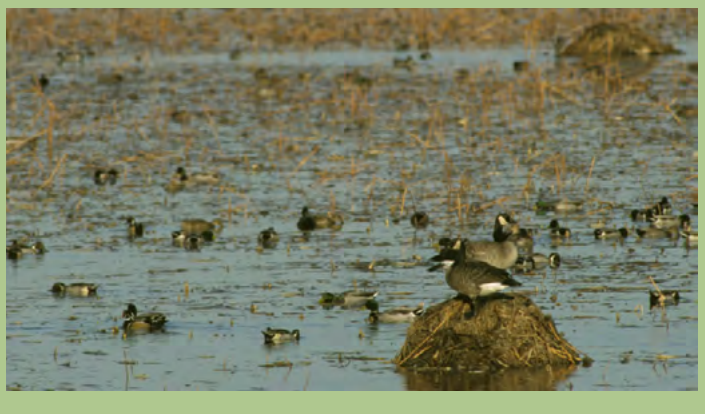
Tipos comunes de plantas acuáticas

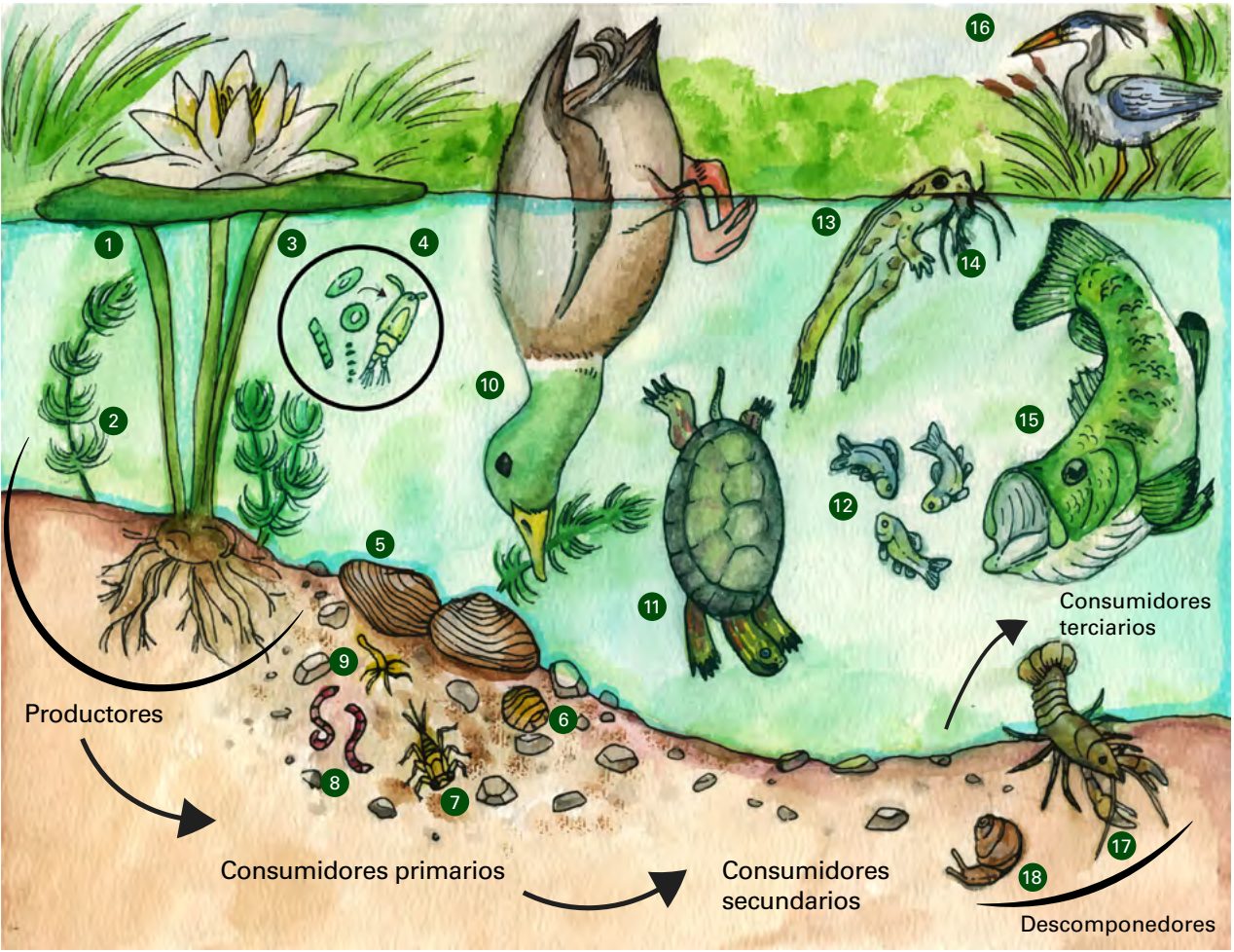
RESTAURACIÓN Y CONTROL DE LOS ENTORNOS ACUÁTICOS

Mantener ecosistemas acuáticos diversos y en buenas condiciones es de suma importancia para los seres humanos y todos los organismos vivos que dependen del agua. Las prácticas de conservación comienzan en las cuencas hidrográficas y ayudan a reducir la erosión del suelo, mejorar el suministro y la calidad del agua, extender el hábitat para la fauna y reducir los daños causados por las inundaciones y otros desastres naturales. Pueden incluir estrategias como la construcción de humedales, el labrado de conservación, el uso de terrazas y cultivos de cobertura, y la creación de franjas de protección. Todas estas actividades se adaptan al entorno para ralentizar el movimiento del agua y promover su infiltración. Esto impide que el agua arrastre la tierra, de modo que no acabe en un entorno acuático. En Iowa, estos sistemas han estado sujetos a considerables alteraciones. Los investigadores calculan que alrededor del 95 % de los humedales que había en el estado se drenaron o modificaron de alguna manera. Los ríos y los arroyos se han dragado para acelerar la circulación de las aguas hacia otros estados, lo que alteró su ecología. La introducción de especies exóticas, nutrientes u otros contaminantes también ha creado problemas en los entornos acuáticos. Por lo tanto, muchas personas en Iowa han adoptado una diversidad de prácticas importantes de control y restauración para tratar de mejorar las condiciones de los ecosistemas acuáticos aún existentes, en beneficio de los seres humanos, las plantas y los animales que dependen de ellos.

Las marmitas de pradera y las rutas de vuelo migratorio

La región de marmitas de pradera es una zona amplia en el norte de las Grandes Llanuras donde pueden encontrarse muchos humedales poco profundos llamados marmitas. Estas depresiones superficiales se crearon a partir del retroceso de los glaciares durante la última edad de hielo, hace entre 10,000 y 15,000 años. Por lo general, los humedales de marmita son poco profundos y no tienen agua durante todo el año. Esto crea una pluralidad de profundidades del agua y un patrón diverso de vegetación emergente y sumergida. Este entorno es ideal para recibir enormes bandadas de aves acuáticas migratorias durante la primavera. Decenas de miles de aves usan estos humedales para recargar energías, descansar y cortejar a sus parejas en su camino hacia las zonas de reproducción en el norte, en Canadá y Alaska. La región de marmitas de pradera de Iowa es esencial para garantizar buenas poblaciones de aves acuáticas en Norteamérica.





PRODUCTORES
1. Nenúfar blanco europeo
2. Cola de zorro
3. Fitoplancton

CONSUMIDORES PRIMARIOS
4. Zooplancton
5. Mejillones de estanque
6. Pseféníido
7. Larva de efímera
8. Mosquitos
9. Hidra
10. Ánade real

CONSUMIDORES SECUNDARIOS
11. Tortuga pintada
12. Carpitas cabezonas
13. Rana leopardo del norte
14. Zancudo de agua

CONSUMIDORES TERCIARIOS
15. Lobina de boca grande
16. Garza morena

DETRITÍVOROS O DESCOMPONEDORES
17. Cangrejo de río del norte
18. Caracol de estanque

Restauración de arroyos y demolición de represas

Cuando los arroyos y los ríos de Iowa no están en equilibrio, puede producirse una intensa erosión, lo que conduce a una mala calidad del agua y del hábitat del entorno. Restablecer el equilibrio puede ser complejo y requiere un análisis minucioso de las causas. Los beneficios de la restauración de arroyos son un hábitat estable para los peces, los mejillones y otros animales acuáticos, además de una mejora de la calidad del recurso, la seguridad en el agua y las actividades recreativas.

La restauración de los arroyos es como un rompecabezas con muchas piezas. Puede implicar una reducción de las orillas altas y empinadas de los arroyos, un aumento de la profundidad del cauce o la demolición de los diques para que el río pueda volver a llenarse de agua de forma natural. Si una llanura aluvial restaurada se cubre de agua, puede crearse un hábitat clave para algunas especies de peces que aprovechan estas oportunidades para poner huevos, subsistir en todas las etapas de la vida y alimentarse. Plantar vegetación autóctona junto a los ríos también ayuda a estabilizar las orillas y brinda un hábitat para las especies de fauna que utilizan las riberas y el agua, como muchos reptiles y anfibios. Por último, la restauración de las nacientes de cuenca puede ser provechosa aguas abajo.

La restauración de meandros abandonados es un método de recuperación único y específico que se lleva a cabo junto a los arroyos. Un humedal de meandro abandonado ocurre cuando el meandro de un río se separa del curso de agua. Estos entornos acumulan el exceso de agua que, de otro modo, podría provocar inundaciones, filtran el agua de forma natural para mejorar su calidad y sirven de hábitat para una gran variedad de animales. Con el paso del tiempo, algunos meandros abandonados se llenan de sedimentos debido a la erosión de las zonas circundantes y dejan de tener estas ventajas. La restauración de meandros abandonados que se han degradado mejora la función natural de las llanuras aluviales y el hábitat de la zona de remanso. Para restaurarse, pueden eliminarse los sedimentos a fin de aumentar la profundidad, de modo que retengan el agua durante todo el año.

En Iowa, los meandros abandonados restaurados ofrecen un valioso hábitat a más de 50 especies de peces e innumerables aves, mamíferos, anfibios y otras criaturas acuáticas. Los humedales de meandros abandonados en buenas condiciones son fundamentales para la supervivencia del topeka shiner *(Notropis topeka)*, un pececillo en peligro de extinción debido a la pérdida de hábitat. Esta especie requiere de remansos, como los que forman los meandros abandonados, para escapar de peces depredadores y completar su ciclo de vida.

Las orillas abruptas y erosionadas son uno de los principales problemas que afectan la calidad del agua. Plantar vegetación y estabilizar las orillas erosionadas ayuda a prevenir que ingrese demasiado limo en las vías fluviales.

Topeka shiner macho. (©Lance Merry, Departamento de Conservación de Missouri)

Por último, las presas también suponen un problema en los arroyos y los ríos. Impiden el traslado de peces y mejillones, lo que hace que sus poblaciones disminuyan, y pueden resultar peligrosos para navegantes y pescadores. Aunque no siempre es posible, demoler las presas obsoletas o convertirlas en rápidos puede ser muy beneficioso para la calidad de los peces, los hábitats acuáticos y la seguridad de las actividades recreativas.

Reconstrucción de los humedales

La reconstrucción de los humedales es una herramienta importante para controlar y mejorar los recursos acuáticos de Iowa. En el pasado, muchos humedales se vieron alterados mediante el drenaje u otras perturbaciones. Durante la restauración, se quitan las tuberías (que se colocan en el suelo para drenar el agua de la zona) o se tapan las acequias, de modo que el agua regrese a la cuenca del humedal. En las tierras altas que rodean la cuenca, suelen sembrarse plantas de pradera. Dadas todas estas condiciones, la naturaleza se encarga de restaurar la comunidad vegetal del humedal. Las plantas de humedal que resurgen son las que han estado durmientes en el suelo o las que llegaron allí en los cuerpos o, incluso, el sistema digestivo de las aves. A medida que el humedal madura y comienza la acción de otras fuerzas (por ejemplo, una o dos ratas almizcleras se instalan y empiezan a alimentarse de algunas partes de totora), la vegetación evoluciona. Después de unos años, el humedal ya limpiará el agua, retendrá las aguas de inundación y servirá de hábitat para la fauna.

Especies invasoras de los entornos acuáticos

Las especies invasoras suponen una amenaza constante para los lagos, los ríos y los humedales de Iowa. Algunas especies, como la filigrana mayor, el mejillón cebra, la carpa común y el cangrejo oxidado, ocasionan la pérdida de biodiversidad, entorpecen el desarrollo económico, sirven de vectores de transmisión de enfermedades, reducen el valor estético de los cuerpos de agua e impiden las actividades recreativas.

Quizás el impacto más significativo de las especies invasoras sea el cambio generalizado del hábitat. Las plantas acuáticas invasoras, como la filigrana mayor, forman capas densas que

obstruyen el paso de la luz del sol y privan de oxígeno a la fauna y la flora del agua. De esta manera, suelen desplazar a la vegetación autóctona, que brinda alimento, refugio y zonas de anidación a los peces y otros animales. Algunos insectos o animales invasores pueden alimentarse de especies autóctonas, competir con ellas por la comida y el espacio, cruzarse con ellas o introducir organismos patógenos y parásitos perjudiciales.

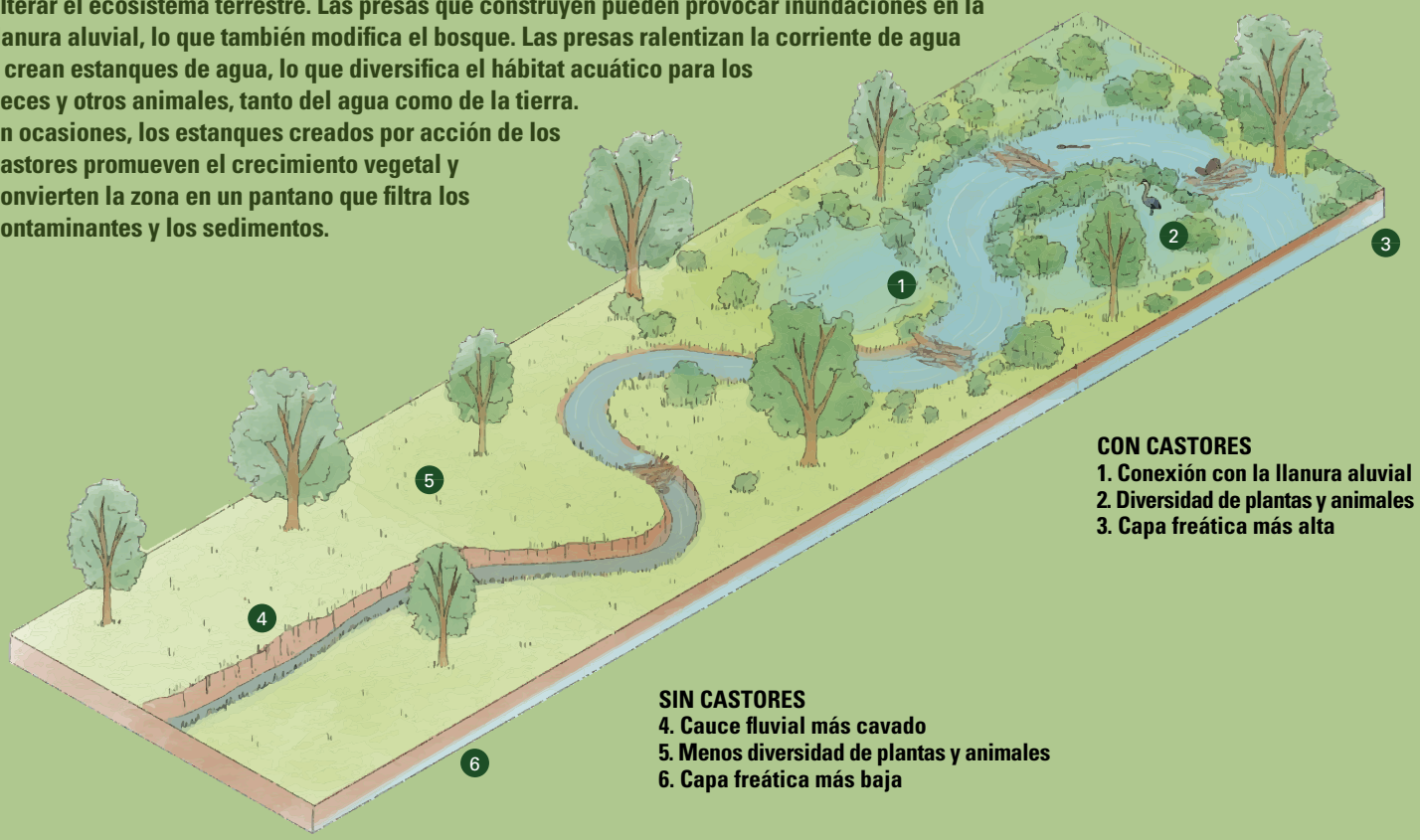
Las especies invasoras de los entornos acuáticos se expanden de muchas formas diferentes, la mayoría como resultado de la acción humana, incluidas las actividades recreativas, la jardinería acuática y el descarte de especies de acuario. Todos podemos ayudar a prevenir la proliferación de las especies invasoras de los entornos acuáticos si conocemos e identificamos las amenazas, si sabemos cómo controlar su reproducción e informamos a los demás al respecto. Hay profesionales y voluntarios que hablan con los navegantes y los pescadores en los muelles más frecuentados de todo Iowa durante el verano para advertirles acerca de la amenaza de las especies invasoras y comentarles sobre las medidas que deben tomar para evitar su reproducción. Los gestores de recursos naturales también trabajan para controlar las infestaciones de plantas acuáticas invasoras con métodos mecánicos y químicos a fin de reducir su impacto en estos entornos.

Seguimiento de la calidad del agua

El seguimiento de la calidad del agua es una herramienta fundamental para el control y la protección de los entornos acuáticos. La calidad del agua es más que la cantidad de contaminantes o sustancias químicas en el ecosistema; es la sanidad biológica, química y física global del agua. Los componentes biológicos de los que comúnmente se hace un seguimiento son los peces, las bacterias y los invertebrados acuáticos. Los componentes químicos pueden incluir nutrientes, metales, pH y pesticidas, entre otros. Los componentes físicos suelen referirse a los valores de profundidad, claridad y temperatura del agua. Para entender la sanidad general, es importante analizar muchos de estos factores de manera simultánea. El seguimiento es la única manera de saber cuál es la calidad del agua y cómo cambia con el transcurso del tiempo.

Los castores y su función como “ingenieros del ecosistema”

A los animales de ciertas especies se los denomina ingenieros del ecosistema porque generan un impacto muy importante en el ambiente con sus acciones habituales. Uno de los más importantes de ellos en los entornos acuáticos es el castor. Este animal tala árboles junto a las orillas y, de esa manera, construye presas. Como elige determinados tipos de árboles, puede cambiar la composición arbórea del bosque y alterar el ecosistema terrestre. Las presas que construyen pueden provocar inundaciones en la llanura aluvial, lo que también modifica el bosque. Las presas ralentizan la corriente de agua y crean estanques de agua, lo que diversifica el hábitat acuático para los peces y otros animales, tanto del agua como de la tierra. En ocasiones, los estanques creados por acción de los castores promueven el crecimiento vegetal y convierten la zona en un pantano que filtra los contaminantes y los sedimentos.



LOS SERES HUMANOS Y EL AGUA

En el pasado, predominaban las extensas praderas, las sabanas abiertas y las zonas forestales en el paisaje de Iowa. Muchos ríos y arroyos atravesaban estos ecosistemas, a menudo rodeados por densos bosques. Los humedales salpicaban tanto las praderas como las zonas forestales. En el lóbulo de Des Moines, los humedales solían ser el ecosistema más común del entorno. En todos estos ámbitos acuáticos naturales, las culturas de nativos americanos de Iowa forjaron estrechas relaciones con las plantas y los animales que allí habitaban. Estos pueblos utilizaban la vegetación de los humedales para la construcción, los ríos y los arroyos para el transporte y el comercio, y todos los ecosistemas acuáticos para el abastecimiento de alimentos durante todo el año. Según los mapas históricos de los primeros contactos entre los colonizadores europeos y las comunidades originarias y las investigaciones de los arqueólogos de Iowa, cientos de comunidades nativas se instalaron junto a las orillas de los ríos y los lagos glaciares del estado. En sus relatos, los descendientes de europeos que se trasladaron al estado en el siglo XIX se referían al entorno del norte de Iowa como la región de los "mil lagos". Los nombres de algunos pueblos, aún vigentes en la actualidad, hacen honor a esas características, como es el caso de Curlew, Mallard y Plover, que son los nombres en inglés de las aves acuáticas zarapito, ánade real y chorlito, todas propias de los lagos y los humedales.

Filigrana mayor invasora enredada en la hélice de un bote motorizado

Mejillones cebra que crecen en la concha de un mejillón autóctono

En la actualidad, los ecosistemas acuáticos siguen ofreciendo bienes y servicios esenciales a los seres humanos. Los residentes de Iowa tienen acceso a docenas de lagos naturales y artificiales, así como a 18,000 millas de arroyos navegables. Muchas personas disfrutan de estas zonas y nadan, andan en gomón, practican kayak o canotaje y navegan por el agua en varias embarcaciones más. Además de pasar tiempo en el agua, los residentes de Iowa van a los lagos a pescar, un deporte por el que gastan cientos de millones de dólares al año. La pesca es una de las actividades al aire libre más populares de todo el país. Los peces que pueden pescar van desde la agalla azul en cualquier estanque o lago hasta el pez gato de río y la trucha en los arroyos del noreste de Iowa. La pesca en el hielo durante el invierno también es un pasatiempo popular. Los residentes de Iowa también pueden participar en la consagrada tradición de la caza de aves acuáticas. Es clave que haya humedales abundantes y bien controlados para que las poblaciones de aves acuáticas sean numerosas y que la experiencia de caza sea gratificante. La captura también depende en gran medida de la calidad de los ríos y los arroyos. Tres de las especies más buscadas, el castor, la nutria y el visón, están estrechamente ligadas a las vías fluviales y sus orillas. El avistamiento de la fauna acuática, sobre todo de las aves, también es una actividad popular. En resumen, el tiempo al aire libre, ya sea en el agua o cerca, es importante para la calidad de vida de los resistente de Iowa, además de que genera muchos beneficios económicos al estado.

Los ecosistemas acuáticos de Iowa también ofrecen servicios esenciales que garantizan la salud y la seguridad de los seres humanos. Los humedales mantienen las aguas superficiales libres de contaminantes, nutrientes y otras sustancias que podrían poner en riesgo las fuentes de agua potable de las comunidades aguas abajo. Los ríos y los arroyos sinuosos por naturaleza también purifican el agua casi en la misma medida que los humedales. Muchas grandes ciudades y pueblos situados junto a ríos dependen de las aguas superficiales como fuentes de agua potable y, por lo tanto, necesitan que los ecosistemas aguas arriba estén en buenas condiciones y sean funcionales. Los humedales, los ríos y los arroyos conectados con llanuras aluviales cercanas también desempeñan un papel fundamental en la reducción de las inundaciones y, por ende, en la protección de las comunidades aguas abajo en Iowa y hasta el Golfo de México. Por último, muchas de las aguas superficiales de Iowa hoy se siguen utilizando para el transporte de bienes y los servicios, por lo que son económicamente importantes. El más destacado de estos cursos de agua es el imponente río Mississippi, donde hay puertos y barcazas que se usan para trasladar productos agrícolas y de otro tipo aguas abajo o, incluso, hasta el océano y otros continentes.

Plataforma de avistamiento en forma de águila en el pantano del arroyo Otter, en el condado de Tama

RESUMEN

Los entornos acuáticos son una parte importante de Iowa. Hasta el día de hoy, los ríos han ayudado a dar forma a la tierra y, en muchos sentidos, a la cultura humana y al comercio. Los humedales han prevenido inundaciones, mantenido limpios los ríos y ofrecido un importante lugar de descanso a las aves migratorias. Desde el lago West Okoboji, creado por el retroceso de un glaciar, hasta el embalse Rathbun, que se formó a partir de una represa en el río Chariton, los lagos son atractivos para los animales y las personas que disfrutan de las aguas abiertas. La enorme variedad de entornos acuáticos de Iowa ofrece servicios clave a todas las formas de vida de su territorio. Allí habitan organismos de todos los tamaños, desde el microscópico fitoplancton hasta el enorme muskallonga. No existe ningún otro recurso del que los residentes y todas las especies de Iowa dependan más que del agua, y afortunadamente en el estado hay una gran diversidad de ríos, humedales, lagos y estanques.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo se elaboró como parte de un proyecto de colaboración dirigido por miembros de Iowa Association of Naturalists (IAN) y Iowa State University Extension and Outreach. Los fondos para el proyecto provinieron de una subvención del Conservation Education Program (Programa de Educación para la Conservación) de Resource Enhancement and Protection (Mejora y Protección de Recursos, REAP).

Algunas partes del texto se adaptaron o se extrajeron de los folletos titulados “Iowa Waterways” y “Iowa Wetlands” publicados por IAN, que, junto con otros que originalmente se elaboraron como parte de una serie más extensa de IAN, están almacenados digitalmente en lib.dr.iastate.edu/extension_ian.

Autores

Jackie Gautsch, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Barb Gigar, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Nate Hoogeveen, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Kim Bogenschutz, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Jen Kurth, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Karen Wilke, Iowa Chapter of The Nature Conservancy

Stephanie Shepherd, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

La Junta de Redacción de la serie Naturaleza de Iowa revisó y aprobó este artículo y otros que forman parte de la serie. La Junta está compuesta por los siguientes miembros: Heidi Anderson, Polk County Conservation; Rebekah Beall y Elizabeth Waage, Story County Conservation; Lilly Jensen, Winneshiek County Conservation; Stephanie Shepherd, Departamento de Recursos Naturales de Iowa; y Adam Janke y Julia Baker, Iowa State University.

Ilustraciones

Los gráficos originales de esta publicación fueron creados por Irah Dhaseleer, Madeline Schill y Natasha Orton, estudiantes de Ilustraciones Biológicas y Médicas de pregrado de Iowa State University, y por Alison Peters. Todos los gráficos originales presentes en el artículo son de alta resolución y libre descarga para su uso no comercial como material educativo. Se pueden descargar en el siguiente enlace: naturalresources.extension.iastate.edu/Iowas-Nature.

Fotografías

Jamie Grant, Departamento de Recursos Naturales de Iowa: Lago Black Hawk.

Danial Kirby: Naciente en la ilustración sobre tipos de entornos acuáticos.

Scott Grummer, Departamento de Recursos Naturales de Iowa: Lago en la ilustración sobre tipos de entornos acuáticos.

Danial Kirby: Río en la ilustración sobre tipos de entornos acuáticos.

Roger Hill: Marmita de pradera en la ilustración sobre tipos de entornos acuáticos y aves acuáticas en humedal de marmitas de pradera.

Mark Gulick: Humedal lacustre.

Departamento de Recursos Naturales de Iowa: Humedal fluvial, humedal cultivado, ciénaga, marmita de pradera, filigrana mayor invasora en el motor de un bote, mejillón cebra colonizando un mejillón autóctono y plataforma de avistamiento en forma de águila.

Iowa Chapter of The Nature Conservancy: Humedal de meandro abandonado.

Tom Schilke: Mariposa damero de Baltimore.

Nate Hoogeveen: Plantación como método de restauración de orillas.

De acuerdo con la ley federal y las reglamentaciones y políticas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) sobre derechos civiles, esta institución tiene prohibida la discriminación sobre la base de la raza, el color, el origen nacional, el sexo, la edad, la discapacidad, así como también las represalias por haber participado en alguna actividad relacionada con los derechos civiles. (No todas las prohibiciones se aplican a todos los programas). La información del programa puede estar disponible en otros idiomas distintos del inglés. Las personas con discapacidades que requieran medios de comunicación alternativos para obtener información del programa (p. ej., braille, letra de tamaño grande, cinta de audio y lengua de señas estadounidense) deben comunicarse con la agencia estatal o local que administra el programa o con TARGET Center, del USDA, llamando al 202-720-2600 (voz y TTY). También pueden comunicarse con el USDA a través del servicio federal de retransmisión, al 800-877-8339. Para presentar una queja por discriminación en el programa, se debe completar el formulario AD-3027 de quejas por discriminación en un programa del USDA, que se puede obtener en línea en https://www.ocio.usda.gov/document/ad-3027. También se puede solicitar en cualquier oficina del USDA, por teléfono llamando al 866-632-9992 o por carta dirigida al USDA. La carta debe incluir el nombre del denunciante, su domicilio, su número de teléfono y una descripción por escrito del presunto acto discriminatorio, lo suficientemente detallada como para informar al subsecretario de derechos civiles (ASCR) sobre la naturaleza y la fecha de la presunta violación de derechos civiles. El formulario AD-3027 completo o la carta deben enviarse al USDA a través de estos medios: (1) correo postal: U.S. Department of Agriculture Office of the Assistant Secretary for Civil Rights, 1400 Independence Avenue, SW Washington, D.C. 20250-9410; (2) fax: 833-256-1665 o 202-690-7442; o (3) correo electrónico: program.intake@usda.gov. La institución es proveedora de igualdad de oportunidades. Para consultar la declaración de no discriminación o hacer consultas sobre las adaptaciones, ingrese en www.extension.iastate.edu/diversity/ext.

WL17e Mayo de 2022

Iowa State University
Extension and Outreach

REAP
Resource Enhancement and Protection