



DOI: 10.29298/rmcf.v14i80.1333

Artículo de revisión

Análisis histórico-dendrológico de la cubierta arbórea del Bosque de Chapultepec (1ª sección): 1ª parte

Historical-dendrological analysis of the tree cover of *Bosque de Chapultepec* (1st section): Part I

Héctor Mario Benavides Meza^{1*}

Fecha de recepción/Reception date: 24 de enero de 2023.

Fecha de aceptación/Acceptance date: 14 de septiembre de 2023.

¹Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación Y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales, INIFAP. México.

*Autor para correspondencia; correo-e: benavides.hector@inifap.gob.mx

*Corresponding autor; e-mail: benavides.hector@inifap.gob.mx

Resumen

El Bosque de Chapultepec es el componente principal del bosque urbano de la Ciudad de México y ha sido de gran trascendencia para la misma por más de siete siglos, ya que suministró agua potable a los habitantes de la ciudad desde la época prehispánica, y sirvió como sitio de recreación y descanso para los *tlatoanis* mexicas. Después de la Conquista Española, el bosque fue declarado, en 1530, propiedad de la Ciudad de México y abierto a sus habitantes para su recreación en 1550; lo cual continuó en el México independiente. En la actualidad, al estar el bosque ubicado en el área metropolitana más extensa y poblada del país (7 866 km² de superficie y 22 millones de personas), su valor ambiental y social se acrecienta debido a los variados servicios ecosistémicos que genera para sus residentes. Es paradójico que no obstante la trascendencia del bosque durante tantos siglos, sea escasa la documentación sobre las características de su arbolado, particularmente en las etapas iniciales, y que nunca se había realizado una recopilación y revisión analítica del mismo, con el fin de entender los cambios que se dieron en función de la variación de las condiciones ambientales que se presentaron en Chapultepec y en la cuenca del Valle de México. Esta contribución recopila la información consignada desde la época Prehispánica, y de manera cronológica se llega hasta el fin del siglo XIX; se comentan las especies que se establecieron y las condiciones del bosque y de la cuenca.

Palabras clave: Áreas verdes urbanas, Ciudad de México, especies arbóreas urbanas, historia de la arboricultura en México, Nueva España, *Taxodium mucronatum* Ten.

Abstract

Bosque de Chapultepec is the main component of the urban forest of Mexico City and its importance goes back for more than seven centuries. In the beginning, the forest provided potable water to the pre-Hispanic city of *Mexico-Tenochtitlan*, and was the resting and recreational place for the *tlatoanis* (emperors) of the *Mexica* Empire. After the Spanish Conquest, *Chapultepec* continued as water provider to the capital of the viceroyalty of New Spain and also served as resting and recreational site for the viceroys; however, the place was declared property of the city in 1530 and opened for the citizens of Mexico City in 1550. Nowadays the value of this green urban space is remarkable, considering its location in a metropolitan area of 7 866 km² and 22 million inhabitants, because of the social and ecosystemic services that provide. Notwithstanding the importance of *Chapultepec* to the city along the centuries, the information about the characteristics and conditions of the tree cover is limited and any analytical

compilation effort of the scarce information was never done before. This attempt tries to explain the changes of the tree cover of *Chapultepec* over the centuries, in response to the environmental changes of the site but also the basin of the Valley of Mexico. The 1st part of this paper considers the pre-Hispanic period and continues chronologically to the XIX century, reporting as possible the tree species that were established and the conditions of the forest and the basin.

Key words: Urban green areas, Mexico City, urban tree species, history of arboriculture in Mexico, New Spain, *Taxodium mucronatum* Ten.

Introducción

El Bosque de Chapultepec es el componente principal del bosque urbano de la Ciudad de México, y tanto su trascendencia como valor se remonta a más de siete siglos. Su importancia se acrecienta en la actualidad al considerar que se ubica en un área metropolitana conformada por 16 alcaldías, 50 municipios del Estado de México y uno del estado de Hidalgo; con una superficie de 7 866 km² y una población mayor a 22 millones de habitantes (Sedatu, 2018; Inegi, 2020).

Las áreas verdes urbanas (AVU) han adquirido una mayor relevancia en el contexto mundial y nacional de expansión de la superficie urbana y de la población que en ellas habita, pues son sitios fundamentales para mejorar el entorno urbano y la calidad de vida de los habitantes, situación que empezó a ser referida desde la década de los años ochenta del siglo XX (Benavides, 1989), condición que es particularmente significativa en las ciudades ubicadas en países en desarrollo; pues de acuerdo con Salbitano *et al.* (2017) y Borelli *et al.* (2018), los acelerados procesos de urbanización en esas naciones han traído, como consecuencia, una expansión no planificada que inhibe la sostenibilidad de los núcleos urbanos.

No obstante que, el Bosque de Chapultepec ha tenido una gran trascendencia para la Ciudad de México por más de siete siglos, su cubierta arbolada nunca se había

estudiado en toda su magnitud (particularmente la ahora denominada 1ª Sección) y se carecía de un diagnóstico e inventario integral de su arbolado, si se considera que es la base para el manejo de cualquier componente del bosque urbano (Benavides, 2015).

En fecha reciente se culminó un estudio de la cubierta arbolada del Bosque de Chapultepec; sin embargo, se juzgó pertinente para la exposición de los resultados, que era necesario referir el extenso pasado del Bosque e incluir los cambios ambientales y urbanos que se fueron verificando en el sitio y en la cuenca del Valle de México.

Con base en lo anterior, el objetivo de la presente contribución es proporcionar una compilación del cambio en las características y condiciones dasonómico-dendrológicas de la cubierta arbolada de la ahora 1ª Sección del Bosque de Chapultepec a lo largo de siete siglos, y analizar la variación que dicha cubierta ha tenido en ese lapso, en función de las cambiantes condiciones que se registraron en el Bosque y la cuenca del Valle de México. Cabe destacar que tales aspectos deben ser considerados para proponer alternativas de manejo hacia el futuro con base en las actuales condiciones que inducen el cambio climático, el calentamiento global y el incremento de la isla de calor urbana, circunstancias que debe afrontar el arbolado del Bosque.

Es pertinente aclarar que por lo extenso del tema y por cuestiones del espacio disponible en este tipo de revistas, fue necesario dividir la publicación en dos partes. Asimismo, es importante reconocer que hace falta información dendrológica y dasonómica sobre las AVU históricas de México, pues los especialistas en dasonomía y arboricultura urbanas no suelen revisar documentos históricos sobre esos lugares y comúnmente la información disponible proviene de estudios realizados por historiadores, arqueólogos, geógrafos, arquitectos y otros profesionales de disciplinas afines de las ciencias sociales, que por la naturaleza de

su trabajo no prestan atención a la información del arbolado o esta es complementaria o anecdótica en función de su interés de investigación, lo cual debe subsanarse por parte de los especialistas en dasonomía.

Conformación del Bosque de Chapultepec

Por varios siglos, el Bosque de Chapultepec se circunscribió a lo que en la actualidad se conoce como la 1ª Sección, en la cual se ubican sitios históricos como el Castillo de Chapultepec, museos como el de antropología, monumentos, fuentes, lagos, el Zoológico Alfonso Herrera y la Casa del Lago de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Además, tiene una extensa superficie de áreas verdes y una masa arbolada que genera variados servicios ecosistémicos que mejoran el ambiente ciudadano y, en consecuencia, la calidad de vida y bienestar de los habitantes de la Ciudad de México y su área metropolitana.

En los años sesenta del siglo pasado y derivado del desarrollo urbano de la ciudad, se realizó la construcción del periférico o Boulevard Adolfo López Mateos (Díaz, 2018), lo cual ocasionó la separación de la parte poniente del entonces original Bosque de Chapultepec y una reducción de su superficie. A raíz de lo anterior, el antiguo e histórico lugar boscoso se empezó a denominar como el Viejo Chapultepec y ulteriormente como 1ª Sección, mientras que el área separada se denominó el Nuevo Chapultepec y después como 2ª Sección. En esta última sección se construyeron elementos recreativos, culturales y artísticos, entre los que destaca el Museo de Historia Natural y la antigua y famosa Montaña Rusa, ya desaparecida.

Posteriormente, se adicionó una 3ª Sección (en la zona de la Barranca de Dolores, más al poniente), que se inauguró el 13 de septiembre de 1974 (GDF, 2006), cuya ubicación es algo distante del núcleo histórico y en la que se construyó infraestructura recreativa y cultural (Figura 1).



Fuente: Elaborada por el autor con base en una imagen de <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>.

Figura 1. El Bosque de Chapultepec con sus tres secciones originales y su entorno en la Ciudad de México.

Las tres secciones del Bosque de Chapultepec tienen una extensión de poco más de 686.01 ha (PUEC-UNAM, 2002; GDF, 2003), que la hace el AVU de mayor superficie de la Ciudad de México, su zona metropolitana e incluso del país, aunada a su amplia infraestructura recreativa y cultural lo convierte en el parque urbano más visitado de México y entre los más frecuentados en el mundo (GDF, 2003).

Recientemente y en el marco del programa gubernamental denominado Chapultepec: Naturaleza y Cultura, se inició un proceso de ampliación del bosque para integrar una 4ª Sección al interior de las instalaciones del Campo Militar 1-F, ubicada al suroeste de la 3ª y separada de esta por la avenida Constituyentes, en la cercanía del antiguo poblado de Santa Fe, alcaldía Álvaro Obregón; ampliación que está en proceso de consolidación, por lo que no se comenta en el presente documento.

1ª Sección del Bosque de Chapultepec

Se localiza al poniente de la ciudad en la zona de transición entre el pie de monte volcánico de la sierra de Las Cruces y la zona lacustre del Valle de México. Los paralelos extremos de esta sección son 19°24'46" y 19°25'45" de latitud norte y los meridianos extremos 99°10'35" y 99°11'32" de longitud oeste, con una superficie de 274.0864 ha y altitud muy homogénea (2 245 m), salvo el cerro de Chapultepec que alcanza una cota de 2 325 m (Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, 2006).

El Bosque está delimitado al noroeste por la avenida Campos Elíseos y la calle Andrés Bello, al norte por la avenida Rubén Darío, al noreste por la avenida. Gral. Mariano Escobedo, al sureste con parte del Circuito Bicentenario, al sur con las avenidas Chapultepec y Constituyentes, al suroeste y oeste con el ahora Complejo Cultural Los Pinos (antigua residencia presidencial) y el Anillo Periférico (Figura 2).



Fuente: Elaborado por el autor con base en una imagen de <https://www.google.com.mx/>.

Figura 2. Primera Sección del Bosque de Chapultepec.

Si bien la 1ª Sección se ubica en la alcaldía Miguel Hidalgo, el AVU como tal no depende administrativamente de esta y desde 2003 está catalogada como área de valor ambiental (AVA), bajo la responsabilidad de la Secretaría del Medio Ambiente de la ahora Ciudad de México (GDF, 2006). Actualmente, es administrada por la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, de la cual depende la Dirección de Gestión del Bosque de Chapultepec.

Aspectos históricos

Los múltiples sucesos que se relacionan con el Bosque de Chapultepec están asociados a la denominada 1ª Sección y existen referencias de la ocupación humana del sitio por diversas etnias indígenas como la teotihuacana, tolteca y tepaneca hasta finalmente la mexicana (Campos, 1919; Matos, 2003; Rivas, 2005). Su importancia y trascendencia se explica, en gran parte, por sus manantiales que incluso llevó a que dichas etnias lo consideraran un recinto sagrado (Campos, 1919; Matos, 2003). El nombre del lugar con el que se le conoce en la actualidad tiene un origen náhuatl, cuyas raíces son *chapolli* (chapulín o grillo) y *tepetl* (cerro o montaña), por lo que significa "cerro del chapulín" (León-Portilla, 1970; Matos, 2003).

Desde 1325, el Bosque de Chapultepec se convirtió en un sitio estratégico para la Ciudad de México-Tenochtitlán, capital del imperio Mexica, pues debido a que esta se fundó en un islote en el salobre Lago de Texcoco, los manantiales del bosque sirvieron para abastecerla de agua potable, la cual era transportada, en un principio, en recipientes por medio de canoas y, posteriormente en el reinado de Chimalpopoca (1418), por medio de un acueducto que se edificó sobre parte del lago, el cual fue mejorado después durante el reinado de Moctezuma I (1466), con la asesoría técnica de Nezahualcóyotl, rey de Texcoco (Campos, 1919; Armijo, 2005; Moreno, 2005; Rivas, 2005).

Asimismo, el Bosque sirvió como sitio de descanso y recreación de los *tlatoani* o reyes mexicas y fue un lugar sagrado y de purificación para los mismos. Se construyeron albercas o pozas, residencias de campo y un jardín botánico para la realeza y la nobleza, además de funcionar como coto de caza, y en la cúspide del cerro se levantó un templo (*teocalli*) que fungía como observatorio astronómico (Campos, 1919; León-Portilla, 1970; Matos, 2003; Moreno, 2005; Rivas, 2005; Solís, 2002). De acuerdo con Moreno (2005), el recinto en su conjunto estaba protegido por una cerca y se le denominaba como el "Jardín de los *Tlatoani*", término que evidenció la vocación recreativa y de descanso que tenía Chapultepec desde la época Prehispánica, aunque en este caso exclusivo para la nobleza mexicana.

Después de la Conquista Española (1521), el Bosque de Chapultepec fue propiedad de Hernán Cortés por unos cuantos años, ya que se le concedió la propiedad por parte de la corona española, de acuerdo a las costumbres de la época. No obstante, lo anterior y en función de que seguía abasteciendo de agua potable a la ahora Ciudad de México (incluso hasta el siglo XIX), los integrantes del Cabildo de la Ciudad, a partir de lo estratégico del sitio, hicieron las gestiones necesarias ante el rey Carlos I de España y V de Alemania para que el Bosque se excluyera de las posesiones de Cortés y pasara a ser propiedad de la ciudad. El rey accedió a tal petición y el 25 de junio de 1530 decretó que dicho lugar, con una extensión aproximada de lo que serían ahora 330 ha, se excluyera de toda propiedad particular y se entregara a perpetuidad a la Ciudad de México (Campos, 1919; Armijo, 2005; Zapata, 2007). Cabe destacar que este decreto marca un hito en la dasonomía urbana a nivel mundial, pues probablemente fue uno de los primeros bosques periurbanos, sino es que el primero, al proveer de un servicio ambiental a una ciudad y ser propiedad de ésta bajo el concepto actual del término (sitios forestales ubicados en la periferia de una ciudad, que prestan uno o más servicios ambientales a la urbe y pueden ser propiedad de la ciudad), considerando que la Ciudad de México todavía se ubicaba a unos 7 km de distancia.

En 1550, se registró otro suceso trascendental en el Bosque de Chapultepec y en la historia de la arboricultura y dasonomía urbanas de México, y probablemente del mundo, cuando el virrey Luis de Velasco y Ruiz de Alarcón abrió al acceso público el sitio para el paseo y recreación de los habitantes de la ciudad y solo se limitó el paso hacia el área de manantiales que surtían de agua a la misma (Campos, 1919; Matos, 2003; Armijo, 2005; Moreno, 2005; Rivas, 2005; Zapata, 2007); sin embargo, los visitantes podían disfrutar en la cercanía de un "depósito más amplio que profundo llamado de los nadadores, de propiedad particular pero abierto al público" (Campos, 1919; Arciniega, 2005).

Es importante destacar que, con esta segunda disposición el Bosque de Chapultepec fortaleció su ubicación como bosque periurbano, pues además de proveer agua potable a la Ciudad de México, facilitó la realización de actividades recreativas.

Antecedentes sobre la cubierta arbolada

Épocas Prehispánica y Virreinal

Las primeras referencias acerca de la vegetación del lugar mencionan los bellos jardines e infraestructura de descanso que tenían los *tlatoanis* mexicas en el sitio (Jardín de los *Tlatoanis*), como se aprecia en las descripciones de los conquistadores, cronistas, frailes, virreyes y visitantes durante los primeros años del virreinato (Alcocer, 1886; Campos, 1919; Nuttall, 1923; Morales, 2004; Moreno, 2005; Rivas, 2005; Lascurain, 2010). En estos documentos siempre se hizo énfasis en la grandeza de los árboles de *Taxodium mucronatum* Ten. (ahuehuete o sabino), la importancia y belleza del lugar y de los manantiales, lo que debió, sin lugar a dudas, haber sido magnificante.

Los relatos de esa época, probablemente, dieron pie al mito de que el rey Nezahualcóyotl había plantado el bosque con ejemplares de *T. mucronatum*, idea que varios siglos después Campos (1919) y Martínez (2002) seguían repitiendo. Sin pretender disminuir los grandes aportes que el rey de Texcoco realizó en la cuenca del Valle de México y que están bien documentados y quedan evidencias de los mismos, la creación de un bosque de ahuehuetes o sabinos en Chapultepec es seguramente exagerada, ya que por decenas de miles de años las condiciones del

sitio (presencia de manantiales y zona lacustre) fueron favorables para el establecimiento natural de esta especie arbórea, nativa de la cuenca del Valle de México, muy frecuente en otras partes de la misma e incluso del país (Calderón de Rzedowski y Rzedowski, 2001).

Lo que sí es muy probable que el rey Nezahualcóyotl llevara a cabo en Chapultepec, conector de las características de la cuenca, fue la plantación de árboles de *T. mucronatum* en lugares estratégicos o específicos para proteger las riberas de los manantiales, definir senderos, así como la realización de mejoras al bosque con base en la importancia mítica que tenían tanto la especie arbórea, como el lugar para la nobleza náhuatl, y de que el sitio era utilizado como área de descanso por los *tlatoanis* e incluso por el propio rey Nezahualcóyotl que vivió en el lugar (Campos, 1919).

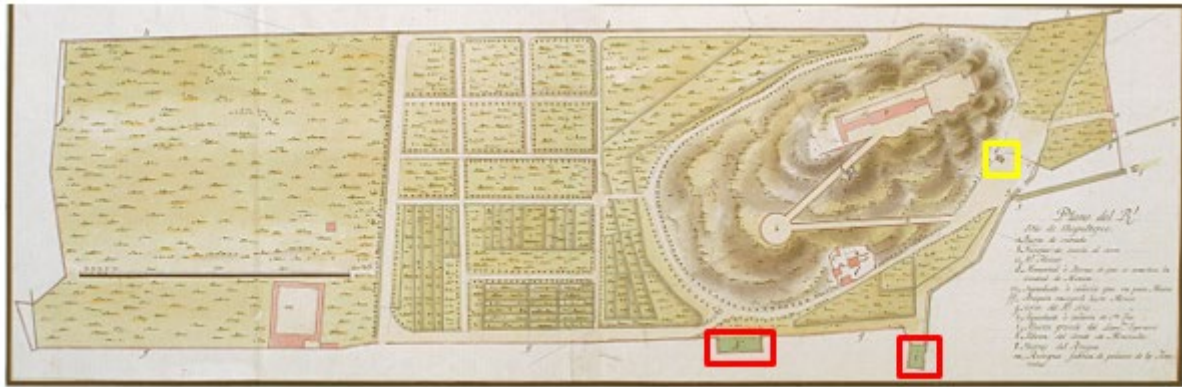
Cabe destacar que, además de la especie anterior, seguramente en las orillas de los manantiales se encontraban, asimismo, ejemplares de otros taxa nativos e hidrófilos como *Salix bonplandiana* Kunth (ahuejote), *Salix mexicana* Seemen (sauce mexicano), *Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh. (fresno) y *Alnus* spp. (aile); así como el tular compuesto principalmente por *Typha latifolia* L., característico de este tipo de sitios (Calderón de Rzedowski y Rzedowski, 2001).

Posterior a la Conquista y cuando el sitio ya era propiedad de la ciudad, gracias a la intervención del cabildo como ya fue citado, el primer virrey de la Nueva España, Antonio de Mendoza Pacheco, consideró que era idóneo para establecer un lugar de descanso, lo cual, de acuerdo con documentos del Archivo Histórico de la Ciudad de México revisados por Moreno (2006), comunicó al rey Carlos I de España en 1537, mencionando que "... cerca de ésta (la Ciudad de México), hay un bosque pequeño que se dice Chapultepec ...", en el cual se realizó "... la construcción de una cerca de madera para la protección del jardín histórico y recreativo, constituido por

manantiales, flora y fauna de gran variedad de especies y una formación rocosa (el cerro del Chapulín) y (la construcción) de las casas reales”.

Existen evidencias del uso del lugar por los virreyes que ocuparon las Casas Reales durante el resto del siglo XVI y el siglo XVII, pues en el Archivo de Indias es posible consultar varios documentos oficiales fechados en Chapultepec; por ejemplo, una carta del virrey Gaspar de Zúñiga del 20 de mayo de 1601, dirigida al rey de España (Archivo General de Indias, 1601).

Después del informe del lugar por parte del virrey Antonio de Mendoza, no fue posible encontrar información con respecto al arbolado del Bosque de Chapultepec y su condición. Los sucesos que permiten dar cierta continuidad a lo que sucedió en el Bosque son las obras que se llevaron a cabo, entre las que destacan el establecimiento de una fábrica de pólvora y fundición de cañones por parte del virrey Gaspar de Zúñiga (Archivo General de Indias, 1599), la cual posteriormente explotó (Campos, 1919), una propuesta de renovación en 1787 de lo que habían sido el palacio de los virreyes al pie del cerro, junto al manantial que surtía de agua a la ciudad (Archivo General de Indias, 1787a), la construcción de un palacio real en el alcázar (parte superior del cerro) (Archivo General de Indias, 1787b); así como el establecimiento de un Real Jardín Botánico (Figura 3), que funcionó de 1793 a 1820 de acuerdo con la información que aparece en las notas del plano (Archivo General de Indias, 1792).



Fuente: Archivo General de Indias (1792)

(<http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/21357>). Dicho plano fue elaborado en 1792 para el establecimiento de un jardín botánico y en la que se ubican los manantiales que surtían tanto de agua potable a la Ciudad de México (color amarillo), como los destinados (propiedad privada) para la recreación de los visitantes (color rojo).

Figura 3. Imagen del plano del Real Sitio de Chapultepec (1792).

Es de llamar la atención que en dicho documento se presenten tres albercas o depósitos de agua (manantiales), lo cual implica que tres siglos después de su designación como patrimonio de la Ciudad de México, el Bosque seguía cumpliendo su función como bosque periurbano, proveyendo de agua potable y lugares de recreación para sus habitantes (Figura 3).

En el plano de la Figura 3 se observa un espacio boscoso muy amplio en el lado izquierdo (poniente), espacios fragmentados de manera cuadrada y rectangular, el Real Alcázar o palacio real ya construido en la cúspide del cerro y algunas construcciones en la parte baja del mismo, entre las que sobresale la antigua fábrica de pólvora de forma cuadrada en el lado izquierdo inferior.

Hacia el final del Virreinato, el Bosque se continuó denominando como el "Jardín del Real Palacio de Chapultepec" (Moreno,2006) y justo durante esa época se elaboró una de las pocas aportaciones especializadas sobre el arbolado, gracias a Alexander von Humboldt quien publicó su ensayo sobre la Nueva España en 1822, derivado de su famoso viaje en 1803 a la Nueva España (von Humboldt, 2014). El naturalista refirió que Chapultepec "... está cubierto de la más frondosa vegetación ..." y observó que "... los troncos de los ahuehetes de más de 15 o 16 m de circunferencia, levantan sus copas por encima de los *Schinus* (indudablemente se refiere a *Schinus molle* L. (pirúl) que conoció previamente en Perú durante ese mismo viaje), que en su porte o traza (se refiere a los ahuehetes) se parecen a los sauces llorones del oriente ..." (muy probablemente *Salix babylonica* L.).

No se encontraron obras pictóricas o dibujos del Bosque de Chapultepec que mostraran su aspecto en la época virreinal; sin embargo, un ejemplo cercano en el tiempo lo elaboró el pintor alemán J. M. Rugendas en 1833, en el que se advierten los magnificentes ahuehetes y un grupo de personas a caballo que visitan el lugar (Figura 4).



Fuente: <https://mnh.inah.gob.mx/historia>.

Figura 4. Bosque de Chapultepec por J. M. Rugendas (1833).

Siglo XIX

Con el paso de los siglos, se registró un deterioro ambiental en la parte alta de la cuenca y en el Valle de México, lo cual fue observado por von Humboldt en su visita a la Ciudad de México. Él acotó que "... desde el siglo XVI se han cortado sin tino los árboles, ya sea en el llano sobre el que está situada la capital, como en los montes que la rodean ..." (von Humboldt, 2014). Estas acciones indudablemente ocasionaron un impactó severo en el régimen hidrológico de la cuenca, y derivado de lo anterior, Cabrera *et al.* (2005) refieren que durante el siglo XIX se empezó a reducir el caudal de los manantiales de Chapultepec y a finales del mismo siglo se secaron. Asociado a

ello, seguramente se presentó el descenso del manto freático, lo cual fue el inicio de la afectación que ha dañado a los árboles de *T. mucronatum* desde hace tiempo.

La falta de información dendrológica prevaleció en los años que siguieron a la visita de von Humboldt y seguramente el Bosque quedó deteriorado después de las batallas de Molino del Rey y Chapultepec durante la guerra de intervención del ejército de los Estados Unidos de América en septiembre de 1847, lo cual no pudo ser constatado en ningún documento.

Blasio (1903) indica que después de la invasión estadounidense, el castillo fue utilizado como casa presidencial y en el breve imperio de Maximiliano (1864-1867), el emperador escogió el Castillo de Chapultepec como su residencia (Miravalle), por lo que se realizaron trabajos de rehabilitación tanto del palacio, como de sus jardines, hecho que dio pauta a que se tenga información sobre la cubierta arbolada.

De acuerdo con documentos de la época consultados por Gómez (2012), la superficie original del Bosque se incrementó, pues Maximiliano ordenó comprar terrenos circundantes del rancho La Hormiga (hacia el poniente) y otros cercanos a estos, por los cuales se pagaron más de cien mil pesos, así como otros terrenos para construir el Paseo del Emperador (ahora Paseo de La Reforma), con el fin de comunicar el Bosque con la ciudad de una manera más directa (Blasio, 1903).

Al emperador lo acompañó desde Europa su jardinero Wilhem Knechtel (al que hay que considerar más bien como un horticultor profesional y un *proto* arquitecto paisajista de la época) y gracias a la publicación de sus memorias a finales del siglo XIX, editadas hace unos años en México (Knechtel, 2012), es posible conocer una descripción especializada de Chapultepec. El sitio lo describió como un parque y resaltó las actividades de construcción de los jardines que llevó a cabo en el palacio. Asimismo, señaló la magnificencia de los árboles de *T. mucronatum*, los cuales refiere como *T. distichum* (*T. distichum* (L.) Rich. var. *mexicanum* (Carrière) Gordon), y comentó que eran "...testimonio de la santidad de un lugar consagrado a los dioses en los tiempos del imperio indígena ..." y puntualizó que "... un árbol era

tan grande que se necesitaban nueve hombres con los brazos extendidos para rodear su tronco". Sin embargo, no aportó información sobre otras especies arbóreas ni su condición, lo que hace suponer la excelsitud que debió tener la cubierta de ahuehuetes para él (Knechtel, 2012).

La trascendencia de la cubierta de ahuehuetes en esa época también la trataron otros visitantes, como fue el caso del ministro plenipotenciario del rey de Portugal en visita al emperador Maximiliano y que de acuerdo con el documento que consultó Gómez (2012), relató que "... Chapultepec destacaba con sus encumbrados y verdinegros ahuehuetes, sus fresnos y sauces llorones y jardines ...", referencia que junto con la de von Humboldt proporcionan datos sobre la presencia de otras especies en el Bosque.

Blasio (1903) también hace alusión a los manantiales durante la época del Imperio y comenta que en la denominada Alberca de Chapultepec (propiedad particular), era utilizada por el emperador Maximiliano, "... nadando de quince a veinte minutos. Era tan abundante el manantial que desbordándose por ambos lados, alimentaba otros estanques".

Después de la época del Segundo Imperio Mexicano no hay información en cuanto al arbolado del Bosque de Chapultepec, a pesar de que el Castillo (que más bien ya parecía un palacio), siguió siendo utilizado como residencia presidencial desde 1872 a partir del presidente Sebastián Lerdo de Tejada (Moreno, 2005; Moreno, 2006).

Hacia finales del siglo XIX (1895), en el gobierno del General Porfirio Díaz se realizaron trabajos de rehabilitación y mejora del Bosque, para ello se creó una comisión integrada por Eduardo González Gutiérrez, Eduardo Cañas y José Yves Limantour, con el fin de engrandecer y mejorar la infraestructura del parque para el esparcimiento de la población (Tovar y Alcántara, 2002). Estos autores comentan que gran parte del diseño actual del Bosque se deriva de ese proyecto de renovación (1895), el cual fue adecuado y modernizado por el Ing. Miguel Ángel de

Quevedo y Zubieta entre 1903 y 1906, con base en un plano rector similar al utilizado en el Bosque de *Boulogne* de la Ciudad de París y fue inaugurado en 1907 (Tovar y Alcántara, 2002), lo cual se abordará en la segunda parte de este trabajo.

Comentarios finales

La magnificencia y belleza del Bosque de Chapultepec desde la época Mexica fue trascendente y perduró a lo largo de los siglos referidos en este artículo. Relatos y crónicas siempre hicieron mención de los ahuehuetes o sabinos, aunque fueron pocos los comentarios sobre el resto de las especies que podrían haberse encontrado en el sitio, las cuales sin embargo es factible deducir por las condiciones ambientales del lugar, salvo las que hubiesen sido introducidas durante la época virreinal, como fue el caso de *S. molle* que cita a von Humboldt en su ensayo.

Lamentablemente, este naturalista comentó, asimismo, el deterioro que ya se notaba en la cuenca y como consecuencia, la reducción de los manantiales y el abatimiento inicial del manto freático, que impactaría en el largo plazo el desarrollo, supervivencia, belleza y dimensión de los ahuehuetes y de otras especies arbóreas en el siguiente siglo, lo cual también será comentado en la 2ª parte de este trabajo.

Conclusiones

La presencia de manantiales, altos niveles del manto freático y condiciones lacustres favorecieron el establecimiento de una vegetación leñosa hidrófila y ribereña, en la que muy probablemente prevalecieron individuos de *T. mucronatum*.

Derivado de la utilización del sitio como lugar de descanso y recreación de la nobleza y aristocracia mexicana, jerarcas virreinales, palacio de un efímero emperador y casa presidencial, el Bosque de Chapultepec fue intervenido de manera antropogénica desde hace más de siete siglos, tal y como lo evidencian restos arqueológicos y relatos de la época.

La información dendrológica y dasonómica del Bosque de Chapultepec en su etapa inicial es limitada, debido a que las crónicas e informes elaborados desde el Virreinato hasta finales del siglo XIX fueron realizados, en general, por personas que no eran especialistas en las temáticas de botánica, dendrología, arboricultura o jardinería; esto aunado a que los académicos y profesionales que han consultado fuentes originales provienen generalmente de áreas sociales del conocimiento, por lo cual es factible que no den importancia a esos temas.

Es pertinente que especialistas en las temáticas de dasonomía y arboricultura urbanas, botánica y dendrología realicen la consulta de acervos tanto en España, como en México con el fin de tener mayor información que será de utilidad para el manejo del sitio en el futuro.

Agradecimientos

El autor reconoce lo valioso que fueron los comentarios, críticas constructivas y sugerencias de los revisores del trabajo y del equipo editorial de la Revista para mejorar el mismo.

Conflicto de intereses

El autor manifiesta que no existe ningún conflicto de interés con empresa o institución relacionada con el presente trabajo.

Contribución por autor

El autor es responsable de todos los componentes del presente trabajo.

Referencias

Alcocer, G. 1886. El Bosque de Chapultepec. Proyecto de un jardín botánico. *La Naturaleza, Periódico Científico del Museo Nacional de Historia Natural y de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 7:317-323.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/El_bosque_de_Chapultepec_-_proyecto_de_un_Jardin_Bot%C3%A1nico_%28IA_b24854207%29.pdf. (22 de febrero de 2022).

Archivo General de Indias. 1599. Carta del virrey Gaspar de Zúñiga y Acevedo, conde de Monterrey. 10 de abril de 1599. Reference code ES.41091.AGI/24//MEXICO,24,N.25.

<http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/361075>. (23 de febrero de 2023).

Archivo General de Indias. 1601. Carta del virrey Gaspar de Zúñiga y Acevedo, conde de Monterrey. 20 de mayo de 1601. Reference code ES.41091.AGI/24//MEXICO,24,N.56.

<http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/361106>. (23 de febrero de 2023).

Archivo General de Indias. 1787a. Plano de la antigua Fábrica de Chapultepec, Palacio que fué de los Excelentísimos Señores Virreies de Nueva España y después Cárcel de Acordada. Archivo General de Indias. <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/21311>. (14 de abril de 2023).

Archivo General de Indias. 1787b. Plano de la planta alta y jardín anexo del Real Palacio de Chapultepec. Archivo General de Indias. <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/description/21314?nm>. (1 de junio de 2023).

Archivo General de Indias. 1792. Plano del Real Sitio de Chapultepec. Archivo General de Indias. <http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/find?nm=&texto=plano+del+real+sitio+de+chapultepec>. (14 de abril de 2023).

Arciniega, H. 2005. La casa de baños de Chapultepec. *Diario de Campo Suplemento* 36:123-146. https://www.researchgate.net/publication/337607676_La_Casa_de_Banos_de_Chapultepec%20. (28 de febrero de 2022).

Armijo T., R. 2005. Arqueología e historia del sistema de aprovisionamiento de agua potable para la ciudad de México durante la época colonial: los acueductos de Chapultepec y Santa Fe. *Diario de Campo Suplemento* 36:81-109. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo:19043>. (28 de febrero de 2022).

Benavides M., H. M. 1989. Bosque urbano: la importancia de su investigación y correcto manejo. In: Villa, A., A. Castro y C. Nieto (Eds.). *Memoria del Congreso Forestal Mexicano 1989. Tomo II. Gobierno del Estado de México, Protectora e Industrializadora de Bosques (Protinbos) y Academia Nacional de Ciencias Forestales*, A. C. Toluca, Edo. Méx., México. pp. 966-992.

<http://areasverdesyarbouladourbano.com.mx/wp-content/publicaciones/Bosque-Urbano.pdf>. (30 de noviembre de 2020).

Benavides M., H. M. 2015. Metodología para la elaboración de programas de manejo para áreas verdes urbanas. INIFAP-Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales. Coyoacán, México D. F., México. 80 p.

Blasio, J. L. 1903. Maximiliano íntimo. El emperador Maximiliano y su corte. Memorias de un secretario particular. Librería de la Vda. de Ch. Bouret. México D. F., México. 478 p. http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080028691/1080028691_MA.PDF. (15 de marzo de 2023).

Borelli, S., M. Conigliaro and F. Pineda 2018. Urban forests in the global context. *Unasylva* 69(250):3-10. https://www.researchgate.net/publication/324331284_Urban_forests_in_the_global_context. (30 de noviembre de 2020).

Cabrera, R., M. A. Cervantes y F. Solís O. 2005. Excavaciones en Chapultepec, México, D. F. *Diario de Campo Suplemento* 36:31-40. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo:19043>. (15 de noviembre de 2022).

Calderón de Rzedowski, G. y J. Rzedowski. 2001. Flora Fanerogámica del Valle de México. Instituto de Ecología A. C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Mich., México. 1406 p.

Campos, R. M. 1919. Chapultepec: su leyenda y su historia. Talleres Gráficos de la Nación. México D. F., México. 66 p.

Díaz, G. 2018. ¿Conocen los orígenes del Anillo Periférico? Relatos e Historias en México. <https://relatosehistorias.mx/nuestras-historias/conocen-los-origenes-de-anillo-periferico>. (20 de octubre de 2022).

Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental. 2006. Programa de rehabilitación integral del Bosque de Chapultepec. In: Dirección General de Bosques

Urbanos y Educación Ambiental. Memorias. Gobierno del Distrito Federal y Secretaría del Medio Ambiente. México, D. F. México. pp. 59-113. http://centro.paot.org.mx/documentos/sma/memo_bosq_urb.pdf. (23 de noviembre de 2017).

Gobierno del Distrito Federal (GDF). 2003. Decreto por el que se declara como área de valor ambiental del Distrito Federal al Bosque de Chapultepec. Gaceta Oficial del Distrito Federal. Décima Tercera época 94. 2 de diciembre de 2003. México, D. F., México. pp. 4-33. https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/diciembre03_2_94.pdf. (20 de septiembre de 2020).

Gobierno del Distrito Federal (GDF). 2006. Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área de valor ambiental del Distrito Federal, con la categoría de bosque urbano denominada "Bosque de Chapultepec". Gaceta Oficial del Distrito Federal. 17 de noviembre de 2006. México D. F., México. 28 p. <https://paot.org.mx/centro/programas/anp-df/chapultepec.pdf?b=po>. (20 de septiembre de 2020).

Gómez T., A. 2012. Para leer al jardinero de Maximiliano. *In: Las memorias del jardinero de Maximiliano. Apuntes manuscritos de mis impresiones y experiencias personales en México entre 1864 y 1867.* Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). México D. F., México. 278 p.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). 2020. Subsistema de Información Demográfica y Social, Censo de Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>. (15 de febrero de 2022).

Knechtel, W. 2012. Las memorias del jardinero de Maximiliano. Wilhelm Knechtel: *Apuntes manuscritos de mis impresiones y experiencias personales en México entre 1864 y 1867.* Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). México D. F., México. 280 p.

- Lascurain, M. 2010. Quinientos años de jardines botánicos en México. In: Vovides, A. P., E. Linares y R. Bye. (Comps.). Jardines botánicos de México: historia y perspectivas. Secretaría de Educación de Veracruz del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Xalapa, Ver. México. pp. 61-78.
- León-Portilla, M. 1970. Chapultepec en la literatura náhuatl. *Revista de la Universidad de México* 24(11):1-10. <https://www.revistadelauniversidad.mx/articles/8425aeac-ddc6-41e1-a90d-3dac85c2fe8e/chapultepec-en-la-literatura-nahuatl>. (30 de noviembre de 2021).
- Martínez, J. L. 2002. Nezahualcóyotl "Coyote hambriento". *Arqueología Mexicana* 58:20-27. <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/nezahualcoyotl-coyote-hambriento-1402-1472%20>. (17 de noviembre de 2021).
- Matos M., E. 2003. Chapultepec prehispánico en las fuentes históricas. *Estudios de Cultura Náhuatl* 34:257-276. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78661/69602>. (15 de enero de 2022).
- Morales F., J. M. 2004. Jardines prehispánicos de México en las crónicas de Indias. *Archivo Español de Arte* 77(308):351-373. <https://xn--archivospaoldearte-53b.revistas.csic.es/index.php/aea/article/view/218/215>. (15 de septiembre de 2022).
- Moreno C., M. de la L. 2005. Los manantiales del bosque sagrado de Chapultepec. *Diario de Campo Suplemento* 36:43-53. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo:19043>. (20 de septiembre de 2022).
- Moreno C., M. de la L. 2006. La arqueología de Chapultepec en el plano del real sitio de 1792. *Boletín de Monumentos Históricos* (7):21-37. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/issue/view/155/360>. (12 de septiembre de 2022).
- Nuttall, Z. 1923. Los jardines del antiguo México. *México Forestal* 1(4):3-10.

Rivas C., F. 2005. El cerro epónimo de Chapultepec en las crónicas y códices. *Diario de Campo Suplemento* 36:11-21. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo:19043>. (13 de septiembre de 2022).

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad-Universidad Nacional Autónoma de México (PUEC-UNAM). 2002. Proyecto ejecutivo sobre la implementación del manejo integral y desarrollo autosostenible del Bosque de Chapultepec. Informe Final y Anexos. Programa Universitario de Estudio sobre la Ciudad (PUEC), UNAM, Secretaría del Medio Ambiente y Gobierno del Distrito Federal. México D. F., México. 782 p.

Salbitano, F., S. Borelli, M. Conigliaro y Y. Chen. 2017. Directrices para la silvicultura urbana y periurbana. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, RM, Italia. 176 p. <http://www.fao.org/3/a-i6210s.pdf>. (13 de junio de 2018).

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu). 2018. Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Sedatu, Consejo Nacional de población (Conapo) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). Coyoacán, Cd. Mx., México. 286 p. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/305634/Delimitacion_Zonas_Metropolitanas_2015.pdf. (24 de octubre de 2022).

Solís O., F. 2002. Chapultepec, espacio ritual y secular de los tlatoani aztecas. *Arqueología Mexicana* 10(57):36-40. <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/chapultepec-espacio-ritual-y-secular-de-los-tlatoani-aztecas#:~:text=El%20Chapultepec%20de%20Moctezuma%20I,ba%C3%B1os%20Oo%20jardines%20de%20recreo>. (17 de septiembre de 2022).

Tovar de T., L. y S. Alcántara O. 2002. Los jardines en el siglo XX. El viejo bosque de Chapultepec. *Arqueología Mexicana* 10(57):56-61.

<https://arqueologiamexicana.mx/ediciones-regulares/57-antiguos-jardines-mexicanos%>. (20 de septiembre de 2022).

von Humboldt, A. 2014. Ensayo político sobre el Reino de la Nueva España. Porrúa. México D. F., México. 700 p.

Zapata, I. 2007. Un palacio digno de virreyes: real alcázar de chapultepec, 1784-1790. Boletín del Archivo General de la Nación 6(16):98-127. <https://bagn.archivos.gob.mx/index.php/legajos/article/view/643>. (15 de noviembre de 2021).



Todos los textos publicados por la **Revista Mexicana de Ciencias Forestales** –sin excepción– se distribuyen amparados bajo la licencia *Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional)*, que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista.