



DOI: 10.29298/rmcf.v14i75.1294

Artículo Revisión

La cubierta arbórea de la Alameda Central de la Ciudad de México: 1ª parte

Tree cover of the Alameda Central of Mexico City: 1st part

Héctor Mario Benavides Meza^{1*}

Fecha de recepción/Reception date: 26 de julio de 2022

Fecha de aceptación/Acceptance date: 09 de noviembre del 2022

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 author; e-mail: benavides.hector@inifap.gob.mx

Resumen

En enero de 1592, Luis de Velasco, virrey de la Nueva España, solicitó al Ayuntamiento de la Ciudad de México la construcción de un lugar que sirviera para el recreo y esparcimiento de los habitantes de la capital del virreinato. En seguimiento a dicha petición, se seleccionó un sitio al poniente de la ciudad que se denominó Alameda Central y en abril del mismo año se plantaron alrededor de mil árboles de las especies *Populus alba*, *P. nigra* y *Alnus* sp. La Alameda de la Ciudad de México cumplió desde su creación con todos los criterios que en la actualidad se definen para un área verde urbana, entre los que destacan que el sitio sea propiedad de la ciudad, se ubique dentro de sus límites geográficos y sea de uso público para el disfrute de sus habitantes. En los años iniciales, se presentaron muchas dificultades para el establecimiento y consolidación del arbolado, debido principalmente a inundaciones periódicas y la salinidad del Lago de Texcoco. Conforme pasaron los siglos, las condiciones ambientales de la cuenca, la ciudad y la alameda fueron cambiando, lo que implicó retos permanentes para su continuidad. Se comentan las actividades que se llevaron a cabo en torno a esta situación durante el virreinato, el período post Independencia y el Segundo Imperio Mexicano, entre las que destaca la plantación de diferentes especies como sería el caso de *Salix* sp., *Fraxinus uhdei*, *Taxodium mucronatum* y posteriormente *Ligustrum lucidum*, *Cupressus lusitanica* y *Eucalyptus* sp.

Palabras clave: Arbolado urbano, áreas verdes urbanas, bosque urbano, especies arbóreas urbanas, Nueva España, parques urbanos.

Abstract

In January 1592, Luis de Velasco, viceroy of New Spain, requested the City Council of Mexico City to build a place for the recreation and leisure of the inhabitants of the capital of the viceroyalty. As a result of this request, a site was selected at the west of the city, called *Alameda Central*, and in April of the same year approximately 1 000 *Populus alba*, *P. nigra*, and *Alnus* trees were planted. Since its creation, the *Alameda* of Mexico City has met all the criteria currently defined for an urban green area, which include that the site must be owned by the city, be located within its geographical limits, and be for public use for the enjoyment of its inhabitants. In the initial years, there were many difficulties in the establishment and consolidation of the trees, mainly due to periodic flooding and to the salinity of *Texcoco* Lake. As centuries went by, the environmental conditions of the basin, the city and the *Alameda* changed, bringing permanent challenges for its continuity. The activities that were carried out in this situation during the viceroyalty, the post-independence period, and the Second Mexican

Empire are discussed, including the planting of various species such as *Salix* sp., *Fraxinus uhdei*, *Taxodium mucronatum*, and, subsequently, *Ligustrum lucidum*, *Cupressus lusitanica* and *Eucalyptus* sp.

Key words: Urban trees, urban green areas, urban forest, urban tree species, New Spain, urban parks.

Introducción

Uno de los elementos más importantes del ambiente citadino lo constituyen las áreas verdes urbanas (AVU), entre las cuales destacan los parques y jardines, glorietas, camellones anchos, cementerios, riberas de los ríos y arroyos que surcan la mancha urbana, así como cerros y cañadas que se encuentren al interior de la ciudad (Benavides, 1989). Cabe destacar, de acuerdo con este concepto, que una AVU siempre deberá ser propiedad pública, estar abierta para el uso y disfrute de los ciudadanos y ubicarse dentro de los límites del entorno citadino que le corresponda (Benavides, 1989).

En las antiguas culturas del mundo, el establecimiento de jardines en las casas habitación de las clases aristocráticas, gobernantes y económicamente pudientes fue una práctica frecuente, así como en los templos y lugares sagrados. Ejemplos de lo anterior se han documentado para las antiguas ciudades de Atenas, Roma y la zona de influencia de su imperio (Albardonedo, 2015; Hartswick, 2017; Macaulay-Lewis, 2017). Así como para la Ciudad de México Tenochtitlan, pues el Palacio de Moctezuma tenía bellos jardines y hasta un zoológico que asombró a los conquistadores (Nutall, 1920; Díaz del Castillo, 1979). Los emperadores mexicas poseían diversos lugares de esparcimiento en diferentes partes de su reino, designados con el vocablo *xochiteipancalli* (palacio de flores), en los que se

practicaba el cultivo y estudio de las plantas de sus posesiones; entre ellos destacaban el Bosque de Chapultepec y el de Oaxtepec (Nuttall, 1920; Contreras, 1964; Fernández, 1975).

En este contexto, fue común que las élites de todas las culturas del mundo tuvieran jardines y arboledas para su recreación y disfrute, mientras que en las ciudades, el área pública carecía de espacios abiertos con vegetación para la población, situación que prevaleció por siglos y que estuvo relacionada muy probablemente con la pequeña extensión de las ciudades, y con una población urbana relativamente reducida (Williamson, 1990).

La Revolución Industrial (siglo XVIII) indujo una expansión y mayor complejidad urbana, además del incremento de la población citadina (Williamson, 1990), que hizo necesario y conveniente la existencia en las ciudades de espacios verdes para la recreación de la población. Por ello, a partir de esa época se crean parques y jardines públicos, muchos de los cuales, en el caso de Europa, eran originalmente propiedad de la realeza y nobleza (Taylor, 1995).

No obstante lo anterior, antes de la Revolución Industrial se crearon algunos espacios públicos con vegetación en ciertas ciudades (Albardonedo, 2015), como fue el caso de la Alameda Central en la Ciudad de México, cuya construcción se inició en 1592 cuando la ciudad tenía menos de 70 años de fundada bajo criterios urbanísticos españoles, y entre los pocos espacios públicos destacaba la Plaza de Armas (ahora denominada Zócalo), así como pequeñas plazas y atrios de iglesias en los que ocasionalmente había una escasa cubierta arbórea, ya que funcionaban como cementerios.

Si bien se han realizado amplios estudios históricos y arquitectónicos de la Alameda Central de la Ciudad de México (Castro, 2001; Martínez, 2001; Pérez, 2019, entre otros), se consideró como objetivo para este trabajo que era necesario y pertinente describir los aspectos relacionados con el arbolado en la misma, así como la

transición de especies de acuerdo a las condiciones cambiantes de la cuenca y la ciudad, además de resaltar los detalles de mantenimiento o de salud de los árboles que algunos cronistas refirieron a lo largo de los más de cuatro siglos de existencia de la Alameda Central de la Ciudad de México, lo cual se aborda en las dos partes que conforman esta contribución: la primera desde sus inicios hasta 1870, y la segunda que incluye lo que se ha realizado hasta los años recientes.

Para la elaboración de esta contribución se trató, en la medida de lo posible, de consultar fuentes de información (Galindo y Villa, 1901; Castro, 2001; Pérez, 2019) basadas en las actas de cabildo y otros archivos virreinales o del incipiente México independiente del siglo XIX; particularmente Marroquí (1900), quien realizó una detallada descripción de lo que aconteció en la Alameda desde sus inicios hasta finales del siglo XIX.

Alameda Central: primer parque urbano de México y del continente americano

El 13 de enero de 1592, en la naciente capital del Virreinato de la Nueva España, el octavo virrey Luis de Velasco y Castilla solicitó al Ayuntamiento de la Ciudad de México la construcción de un lugar (a los cuales se les solía nombrar alamedas o paseos) que sirviera para el recreo y esparcimiento de los habitantes de la capital de la Nueva España, lo cual fue tratado al siguiente día y quedó asentado en el acta del cabildo de la siguiente forma: "Este día trató la ciudad como el señor virrey había comunicado con ella de que se haga una alameda adelante del tianguis de

San Hipólito en donde está la casa y tenería de Morcillo para que se ponga en ella una fuente y árboles para ornato de esta ciudad y los vecinos de ella tengan allí salida y recreación” (Bejarano, 1889; Marroquí, 1900). Los gastos para su construcción provendrían del presupuesto propio de la Ciudad y se nombraría a un caballero regidor como comisario de dicha obra, el cual no recibiría salario. Este puesto recayó en Diego de Velasco, alguacil mayor, y su asistente, Diego Angulo, quien recibiría un salario de 300 pesos de oro común al año (Bejarano, 1889).

Castro (2001) refiere que el término alameda, traído en el siglo XVI a las colonias hispanas de América, no solo se empleaba para nombrar los sitios plantados con álamos (*Populus* spp.), sino cualquier “huerto de recreación” plantado con diversas flores, yerbas y árboles de sombra que funcionaban como jardines públicos, e incluso el término se hizo extensivo a los paseos que generalmente fueran grandes y tuvieran amplias calzadas flanqueadas por árboles. Albardonado (2015) señala que se entiende como alamedas a un jardín público de árboles, destinadas al servicio de la recreación y el ornamento urbano, trazado regularmente mediante la plantación de hileras de grandes árboles de sombra.

La costumbre de denominar alamedas a los parques en la América Hispana se ha mantenido por varios siglos, razón por la cual se encuentran alamedas en ciudades distantes como Lima, Quito, Orizaba, San Luis Potosí e incluso en pequeños poblados como Juchipila, Zacatecas.

Wilhelm Knechtel, diseñador de los jardines del emperador Maximiliano y encargado de su mantenimiento, documentó en sus apuntes que “...cada ciudad mayor fundada por los españoles en sus colonias cuenta con una alameda, donde se disfruta el aire fresco una vez pasado el calor del día...” (INAH, 2012), mientras que Castro (2001) comenta que a partir de que estos parques empezaron a ser construidos en las ciudades novohispanas se convirtieron siempre en un espacio urbano característico,

y diversos aspectos de la historia política, cultura y cuestiones sociales se observan en la evolución de esos lugares.

La Alameda Central de la Ciudad de México es el parque urbano más antiguo de México y del continente americano. Al respecto, de Solano (1990) cita que fue el primer parque de carácter público que se construyó en cualquier ciudad de todo el Imperio Español; Muñoz e Isaza (2001) lo ratifican, en particular para este continente, y solo fue antecedida por la alameda construida en Sevilla, España en 1574 (Albardonedo, 2015).

Desde su establecimiento, la Alameda cumplió con todos los criterios que con el paso de los siglos se fueron definiendo para una AVU, pues de origen fue un espacio público a cargo del gobierno de la Ciudad al interior de sus límites geográficos. Asimismo, su construcción y diseño se realizaron con la intención de que sirviera para la recreación y esparcimiento de los habitantes de la Ciudad de México (como se refiere en el acta de cabildo), y si bien en algunos relatos se menciona que no se permitía la entrada de "leperos y menesterosos", ello no implicaba que fuera exclusivo de la aristocracia, ni de la clase gobernante, a diferencia de muchos bosquetes, parques y jardines en diferentes partes del mundo, los cuales solían encontrarse alrededor de las residencias campiranas o urbanas de la nobleza para su uso exclusivo, ya que fue en el siglo XVIII que varios de estos lugares en Europa, pertenecientes a la nobleza, fueron abiertos a los ciudadanos (Taylor, 1995).

Las siguientes AVU en el continente americano se establecieron en las ciudades de Quito, Ecuador y posteriormente en Lima, Perú en 1610 (Albardonedo, 2015), y décadas después en la ciudad de Boston en 1640, en la aún colonia británica de Massachusetts, cuando fue creado el *Boston Common* (Ryan et al., 2010).

Construcción de la Alameda y su desarrollo

La Alameda se estableció al poniente de la ciudad, en la cercanía del tianguis e iglesia de San Hipólito, junto a la vertiente poniente del Lago de Texcoco. La traza original fue de forma cuadrada realizada por Cristóbal Carvallo y de dimensión inicial incierta (Marroquí, 1900). Por un litigio por el terreno que ocuparía, se decidió ubicarla un poco más lejos del tianguis, frente a la Ermita de la Santa Veracruz, delimitada por una acequia, y se dejaron dos plazuelas: una al oriente y otra al poniente (Marroquí, 1900).

El 18 de febrero de 1592, el cabildo autorizó al alguacil mayor Diego de Velasco, comprar los morillos para hacer las acequias que la circuncidarían (Bejarano, 1889), y al mismo tiempo que se abría la zanja, se iban plantando (se refiere que la obra la realizaron indígenas de Iztapalapa) los árboles que el 21 de abril del mismo año, el virrey ordenó que se trajeran de la villa de Coyoacán “para asentar y plantar la alameda”, en un número de hasta 1 000 y que incluían álamos blancos y negros (*Populus alba* L. y *P. nigra* L.), así como alisos (probablemente *Alnus* sp.); la obra quedó a cargo de Francisco Vázquez, guarda de la Alameda, quien realizó la plantación “en el curso del año” (Bejarano, 1889; Marroquí, 1900).

La selección inicial de las especies fue adecuada, pues los árboles que originalmente se plantaron por lo fangoso del lugar fueron *P. alba* y *P. nigra*, elegidos por su adaptabilidad a terrenos húmedos y por su rápido crecimiento. No obstante, se refiere que hubo muchas dificultades para su establecimiento debido a las inundaciones periódicas y salinidad del agua (por lo salitroso que era el Lago de Texcoco) que probablemente era el factor ambiental más limitante para esas especies. Incluso, se indica que “probablemente la cercanía con el tianguis también

influyó en la sobrevivencia del arbolado, ya que el paso de gente y ganado evitaban que éstos prosperasen" (DGAS, 1956).

En relación con lo anterior, la arborización inicial de la Alameda tuvo varios problemas, y con base en las actas del cabildo de aquella época; Marroquí (1900) refiere que "los álamos ni crecen prontamente ni son bellos". Por ello, en 1594 el virrey Luis de Velasco ordenó al Ayuntamiento de la Ciudad introducir "árboles corpulentos y coposos que embellecieran el sitio", y en enero de 1595 se contrató a Juan de Urvela para "el cuidado de ese paseo, su plantación y riego". Esta situación indujo a que Marroquí supusiera que entre el otoño de 1594 y el invierno del siguiente año se inició la plantación de fresnos en la alameda (*Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh.), especie nativa de la cuenca (Calderón de Rzedowski y Rzedowski, 2001) y que hasta la fecha sigue siendo una de las especies más plantadas en la Ciudad de México.

A la salida del virrey Luis de Velasco, su sucesor Gaspar de Zúñiga y Acevedo, conde de Monterrey, tuvo que solicitar varias veces al Ayuntamiento el cuidado de la Alameda, ya que el azolve de las acequias permitía el paso de animales. El 24 de diciembre de 1598, dirigió un mandamiento al Ayuntamiento en el que ordenó que la Alameda debería tener un guarda, una cerca, puerta principal con cerradura fija y una persona que se encargara de cuidar y cultivar la arboleda, además advirtió a los regidores "... que de no hacerse los trabajos, él los mandaría ejecutar a costa del salario de los regidores..." (Marroquí, 1900; Ruíz 1964).

Marroquí (1900) refiere que para 1598, la Alameda ya tenía álamos (con las especies antes citadas) y sauces, seguramente los taxa nativos *Salix bonplandiana* Kunth (ahuejote) y *S. humboldtiana* Willd. (sauce mexicano) o incluso la especie exótica *S. babylonica* L. (sauce llorón), que muy probablemente para ese entonces ya habría sido introducida a la Nueva España. Marroquí (1900) cita también que "se

plantaron asimismo ahuehuetes o sabinos" (*Taxodium mucronatum* Ten.), "especie que se desarrolla en la cercanía del agua y olivos" (*Olea europaea* L.) "en menor cantidad".

Es importante destacar la plantación, tanto de especies exóticas al Valle de México como de nativas, muchas de ellas hidrófilas pues se establecieron álamos, sauces, fresnos y ahuehuetes o sabinos. El único taxón discordante a las condiciones del sitio era *O. europaea*, pues es reconocida su capacidad de soportar sequía, así como suelos pobres y pedregosos (Lancaster, 1980), por lo que su plantación en la Alameda podría considerarse como una imposición cultural o un intento exagerado de remembranza por el paisaje peninsular Ibérico.

Destaca la adecuada elección de *T. mucronatum* a las condiciones del sitio por su cercanía con el lago y las inundaciones que ocasionalmente se presentaban en el parque, así como resaltar que la plantación de *F. uhdei* fue adquiriendo una mayor relevancia con el paso de los años e incluso siglos, de acuerdo con las fuentes consultadas, debido a que es preferida por su gran porte, belleza y corpulencia, que si bien no es una especie estrictamente lacustre, se ubica preferentemente en sitios con humedad en el suelo, como los fondos de las cañadas y bosques de galería (Calderón de Rzedowski y Rzedowski, 2001). En el proceso de predominio del fresno, muy probablemente ayudó que el lago se fue desecando en esa parte de la ciudad, aunque persistía seguramente un alto nivel freático, aunado a las ocasionales inundaciones que se presentaron a lo largo de esos siglos hasta que se abrió la cuenca.

Siglos XVII y XVIII

A principios del siglo XVII, se hicieron una serie de mejoras a las puertas y barda perimetral gracias a la intervención del virrey Diego Fernández de Córdoba, marqués de Guadalcazar (1618); y después de una severa inundación que ocurrió en la ciudad en 1635, el virrey Rodrigo Pacheco de Osorio, Marqués de Cerralvo, mandó realizar mejoras al parque, la limpieza de las acequias, terraplenar las calles y plantar nuevos individuos arbóreos (no se refiere que especies) “quitando los viejos” (Castro, 2001).

Los problemas con el ganado persistían en esa época; por ello, se emitieron una serie de ordenanzas para evitar los daños, como las publicadas el 7 y 14 de febrero de 1620 en las que se advertía que se castigaría “al trasgresor con 200 pesos de multa la primera vez, el doble la segunda y perdida del animal la tercera”, e incluso en dichas ordenanzas se incluía la aplicación de una pena de seis pesos y diez días de cárcel a aquella persona que “sea osada de sacar tierra o hacer hoyos ni quitar árboles” (Manero, 1883).

Es interesante señalar que, ante la escasez de recursos en esta época, el Ayuntamiento de la Ciudad pretendió que el puesto de alcalde de la Alameda fuera arrendado y a cambio, la persona que estuviera a cargo buscaría como compensar la erogación que realizó para obtener el puesto. Entre las opciones posibles destacan la renta de espacios y la venta de los esquilmos derivados del mantenimiento del arbolado. Esta situación generó una gran controversia y la mayoría de los miembros del Ayuntamiento se expresaron en contra, bajo el argumento de que “... el paseo se había hecho para proporcionar recreación a los vecinos y no para aumentar los ingresos de la ciudad ...” (Marroquí, 1900).

De esa época, es famosa la representación de la Alameda Central en el renombrado Biombo del Palacio de los Virreyes, la cual se ubica al lado izquierdo del mismo,

elaborado entre 1676 a 1700 que se encuentra, actualmente, en el Museo de América en Madrid, España (<https://www.culturaydeporte.gob.es/museodeamerica/coleccion/america-virreinal/colonial/biombo-m-xico.html>). Asimismo, Sabau (1994) presenta una reproducción de una pintura al óleo de mediados del siglo XVIII de autor anónimo, en la que se observa la forma cuadrada de la Alameda, la fuente central, múltiples visitantes y al fondo el acueducto proveniente de Santa Fe (Figura 1).



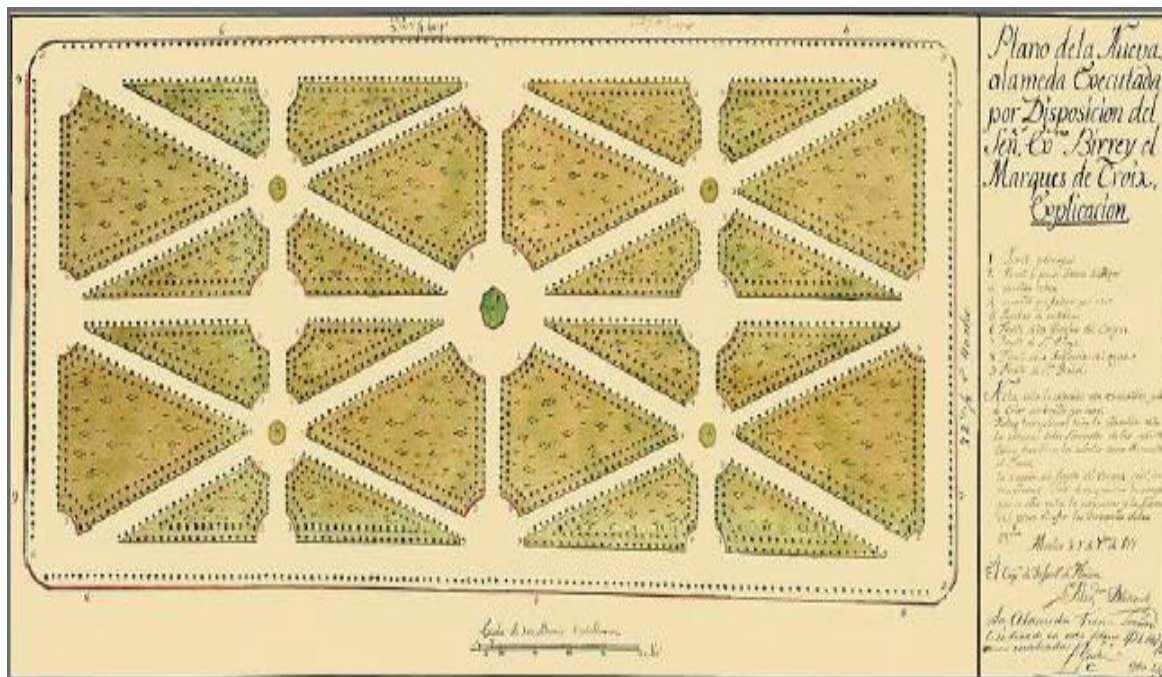
Fuente:

<http://ceres.mcu.es/pages/ResultSearch?Museo=MAM&txtSimpleSearch=Alameda%20de%20M%E9xico&simpleSearch=0&hipertextSearch=1&search=simple&MuseumsSearch=MAM|&MuseumsRolSearch=11&>.

Figura 1. La Alameda de México. Pintor anónimo, mediados del Siglo XVIII.
Colección del Museo de América, Madrid, España.

Marroquí (1900), con base en la revisión de las actas de cabildo y otros documentos de la época, indica que la Alameda desde sus inicios y hasta la conclusión del virreinato, los ayuntamientos de la Ciudad fueron por lo común negligentes con su mantenimiento y era frecuente que los virreyes lamentaran su abandono, por lo que exhortaban a los mismos para que la atendieran. Incluso, Marroquí comentó que se debe a los virreyes, por lo general, su cuidado y conservación, situación también planteada por Luque (2016). Ejemplo de lo anterior se presentó con el trigésimo séptimo virrey, Juan de Acuña, marqués de Casafuerte, quien urgió al Ayuntamiento en 1727 a nombrar al encargado de la Alameda, “pues se encontraba en lastimoso estado”, retrasando el trámite “con despreciables pretextos... porque se pasaba el tiempo de plantío y si no se daba esta providencia con tiempo, quedaría la Alameda en el desaliño”.

En 1769, el virrey Carlos Francisco de Croix, Marqués de Croix, mandó que la Alameda se ampliara sobre las plazuelas de Santa Isabel y de San Diego, sitio que ocupaba uno de los quemaderos del Santo Tribunal de la Inquisición (extremo poniente de la actual Alameda). Asimismo, se extendió hacia el sur hasta la calzada del Calvario (ahora avenida Juárez) (DGAS, 1956; Gutiérrez, 1968; Novo, 2005), obras que iniciaron en marzo del siguiente año (Marroquí, 1900). Esta modificación hizo que la Alameda Central presentara una nueva forma, de cuadrada a rectangular, con una longitud y anchura de 513 y 259 m, respectivamente (Figura 2), aunque Prantl y Grosó (1901) refieren que las dimensiones eran de 452 m y 217 m, respectivamente, es decir, entre algo más de 9.8 y 13.2 ha.



Fuente: Pérez (2015).

Figura 2. Traza rectangular de la Alameda Central de la Ciudad de México posterior a las obras de expansión ordenadas en 1769, elaborado por el capitán de infantería de Flandes, Alejandro Darcourt en 1771.

El proyecto arquitectónico de la nueva Alameda se atribuye al ingeniero Alejandro Darcourt, en cuyo diseño se ampliaron sus calles con la disposición que tienen en la actualidad, y el terreno se subdividió en 24 triángulos o parterres, en cuyas intersecciones se formaron siete glorietas abiertas rodeadas de asientos de piedra (Marroquí, 1900). La obra no pudo terminarse antes de la salida del virrey de Croix; sin embargo, para fortuna de la Alameda y de la Ciudad, le sucedió el virrey Antonio María de Bucareli y Ursúa, quien culminó el proyecto (Marroquí, 1900). Manero (1883) señala que las 20 calles estaban bien delineadas con árboles de álamos y fresnos (*Populus* y *Fraxinus* de las especies ya referidas), simétricamente repartidos y con algunos árboles frutales esparcidos entre estos. El autor, también comenta

que los centros o intermedios de las calles estaban poblados de flores nativas y con algunas traídas de las islas (muy probablemente las Islas Canarias) y de Castilla, aclimatadas ya en México.

Marroquí (1900) consigna que en 1776, el virrey Bucareli ordenó “se continuaran las obras de remodelación de fuentes, elevación de pisos, construcción de cañerías y la plantación de árboles”, trabajos que estuvieron a cargo del regidor Juan Lucas Lassaya.

Al finalizar el siglo XVIII se realizó un inventario de los árboles que se encontraban en la Alameda, del cual se tiene noticia gracias a la revisión de un expediente por Marroquí (1900), en el que se registró la existencia de 1 995 árboles: 1 596 fresnos, 287 sauces, 98 álamos, ocho aíles, tres sauces (seguramente otra especie), un sabino, un zompantele (*Erythrina americana* Mill.) y un olivo. Es interesante destacar cómo este procedimiento, necesario para el adecuado manejo del arbolado urbano, fue practicado por los encargados de la Alameda y para el cual, es de suponer, programaron sus actividades.

Siglo XIX

Castro (2001) comentan que durante la Guerra de Independencia (1810-1821), la Alameda Central resultó seriamente afectada, debido a que los soldados se guarecían en ella y cortaban los árboles para usarlos como leña, además de la falta de personal para su mantenimiento. Como consecuencia de lo anterior, este autor con base en documentos de principios del siglo XIX, refiere que para 1822 existían

tan solo 1 600 árboles (cercaos a los 1 596 existentes a finales del siglo XVII), y que la falta de viveros que produjeran árboles para la Ciudad obligó a los encargados del mantenimiento de la Alameda "a crear un vivero en cuatro de sus parterres con el fin de producir los árboles requeridos, además de plantas de ornato como rosas, floripondios, alhelíes, amapolas y claveles" (Castro, 2001). Este autor comenta que hasta 1826 fue posible llevar a cabo trabajos de reconstrucción de las glorietas, pilares y estatuas de la Alameda, así como la reposición del arbolado, lo cual de acuerdo con Marroquí (1900), se continuó en la tercera década de ese siglo, embelleciendo el paseo y limpiando las acequias, las cuales "le daban un aspecto hacia el exterior poco agradable".

Marroquí (1900) y Novo (2005) indican que un factor adicional de disturbio en la Alameda, se presentó en 1825 cuando el Ayuntamiento de la Ciudad autorizó a un grupo de ciudadanos la celebración del Grito de Independencia, que ocasionaba serios daños al sitio y que se efectuó por varios años, hasta que dicha ceremonia fue reubicada en el Zócalo.

Un ejemplo de la importancia que tenía la Alameda Central para los habitantes de la capital lo refiere Spahr (2011), quien documenta que el general John A. Quitman, gobernador civil y militar de la Ciudad de México durante la ocupación del ejército estadounidense al finalizar la guerra de intervención, ordenó que se arreglara la Alameda para el recreo de los habitantes, con la finalidad, seguramente, de congraciarse con los capitalinos.

Pasada la intervención estadounidense, la situación económica de la Ciudad era paupérrima y, de acuerdo con documentos del Ayuntamiento de esa época consultados por Galindo y Villa (1901), hacia 1850 "la arboleda de la Alameda en su mayor parte estaba destruida y las cabecillas cubiertas por la yerba y los enlosados flojos", por lo que este autor refiere que en un documento del Ayuntamiento de 1851, se menciona que la Alameda "más bien que paseo, parecía un bosque inculto y

salvaje, mucho más propio para servir de guarida que para recreo de los habitantes de un pueblo civilizado... y a consecuencia de ese abandono, los prados frecuentemente estaban ocupados por gente ociosa y de ínfima categoría, y los asaltos en pleno día eran constantes”, en relación con lo anterior y debido a que la situación económica del Ayuntamiento de la Ciudad seguía siendo muy precaria. Eguiarte (1986) cita con base en documentos periodísticos de aquella época que “hace mucho tiempo que llama la atención del público el estado de ensolve y suciedad en que se hallan las zanjas (acequias) que circundan la Alameda”. Por ello, el reportero recomendaba: “...imperativo limpiar y hacer navegables las zanjas de la Alameda”. En consecuencia, el Ayuntamiento de la Ciudad procedió a repoblar la Alameda con la plantación de 800 árboles (no se refiere que especies, pero es muy probable el uso de fresnos) y realizó mejoras en la infraestructura del lugar (Galindo y Villa, 1901; Castro, 2001).

Tuvieron que transcurrir 17 años hasta el inicio del breve Imperio de Maximiliano de Habsburgo (1864 a 1867), para que nuevamente se realizaran actividades de mejoramiento en la Alameda. Marroquí (1900) refiere que, entre las directrices de Maximiliano, se determinó que el cuidado de la Alameda estaría a cargo de la emperatriz Carlota, quien mandó que “...los prados se limpiaran de arbustos y malezas que le daban un aspecto agreste y rústico, para plantar árboles hasta donde pudo, procurando que sus troncos se mantuviesen rectos y limpios, una roaleda y pasto inglés”. “Se plantaron sauces y álamos, además de cedros blancos (seguramente *Cupressus lusitanica* Mill.), ailes, colorines (*Erythrina coralloides* DC. o *E. americana*), eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), truenos (*Ligustrum lucidum* W. T. Aiton o *L. japonicum* Thunb.), plátanos ornamentales que podrían ser *Platanus* spp., sin embargo es muy posible que fuese *Musa ensete* J. F. Gmel., pues en una foto en el libro de Galindo y Villa (1901) se observan individuos de esta especie, palmeras

(posiblemente *Phoenix canariensis* Chabaud o *P. dactylifera* L.) y pirules (*Schinus molle* L.)” (Marroquí, 1900; DGAS, 1956; Novo, 2005).

En esta plantación, se diversifican las especies utilizadas y se incluyen varias exóticas no establecidas anteriormente, como es el caso del trueno y el plátano ornamental, e incluso es de llamar la atención el uso del cedro blanco, taxón arbóreo nativo que no se había citado antes en el sitio, y que junto con la plantación de colorín, pirul y las palmeras, estarían indicando un cambio en las condiciones de humedad del suelo en la Alameda, pues para su desarrollo requieren menos agua que las plantadas casi dos siglos antes.

En el contexto de esa época, Knechtel describió en sus memorias que la Alameda Central era un “gran rectángulo de 300 m de largo por 150 m de ancho, con puertas en sus costados y tres andadores centrales de gran tamaño y 24 caminos diagonales”; además, indica que entre las especies arbóreas estaban “robles”, aunque no es posible definir a que especie se refiere, pues es un nombre común usado de manera muy amplia y es difícil que se hubiesen plantado especies del género *Quercus* (encinos o robles) en ese entonces, ya que si bien son nativos de la cuenca, se encuentran en la zona montañosa. Otras especies plantadas fueron “álamos, sauces y fresnos”, los cuales consideró que “son los árboles adecuados para los suelos húmedos del lugar” (INAH, 2012). Knechtel señaló que la Alameda Central era el parque por excelencia de la Ciudad y un lugar del cual todos los ciudadanos estaban orgullosos, pues para “los mexicanos sería lo que para los londinenses es el *Regent’s Park*, o para los parisinos los *Champs Élysées*” (INAH, 2012).

Ya concluido el Segundo Imperio Mexicano y con la República restaurada, en 1869 las acequias que circundaban la Alameda se empezaron a cegar, limpieza que tardó cuatro años en llevarse a cabo y para 1872 se construyó una banqueta perimetral (Marroquí, 1900).

Una vista de la Alameda Central cercana a la época comentada fue elaborada por Castro *et al.* (1869), quienes realizaron una serie de obras pictóricas muy populares gracias a las litografías que se publicaron y que han llegado a nuestra época (Figura 3).

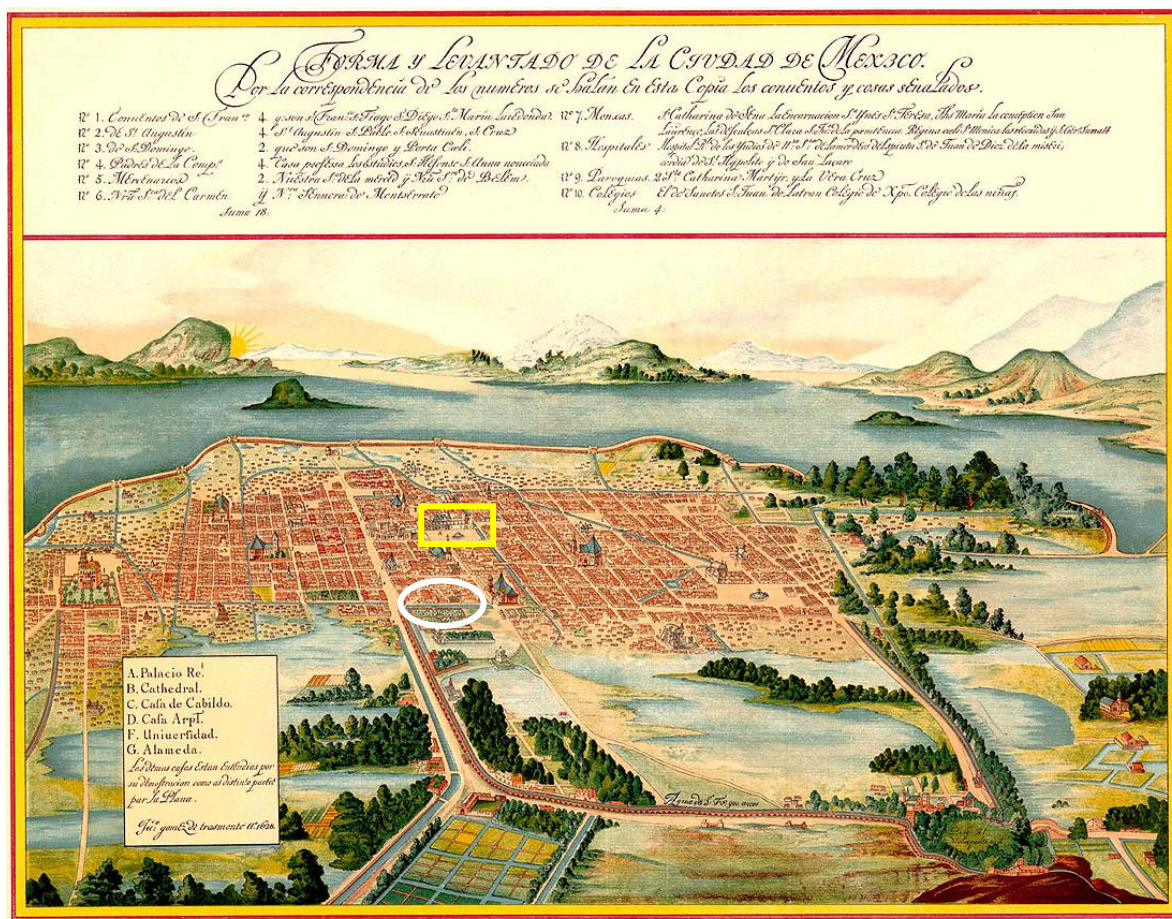


Fuente: https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/mexico-y-sus-alrededores-coleccion-de-monumentos-trajes-y-paisajes--0/html/00cfadda-82b2-11df-acc7-002185ce6064_47.htm.

Figura 3. La Alameda de México. Litografía en México y sus alrededores. Lámina VI. Castro *et al.* (1869).

Trascendencia urbana de la Alameda Central desde el Virreinato hasta mediados del Siglo XIX

En las figuras 4 a 6 se presentan una serie de planos de la Ciudad de México elaborados a partir de 1628 hasta 1858, en los cuales se identificó a la Alameda Central con un semicírculo color blanco y como referencia se ubicó con un cuadrado de color amarillo a la Plaza Mayor o Plaza Real y que posteriormente se le conoció como Plaza de la Constitución o Zócalo.



Fuente: <http://mexicomaxico.org/Tenoch/TenochTrasmonte.htm>.

Figura 4. Plano de la Ciudad de México de Juan Gómez de Trasmonte de 1628. La Alameda Central se observa en el círculo de color blanco y como referencia, en el cuadrado de color amarillo se encuentra la Plaza Mayor, ahora Zócalo.

En el plano de 1628 (poco más de 35 años después de la construcción de la Alameda), el poniente de la ciudad está hacia la parte inferior y se observa que tiene un crecimiento urbano en un eje norte-sur; la Alameda es la única AVU en la Ciudad de México, ya que las plazas y atrios de las iglesias, aun cuando podrían estar ajardinados, la cubierta arbórea no era significativa. Esta situación se observa también en el plano de Nicolás de Fer de 1715 disponibles en internet.

En el plano de 1795 (Figura 5), la Alameda ya se observa de forma rectangular de acuerdo a las acciones de ampliación que se efectuaron en 1769, sin embargo, continúa siendo la única área verde urbana importante en la Ciudad, aunque es interesante resaltar que en el plano se observa un pequeño jardín en la Plaza de Armas y el Paseo de Bucareli presenta una cubierta de árboles de alineación (lado izquierdo inferior).



Fuente: <https://www.geografiainfinita.com/2016/12/evolucion-de-la-ciudad-de-mexico-a-traves-de-los-mapas/>.

Figura 5. Plano de la Ciudad de México elaborado por el teniente coronel de dragones Diego García Conde en 1795. La Alameda Central ya se observa de manera rectangular en el semicírculo de color blanco. Como referencia en el cuadrado de color amarillo se encuentra la Plaza Mayor, ahora Zócalo.

En el plano de 1858 (Figura 6), la Ciudad no presenta todavía una expansión considerable, y se observa una expansión de su crecimiento hacia el norte y sur, y se consolida el crecimiento urbano hacia el poniente con el trazo de lo que será la Calzada de San Cosme. Se distingue en el plano la Alameda de Santiago Tlatelolco, que sería entonces la segunda AVU de tamaño considerable en la ciudad. La Plaza Mayor o de Armas carece del área ajardinada que se presentaba en el anterior plano, y junto con el Paseo de Bucareli con su arbolado de alineación, se observan con las mismas características las calzadas a Chapultepec y a La Piedad



Fuente: https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/mexico-y-sus-alrededores-coleccion-de-monumentos-trajes-y-paisajes--0/html/00cfadda-82b2-11df-acc7-002185ce6064_4.htm.

Figura 6. Plano de la Ciudad de México elaborado por la Imprenta Tipográfica Decaen en 1858. La Alameda Central se observa en el semicírculo de color blanco y como referencia en el cuadrado de color amarillo se encuentra la Plaza Mayor, ahora Zócalo.

Comentarios finales

Es trascendente que a finales del siglo XVI el virrey Luis de Velasco y el Ayuntamiento de la Ciudad de México gestionaran y construyeran la Alameda. No obstante, la pequeña superficie que ocupaba la Ciudad y la reducida población de la misma, a partir del principio de que sería una forma de embellecer a la capital de la Nueva España y dotaría a sus habitantes de un sitio de esparcimiento, lo cual seguramente fue de gran importancia para los ciudadanos. Resalta, asimismo, la aplicación en la capital de la Nueva España de un concepto urbanístico que podría considerarse avanzado para aquella época a nivel mundial e incluso democrático, pues ninguna ciudad de Europa tenía, en aquella época, un parque urbano abierto a la población, salvo la alameda de Sevilla.

El papel que desempeñó la Alameda para la Ciudad de México en las subsecuentes décadas y siglos fue notorio y perdura hasta la actualidad. Por más de un siglo (hasta la llegada del virrey Bucareli), la Alameda fue el único paseo (en el sentido en que se usaba la palabra entonces), y por más de tres siglos fue el único espacio abierto con vegetación que la población de la Ciudad pudo disfrutar, e incluso cuando se inició la construcción de otras AVU, su ubicación en el centro de la Ciudad siguió haciendo que fuera un lugar de reunión para la mayoría de los habitantes, pues esa zona era la de mayor densidad de población.

Durante los tres siglos que transcurrieron desde la construcción inicial de la Alameda, la cuenca y la Ciudad presentaron grandes cambios ambientales, principalmente en el aspecto hidráulico, pues se pasó de las afectaciones severas a la urbe por las inundaciones que ocasionaban en la Alameda graves daños a la infraestructura y al arbolado, a la posterior desecación de la cuenca que también

causó un impacto a la Alameda y sus árboles. En este contexto, Marroquí (1900) ya citaba el hundimiento del piso por este hecho y frecuentemente en su obra menciona los cambios en la cuenca, que se agravan en las décadas posteriores a su escrito, lo cual será comentando en la segunda parte de este trabajo, pues la situación hídrica de la Ciudad está estrechamente asociada a la Alameda Central hasta la época actual.

Es importante resaltar el cambio de especies arbóreas que se fue dando en los casi tres siglos en que se llevaron a cabo plantaciones en la Alameda y que van de las forzosamente hidrófilas como sauces, álamos y ahuehuetes o sabinos, hasta la introducción de cedros blancos, colorines, pirules y palmeras, las cuales incluso no son tolerantes a suelos con exceso de agua. Asimismo, es interesante señalar la constante repoblación de árboles en la Alameda que, si bien estuvo asociado en un principio con los problemas ocasionados por las inundaciones provenientes del Lago de Texcoco y la salinidad del agua, se mantiene de manera posterior en todas las acciones de mejora que se llevan a cabo y es constante la mención de la repoblación como una actividad recurrente. La necesidad de repoblar la Alameda también se evidenció cuando en el siglo XVII, una de las personas que pretendía obtener el arriendo o administración de la Alameda, ofreció la plantación "de mil árboles de tronco grueso" (Marroquí, 1900).

La afectación del arbolado es muy probable que estuviera asociado al uso de los árboles para leña, así como el daño ocasionado por animales al arbolado, ya que la falta de mantenimiento a las acequias y barda permitía la entrada, al extremo de que en un acta de cabildo del 17 de noviembre de 1597 (unos cuantos años después de construida la alameda), se publicó la ordenanza de prohibir la entrada a la Alameda de vacas, caballos u otros animales, so pena de pagar una multa de 10 pesos (Marroquí, 1900).

Finalmente, es de resaltar que en la literatura consultada se menciona con frecuencia la incierta y reducida asignación de recursos por parte de los ayuntamientos ciudadanos a la Alameda para su mantenimiento y protección, así como para el pago de salarios a los encargados de esta, lo cual fue una situación común desde casi sus inicios y que incluso hacia 1620 se ejemplifica de manera contundente, cuando se propuso reducir el ya de por sí “corto sueldo” al alcalde de la Alameda (Marroquí, 1900). Después de la independencia, esta situación no cambió y los diferentes autores que consultaron fuentes originales lo mencionan con frecuencia y refieren el abandono en que estaba el parque en diversas épocas y que perduró hasta el siglo XX, situación que también será comentada en la segunda parte de este trabajo.

Conclusiones

La construcción de la Alameda Central de la Ciudad de México simboliza un nuevo paradigma en el urbanismo y creación de áreas verdes urbanas en el continente americano, pues implicó la creación de un espacio abierto con vegetación en la Ciudad para la recreación de la población citadina, sin importar su condición social.

Los sucesos que se presentan a lo largo de tres siglos en la Alameda Central, son un fiel reflejo de los cambios ambientales, sociales e históricos de la Ciudad, de la cuenca del Valle de México e incluso del país.

El cambio de especies arbóreas que se plantaron en la Alameda Central a lo largo de ese lapso, son un indicador de la transformación ambiental de la cuenca y la

Ciudad, particularmente, en el aspecto hidráulico, pues se pasa de la plantación de especies hidrófilas al establecimiento de taxa con menores requerimientos hídricos. La falta de un financiamiento suficiente y continuo para la protección y mejora de la Alameda Central fue una constante desde su etapa inicial, que influyó en la conservación del sitio y su arbolado.

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

Albardonedo F., A. 2015. La alameda, un jardín público de árboles y agua. Origen y evolución del concepto. *Anuario de Estudios Americanos* 72(2):421-452. Doi: 10.3989/aeamer.2015.2.02.

Bejarano, I. (Comp.). 1889. ... *Actas de Cabildo de la Ciudad de México*. Primer libro de Actas. Municipio Libre. México, D. F., México. 230 p. http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080018068_C/1080018073_T1/1080018073.PDF. (30 de noviembre de 2018).

Benavides M., H. M. 1989. Bosque urbano: la importancia de su investigación y correcto manejo. In: Villa S., A. B., A. E. Martínez B. y G. Tavera y S. G. (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://areasverdesyarboladourbano.com.mx/wp-content/publicaciones/Bosque-Urbano.pdf> . (30 de noviembre de 2018).

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. 406 p.

Castro C., J. Campillo, L. Auda y G. Rodríguez. 1869. *México y sus alrededores*. Colección de monumentos, trajes y paisajes dibujados al natural y litografiados por los artistas mexicanos C. Castro, J. Campillo, L. Auda y G. Rodríguez. Establecimiento litográfico de DECAEN. México, D. F. México. <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020006656/1020006656.html>. (25 de octubre de 2021).

Castro M., E. 2001. Alameda Mexicana: breve crónica de un viejo paseo. In: Ugalde, N., A. Sánchez H. y M. E. Duarte (eds.). *Alameda: visión histórica y estética de la*

Alameda de la Ciudad de México. Americo Arte Editores Landucci Editores e Instituto Nacional de Bellas Artes. Cuauhtémoc, D. F., México. pp. 15-122.

Contreras, C. 1964. El jardín mexicano. México Forestal 38(5):15-21.

de Solano, F. 1990. Ciudades hispanoamericanas y pueblos de indios. Biblioteca de Historia de América. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, MD, España. 420 p.

Díaz del Castillo, B. 1979. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Tomo 1. Clásicos de la literatura mexicana. Promoción Editorial Mexicana. Cuauhtémoc, D. F., México. 313 p.

Dirección General de Acción Social (DGAS). 1956. La Alameda Central. Talleres de la Impresora Juan Pablos. Departamento del Distrito Federal. México, D. F., México. 28 p.

Eguiarte M., E. 1986. Espacios públicos en la ciudad de México: paseos, plazas y jardines, 1861-1877. Historias (12):91-102. [https://revistas.inah.gob.mx/index.php/historias/article /view/15207/16184](https://revistas.inah.gob.mx/index.php/historias/article/view/15207/16184). (14 de febrero de 2022).

Fernández del C., F. 1975. La botánica prehispánica y el origen del hospital de Huastepéc. Revista de la Universidad de México (8):25-32. <https://www.revistadelauniversidad.mx/download/0b19e10a-cd67-43ea-bec7-f7b76f6e7e5c>. (21 de marzo de 2022).

Galindo y Villa, J. 1901. Reseña histórica-descriptiva de la Ciudad de México. México: Imprenta de Francisco Díaz de León. México, D. F., México. 243 p. <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013292/1080013292.PDF>. (25 de octubre de 2020).

Gutiérrez J., A. 1968. Trescientos treinta y seis años de la Alameda Central. México Forestal 43 (1): 12-14.

Hartswick, K. J. 2017. The Roman Villa Garden. In: Jashemski, W. F., K. L. Gleason, K. J. Hartswick and A. A. Malek (eds). *Gardens of the Roman Empire*. Cambridge University Press. Cambridge, CB, United Kingdom. pp. 72-86.

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). 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. 278 p.

Lancaster, R. 1980. *Plantas mediterráneas*. Floraprint. Valencia, Val., España. 144p.

Luque A., E. J. 2016. Virreyes y cabildos en la gestión de alamedas y paseos. El caso de la ciudad de México y su contextualización con otros centros urbanos de la España peninsular y la América Hispana. *Revista de Indias* 76(267):355-378. <https://revistadeindias.revistas.csic.es/index.php/revistadeindias/article/view/1021/1093>. (21 de marzo de 2022).

Macaulay-Lewis, E. 2017. The Archaeology of Gardens in the Roman Villa. In: Jashemski, W. F., K. L. Gleason, K. J. Hartswick and A. A. Malek (eds). *Gardens of the Roman Empire*. Cambridge University Press. Cambridge, CB, United Kingdom. pp. 87-120.

Manero V., E. 1883. *El monumento levantado en la Alameda de México por el Ayuntamiento de 1883*. Imp. de "La Luz" de E. Busto y Cía. México, D. F. México. 77 p. http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080013284/1080013284_26.pdf. (5 de julio de 2021).

Marroquí, J. M. 1900. *La Ciudad de México*. Tipografía y Litografía La Europea de J. Aguilar Vera y Ca. (S. en C.). Cuauhtémoc, D. F., México. 652 p. https://mexicana.cultura.gob.mx/en/repositorio/detalle?id=_suri:DGB:TransObject:5bce59c77a8a0222ef15ef2c&word=marroqui&r=1&t=10. (5 de enero de 2022).

Martínez G., L. 2001. La Alameda: una visión histórica sobre sus áreas verdes y su vegetación. In: Ugalde, N., A. Sánchez H. y M. E. Duarte (eds.). *Alameda: visión*

histórica y estética de la Alameda de la Ciudad de México. Americo Arte Editores Landucci Editores e Instituto Nacional de Bellas Artes. Cuauhtémoc, D. F., México. pp. 205-255.

Muñoz R., M. D. y J. L. Isaza L. 2001. Naturaleza, jardín y ciudad en el Nuevo Mundo. *Theoria: Ciencia, Arte y Humanidades* 10:9-22. https://oa.upm.es/38494/1/INVE_MEM_2001_211045.pdf. (14 de febrero de 2022).

Novo, S. 2005. La Alameda. In: Novo, S. Los Paseos de la Ciudad de México. Fondo de Cultura Económica. México, D. F., México. pp. 12-28.

Nutall, Z. 1920. Los jardines del México antiguo. *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*. Tomo I: pp. 193-213.

Pérez B., R. I. 2015. Arquitectura de un catálogo de planos de paisaje. In: Alfaro L., H. G. y G. L. Raya A. (Coord.). *El giro visual en bibliotecología: prácticas cognoscitivas de la imagen*. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Coyoacán, Cd. Mx., México. pp. 79-98.

Pérez B., R. I. 2019. Planos de la Alameda de la Ciudad de México. Siglos XVIII-XX. Planes y proyectos en el acervo del Archivo Histórico de la Ciudad de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Coyoacán, Cd. Mx., México. 222 p.

Prantl, A. y J. L. Groso. 1901. La Ciudad de México. Novísima guía universal de la capital de la República Mexicana. Juan Buxó y Compañía Editores. Ciudad de México, México. 1005 p. <http://digital.library.yale.edu/cdm/ref/collection/rebooks/id/155136>. (25 de julio de 2020).

Ruíz C., S. 1964. Bajo los álamos virreinales. *México Forestal* 38(2):15-16.

Ryan, R. L., P. Warren, S. Lerman, K. Taylor and E. Strauss. 2010. Planning for change in the Boston Metropolitan Area (USA): Exploring the relationship between urban greening and socio-economic processes. *Proceedings of the Fábos Conference*

on Landscape and Greenway Planning 3(1). <https://scholarworks.umass.edu/fabos/vol3/iss1/13>. (5 de enero de 2022).

Sabau G., M. L. 1994. México en el mundo de las colecciones de arte. Vol. 4. Secretaría de Relaciones Exteriores, Universidad Nacional Autónoma de México y Consejo para la Cultura y las artes. Cuauhtémoc, D. F. México. 381 p.

Spahr, T. W. 2011. Occupying for peace. The U.S. Army in Mexico, 1846-1848. Tesis de Doctorado. Graduate School of the Ohio State University. Columbus, OH, USA. 340p.

https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=osu1297512936&disposition=inline. (25 de julio de 2020).

Taylor, H. A. 1995. Urban public parks, 1840-1900: Design and meaning. Garden History 23(2):201-221. Doi: 10.2307/ 1587078.

Williamson, J. G. 1990. Coping with city growth during the British Industrial Revolution. Cambridge University Press. Cambridge, CB, United Kingdom. 234 p.



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.