

De cómo se rescató un bosque

Verónica Guerrero Mothelet

Fotos: Dante Bucio

Había una vez un bosque... Un bosque antiguo y magnífico que ha acompañado a la Ciudad de México como parte fundamental de su memoria. Un bosque del que casi todos guardamos algún recuerdo, y donde muchos han vivido una aventura. Este augusto espacio, que funciona también como gran pulmón en mitad de la metrópoli, fue abandonado a su suerte durante muchos años, hasta que un grupo de personas se propuso devolverle la grandeza que le corresponde.

EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC, dividido actualmente en tres secciones, tiene como parque más de 500 años, el más antiguo de América. No obstante, a pesar de que nuestra referencia histórica de asentamientos en la zona más remota del lugar se remite a la llegada de los aztecas en 1325, el sitio ya había sido habitado anteriormente por muchos otros pueblos.

Se piensa, por descubrimientos de restos arqueológicos, que tuvo una primera ocupación en el periodo Preclásico (2300 a. C. a 100 d. C.); que en el Clásico (100 a 850 d. C.) pudo haber sido habitado por teotihuacanos y más tarde, en el Posclásico (850 a 1521 d. C.), por toltecas, tepanecas y, finalmente, mexicas.

Una larga historia

Durante el dominio azteca, el bosque pasó de ser un terreno netamente natural a un especie de edén cuidado: un sitio consagrado a dioses como Tláloc y Chalchiuhtlicue, y lugar de reposo y meditación de los tla-

toani. Debido a que en Chapultepec (cerro del chapulín) abundaban los manantiales, durante el reinado de Moctezuma I (Ilhuicamina), éste encargó a Nezahualcōyotl, señor de Texcoco, la construcción de un acueducto que surtiera con sus aguas a la capital del imperio, Tenochtitlan.

Luego de la conquista, Hernán Cortés quiso apropiarse del bosque. Por fortuna, en 1530 el rey español Carlos V dictó un decreto que trasladaba la propiedad de Chapultepec al ayuntamiento de la ciudad. Fue así como, durante la Colonia, se introdujo en el panorama del bosque la influencia hispanoárabe, convirtiéndolo principalmente en un centro de reposo y recreo —una estación de paso en los largos viajes a la capital—, y se iniciaron algunas construcciones, como la ermita de San Miguel Arcángel, edificada en el siglo XVII sobre lo que había sido una estructura prehispánica, y una casa de descanso virreinal, que fue destruida en 1784 por la explosión de la fábrica de pólvora establecida muy cerca de allí.



Desde que se retiraron los patos domésticos del lago comenzaron a llegar patos silvestres, que incluso ya anidaron esta temporada.

¿Teotihuacanos en Chapultepec?

Refiere la arqueóloga Guadalupe Espinosa Rodríguez, supervisora del Proyecto Arqueológico del Museo Nacional de Historia, que luego de ser Teotihuacan la ciudad con el máximo control en todos los niveles, su influencia decayó por varias razones posibles: presiones entre la población por diferencias políticas o religiosas; conquistas militares de otros pueblos; la introducción de grupos que incendiaron la ciudad; y la deforestación y desecación. Esta última causa podría ser muy aleccionadora. Se piensa que quizá los antiguos habitantes talaron en exceso para ampliar la ciudad, lo que redujo el flujo de lluvias y por tanto generó una desecación que imposibilitaba los cultivos. Al faltar alimentos, declinaron las condiciones óptimas de habitabilidad.

Así, no sería ilógico conjeturar que los teotihuacanos sobrevivientes emigraron a zonas del Valle y la Cuenca de México, a lugares como Chapultepec, que por ser un sitio estratégico con muchos recursos y posibilidades de subsistencia, representó un entorno adecuado para el asentamiento de los teotihuacanos. Y los restos arqueológicos encontrados en la zona durante los últimos años parecen validar esta suposición.

En el siglo XIX, Chapultepec fue testigo de muchos momentos de la historia mexicana: dos intervenciones extranjeras (la francesa y la estadounidense), la reddecoración que le hizo Maximiliano de Habsburgo, con castillo incluido, y el arribo del general Porfirio Díaz, quien, con la ayuda de José Yves Limantour, lo convirtió en uno de los bosques más hermosos de su tiempo. De esa época le quedan algunos de sus inspiradores paseos, jardines, esculturas y fuentes, así como el encantador lago artificial, y la no menos grata Casa del Lago, en aquellos tiempos alojamiento de visitantes distinguidos y, más tarde, sede del Automóvil Club.

En las décadas de 1960 y 1970, se añadieron la segunda y tercera secciones al viejo bosque. Sin embargo, el deterioro comenzó a hacerse cada día más evidente. El bosque perdió gran parte de su vegetación característica, como los añejos ahuehuetes —considerados sagrados por los mexicas—, y además sufrió la contaminación y el agotamiento de sus suelos.

Al rescate

En estas circunstancias llegó al siglo XXI. Al finalizar el 2000 la administración del Bosque de Chapultepec pasó a la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal y comenzó a pensarse en

su rescate. “Se trata de un bosque urbano muy importante para la ciudad, tanto por los servicios ambientales que brinda como porque es un espacio de recreación, al que acuden no sólo los capitalinos, sino habitantes de todo el país, e incluso visitantes del extranjero”, dice la doctora Claudia Sheinbaum Pardo, secretaria del Medio Ambiente. Agrega que la enorme riqueza biológica, histórica y cultural que guarda lo convierte en un triple patrimonio para la ciudad.

Sheinbaum señala que parte de los problemas del bosque se debía a un concepto erróneo de reforestación. “En general, se ha malentendido la reforestación en la ciudad. En el caso de Chapultepec, esto provocó un exceso de árboles plantados, que no es sano para un bosque”. Agrega que un bosque nativo se regula naturalmente, y si bien ya muchos de los bosques actuales requieren una intervención artificial, ésta debe hacerse de manera adecuada, sobre todo cuando no están destinados a la explotación de maderas. Esta situación, sumada a otras presiones ecológicas, como el problema de la basura causado por los visitantes, con la consecuente contaminación de sus lagos y el aumento de la fauna nociva, generó en Chapultepec graves complicaciones, que debían ser atendidas de inmediato.

Por esa época surgió un grupo de ciudadanos pre-

ocupados por el bosque que se acercó a las autoridades para ofrecer su ayuda. En 2002 estos particulares formaron el Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, integrado por Adriana Pérez Romo, los escritores Ángeles Mastretta y Germán Dehesa, el cantante Emanuel Acha y Rodolfo Dirzo, este último investigador de la UNAM y Premio Nacional de Ecología. Desde entonces, el consejo participa en todas las decisiones que se toman en relación con su cuidado y destino. En forma paralela, se creó un patronato para reunir recursos privados y formar el Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec.

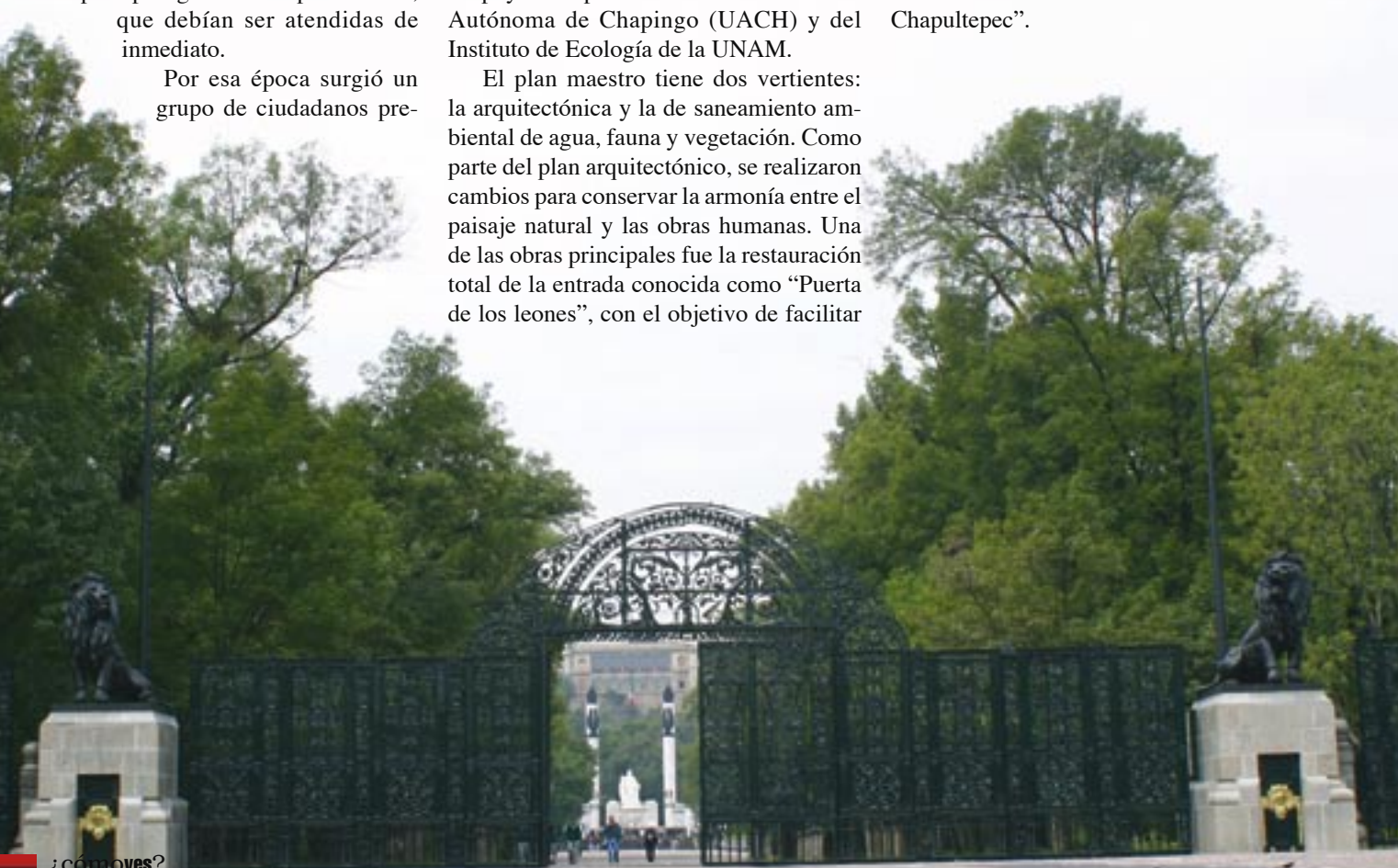
El primer paso

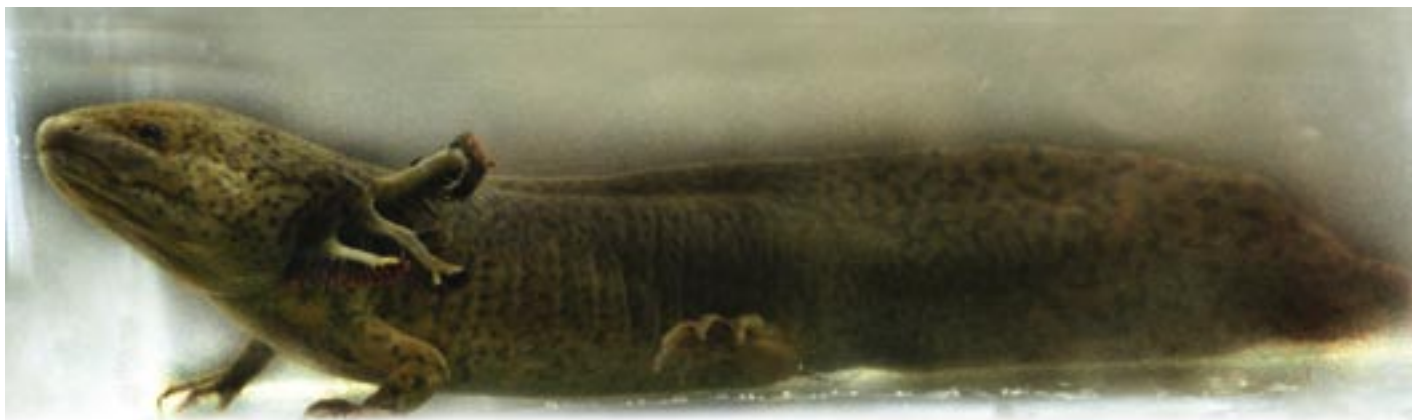
Para iniciar el proceso, el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC) de la UNAM realizó un diagnóstico para determinar los problemas más graves que debían abordarse. De allí se formuló un plan maestro con el fin de dirigir el camino de la restauración. Se contrató a Mario Schjetnan, reconocido arquitecto del paisaje, para que se hiciera cargo de la coordinación de los trabajos del plan maestro. Para lo relacionado directamente con los recursos naturales y ecología, se buscó el apoyo de especialistas de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) y del Instituto de Ecología de la UNAM.

El plan maestro tiene dos vertientes: la arquitectónica y la de saneamiento ambiental de agua, fauna y vegetación. Como parte del plan arquitectónico, se realizaron cambios para conservar la armonía entre el paisaje natural y las obras humanas. Una de las obras principales fue la restauración total de la entrada conocida como “Puerta de los leones”, con el objetivo de facilitar

el acceso a los cerca de 200 mil visitantes que acuden al bosque cada semana. Igualmente, ampliaron la avenida Acuario, el camino que lleva al zoológico, de donde retiraron los locales comerciales y crearon zonas de descanso para los visitantes. Integraron también nuevo mobiliario urbano como bancas y botes de basura, y agregaron señalización en los principales andadores, como parte de un plan educativo que intenta informar y sensibilizar a los paseantes sobre la importancia de mantener y proteger nuestro bosque.

Lo que más atrajo la atención del público durante las obras fue la limpieza del lago —que en realidad son dos, el *Mayor* y el *Menor*—. El lago se dragó con un novedoso sistema que emplea un equipo llamado de “geotubos”, que sirve para recolectar y manejar de manera adecuada los lodos que se van extrayendo. Se encontraron objetos insólitos: artículos que deben haber caído por accidente (como celulares y juguetes), ropa (exterior e interior), botellas de plástico modificadas para pescar y objetos asociados con la brujería, principalmente “amarres de amor” y muñecos *trolls*. Estos artefactos, cerca de 45 mil, fueron entregados para su estudio al Proyecto Arqueológico del Museo Nacional de Historia “Castillo de Chapultepec”.





Ajolote mexicano, un habitante de Chapultepec totalmente inesperado.

Foto: Grupo de Fauna

Además de la limpieza de los lagos, se construyó una nueva infraestructura hidráulica, con un sistema que permite la circulación y ventilación del líquido, y se instalaron fuentes flotantes con el fin de evitar el estancamiento, uno de los factores que contribuyó a contaminar los lagos. Este mismo propósito llevó a los expertos a disponer un sistema de riego para aprovechar el agua tratada de los lagos que viene desde una planta de tratamiento ubicada en la segunda sección del bosque y desemboca en el Canal del Quijote.

Un lago lleno de sorpresas

En lo tocante a la fauna, el doctor Dirzo invitó al biólogo Juan Cruzado Cortés, del Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre del Instituto de Ecología de la UNAM, a coordinar tres áreas de trabajo: fauna acuática, aves y mamíferos, con la asesoría de investigadores y el apoyo del personal de los institutos de biología y de ecología.

Originalmente, el equipo se dedicaría a controlar la fauna que por distintas causas resulta nociva. No obstante, al hacer los estudios preliminares, los investigadores se encontraron una grata sorpresa: poblaciones de fauna acuática con un enorme valor biológico. Por ello propusieron ampliar su participación para rescatar las especies halladas, sobre todo porque éstas podían resultar dañadas por los trabajos de dragado y limpieza de los lagos. Así, su proyecto se dividió en dos partes: reconocimiento y rescate de las especies protegidas y control de la fauna nociva.

Al contrario de lo que esperaban, los biólogos no hallaron carpas en el lago, pero sin duda su descubrimiento fue mucho mejor. “Encontramos cuatro especies

acuáticas: una en peligro de extinción (el pececito llamado mexcalpique), una especie de acocil, otra de rana y el ajolote mexicano, cuya existencia en Chapultepec fue totalmente inesperada, ya que se pensaba que éste sólo habitaba en Xochimilco y Chalco”. Las cuatro son endémicas (nativas) del país; de hecho, tres de ellas lo son de la región.

Con el fin de proteger a estos animales, se extrajo una pequeña parte de sus poblaciones para conservarse en un estanque temporal mientras se realizaban los trabajos de limpieza. Una vez terminados los trabajos, los animales volvieron a su hábitat. Por fortuna, con base en un muestreo posterior a su devolución, los expertos comprobaron que la limpieza no afectó a las poblaciones originales.

A partir de su descubrimiento, el equipo de Juan Cruzado se puso en contacto con investigadores del Instituto de Biología, que comenzaron a realizar estudios ge-

néticos de los ajolotes para averiguar si están emparentados con las poblaciones de Xochimilco.

En el estudio previo los investigadores encontraron que hay especies de aves silvestres también muy importantes, muchas de ellas migratorias. El problema para estas últimas era que los patos domésticos que habitaban el lago no les permitían parar allí. Como, además, los patos producían mucha contaminación, fueron retirados. A partir de entonces comenzaron a llegar patos silvestres, que incluso ya anidaron esta temporada. “También llegan garzas. Hay una colonia de garzas pequeñas que anida y duerme en Chapultepec, y de día se mueven, creemos que a Xochimilco. Es una población aislada que quedó de lo que fue el inmenso lago de la época prehispánica, y redujeron sus dominios a Xochimilco y Chapultepec”, explica Juan Cruzado. Añade que, además, viene también una especie de ave acuática, conocida como zambullidor.

Fragmentos de historia

Desde 1998, el Instituto Nacional de Antropología e Historia mantiene en Chapultepec un proyecto arqueológico permanente. Por aquellas fechas, bajo la dirección de la arqueóloga María de la Luz Moreno, se realizaron hallazgos extraordinarios, como la evidencia de distintas ocupaciones en las faldas del cerro, que van desde el periodo Preclásico (2300 a. C. a 100 d. C) hasta el Posclásico (850 a 1521 d. C.). Asimismo, se detectaron restos de alineaciones de piedra con adobes, y tres entierros. Para 2003 se habían encontrado 12 vasijas asociadas con restos de un muro, lo que los arqueólogos suponen es el límite de una unidad habitacional.

Al cerrarse la primera sección para iniciar las obras de remodelación y saneamiento, en 2004, el proyecto arqueológico, ahora bajo la supervisión de la arqueóloga Guadalupe Espinosa Rodríguez, realizó la inspección de las obras. Entre los hallazgos más importantes están:

- En la ladera sur del Cerro de Chapultepec, ocho entierros y ofrendas típicas de la época teotihuacana, además de una casa y artefactos domésticos que refuerzan las hipótesis de que existió una unidad habitacional y una probable ocupación teotihuacana.
- En la Puerta de los leones, restos de 47 entierros pertenecientes a lo que fue el antiguo cementerio de San Miguel Chapultepec, un panteón colonial que existió del siglo XVI hasta finales del XIX. Las posiciones de los cuerpos indican diferentes estratos de ocupación por la reutilización de las tumbas.

Asimismo, durante la limpieza de los lagos, los investigadores realizaron un estudio de arqueología viva, que es el análisis de los objetos empleados por las poblaciones actuales, para crear un registro de sus hábitos, costumbres y forma de vida a partir de los más de 45 mil objetos hallados.

“La idea ha funcionado. Tal vez los patos eran un atractivo, pero biológicamente es más importante tener varias especies silvestres que una doméstica”.

En cuanto a otros tipos de aves, se localizaron halcones, como el pequeño *Falco sparverius*; una buena población de aguilillas, que se alimentan tanto de palomas como de ardillas (ayudando a controlar su número) y una especie de pájaro carpintero migratorio. En resumen, ¡se han registrado cerca de 100 especies de aves, entre residentes y migratorias!

Más de lo que se ve

Pero las sorpresas no pararon allí. Los investigadores realizaron un registro de mamíferos, con la idea de resolver el problema central de la fauna nociva. Los animales que se habían vuelto peligrosos o dañinos en el contexto del bosque eran principalmente ratas y ratones, “asociados con la basura proveniente de los puestos de comida, sobre todo en la parte que va del acceso desde el metro hasta la zona del zoológico”, refiere el biólogo. También existían problemas con las poblaciones de gatos y perros vagabundos. Estos últimos, que en estado salvaje forman manadas de



Tlacuache.

Foto: Grupo de Fauna

entre 10 y 12 individuos, han llegado a atacar a las personas.

El plan fue retirar la mayor cantidad posible, pero intentar reubicarlos. Finalmente, consiguieron reubicar a 25% de los gatos y a cerca de 60% de los perros, entre particulares y en asilos. Otra especie reubicada parcialmente fue la de ardillas, que sin ser plaga ni verdaderamente nocivas,

eran ya tan numerosas que causaban problemas. “Con los permisos de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), reubicamos unas 100 ardillas a campos de golf que nos lo habían solicitado”, indica Cruzado.

Otro asombroso encuentro fue con dos especies que los biólogos no esperaban encontrar en Chapultepec: tlacuaches y cacomixtles. El tlacuache es un marsupial muy extendido en América. Se encuentra desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica. Pero aún así, resultó notable encontrarlos en un centro urbano, y con un excelente nivel de población. “El problema fue que también vimos varios especímenes muertos. La gente no los conoce, los confunde con ratas gigantes y los mata. Aunque hay una buena población, debemos cuidarla y conservarla”, comenta.

Mayor fue su entusiasmo al encontrar cacomixtles. Este pequeño carnívoro, pariente del mapache, también está ampliamente distribuido desde Estados Unidos hasta Centroamérica, pero sus requerimientos son un poco más específicos que los del tlacuache, por lo que resulta más raro. “De éstos sólo hallamos cuatro individuos. Son pocos, pero pensamos que debe haber muchos más”. Por su importancia, el científico



Además de limpiar los lagos, se construyó una nueva infraestructura hidráulica y se instalaron fuentes flotantes para evitar el estancamiento del agua.

afirma que es necesario dar a conocer este tipo de información al público, porque si los especialistas se la guardan, no sirve de mucho para la conservación de estas especies. “Es importante saber lo que se tiene en el bosque, para que la gente lo cuide. No se puede cuidar lo que no se conoce”.

Ahora el trabajo de los biólogos está concluido, y han entregado a la dirección del bosque sus recomendaciones para el manejo, control y monitoreo de la fauna. La idea es que los cuidados no se interrumpan, pero también que se resuelva el problema de fondo, modificando los centros donde las plagas tienen acceso a comestibles (los puestos de comida y botes de basura), y evitando que la gente les deje alimentos.

Lo mismo se aplica al lago, donde la inmensa cantidad de basura tirada al agua era un problema para la fauna acuática. Según Cruzado debe insistirse en la educación ambiental; hacer saber al público que las especies que habitan el lago están en peligro de desaparecer, que no deben extraerlas, que deben cuidarlas. Por su parte, el equipo de biólogos también tiene interés en dar seguimiento a los resultados, y probablemente lo haga con el respaldo de la UNAM.

Árboles que ocultan el bosque

Un aspecto central del rescate del bosque fue la rehabilitación de la vegetación, dirigida por el ingeniero forestal Daniel Rivas, profesor-investigador de la UACH e inte-

grante de la empresa Arboristas Asociados, invitada a participar en el plan maestro. Rivas explica que los árboles estaban en malas condiciones de salud, especialmente las especies como el cedro, debido al exceso de árboles plantados durante décadas sin planeación. La sobredensidad del arbolado no permitía el sano desarrollo de la vegetación.

“Un bosque urbano saludable debe contar con un promedio de 150 árboles maduros por hectárea, y en Chapultepec había 500”, dice Rivas. Para empezar se llevó a cabo un estudio profundo de cada uno de los 60 mil árboles de la primera sección del bosque. De allí el equipo obtuvo información acerca de la composición florística, así como las



Ahuehuate.

condiciones fitosanitarias y de suelos. Los rescatadores concluyeron que era necesario retirar 12 mil árboles muertos, enfermos o raquíuticos, en su mayoría pequeños, que se obstruían entre sí, impidiendo el desarrollo saludable de los más grandes.

“Fue un trabajo de saneamiento silvicultural”, afirma Rivas. A los árboles restantes, se les limpió la copa de ramas secas, el suelo se escarificó —esto es, se removió para romper las costras que impedían la absorción del agua—, y se agregó fertilizante. No aplicaron ningún insecticida ni producto químico, ya que fue suficiente extraer el arbolado enfermo o contaminado para controlar las plagas.

El estudio arrojó datos interesantes. La composición del arbolado del bosque correspondía principalmente tan sólo a dos familias taxonómicas, *Oleaceae* (como trueno y fresno) y *Cupressaceae* (coníferas), con 78% del total de árboles, cuando un bosque urbano no debe tener más de 30% de individuos de la misma familia. Por ello, la mayoría de los árboles derribados

pertenecía a estas familias. En cuanto a los preciados ahuehuetes, sólo encontraron unos 900 ejemplares; es decir, apenas 1.5% de la población arbórea total.

Resultados a la vista

La labor de todos los grupos que intervinieron en cada etapa del plan maestro fue multidisciplinaria e interrelacionada. El resultado ya está a la vista. La primera sección del Bosque de Chapultepec reabrió sus puertas el pasado 12 de junio, presentando a la sociedad su recién adquirido rostro... nuevecito. Ahora es importante que los visitantes cooperen para mantenerlo así. Que no vuelva a ser empañada por suciedad, basura y contaminación la que es, según el escritor Germán Dehesa, “la más gozosa sonrisa de nuestra ciudad”. 🐼

Verónica Guerrero es periodista, divulgadora y traductora; publica artículos e imparte talleres sobre los nuevos paradigmas de la ciencia.

Habitantes de Chapultepec

Fauna acuática:

Mexcalpique*	<i>Girardinichthys viviparus</i>
Charal	<i>Chirostoma jordani</i>
Acocil	<i>Cambarellus montezumae</i>
Rana mexicana*	<i>Rana montezumae</i>
Ajolote**	<i>Ambystoma mexicanum</i>

Mamíferos:

Ardilla gris	<i>Sciurus aureogaster</i>
Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>

Aves acuáticas:

Pato silvestre	<i>Anas platyrhynchos</i>
Garza corona negra	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Zambullidor*	<i>Podylimbus podiceps</i>

Aves rapaces:

Aguiluilla rojinegra	<i>Parabuteo unicinctus</i>
Halcón	<i>Falco sparverius</i>

*en peligro de extinción
**en protección especial