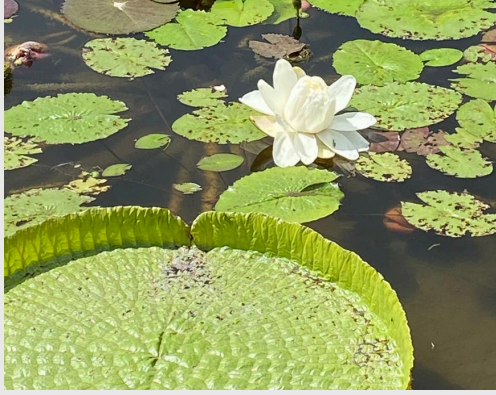


GUÍA DE MANEJO DE ESTANQUES

María Inés Viturro

EFA

EDITORIAL FACULTAD AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Viturro, María Inés
Guía de manejo de estanques / María Inés Viturro. - 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-3738-56-2

1. Acuicultura. I. Título.
CDD 639.8

Créditos
Textos e imágenes: María Inés Viturro
Ilustración: Leonor Viturro

EDITORIAL FACULTAD DE AGRONOMÍA
Universidad de Buenos Aires
Directora: Dra. Betina Kruk

Reservados todos los derechos. Prohibida su reproducción o uso tanto en español o en cualquier otro idioma, para uso público o privado, sin el consentimiento expreso y autorización de la Editorial y la autora de la obra.

ISBN 978-987-3738-56-2
9 789873 738562

EFA
EDITORIAL FACULTAD AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

e-mail: efa@agro.uba.ar / Teléfono: 54-11-5287-0221
Av. San Martín 4453, Buenos Aires – Argentina
efa.agro.uba.ar

Prefacio

Esta publicación se basa en una investigación que realicé en el marco de la asignatura Trabajo Final como conclusión de la Tecnicatura de Jardinería, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Fue más de un año de recopilar información y entrevistar a expertos en jardines acuáticos.

Organicé esta *Guía de manejo de estanques* de acuerdo con las estaciones del año, con los cambios que atraviesan las plantas y con los cuidados que requieren en cada temporada, en particular en el área de Buenos Aires, Argentina. Las características propias del medio acuático, los cambios de temperatura y su impacto dentro y fuera del estanque, y las necesidades propias de cada especie, condicionan este tipo de mantenimiento y lo diferencian de otras prácticas de la jardinería. Además de un calendario de tareas, el libro incluye temas como plantación, diseño, propagación, sanidad y fertilización, sin olvidar el manejo de la materia orgánica y la competencia con las algas.

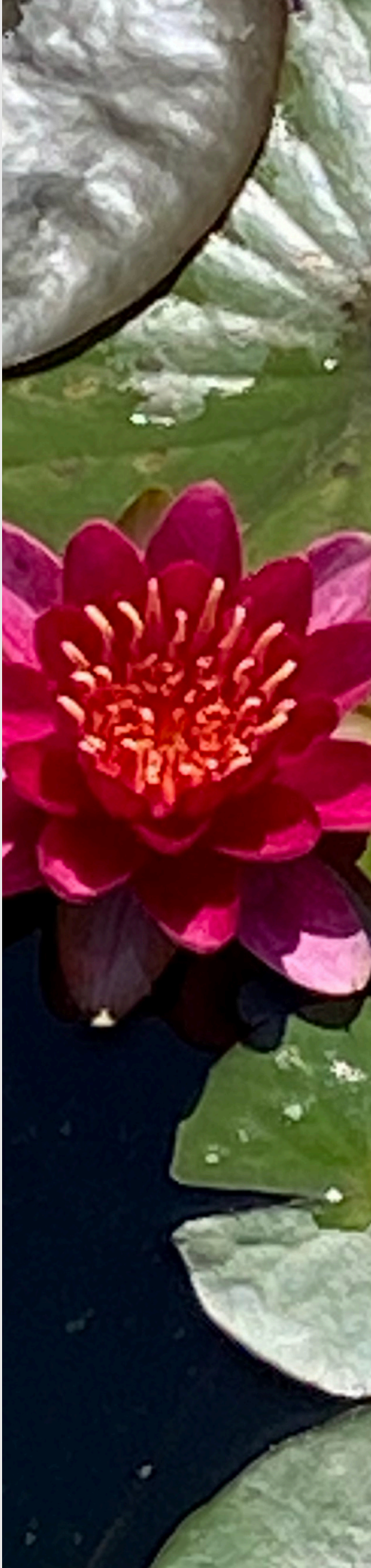
Quiero agradecer a Javier Tarillo Egner y Ezequiel Juárez de Vivero Naturalia por ser tan generosos con sus conocimientos. Además, me gustaría reconocer la disposición para responder todas mis preguntas a Juan Pablo Trinco de Vivero Acuático La Barcina. Y también agradezco a Pablo Maccor de Vivero Panambí por compartir su pasión por las plantas acuáticas.

No hubiera sido posible realizar esta guía sin el acompañamiento y el cariño de Marta Kaplanski, tutora de esta investigación. Agradezco mucho a Karina Macaro, cotutora, por su mirada atenta y sus palabras de apoyo. Ambas confiaron en que iba a poder llevar a cabo este proyecto, por momentos inmenso.

Quiero destacar a Gabriela Benito que me acompañó a un par de visitas y también me animó a hacer este trabajo.

Por último agradezco a mi familia, que siempre está ahí para apoyarme y es, sin dudas, mi red de contención incondicional.

María Inés Viturro



Estanque del Fairchild Tropical Botanic Garden

Índice

7 Introducción

9 Habitantes del estanque

11 Características botánicas

13 Otoño

17 La materia orgánica

19 Invierno

23 El diseño

27 Primavera

31 Fertilización

33 Verano

37 Contenedores

41 Sanidad

43 Bibliografía

Nymphoides sp.

Introducción

Un estanque transforma el paisaje de un jardín. A lo largo del tiempo su apariencia cambia y nos asombra con sus sutiles transformaciones. En otoño, las floraciones remanentes de la estación anterior conviven con plantas que de a poco se van retirando a las profundidades. La vegetación aledaña, palustres y árboles muestran cambios en su follaje y se acentúan los colores ocres en la paleta de la escena. Con las bajas temperaturas, las plantas que sobreviven al frío disminuyen su actividad en espera de mejores condiciones. El invierno, con la naturaleza en silencio, invita a contemplar las luces y sombras reflejadas en el espejo de agua. El despertar llega con la primavera, momento en el que el estanque se puebla de hojas de variados tamaños y texturas, anticipo de una sorprendente floración. El verano es tiempo de plenitud y el jardín acuático ofrece una impactante paleta de colores de pétalos que abren y cierran en una secuencia inagotable.

Este devenir de las estaciones, con las variaciones en la duración lumínica del día y de temperaturas, tiene su impacto en el medio acuático y en las especies que lo habitan. Proveerles las mejores condiciones para su crecimiento y desarrollo es el propósito de esta guía de mantenimiento. Las tareas no son pocas, pero el desafío bien vale la pena ante una recompensa de tamaña belleza.

Pistia stratiotes

Habitantes del estanque

Las plantas acuáticas desarrollan su vida asociada a un cuerpo de agua, algunas se mantienen sumergidas, otras tienen órganos flotantes y las palustres, habituadas a vegetar en suelos inundados, permanecen en los márgenes. Más allá de estas diferencias, como grupo biológico presentan particularidades que deben contemplarse a la hora de planificar su mantenimiento.

Además de su atractivo ornamental, revisten importancia por los servicios ecosistémicos que brindan y cuentan con funciones específicas para mantener el equilibrio dinámico de sus ambientes.

SUMERGIDAS

Tienen sus hojas y tallos sumergidos y las flores en la superficie o por encima de ella. Pueden no tener raíces o de tenerlas, pueden estar ancladas al sedimento, o al sustrato de otra planta. Absorben dióxido de carbono y sales del agua, lo que dificulta el crecimiento de las algas. Además, como subproducto de la fotosíntesis dispersan oxígeno y permiten la vida de flora y fauna en el estanque.

FLOTANTES LIBRES

Sus tallos y hojas brindan cobertura. Son plantas que no están sujetas a un sustrato y sus raíces absorben las sales disueltas en el agua. Interfieren en el crecimiento de las algas y aportan interés ornamental con sus texturas y formas. Son plantas de gran desarrollo y pueden resultar invasoras.

FLOTANTES ARRAIGADAS

Con hojas y flores que flotan sobre la superficie del agua, mantienen las raíces arraigadas en el fondo del estanque o en macetas. Otorgan sombra, bajan la incidencia del sol, evitan el calentamiento del agua y protegen a los peces. Poseen flores muy atractivas.

PALUSTRES

Se encuentran en los márgenes. Sus tallos y hojas se elevan por sobre el cuerpo de agua y están arraigadas al sustrato de macetas o al suelo. Su función no es sólo ornamental: ubicadas estratégicamente, frenan la deriva de la materia orgánica, actúan como barrera para los vientos dominantes y si desarrollan raíces en el agua, colaboran en el control de nutrientes disueltos.

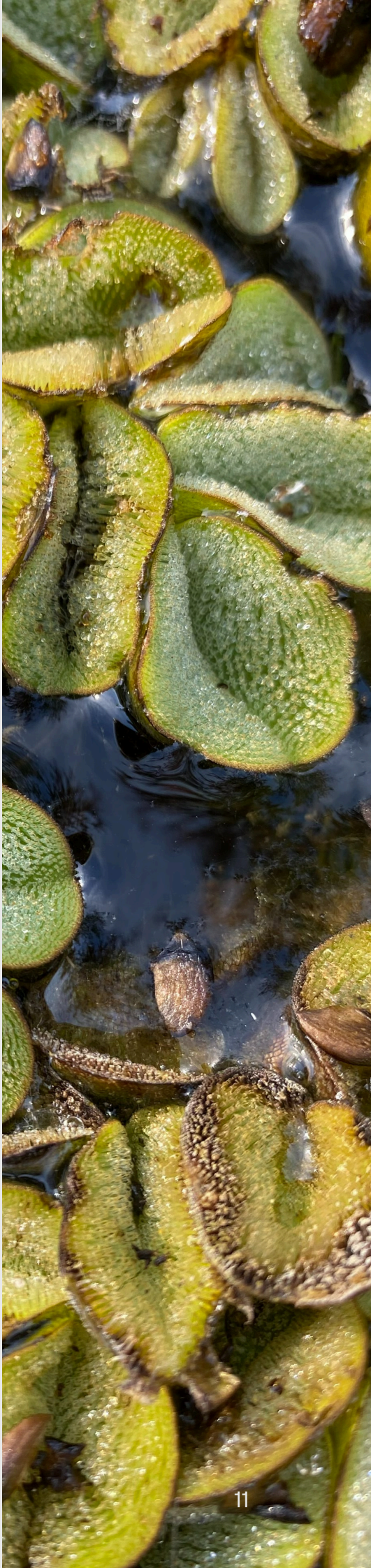
Eichhornia crassipes

Características botánicas

Las plantas hidrófitas, que transcurren su existencia por completo en el cuerpo de agua, pueden arraigarse a un sustrato o flotar libremente. Para mantenerse suspendidas apelan a órganos de flotación que contienen aerénquima, un tipo de tejido formado por células que dejan grandes espacios entre sí, por donde circulan gases que permiten la aireación. Pueden presentar dos tipos de hojas: las que flotan en la superficie y mantienen el haz en contacto con la atmósfera y el envés con el agua; y aquellas que permanecen por completo sumergidas.

La lámina de las hojas flotantes es coriácea, presenta cutícula sobre la epidermis que la protege de la pérdida de agua y es de textura fuerte, característica que les permite tolerar el ocasional golpeteo de una lluvia. A diferencia de las plantas terrestres, los estomas se encuentran en la parte superior en contacto con el aire. Para exponerse a la luz, las plantas arraigadas extienden sus hojas en un plano horizontal y compiten con las demás especies para ocupar cada centímetro disponible de la superficie. La flexibilidad de sus largos pecíolos les permite responder a sutiles movimientos del agua y evitar quedar sumergidas, pero son incapaces de mantener la flotabilidad en aguas agitadas.

Por su parte, las hojas sumergidas tienen una estructura más delicada y casi no tienen tejidos de sostén, tanto así que al sacarlas del medio acuático suelen colapsar. Su cutícula es muy reducida, no presentan estomas y cuentan con adaptaciones que les permiten realizar el intercambio gaseoso subacuático. Aunque son muy variadas, se pueden clasificar en dos grupos: las que tienen una lámina entera, en forma de cinta o a veces ancha y aquellas de limbo finamente subdividido. Estas características les aportan flexibilidad y la ventaja de ofrecer poca resistencia a las corrientes de agua. Para maximizar la captación de la luz, que es muy escasa debajo del agua aunque ésta sea transparente, las plantas poseen modificaciones en los tejidos que participan en la fotosíntesis y presentan clorofila en la epidermis, algo inusual en la mayoría de las plantas terrestres.



Thalia multiflora

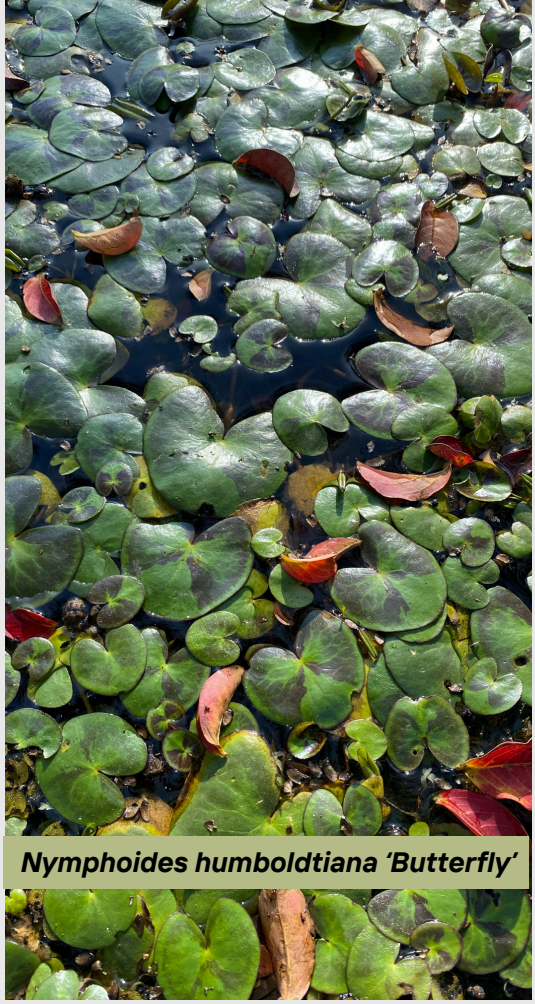
Otoño

¿QUÉ PASA EN LA ESTACIÓN?

Al inicio del otoño las plantas de floración estival mantienen sus flores hasta las primeras heladas y luego entran en reposo. Con el descenso de la temperatura, disminuye el metabolismo de las plantas y si bien se ralentiza la fotosíntesis, las especies sumergidas no cesan su función de oxigenar el estanque. Los peces se retiran al fondo y las hojas de las palustres comienzan a secarse.

TAREAS DE MANTENIMIENTO

- Se quitan las hojas secas o en descomposición que estén en suspensión en el agua.
- Para evitar que las hojas secas caigan al estanque se hace una poda de limpieza a las especies palustres. Pero en zonas con heladas se aconseja no podarlas para que el follaje proteja su base durante la temporada fría.
- Si hay árboles caducos cerca hay que impedir que las hojas ingresen al cuerpo de agua.
- Las plantas flotantes se retiran del estanque. También los nenúfares australianos.
- Es tiempo de incorporar *Aponogeton distachyos* (aponogeton) y *Orontium aquaticum* (palo dorado).
- Se hace división de matas de los lirios palustres. Lo ideal es que las nuevas plantas tengan por lo menos tres brotes para asegurar su supervivencia luego de la floración. Se fertilizan por única vez en el año.
- Es importante que el estanque quede lo más saturado posible de plantas sumergidas durante la temporada fría para que absorban nutrientes, ya que las demás entran en dormición.
- Siempre hay que verificar que el nivel del agua sea el correcto, si se evapora puede aumentar la concentración de sales. Además, si el estanque tiene un manto de polietileno como cobertura para el suelo y paredes, al descender el nivel del agua, se puede deteriorar en contacto con el sol.



Nymphoides humboldtiana 'Butterfly'

Salvinia auriculata

Spirodela intermedia* y *Lemna minor

Otoño

LA ESTACIÓN EN CADA GRUPO

Sumergidas: sobreviven la temporada fría sin problemas y, si bien tienen el metabolismo más lento, absorben nutrientes.

Flotantes libres: con el frío tienden a desaparecer. Si no lo hacen, lo ideal es retirarlas para que no obstaculicen el ingreso de sol al estanque. Pueden ser eliminadas o colocar una porción en un recipiente y ubicarlo al resguardo del frío. Al mantenerlas protegidas de las bajas temperaturas pueden ser reingresadas al estanque en primavera si así se desea.

Flotantes arraigadas: *Hydrocleys nymphoides* (amapolita de agua) sigue floreciendo. Como los nenúfares tropicales sensan la temperatura, si el otoño es cálido se mantienen en flor. En cambio, los nenúfares *hardies* o perennes son fotoperiódicos, así que aunque continúen las temperaturas elevadas, cuando detectan que los días se acortan ya no florecen y reducen o pierden el follaje. Con *Aponogeton distachyos* el estanque estará florecido toda la temporada. Los nenúfares australianos (tropicales diurnos) son más sensibles al frío y es conveniente resguardarlos. Una vez que la planta perdió las hojas y el sistema radical, se retiran del estanque los cormitos, se cepillan para quitarles el barro y se guardan en una bolsa o contenedor cerrado al vacío con turba ligeramente húmeda. Se reservan en un lugar oscuro y sin calefacción hasta el mes de septiembre que se vuelven a plantar y reingresan al estanque.

Palustres: sus hojas se dañan a causa del frío y empiezan a secarse, el rizoma en cambio persiste para brotar cuando las temperaturas sean apropiadas. Nativas como la *Thalia multiflora* (talia), *Pontederia lanceolata* (camalote), *Pontederia cordata* (camalote), *Echinodorus sp.* (cucharero) y *Sagittaria montevidensis* (sagitaria) son muy recomendables para el uso en el estanque y siempre rebrotan. Los lotos (*Nelumbo nucifera*, *Nelumbo lutea* e híbridos) responden al fotoperíodo y para fines de marzo sus hojas empiezan a amarillear. Los Iris louisiana, un grupo de especies de las cuales surgen híbridos, empiezan a vegetar y transitan toda la temporada fría con su follaje verde a pleno.

Hydrocleys nymphoides

Pontederia cordata

El otoño todavía muestra alguna floración remanente de la estación anterior, pero el tiempo de desarrollo se desacelera y las plantas se van apagando lentamente.

Algas

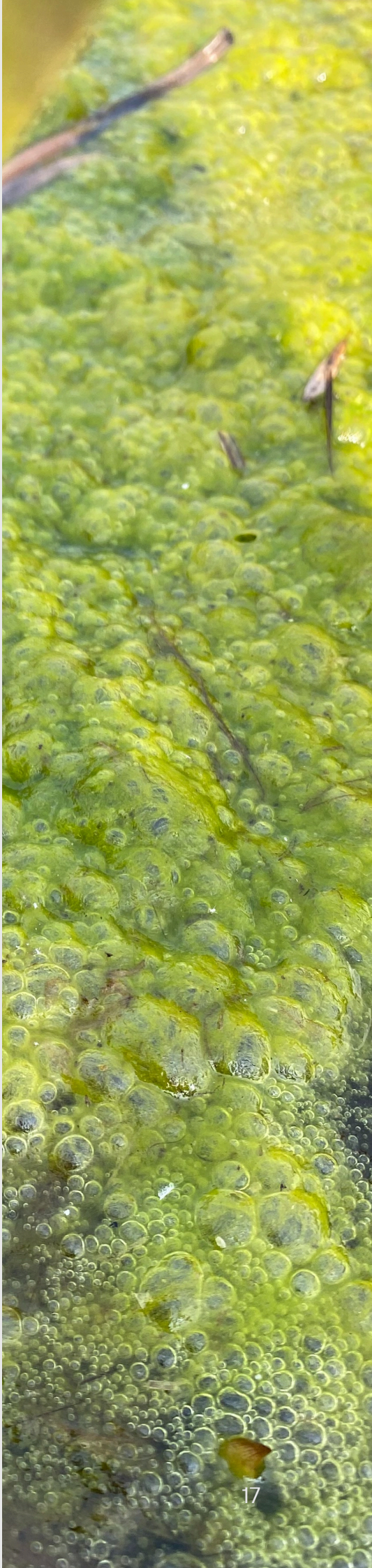
La materia orgánica

Las plantas que habitan los jardines acuáticos mejoran la biocarga del estanque. Sea porque las especies flotantes desprenden raíces que se descomponen, por la simple senescencia de las hojas, la tierra que llega al cuerpo de agua o las deyecciones de los peces, siempre hay materia orgánica que se acumula en el fondo. En este sedimento, llamado “mulm”, se alojan las bacterias nitrificantes, microorganismos cuya función es descomponer esa materia orgánica y es conveniente no retirarlo. Solo se recomienda intervenir si la profundidad del agua hasta alcanzar este sedimento es menor a los 30 cm; si eso ocurre será necesario retirar un poco para reestablecer el equilibrio.

Para no agregar materia orgánica al medio, el sustrato para las plantas arraigadas debe estar compuesto por tierra negra arcillosa. No hay que utilizar compost ni humus porque las macetas empezarían a flotar, y porque la materia orgánica en condiciones anaeróbicas despide mal olor, afecta el crecimiento de las plantas y favorece el desarrollo de algas.

Se pueden identificar tres tipos de algas en un estanque. Las unicelulares que son microscópicas y otorgan al agua una coloración verde, las algas filamentosas que se forman en el fondo y una vez que maduran forman hilos o redes con diferentes texturas que ocupan volumen en el cuerpo de agua, y por último las algas espumosas que también se forman en el sedimento y con las altas temperaturas suben a la superficie donde parece que burbujearan. Todas ellas precisan tres factores para desarrollarse: la incidencia del sol, nutrientes en el agua y temperatura cálida. Estar atentos a estos factores ayudará a controlar su proliferación.

Más allá de que la existencia de algas afecta la estética del jardín acuático, hay que evitar que el cuerpo de agua se sature de las especies filamentosa y espumosa porque además de impedir el ingreso de sol, se interponen en el intercambio gaseoso agua/atmósfera imprescindible para la vida en el estanque.



Nelumbo x 'Friendship'* y *Nelumbo x 'Chawan Basu'

Invierno

¿QUÉ PASA EN LA ESTACIÓN?

En la época de descanso de la naturaleza, el estanque ofrece un paisaje como detenido en el tiempo, ideal para contemplar las tibias luces invernales reflejadas en el agua. Es además el momento indicado para planificar el diseño del jardín acuático.

TAREAS DE MANTENIMIENTO

- Para evitar su descomposición, se retiran las hojas de las especies palustres que caen en el estanque. De todas maneras, esta es la época de menor presencia de algas porque, aunque haya nutrientes en el agua y días de sol, si la temperatura baja estos organismos no pueden crecer. El frío se transforma en un factor limitante.

- Es momento de podar los pecíolos de los lotos que presentan una coloración ocre y un aspecto seco, señales de que los nutrientes traslocaron al rizoma para ser utilizados en la primavera. A mediados del invierno se puede realizar la división de los rizomas antes que empiecen a brotar.

- Es recomendable retirar las algas del estanque antes de que concluya la estación, ya que a inicios de la primavera activan su crecimiento, mucho más rápido que las demás plantas.

Thalia geniculata

Victoria cruziana* y *Nymphaea sp.

Aponogeton distachyos

Invierno

LA ESTACIÓN EN CADA GRUPO

Sumergidas: sobreviven el invierno, pero tienen su metabolismo ralentizado.

Flotantes libres: con el frío es probable que la mayoría desaparezca. *Spirodela intermedia* (lenteja de agua) y *Limnobium spongia* (mordisco de rana) toleran las bajas temperaturas, por lo tanto conviene retirar algunas porque siguen creciendo y es posible que cubran toda la superficie del estanque interfiriendo con el ingreso de sol. Eso provoca que el cuerpo de agua se enfríe y afecte a especies como los nenúfares tropicales que permanecen en el estanque durante el invierno.

Flotantes arraigadas: *Aponogeton distachyos* es la estrella de la temporada fría y permanece en flor hasta fines de noviembre. Al término del invierno florece *Orontium aquaticum*. Es conveniente elevar los nenúfares tropicales para que permanezcan a 3 ó 5 cm de la superficie. Se puede colocar un ladrillo o taco debajo de sus macetas hasta que lleguen las altas temperaturas.

Palustres: a fin de la estación se realiza una poda de limpieza y se quitan las hojas secas que hasta el momento estuvieron protegiendo los rizomas de *Thalia sp.* (talia), *Alocasia odora* (oreja de elefante), *Colocasia sp.* (colocasia), *Juncus sp.* (junco) y *Thypa sp.* (totora). Las hojas del loto se irán degradando, pero hay que esperar que se sequen. Si por razones estéticas se desea podarlas pueden cortarse sus pecíolos hasta unos centímetros sobre el nivel del agua. Si se cortan debajo de la superficie se corre el riesgo de ahogar al loto. Al finalizar el invierno se pueden dividir sus rizomas si se busca propagarlos. Para hacerlo hay que cortar dos secciones engrosadas que cuenten con una yema de brotación.

Canna glauca

Nymphaea sp.

La llegada del invierno ofrece tranquilidad al estanque. Casi sin hojas en superficie se puede disfrutar de los reflejos del agua que se aprecia como un espejo.

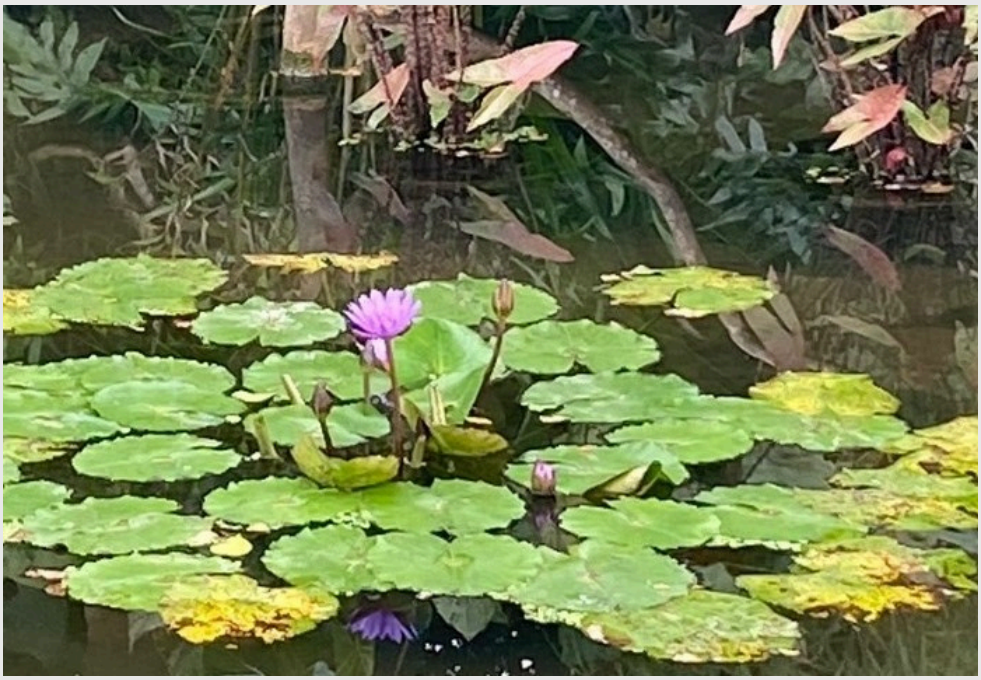
Estanque del Fairchild Tropical Botanic Garden

El diseño

El invierno es un buen momento para diseñar el estanque, ir eligiendo las especies y organizar cómo plantarlas. Es clave destacar que va a atravesar diferentes fases hasta madurar. Una vez que el estanque es llenado y las plantas fueron ubicadas en su lugar, comienzan a formarse colonias de bacterias nitrificantes que van disminuyendo la carga de nutrientes. En este proceso madurativo es posible que al principio adquiera una coloración verdosa a causa de las algas unicelulares, pero si está bien plantado con las especies adecuadas, el desequilibrio va a llegar a un límite y con el paso del tiempo, lentamente va a empezar a mejorar su aspecto.

Al planear las dimensiones del estanque es importante tener en cuenta la profundidad adecuada, el mínimo son 50 cm mientras que lo recomendable son 60 cm y puede extenderse hasta los 80 cm. Si se hace más profundo resultará incómodo el mantenimiento. Dentro de estos parámetros, cuanto más grande y profundo sea, la temperatura del agua se mantendrá más homogénea.

Hay que proyectar la plantación para que en el verano el 60% de la superficie esté cubierta de plantas. De esa forma se reduce la cantidad de luz que ingresa al agua y que podría favorecer el crecimiento de algas, al tiempo que penetra la luz solar suficiente para las plantas que crecen debajo. Por lo general se elige que esté a pleno sol, aunque también un estanque a la sombra puede prosperar, solo hay que seleccionar bien el tipo de plantas que lo van a habitar. En cuanto a su ubicación tiene que estar alejado de árboles y arbustos a una distancia de 3 a 5 metros.



Nymphaea sp.

Estanque del Fairchild Tropical Botanic Garden

El diseño

LA PLANTA INDICADA EN EL LUGAR ADECUADO

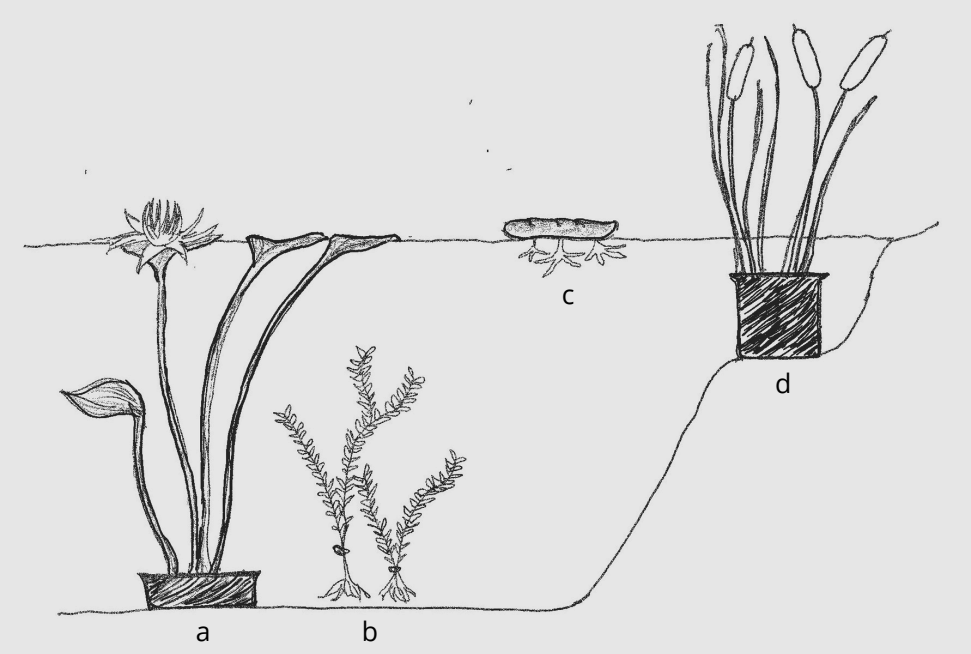
Para lograr un equilibrio en el ecosistema del estanque es preciso seleccionar una variedad de plantas que, además de responder al diseño que se busque, mantenga controlada la población de algas. A continuación, una propuesta de plantas viable para mantener un estanque equilibrado:

Sumergidas: una unidad de *Ceratophyllum demersum* (cola de zorro) cada 1 m^3 de agua es suficiente. Al mes esta cantidad se duplica.

Flotantes libres: es conveniente no colocarlas porque son muy invasivas, pero si se desea, una opción es sumar *Pistia stratiotes* (repollito de agua).

Flotantes arraigadas: los nenúfares *hardies* llegan en porte chico, mediano o grande y los tropicales suelen ser de porte mediano o grande. Para mantener una plantación balanceada, en un estanque de 2 x 3 metros se pueden colocar cuatro o cinco nenúfares tropicales medianos o uno o dos nenúfares *hardies* de porte grande. Si se plantan más, el estanque quedará saturado y no se va a distinguir el agua entre las hojas. Otra especie que también se puede incorporar es *Aponogeton distachyos* que dará flores en invierno.

Palustres: además de un loto, se puede plantar una *Thalia multiflora*, un par de lirios palustres, una *Pontederia lanceolata*, una *Thypa laxmannii* (totora enana) y una *Colocasia sp.*, entre otras.



Ubicación de las plantas en el estanque: a) Flotantes arraigadas, b) Sumergidas, c) Flotantes libres, d) Palustres.

Iris sp.

Primavera

¿QUÉ PASA EN LA ESTACIÓN?

Arranca la vida en el estanque. Con la llegada de las altas temperaturas, los tiempos se aceleran y pronto, entre un colchón de hojas, se hacen lugar las primeras floraciones.

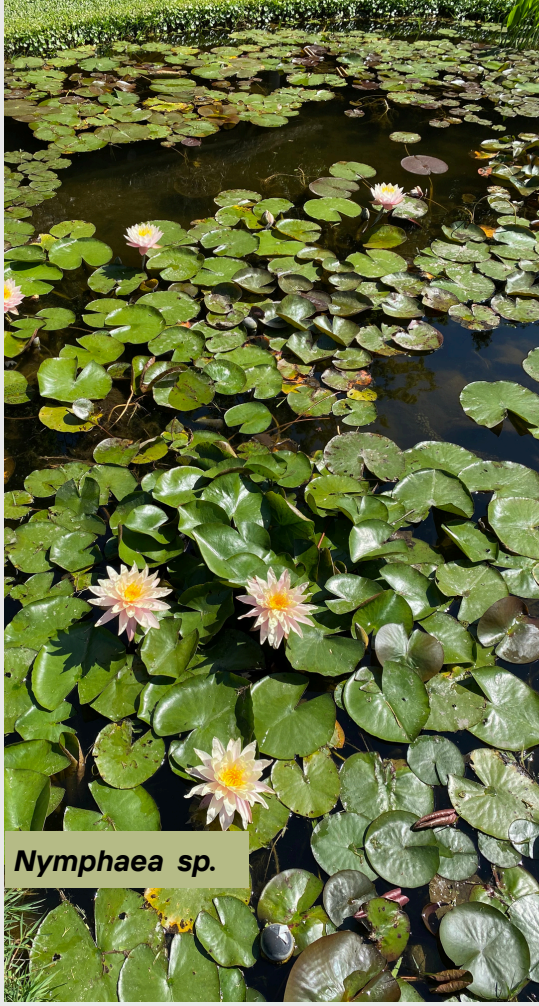
TAREAS DE MANTENIMIENTO

- Dado que al inicio de la primavera es alta la carga de nutrientes en el estanque y aumentan las temperaturas, lo primero que surgen son las algas. Se reproducen a una tasa mucho mayor que las demás especies y colonizan el espacio. Si el estanque tiene apariencia turbia puede deberse a dos motivos: que algún pez haya removido el sedimento del fondo o que haya presencia de algas unicelulares, si el agua tiene un color verdoso. Para revertirlo se pueden utilizar biofiltros o incorporar más plantas flotantes libres para bajar la carga de sales que favorece la presencia de algas, y en dos o tres semanas se disipa la turbidez. También se puede colocar un borboteo que oxigene el agua. Otra solución es utilizar un colorante negro que, como matiza el ingreso de luz al agua, las algas fotosintetizan más lento y su crecimiento es menor. Este colorante es de extracto vegetal inocuo para animales.

- Si hay presencia de algas filamentosas en la superficie hay que retirarlas con una escobilla barre hojas. Es una tarea continua de toda la temporada cálida.

- En el caso de que hubiera un exceso de sedimento en el fondo del estanque se puede retirar un poco ya que es sustrato para el desarrollo de algas filamentosas y espumosas.

- Durante toda la estación se controla la presencia de flotantes libres para dar lugar al desarrollo de las demás especies y lograr la expresión paisajista que se busca en el estanque.



Nymphaea sp.

Canna sp.

Egeria densa

Sagittaria latifolia 'Red Stem'

Primavera

TAREAS DE MANTENIMIENTO

- Si hubiera demasiadas plantas sumergidas hay que ralearlas para que haya más espacio para los nenúfares que están debajo y empiezan a desplegar hojas nuevas. Sin embargo, es importante dejar una buena porción para que compitan con las algas.

- Las plantas acuáticas tienden a tener un alto crecimiento en la temporada cálida. En esta estación se pueden propagar y reenmacetar casi todas. Al inicio de la primavera se dividen los rizomas de los nenúfares *hardies*. Luego se propagan casi todas las plantas acuáticas excepto lotos, lirios palustres y *Aponogeton distachyos*. Si bien en la mayoría se realiza dividiendo rizomas o cormos en porciones, también se puede reproducir por semillas o por esqueje. Cada especie tiene su método diferente.

- Se fertilizan todas las especies, excepto los lirios y los *Aponogeton distachyos*. Todas aquellas que se dividen, replantan o que permanecieron en el estanque reciben nutrientes. Los lotos en particular se fertilizan a mediados de primavera cuando sus primeras hojas grandes despegan de la superficie del agua.

- Será necesario controlar la presencia de pulgones en hojas y pimpollos.

- Es preciso estar atentos al nivel del agua y mantenerlo durante toda la temporada.

Primavera

LA ESTACIÓN EN CADA GRUPO

Sumergidas: aumentan el metabolismo y compiten por los nutrientes con las algas. Es preciso encontrar un equilibrio e ir raleándolas porque crecen mucho y pueden sobrepoblar el cuerpo de agua.

Flotantes libres: con su crecimiento retiran el exceso de sales, dan sombra al estanque y son las más eficientes en limitar la proliferación de algas. Sin embargo, se deben controlar para que no colonicen todo. Florece *Eichhornia crassipes* (camalote).

Flotantes arraigadas: a medida que ascienden las temperaturas emergen las hojas. Sigue en flor *Aponogeton distachyos* que fue protagonista de la temporada fría. Aparecen las flores de los nenúfares *hardies* que permanecen hasta el mes de abril. *Hydrocleys nymphoides* (amapolita de agua) comienza a florecer tanto en sol como en media sombra y extiende su floración todo el verano. A fin de octubre empiezan a surgir las hojas de los nenúfares tropicales y florecen desde mediados o fines de noviembre hasta junio. Esta es la temporada adecuada para la propagación de las especies de este grupo.

Palustres: activan su crecimiento. Al inicio de la primavera primero florecen los Iris louisiana, y durante dos meses y en secuencia van floreciendo las demás especies de lirios palustres como *Iris versicolor* e *Iris ensata*, entre otros. Además, a mediados de diciembre florecen los lotos. Las *Pontederia cordata* (camalote) que no toleran bien el frío rebrotan en primavera y florecen para diciembre.

Iris louisiana 'Gris Gris'

Colocasia sp.* y *Myriophyllum aquaticum

El estanque nos enseña a conectar con los tiempos de la naturaleza. De a poco el agua eleva su temperatura, las hojas empiezan a emerger y asoman las primeras flores.

Hydrocleys nymphoides* y *Nymphaea sp.

Fertilización

Se utilizan fertilizantes específicos para plantas acuáticas sin cobre en la formulación, ya que este es biocida para la fauna que vive en el agua (peces, moluscos, crustáceos, etc.). Se aplican fertilizantes inorgánicos que no se disuelven de manera rápida en el agua: se colocan en paquetitos de papel enterrados en la maceta y de manera progresiva se liberan los nutrientes. No se deben espolvorear en el agua los fertilizantes, porque se estaría favoreciendo un brote de algas.

Existen fertilizantes para nenúfares, lotos y lirios palustres. La frecuencia y la dosis de aplicación se deben ajustar al objetivo deseado. En varias especies acuáticas, la cantidad de flores que brinde cada ejemplar dependerá del nivel de nutrición de la planta. De seguir una postura naturalista que abogue por no intervenir mucho en el estanque se puede optar por no fertilizar o aplicar una primera dosis como un arrancador al inicio de la temporada. A principios de verano se podría realizar otra fertilización para prolongar la floración.

Si se busca una floración abundante se puede seguir la siguiente rutina según cada especie, siempre atentos a la dosis recomendada en el marbete del fertilizante:

- Nenúfar hardy: se fertiliza una vez al mes desde principios de septiembre hasta marzo. Se puede disminuir la frecuencia a tres veces en la temporada cálida, y fertilizar a inicio de primavera, en navidad y carnaval.
- Nenúfar tropical: se fertiliza cuando se ve la primera hoja en superficie y se puede aplicar una segunda dosis en febrero.
- Euryale: hay que esperar que desarrolle sus hojas. La fertilización se hace en noviembre, enero y marzo.
- Irupé: en verano, todas las semanas a partir de que sus hojas redondeadas comienzan a desarrollar su típico borde. Se fertiliza hasta mediados o fines de marzo.
- Loto: se puede comenzar a fertilizar a partir de que se ven las primeras hojas fuera del agua, a fines de noviembre. La frecuencia es cada tres semanas durante la temporada cálida. La formulación del fertilizante tiene mayor proporción de nitrógeno porque precisa cierta cantidad de hojas desarrolladas para florecer.
- Otras palustres: en general dos o tres veces en primavera/verano. La excepción es el lirio palustre que se fertiliza una sola vez en otoño. Si se fertiliza de más genera un crecimiento excesivo y se pudre el cuello de la planta.

Victoria cruziana

Verano

¿QUÉ PASA EN LA ESTACIÓN?

El estanque atraviesa su momento de plenitud y es tiempo de disfrutarlo. Colmado de hojas y flores es un imán para libélulas y mariposas. El jardín acuático manifiesta toda su belleza imposible de ignorar.

TAREAS DE MANTENIMIENTO

- En verano, la clave es el raleo de las plantas acuáticas dado que se acelera su crecimiento. Es importante cada dos semanas recortar la población de flotantes libres porque van cubriendo toda la superficie. Además, una vez al mes se debe retirar el exceso de plantas sumergidas ya que pueden ocupar todo el volumen de agua del estanque.

- Las especies palustres maximizan su crecimiento y tienden a exceder los límites de sus macetas. Se pueden podar para reducir su tamaño.

- Los nenúfares tropicales despliegan casi dos hojas por semana. Se recomienda retirar el follaje que se va descomponiendo para evitar la acumulación de materia orgánica en el cuerpo de agua.

- Se continúa el esquema de fertilización de las especies que florecen en la temporada cálida.

- Si bien el estanque está cubierto de hojas y flores, en determinados momentos del día hay más concentración de algas espumosas en superficie. En horas de mayor calor ascienden para luego volver a bajar hacia el fondo. Si bien las espumosas son imposibles de asir, es recomendable retirar las algas filamentosas si hubiera.

- Se incorporan al estanque los nenúfares australianos que se habían retirado en el otoño para resguardarlos del frío.

- Es importante mantener el nivel del agua dado que se irá evaporando por las altas temperaturas.

Nymphaea sp.

Houttuynia cordata

Nelumbo x 'Super'

Verano

LA ESTACIÓN EN CADA GRUPO

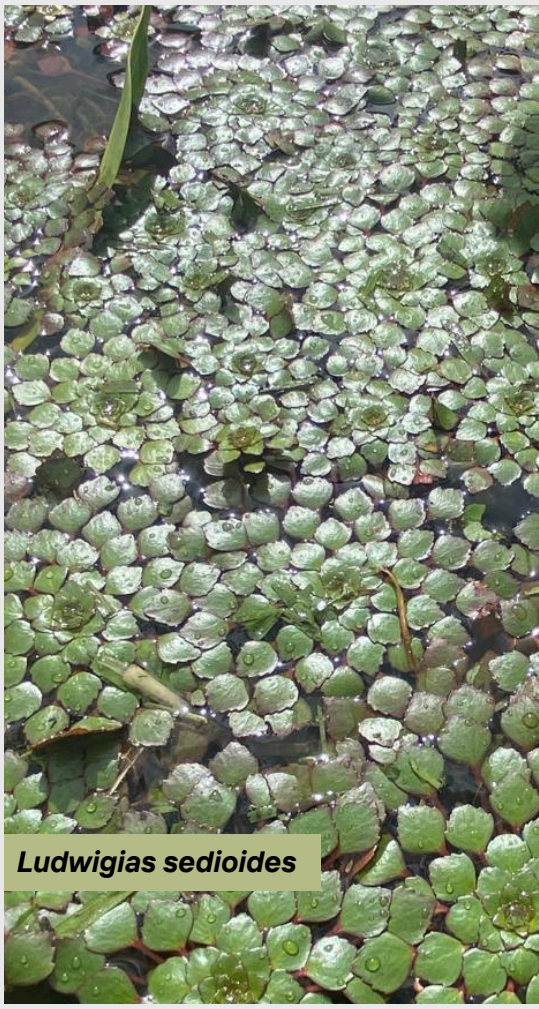
Sumergidas: es preciso ralearlas porque crecen en demasía, en especial *Ceratophyllum demersum*, *Cabomba caroliniana* (cabomba) y *Egeria densa* (elodea).

Flotantes libres: en verano multiplican su población. Se deben controlar en particular a las lentejitas (*Lemna gibba* y *Spirodela intermedia*), *Pistia stratiotes* y *Eichhornia crassipes*. Cada dos semanas hay que retirar una buena parte del estanque para que no invadan toda la superficie.

Flotantes arraigadas: florecen la mayoría de las especies de este grupo y el estanque se llena de colores. *Hydrocleys nymphoides* continua en flor y la acompañan nenúfares (*hardies*, tropicales y tropicales australianos), y *Euryale ferox* (euryale). Además, el verano es el momento de disfrutar a *Victoria cruziana* (irupé) cuya flor dura sólo dos días.

Palustres: totoras, papiros y achiras avanzan en su crecimiento y es importante controlarlas. Sus rizomas son muy eficientes en el arte de colonizar el espacio. Se pueden podar y/o propagar para manejar su presencia en el estanque. Es además el momento de floración de los lotos.

Colocasia 'Pharaoh´s Mask'



Ludwigias sedioides

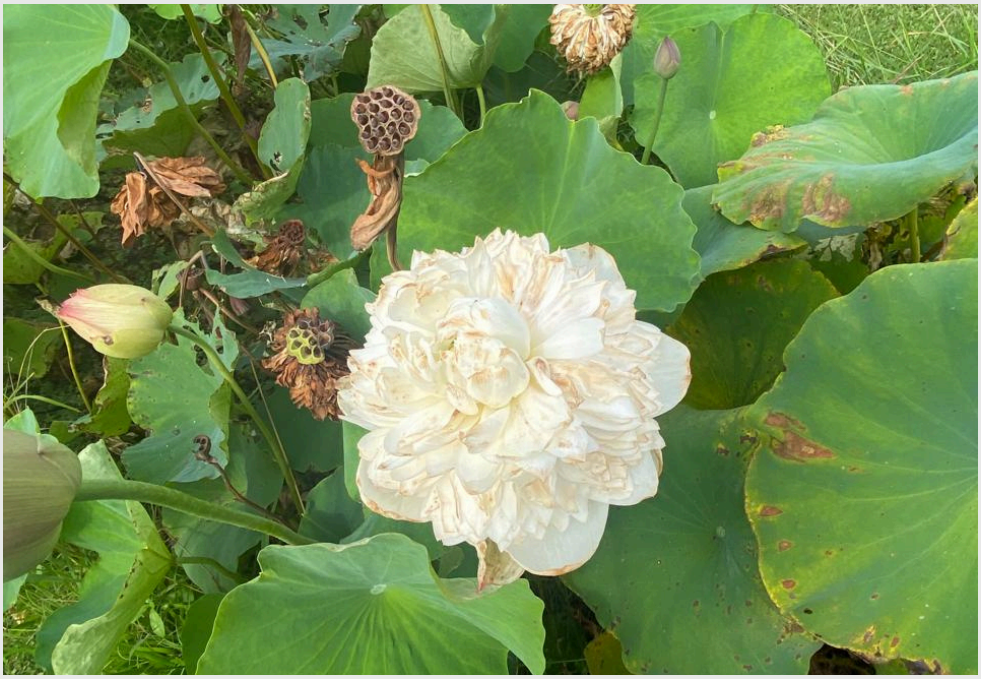
El cuidado de todo el año resulta en las impactantes floraciones de nenúfares, lotos, euryales e irupés.

Victoria sp.

Contenedores

Hay varias propuestas en relación a dónde plantar las especies arraigadas y palustres. Más allá de la opción que se elija, lo ideal es ubicarlas en contenedores y no plantarlas directo en suelo para controlar su crecimiento. La tendencia es usar contenedores cerrados. En este caso se puede optar por macetas de plástico rígido y no realizarles el orificio de drenaje. Es una solución, en especial, para plantas rizomatozas invasoras como juncos, papiros y equisetum. También para los lotos, ya que si se los ubicara en macetas perforadas, sus rizomas saldrían a explorar y colonizarían el estanque. Si bien el loto se extiende en todas las direcciones, por lo general, en las esquinas se atrofia; por lo tanto, es conveniente usar una maceta circular para que el rizoma se enrosque. En cuanto al tamaño, dependerá de la proyección de crecimiento: hay variedades de lotos de muchos tamaños desde los que ocupan una taza de té hasta otros que alcanzan 2 metros de altura y precisan contenedores de 0,80 a 1 metro de diámetro.

Como casi todas las plantas acuáticas no tienen raíces profundas, se recomiendan contenedores de boca ancha y no tanta profundidad. Los rizomas de los nenúfares *hardies* desarrollan un crecimiento horizontal por lo que una maceta cuadrada de buen diámetro pero de poca altura le brindará el espacio para expandirse.



Nelumbo x 'Super'

Nymphaea 'Inocence'

Contenedores

Los cormos de los nenúfares tropicales tienen un crecimiento más vertical y pueden ubicarse en macetas redondas. Las plantas palustres crecen mucho y ocupan todo el volumen del contenedor, por eso se recomienda plantarlas en macetas altas y de gran capacidad. A la hora de elegir el tamaño hay que tener en cuenta el peso que van a adquirir una vez sumergidas, un dato no menor para su mantenimiento. Además, cuando se decidan las dimensiones del contenedor es importante tener en cuenta que cuanto más sustrato se utilice, menos fertilizante será necesario aplicar. Un dato clave para quienes prefieren no intervenir en el proceso de floración.

Existe también la opción de usar macetas con orificios para que las plantas se nutran del sedimento del estanque y también sigue vigente la corriente que aboga por plantar las acuáticas como se solía hacer en el pasado, en canastos abiertos.

Más allá de la elección que se haga, siempre hay que evitar los contenedores de madera porque ésta puede estar tratada químicamente y podría liberar tóxicos o taninos al agua.

Para sostener los contenedores a la altura indicada se pueden colocar bloques de ladrillo de hormigón, que al ser porosos se cubren de verdín y al mes quedan invisibilizados en el estanque.

Aponogeton distachyos

Hydrocleys nymphoides

Sanidad

El estanque respira y es un verdadero imán para la fauna. De forma permanente recibe la visita de aves, ranas, libélulas, mariposas, alguaciles y abejas que encuentran en él refugio, agua y alimento. Es un ecosistema que garantiza la ausencia de grandes problemas de plagas en las plantas, de hecho, mucho menos de las que se pueden dar en un jardín y colabora en controlar la sanidad de su entorno.

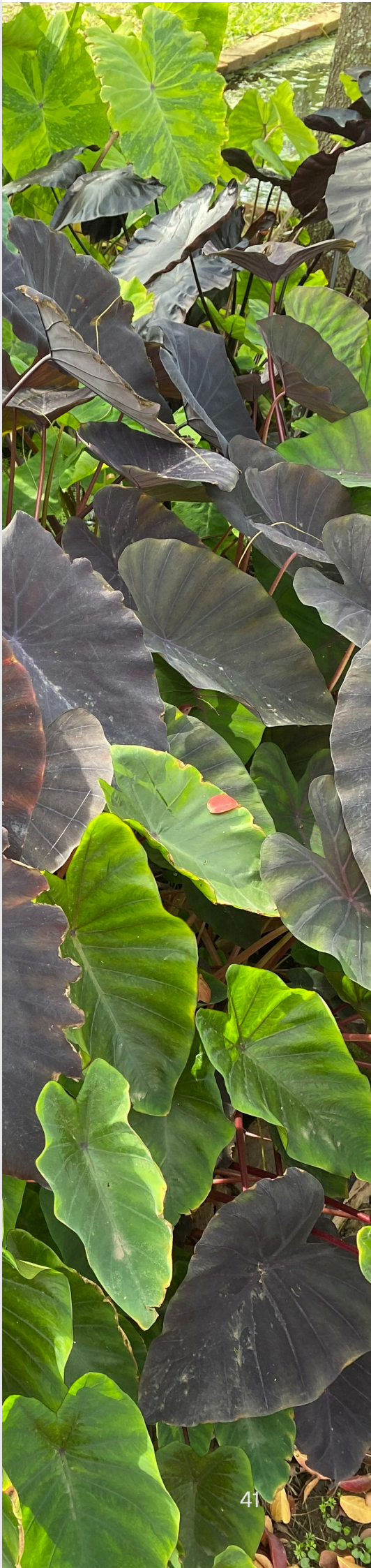
En un estanque bien plantado no hay que preocuparse por la presencia de plagas. No hace falta aplicar fungicidas. Aunque puedan aparecer de forma ocasional hongos en alguna hoja por la descomposición del follaje, no es un problema. Es muy raro que se muera una planta acuática o palustre por hongos o bacterias ya que son propias del medio acuoso.

Tampoco es necesario aplicar insecticidas. Si bien, en épocas cálidas los pulgones acechan las hojas y pimpollos de lotos y nenúfares, pueden dispersarse con agua a presión y luego serán controlados por los peces. Por su parte, libélulas y alguaciles controlarán la presencia de mosquitos.

En condiciones de sequía las arañuelas podrían atacar a las colocasias. En ese caso se puede podar el follaje afectado.

En un estanque es habitual que haya caracoles acuáticos de los géneros *Lymnaea* y *Planorbis* y grillos que pueden dañar las láminas de los nenúfares. Sin embargo, el daño es menor, dado que si bien pueden comer alguna hoja, es tan alta la tasa de crecimiento de los nenúfares que nunca alcanzan la defoliación completa de la planta. Por otro lado, es necesario evitar que los caracoles del género *Ampullaria* conocidos como “caracoles manzana” ingresen al cuerpo de agua ya que su accionar podría acabar con la población de plantas en un estanque pequeño.

Para evitar que las hormigas alcancen las láminas de los nenúfares las hojas no deberían rozar el borde del estanque.



Iris louisiana ‘Ama’

Bibliografía

Arber, A. (1920). Plantas acuáticas: Un estudio de las angiospermas acuáticas, Cambridge University Press. Cambridge, Gran Bretaña: Reedición Maven Books, MJP Publishers, 2019.

Cabrera, A. (1964). Las plantas acuáticas. Buenos Aires, Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

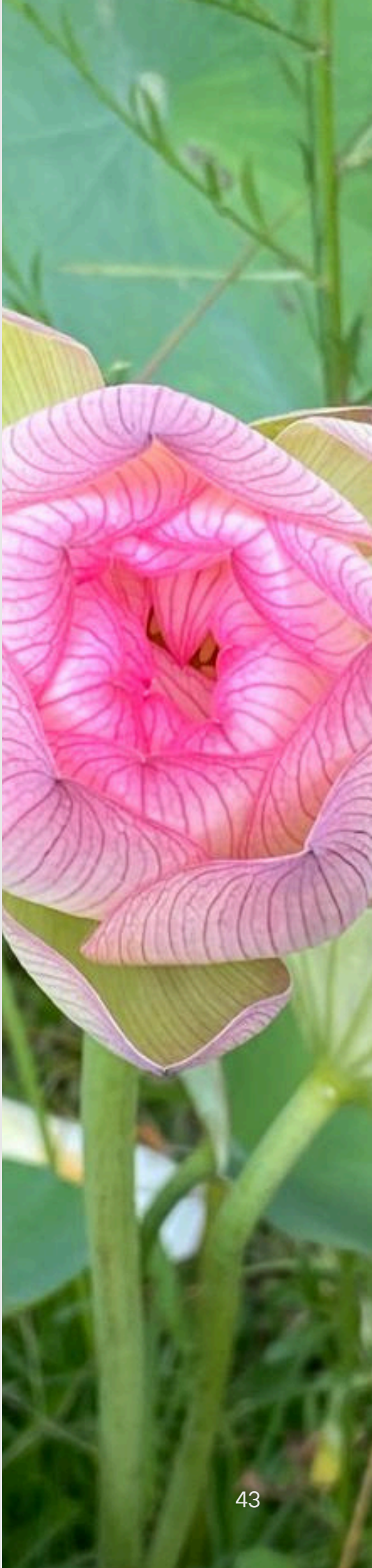
Hessayon, D. (1993). El experto en rocallas y jardines acuáticos. Londres, Gran Bretaña: Expert Books.

Kaplanski, M. (2011) Plantas acuáticas. Bibliografía de la Cátedra de Jardinería II. Carrera Técnico en Jardinería. FAUBA. Buenos Aires, Argentina.

Macaro, K. (2022) Ecología y mantenimiento de estanques. Bibliografía de la Cátedra de Jardinería II. Carrera Técnico en Jardinería. FAUBA. Buenos Aires, Argentina.

Nash, H & Stroupe, S. (1999). Plantas para jardines acuáticos. La guía completa de plantas acuáticas. Nueva York, Estados Unidos: Sterling Publishing Company.

Slocum, P & Robinson, P. (1996). Jardinería acuática: nenúfares y lotos. Oregon, Estados Unidos: Timber Press.



Un estanque transforma el paisaje de un jardín. A lo largo del tiempo su apariencia cambia y nos asombra con sus sutiles transformaciones. Cuidarlo es muy fácil, la clave es comprender las tareas que hay que realizar a tiempo. Una vez que sabemos qué hay que hacer, el mantenimiento implica mucho menos tiempo que cualquier otra zona del jardín y en cada estación nos ofrece una propuesta diferente.

Esta *Guía de manejo de estanques* está organizada de acuerdo con las estaciones del año, con los cambios que atraviesan las plantas y con los cuidados que requieren en cada temporada. Las características propias del medio acuático, los cambios de temperatura y su impacto dentro y fuera del estanque, y las necesidades propias de cada especie, condicionan este tipo de mantenimiento y lo diferencian de otras prácticas de la jardinería.

Para planificar el manejo del estanque, este libro proporciona un calendario de tareas en el que se incluyen temas como plantación, diseño, propagación, sanidad y fertilización, sin olvidar el manejo de la materia orgánica y la competencia con las algas.

María Inés Viturro es Técnica en Jardinería por la Facultad de Agronomía UBA y Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Facultad de Ciencias Sociales UBA. En este libro combina su trayectoria como periodista en medios gráficos con su interés por la divulgación de temas botánicos.

ISBN 978-987-3738-56-2
9 789873 738562