



El arte del bonsái

*Dios juzga al árbol por sus frutos,
no por sus raíces.*

PAULO COELHO

Japón es un país con una cultura milenaria que se remonta al siglo VII antes de Cristo. Se encuentra al este de China, país que le ha influenciado en diversas manifestaciones religiosas, artísticas e ideológicas. Su pensamiento fomenta la creación artística y su relación con la filosofía, pues para esta cultura el arte no sólo requiere interés sino también una férrea disciplina y la expresión del espíritu a través del arte. En esta manifestación se captura la esencia de la naturaleza y lo expresa a través del binomio de la armonía y la sensibilidad. Japón nos conquista, nos seduce por su espíritu: el origami, las geishas, las artes marciales (el kendo, el aikido, el jujitsu), la vestimenta tradicional como el kimono, la caligrafía japonesa que se expresa a través de kanjis, el ikebana (el arte de los arreglos florales), los guerreros con honor denominados samuráis cuya traducción literal es “el que sirve” y, por si fuera poco, nos sorprende con el arte del bonsái.

El objetivo de este arte milenario es crear un árbol en maceta, ofreciendo los componentes necesarios para que éste se desarrolle como un árbol sil-

vestre maduro, pero en pequeñas proporciones. Su práctica es una de las actividades más relajantes y gratificantes, de tal forma que en la antigüedad era una actividad restringida a las clases nobles. También se relacionaba a los bonsáis con la eternidad, pues se pensaba que aquellos con el don de mantener estos árboles en macetas eran dignos de alcanzarla. En resumen, el bonsái es el símbolo de unión entre el cielo y la tierra.

Los preceptos japoneses bajo los cuales se entrena un bonsái se basan en el honor, la virtud, el deber, la paciencia, la humildad, el compromiso, la disciplina y, sobre todo, la constancia. El arte del bonsái requiere la correcta combinación de la mente y el ojo con la destreza de la mano. Sin embargo, también es una expresión de armonía entre el hombre, el cielo y la tierra. En la actualidad, aún son muchas las personas que consideran el bonsái como una especie particular de árbol, no obstante que un bonsái podría ser entrenado casi desde cualquier tipo de árbol. El bonsái que hoy conocemos puede ser una forma de arte eminentemente japonés,

A black and white photograph of a gnarled, ancient-looking tree growing on a rocky cliffside. The tree has thick, twisted trunks and dense, small leaves. The rocks are large and craggy, with some moss or lichen visible. The background is a bright, overexposed sky. The text "una historia milenaria" is overlaid in the upper right quadrant.

una historia milenaria

Rodolfo Blanco Trucios, Francisco Javier Jiménez Moreno y Rodny Martínez Cendo



pero no es menos cierto que es una forma de expresión de la naturaleza cimentada sobre milenios de influencias culturales entre civilizaciones. La práctica del bonsái constantemente adquiere nuevos adeptos que, desde diversas regiones del globo, se expresan en escuelas y clubs de carácter internacional. México no es la excepción.

Las primeras manifestaciones

Para conocer el origen un poco incierto de este arte nos tenemos que internar en la inmensidad del tiempo. Registros y vestigios de árboles cultivados en tiestos, recipientes y vasijas se encuentran ya en las culturas egipcia, babilónica e india. En Egipto existen pinturas de aproximadamente cuatro mil años de antigüedad en las que se observan árboles cultivados en recipientes tallados en roca. De igual forma, se conoce que el faraón Ramsés III realizó una donación de cientos de árboles a diferentes templos, que fueron cultivados en contenedores, ya que su función principalmente era de carácter ornamental. En la antigua India se encontró lo que podría ser el primer tratado para el cultivo de árboles enanos, llamado *Vaamantanu Vrikshaadi Vidya*, en el que se describen técnicas para mantener los árboles en pequeño tamaño, lo que quizás sea la base de cultivo de lo que ahora conoce-

mos como árboles bonsái. Sin embargo, para los hindús el cultivo de estos árboles obedecía más a fines medicinales y terapéuticos, ya que de esta manera se podían mantener especies arbóreas con propiedades medicinales en regiones lejanas a su lugar de origen. La India es un país con enorme extensión territorial y una gran diversidad de climas, y por tanto de especies, por lo que parece lógico que los médicos cultivaran por comodidad árboles de diversas regiones a fin de tener su propio repertorio de medicamentos; de ahí la idea de transportar éstos en tiestos o macetas.

Europa también tuvo manifestaciones de una forma de arte estético con árboles de su región: se trata de la conocida técnica *topiary*, que se basa en técnicas y cánones para podar plantas, arbustos y árboles con el fin de darles formas geométricas o de animales (pirámides, esferas, conos, ciervos, por mencionar algunos). Por medio de ella, los árboles se mantenían de tamaño reducido para formar muros, vallas y separaciones, cuyos estilos se manifiestan en nuestros jardines incluso hoy. Al parecer esta técnica fue desarrollada por el jardinero romano de nombre Topiarius, allegado al emperador Augusto, y existen reportes de que ya era común hacia el siglo I d.C. A diferencia del bonsái, en la realización de esta técnica no existía la eliminación o el desplazamiento de ramas; se

favorecía el follaje cerrado a fin de recortar “lo que sobrara” para encontrar la forma deseada, a manera de un escultor. Es importante destacar que este arte cayó en desuso hacia el siglo XVIII, y en la actualidad se manifiesta en setos bien recortados.

Durante la Edad Media, también en Europa, se tienen manifestaciones de árboles sembrados en cuencos y macetas. Sin embargo, a diferencia del pensamiento oriental, estos diseños no cuentan con una base filosófica. En Mesoamérica, a pesar de la riqueza cultural y biológica, no se tiene un conocimiento preciso del sembrado de árboles en tiestos con fines religiosos o culturales, pero existen códices en los cuales se observa sacerdotes llevando plantas en macetas.

El pensamiento chino

A pesar de estos antecedentes, los preceptos del bonsái se remiten a la antigua China, donde originalmente se le denominaba *perjing*, *punsai* o *penzai*. Los monjes taoístas, aislados en los monasterios, buscaron plantas medicinales para curarse de manera independiente. Originalmente se cortaban ciertas partes de las plantas para llevarlas a los monasterios, pero después deciden extraer todo el árbol, trasplantándolo en contenedores rústicos. Se trataba entonces de imitar por medio de las ramas y troncos a los animales de la cultura china, como las aves, los leopardos y los dragones mitológicos. El bonsái era también una forma de identidad cultural, pues al cambiar de residencia se llevaba consigo ciertos elementos propios de la región de origen como animales, plantas, árboles, artesanías y esculturas. Cuentos y leyendas hacen mención del posible origen de este arte en China; uno de ellos relata que un emperador de la dinastía Han, al no poder observar todo el territorio que gobernaba desde sus aposentos, crea un paisaje en miniatura en el cual consigue que los árboles se tornen en sus formas silvestres pero en tamaño diminuto.

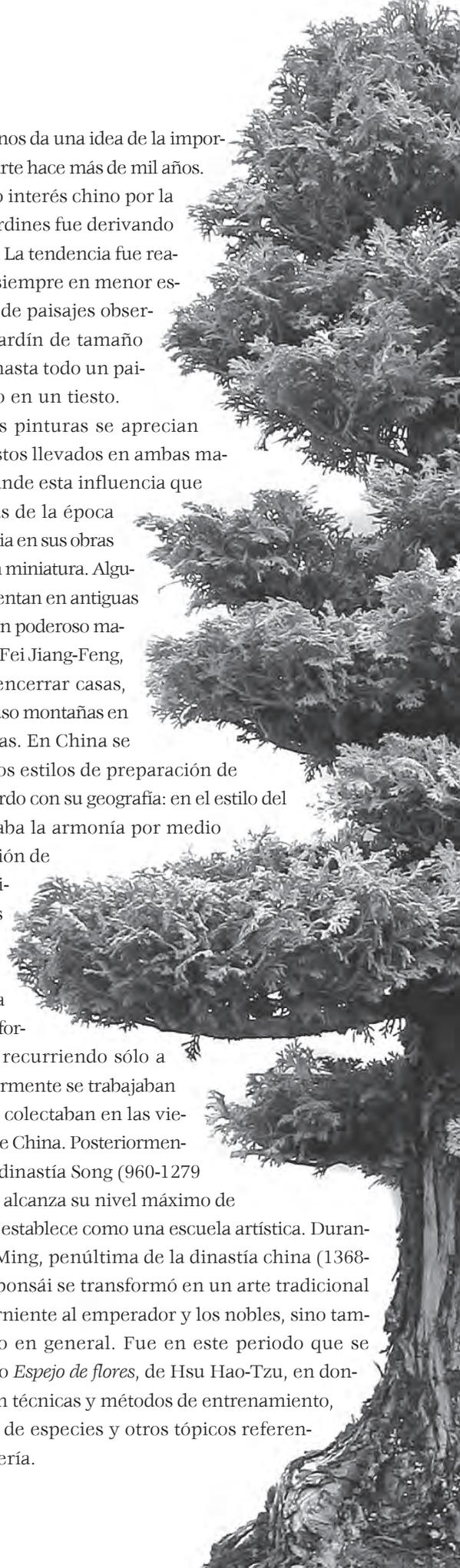
Durante la dinastía Shang (1751-1111 a.C.), el diseño artístico con árboles y rocas se dispersa rápidamente por todo el territorio chino. La manifestación más antigua de *penzai* se remonta a la dinastía Qin (221-206 a.C.), en este periodo también surgen impresionantes expresiones artísticas del *penzai* en los jardines y palacios imperiales. Otras evidencias nos remiten a pinturas que datan de la dinastía Tang (618-907 d.C.), en donde se hace referencia a ciruelos, cipreses y coníferas en platos.

En los muros del mausoleo del príncipe Ghang Huai se observan dos sirvientes llevando árboles en tiestos con las

manos, lo que nos da una idea de la importancia de este arte hace más de mil años.

El antiquísimo interés chino por la creación de jardines fue derivando en miniaturas. La tendencia fue realizar jardines siempre en menor escala, pasando de paisajes observados en un jardín de tamaño considerable hasta todo un paisaje contenido en un tiesto.

En algunas pinturas se aprecian árboles en tiestos llevados en ambas manos; es tan grande esta influencia que grandes poetas de la época hacen referencia en sus obras a los paisajes en miniatura. Algunos de ellos cuentan en antiguas leyendas que un poderoso mago, de nombre Fei Jiang-Feng, era capaz de encerrar casas, bosques e incluso montañas en pequeñas urnas. En China se practicaban dos estilos de preparación de bonsái de acuerdo con su geografía: en el estilo del norte se buscaba la armonía por medio de la eliminación de ramas y las diversas técnicas de poda; el estilo del sur se caracterizaba por respetar la forma del árbol, recurriendo sólo a la poda, regularmente se trabajaban árboles que se colectaban en las viejas montañas de China. Posteriormente, durante la dinastía Song (960-1279 d.C.), este arte alcanza su nivel máximo de expresión y se establece como una escuela artística. Durante la dinastía Ming, penúltima de la dinastía china (1368-1644 d.C.), el bonsái se transformó en un arte tradicional no sólo concerniente al emperador y los nobles, sino también al pueblo en general. Fue en este periodo que se escribió el libro *Espejo de flores*, de Hsu Hao-Tzu, en donde se describen técnicas y métodos de entrenamiento, identificación de especies y otros tópicos referentes a la jardinería.



Hacia los siglos x y xi, los misioneros chinos llevaron a diversas partes de oriente y Japón los *penjing* como manifestación divina, considerando su cultivo y cuidado un objeto religioso que podía acercar a dios. Los cultos japoneses pronto encontraron técnicas eficaces para el desarrollo de lo que a la postre sería denominado como bonsái. En una obra de 1688 aparece referido el término *pen-tsuai*, que resulta el equivalente de la palabra japonesa bonsái, término que significa plantar en maceta.

De Japón para el mundo

Tras la introducción del budismo en Japón, alrededor del siglo vi d.C., primero a través de Corea y más tarde directamente de China, multitud de monjes se desplazaron hasta Japón. El bonsái propiamente dicho llegó a Japón durante el periodo *Kamakura* (1185-1333) por la secta Zen, la cual empapó a los japoneses de diversas expresiones artísticas como la poesía, la pintura, la arquitectura y el arte de los jardines. Este periodo se caracteriza porque el artista tenía mayor libertad de expresión, obteniendo por diversas técnicas gran realismo.

Otra referencia al bonsái se puede destacar en una obra de teatro Noh, presentada en el siglo xiv, que cuenta la historia de un samurái pobre que recibe la visita de un shogun viajando de incógnito y cómo, para que su huésped no pase frío, sacrifica sus únicas posesiones de valor: tres bonsáis, que termina por quemar. Hay que destacar que uno de ellos era un pino, esto es, se aprecia al árbol por su forma y no tan sólo por sus flores y frutos.

Durante este siglo, el cultivo del bonsái se consideraba un arte refinado en Japón, cuya manifestación no sólo se dio entre las clases nobles sino que se extendió al pueblo por igual. Así llegó a ser una tradición que, como se sabe, se practica hasta ahora.

En el transcurso del periodo Edo (1615-1368) se desarrollaron árboles con formas grotescas y bizarras. El bonsái también fue inspiración para poemas y grabados, e incluso los árboles de este periodo se pueden apreciar aún en diversas colecciones a lo largo de Japón. Fue en este país donde este arte se consolidó, sentando las bases y preceptos que han llegado hasta nuestros días: de llamarse *penjing* se le denominó bonsái, cuyo kanji se escribe de la siguiente manera: 盆栽.

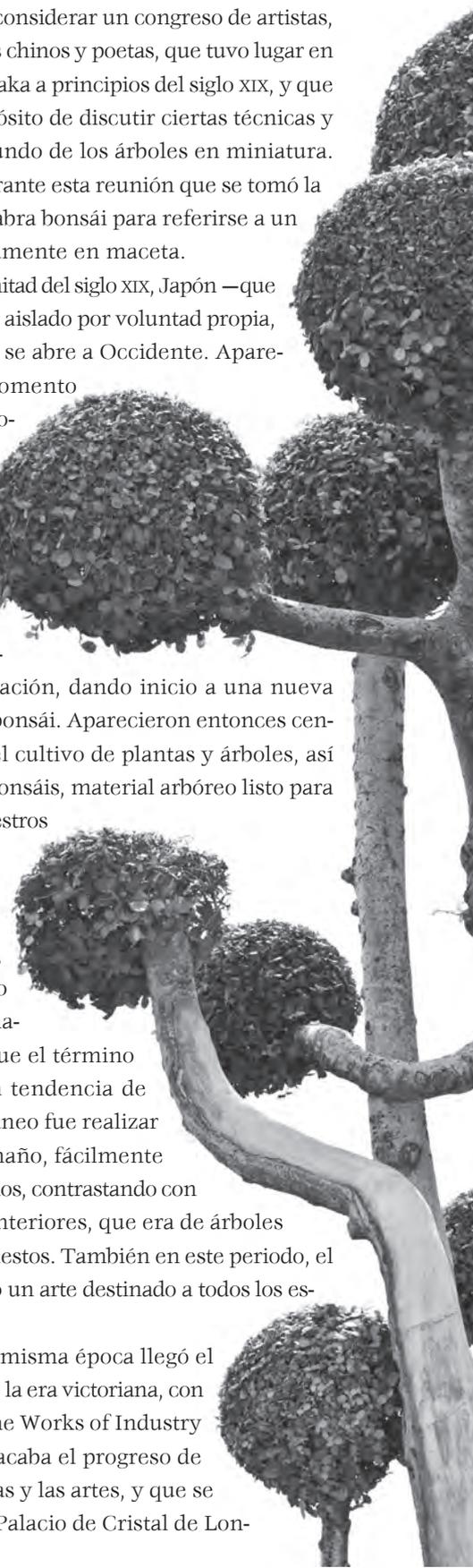
Una vez que los japoneses aprendieron las técnicas del *penjing*, lo modificaron y enriquecieron, dando lugar a la expresión artística que conocemos hoy día. Existen referen-

cias de lo que se podría considerar un congreso de artistas, estudiosos de los clásicos chinos y poetas, que tuvo lugar en las inmediaciones de Osaka a principios del siglo xix, y que al parecer tenía el propósito de discutir ciertas técnicas y estilos recientes del mundo de los árboles en miniatura. Según se cuenta, fue durante esta reunión que se tomó la iniciativa de usar la palabra bonsái para referirse a un árbol cultivado artísticamente en maceta.

Durante la segunda mitad del siglo xix, Japón —que por entonces era un país aislado por voluntad propia, a diferencia de China— se abre a Occidente. Aparecieron durante este momento histórico verdaderos profesionales dedicados a extraer material prometedor de colinas, cerros y montañas. Gradualmente, como era de esperarse, dicho material comenzó a escasear por la sobreexplotación, dando inicio a una nueva etapa en la historia del bonsái. Aparecieron entonces centros especializados en el cultivo de plantas y árboles, así como los primeros prebonsáis, material arbóreo listo para ser trabajado por los maestros de la época.

Durante la era Meiji (1868-1912) se inició el bonsái contemporáneo, incluso el emperador lo impulsó como un arte nacional, de manera tal que el término bonsái se oficializó. La tendencia de este bonsái contemporáneo fue realizar árboles de mediano tamaño, fácilmente trasportables en dos manos, contrastando con la tendencia de siglos anteriores, que era de árboles grandes contenidos en tiestos. También en este periodo, el bonsái se consagró como un arte destinado a todos los estratos sociales.

Más o menos por la misma época llegó el bonsái a Europa, durante la era victoriana, con la Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations, que destacaba el progreso de la tecnología, las ciencias y las artes, y que se celebró en el conocido Palacio de Cristal de Londres en 1851.





Entre las primeras apariciones del bonsái se encuentra la exhibición realizada en París en el año de 1878. En 1909, en la exposición en Londres, el pueblo inglés pudo apreciar y asombrarse de nueva cuenta con la forma y estética de estos árboles de técnica japonesa: la conjunción armónica de edad con pequeñez les resultó cautivante. Por las mismas fechas, el magnate y banquero francés Albert Kahn creó un soberbio jardín en donde se podían observar muestras de bonsáis. Otras exposiciones de dichos árboles se llevaron a cabo en París en 1925 y 1937.

Sin embargo, la práctica de este arte en un principio fue mal entendida en Occidente, puesto que se consideraba una forma tortuosa de mantener un árbol en condiciones diferentes a las que ofrece la naturaleza. Se expresaba que los árboles eran colocados boca abajo, que se injertaba sobre otro en posición normal para así conseguir la aparición de raíces, e incluso se habló de antiguas “técnicas mágicas”. Con la presencia de maestros bonsayistas en Occidente, estas teorías quedaron en el olvido, y se inició el estudio científico del bonsái. El primer tratado europeo al respecto, llamado *Las causas fisiológicas que conducen al achicamiento de los árboles en los cultivos japoneses*, data del año 1889 y fue escrito por el francés J. Vallot e impreso en el boletín de la sociedad botánica de Francia.

El arte del bonsái

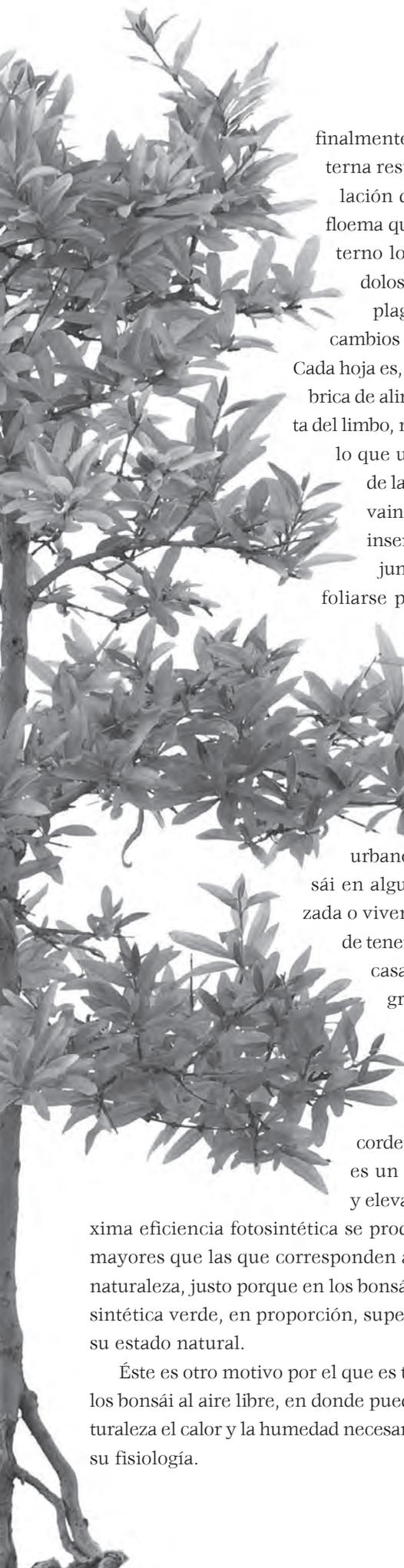
Esta manifestación artística no es una simple adición; su labranza requiere compromiso, pues nos hacemos responsables de una forma viviente, que demanda paciencia y muchos años de aprendizaje constante. La práctica

de las técnicas del bonsái transmite tranquilidad y calma, en su expresión se busca encontrar la armonía y expresar nuestro espíritu a través del árbol. Nos enseña a amar y comprender la naturaleza, puesto que el bonsái puede ser considerado como una verdadera escultura viviente que nunca deja de manifestarse. Para el pensamiento occidental, las cosas que adquieren valor histórico, místico o cultural son resguardadas en museos, incapaces de tocarse y modificarse. Sin embargo, para el pensamiento oriental, concretamente respecto del bonsái, estos árboles pueden tocarse e incluso mejorarse, reflejando el espíritu del hombre que está en completo desarrollo. Su conocimiento requiere muchos años y la experiencia se trasmite de generación en generación, al grado de que se pueden observar árboles a los que se les calcula una edad de 400 años o más.

Para el cultivo del bonsái se debe tomar en cuenta que, en primer lugar, un bonsái es un árbol; por tanto, como ser vivo, requiere cuidados especiales y permanentes. La fisiología del bonsái y de un árbol en la naturaleza es prácticamente la misma, se deben conocer las partes de un árbol y cómo funcionan entre sí, pues esto es un auxiliar fundamental para mantenerlo vivo y aplicar las técnicas básicas de formación durante su entrenamiento (o cultivo).

Las partes del árbol con que debemos familiarizarnos son la raíz, el tronco, las ramas y las hojas. La raíz es la parte subterránea que forma el sistema radical; en él se distinguen las raíces principales, las raíces secundarias y los pelos absorbentes o raicillas, que se caracterizan por la ausencia de clorofila. Algunas de sus funciones son fijar la planta al suelo y la absorción de agua, nutrimentos y minerales. El éxito del trasplante de un árbol que está siendo entrenado como bonsái es conseguir la multiplicación masiva de raicillas, en las cuales se promueve la absorción de agua. Estas raicillas son importantes para lograr la supervivencia del árbol que se encuentra en entrenamiento; tratándose de árboles prebonsái, la reducción de las raíces es lenta, conservando aproximadamente las dos terceras partes del árbol original.

El tronco (tallo) se eleva siempre en vertical y forma la estructura de sostén del follaje; en él podemos observar el duramen (madera), el xilema o capa interna de células, compuesta de vasos capilares que conducen agua y nutrimentos desde la raíz, el *cambium*, capa de células intermedia responsable del control del crecimiento y de los procesos de cicatrización cuando descortezamos, el floema, capa periférica de células, responsable de la distribución de los azúcares y hormonas vegetales producidos en las hojas y,



finalmente, la corteza, capa externa resultante de la acumulación de capas muertas de floema que aísla del medio externo los tejidos, protegiéndolos de la deshidratación, plagas, enfermedades y cambios climáticos extremos. Cada hoja es, básicamente, una fábrica de alimentos. La hoja consta del limbo, nervaduras y el pecíolo que une al limbo (cuerpo de la hoja) con el tallo y la vaina donde el pecíolo se inserta en el tallo. El conjunto de hojas puede deformarse para conseguir la reducción de su tamaño y hacer más proporcionadas las estructuras del árbol. En nuestro medio urbano, al adquirir un bonsái en alguna tienda especializada o vivero se comete el error de tenerlo en el interior de la casa; esto puede ser una grave situación en la cual se compromete la salud del árbol, al grado de correr el riesgo de morir. Recordemos que el bonsái no es un adorno para exhibir y elevar el ego; en él, la má-

xima eficiencia fotosintética se produce a temperaturas mayores que las que corresponden al mismo árbol en la naturaleza, justo porque en los bonsái hay una masa fotosintética verde, en proporción, superior a la del árbol en su estado natural.

Éste es otro motivo por el que es tan importante tener los bonsái al aire libre, en donde puedan obtener de la naturaleza el calor y la humedad necesarios para llevar a cabo su fisiología.

Como el bonsái se encuentra en un medio reducido, es necesario proveerlo cada quince días de los nutrimentos básicos, que son nitrógeno, fosfato y potasio, entre otros. Al entender los procesos fisiológicos de un árbol, éste tendrá mayores oportunidades de desarrollarse sanamente a fin de aplicar las técnicas milenarias en él, como son la defoliación, la poda, el trasplante, el retiro de corteza, la preservación de su madera o el alambrado, entre otras, para que pueda llegar a ser un bonsái. Debe mencionarse que un árbol entrenado en maceta se denomina *hachi-ue*; al respecto, un estudiante de este arte debe ser paciente y constante, ya que un árbol entrenado debe pasar siete años en maceta para ser considerado como un bonsái.

Un elemento primordial del bonsái es que puede inspirar y elevar el espíritu humano: este hecho es aceptado tanto por entusiastas aficionados como por maestros bonsayistas. Es una alternativa para fomentar el amor y cuidado de la naturaleza.

El bonsái en México

El bonsái llegó a México durante la última fase del Porfiriato con Tsasugoro Matsumoto, a quien Porfirio Díaz contrató para dar mantenimiento a los jardines del castillo de Chapultepec. Además de laborar para don Porfirio, este maestro bonsayista trabajó para otros presidentes como Manuel Ávila Camacho y Miguel Alemán. A pesar de los esfuerzos del señor Matsumoto, este arte fue relegado y olvidado hasta la década de los setentas, cuando el ingeniero Emigdio Trujillo se convirtió en uno de los primeros mexicanos que desarrollaron esta técnica en el país. En diversas entrevistas, Trujillo (quien actualmente tiene su vivero en Atlixco) comenta que al principio en México no existía información sobre los bonsáis.

En el año 2004, en la ciudad de Puebla se fundó el club Shihai Bonsái, cuyo objetivo es crear una escuela de bonsái en donde se puedan aprender las técnicas milenarias de este arte. Además, en 2009, en el parque ecológico Revolución Mexicana se instaló el museo nacional del bonsái, el Tenryu-Ji. Allí, al aire libre, se puede apreciar árboles de diferentes especies, que a lo largo de muchos años han sido entrenados como bonsái. Hay que resaltar que los clubes mexicanos se preparan y actualizan constantemente con las visitas de maestros de nivel internacional como el italiano Marco Invernizi y Pedro Morales de Puerto Rico, entre muchos más. Otro esfuerzo importante en México es la creación del museo Tatsugoro, ubicado en For-

tín de las Flores, Veracruz, el primero en su tipo en toda Latinoamérica.

En la actualidad, los árboles se pueden obtener en los viveros de cualquier parte del país y, como no es necesario mantenerlos en estado silvestre, no se ponen en riesgo especies arbóreas. Se genera asimismo una derrama económica, ya que se ayuda a los empresarios de los viveros y maceteros. Además, por su tamaño, los bonsái pueden ser una buena alternati-

va para mantener árboles en los patios y jardines de nuestro hogar, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y promoviendo la armonía, la tranquilidad y la creatividad.

Como bien lo ha expresado en diversas ocasiones el señor Egmidio Trujillo, introductor e impulsor del bonsái en México: “un bonsái nunca está terminado, siempre existe algo para embellecerlo o mostrar la belleza oculta que esconde”. 



Rodolfo Blanco Trucios,
Francisco Javier Jiménez Moreno
Rondy Martínez Cendo

Escuela de Biología,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
Federación Mexicana del Bonsái.

Lesniewicz, Paul. (S/A) *Bonsái, arboles en miniatura*. Reverte, Barcelona.

Metz, Hermann. 1994. *Bonsái: un manual básico*. Omega, Barcelona.

Morales, Pedro. 2004. *Lecciones básicas de bonsái*. Millenium, San Juan (Puerto Rico).

Morales, Raquel. 2008. *La enciclopedia del bonsái*. Libsa, Madrid.

Naka, John. 1998. *Técnicas de bonsái*. Omega, Barcelona.

Nessman, Jean-Daniel. 1998. *Guía para el cuidado del bonsái, consejos prácticos*. Suromex, México.

Pfisterer, Jchen. 1997. *Bonsáis*. Everest, León (España).

Prescott, David. 2001. *Manual del bonsái*. Blume, Barcelona.

Revista *Bonsái de México*. 2008. Año 1, vol. 1, núm. 1.

Revista *Bonsái de México*. 2009. Año 1, vol. 1, núm. 5.

Roger, Alan. 1994. *Bonsái*. Blume, Barcelona.

Trujillo, Emigdio. 2000. *El arte del bonsái*. Bazar de plantas, México.

IMÁGENES

P. 26: Voon Changfeng, bonsái; P. 27: Qi Feng, bonsái de Diospyros Armata. P. 28: Krzysztof Czerwinski, árbol. P. 29: Aleksejs Jevsejenko, bonsái. Pp. 30-31: Win Nondakowit, bonsái. P. 32: Agustín Tinoco García, bonsái. P. 33: Egis, bonsái.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chan, Peter. 1992. *Bonsái*. Libros Cúpula, Barcelona.

THE ART OF BONSAI

Palabras clave: Bonsái, historia, dinastía, eternidad, humildad.

Key words: Bonsai, history, dynasty, eternity, humility.

Resumen: el bonsái es un arte que, a pesar de ser enseñado recientemente en Occidente, tiene una historia milenaria. Sus principios originalmente no fueron estéticos ni filosóficos, sino meramente medicinales; con el paso del tiempo este arte se convirtió en toda una disciplina digna de los maestros orientales, ahora extendida a todo el mundo.

Abstract: Bonsai is an art form which, despite its recent vogue in the West, has a millenarian culture, whose original principles were neither esthetic nor philosophical, but purely medicinal. With the passing of time this art form evolved into a discipline worthy of the oriental masters, which today has spread around the world.

Rodolfo Blanco Trucios es médico cirujano y maestro certificado por la Federación Mexicana del Bonsái (FEMEXBO). Es presidente fundador de la Asociación Shihai Bonsái.

Francisco Javier Jiménez Moreno es estudiante de la Escuela de Biología de la BUAP. Es miembro de la Sociedad Mexicana de Ornitología, delegación Puebla, y ha escrito artículos de divulgación científica; es colaborador de la Asociación Shihai-Bonsái Puebla.

Rodny Martínez Cendo es técnico laboratorista, maestro certificado por la FEMEXBO y fundador de la Asociación Takumi Bonsái en la ciudad de México.

Recibido el 27 de junio de 2010, aceptado el 03 de diciembre de 2010.