

# INFORME



# CURSO PLANTACIONES URBANAS



FEBRERO, 2023

---

# CURSO PLANTACIONES URBANAS

---

## ANTECEDENTES

La arboricultura es una disciplina que se encarga del estudio de los árboles en ambientes construidos; comprende la selección, propagación, cuidado y derribo de árboles y arbustos, así como los cuidados necesarios para su adecuado crecimiento. Uno de los objetivos principales de la arboricultura es contar con la información y técnicas que permitan reconocer las necesidades y manejo de la flora arbórea y arborescente en ambientes urbanos para garantizar su salud y buen desarrollo (Lilly, 2011).

Para garantizar forestaciones urbanas exitosas, se requiere de planeación y personal capacitado. Es por ello por lo que la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Coahuila en colaboración con la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Azcapotzalco diseñaron un curso básico para contar con los elementos que permitan encaminar las acciones hacia los resultados deseados.

## OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer los principios para la implementación, cuidado y mantenimiento de las plantaciones urbanas, así como los factores que deben ser considerados en cada una de ellas.

## PARTICIPANTES

El curso estuvo dirigido al personal encargado de las áreas ambientales de los 38 municipios del estado de Coahuila, así como a ambientalistas y personal interesado que forma parte de los grupos establecidos denominados Ambientalistas, Oficina Verde y Maestros en Ambiente.

## CONVOCATORIA

Durante el mes de enero y los primeros días del mes de febrero del 2023 se lanzó la convocatoria para participar de forma gratuita en el curso “Plantaciones Urbanas” el cual sería impartido vía electrónica por la plataforma ZOOM.

Para la inscripción al curso era necesario que las personas interesadas se registraran en una liga electrónica en donde llenaban los siguientes campos:

- Nombre completo
- Institución
- Cargo
- Correo electrónico
- Municipio
- Estado

# PROGRAMA

## DÍA 1 – 15 DE FEBRERO

10:00 Bienvenida y objetivos del curso  
Biol. Eglantina Canales Gutiérrez – Secretaria de Medio Ambiente

10:10 Especies nativas, endémicas y exóticas. Conceptos básicos.  
MC. Alejandra Carrera Máynez – Directora de Conservación de SMA

Se presentan los conceptos básicos sobre las especies nativas, endémicas y exóticas del estado de Coahuila, así como las especies más utilizadas y sus adaptaciones en cada una de las regiones del estado.

10:30 Plantaciones Urbanas. Experiencias del municipio de Torreón.  
Q.F.B. Diana Susana Estens de la Garza  
Directora de Medio Ambiente del municipio de Torreón

Se presenta un catálogo de especies seleccionadas para ser utilizadas en la región Laguna del estado de Coahuila, así como las experiencias y éxitos de la planeación y mantenimiento de las forestaciones urbanas y el uso de la infraestructura verde como una herramienta de apoyo.

## DÍA 2 – 21 DE FEBRERO

10:00 Plantación de árboles urbanos conforme a los principios de la arboricultura.  
Dra. Alicia Chacaló Hilu  
Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco

Presentará las bases de las plantaciones urbanas, así como cada uno de los principios de la arboricultura para ser utilizados como la base de áreas verdes urbanas exitosas en el largo plazo.

## RESULTADOS OBTENIDOS

### REGISTRO DE PARTICIPANTES

Se tuvo un registro de 161 participantes provenientes de seis estados de la República Mexicana y de Panamá, divididos de la siguiente forma:

ESTADO / PAÍS	No. DE PARTICIPANTES
Ciudad de México	21
Coahuila	127
Estado de México	7
Guerrero	1
Panamá	3
Puebla	1
Zacatecas	1
<b>Total general</b>	<b>161</b>

Para el estado de Coahuila, se registraron 127 participantes de 31 municipios, los cuales se enlistan a continuación:

MUNICIPIO	No. PARTICIPANTES	MUNICIPIO	No. PARTICIPANTES
Acuña	12	Múzquiz	10
Allende	1	Nadadores	1
Arteaga	3	Nava	1
Castaños	1	Ocampo	1
Cuatro Ciénegas	2	Parras	1
Escobedo	1	Piedras Negras	6
Francisco I. Madero	1	Progreso	2
Frontera	1	Ramos Arizpe	4
General Cepeda	1	Sabinas	1
Guerrero	1	Saltillo	57
Hidalgo	1	San Buenaventura	1
Jiménez	1	San Pedro	2
Juárez	1	Sierra Mojada	2
Lamadrid	1	Torreón	3
Matamoros	2	Zaragoza	1
Monclova	4	<b>TOTAL</b>	<b>127</b>

## PRIMERA SESIÓN DEL CURSO

La primera sesión del curso tuvo lugar el 15 de febrero del presente y contó con una asistencia de 138 participantes. A continuación, se presenta un resumen de las ponencias.

### ESPECIES NATIVAS, ENDÉMICAS Y EXÓTICAS

MC. ALEJANDRA CARRERA MÁYNEZ

La especie es la categoría básica de clasificación de los seres vivos. Una especie es un conjunto de organismos capaces de reproducirse y obtener descendencia fértil (no híbrida) y que comparten sus rasgos básicos definitorios evolutivos.

Dependiendo de su historia y de sus capacidades de dispersión las especies pueden ocupar grandes extensiones de territorio o estar restringidas a pequeñas regiones. Las actividades humanas constantemente modifican las áreas de distribución de las especies, creando y destruyendo hábitats, estableciendo barreras y corredores y transportando accidental o voluntariamente a las especies a nuevos lugares. Es importante conocer algunos términos relacionados al origen y distribución de las especies, por lo que definiremos la clasificación de especies de acuerdo con su distribución geográfica:

Especie Nativa. Especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual) de acuerdo con su potencial de dispersión natural. La especie forma parte de las comunidades bióticas naturales del área. Por ejemplo, los sabinos (*Taxodium mucronatum*) y los encinos (*Quercus spp.*) son nativos de México. Las especies nativas tienen relaciones evolutivas y ecológicas con otras especies con las que han compartido su historia. Están bien adaptadas a las condiciones locales.

Especie Endémica. Especie que se encuentra restringida a una región. El término endémico es relativo y siempre se usa con referencia a la región. Por ejemplo, la Noa es un agave endémico del noreste de México y algunos encinos (*Quercus carmenensis*, *Q. gravesii*, *Q. invaginata*, *Q. coahuimensis* y *Q. saltillensis*) son endémicos del estado de Coahuila. El palmito de Coahuila (*Yucca coahuilensis*) y el duraznillo (*Prunus cercocarpifolia*) son otros ejemplos de especies endémicas de Coahuila y áreas contiguas al estado. Las especies endémicas son frágiles ante las perturbaciones ya que su área entera de distribución puede ser alterada.



Especie Exótica. Especie introducida fuera de su área de distribución original. Muchas de las especies de plantas ornamentales y para consumo humano son especies exóticas provenientes de otros continentes. La jacaranda (*Jacaranda mimosaeifolia*) y la bugambilia (*Bougainvillea spp*) originarias de Sudamérica. La mayoría de las especies que se han utilizado para plantaciones en áreas urbanas son exóticas.

Especie exótico invasora. Se les llama especies exóticas a aquellas que no son nativas de un país o una región (en este caso México) a la que llegaron de manera intencional o accidental, generalmente como resultado de actividades humanas.

Las especies exóticas que se establecen en un nuevo sitio, se reproducen y se dispersan sin control, causando daños al ecosistema, a las especies nativas, a la salud o a la economía, son llamadas especies exóticas invasoras.

## PLANTACIONES URBANAS, EXPERIENCIAS DEL MUNICIPIO DE TORREÓN

Q.F.B. DIANA SUSANA ESTENS DE LA GARZA

Las áreas verdes otorgan grandes beneficios a la comunidad y a los seres vivos en general. Sus beneficios se pueden agrupar en tres grandes grupos:

- Beneficios ambientales. Los árboles y plantas evitan la erosión, regulan la temperatura ambiental, reducen la velocidad de las corrientes de agua, proveen de sombra, reducen la velocidad y filtran los vientos, abaten el ruido, absorben el bióxido de carbono que contamina la atmósfera y son hábitat para la fauna silvestre.
- Beneficios sociales. Se convierten en espacios de convivencia y de generación de tejido social, son sitios de recreación y espacios para el deporte, pueden ser utilizados como sitios educativos y se ha comprobado que disminuyen enfermedades como las respiratorias, además, generan un sentido de identidad.
- Beneficios económicos. Incrementan la plusvalía de las áreas en donde se encuentran, dan privacidad, organizan el espacio y se convierten en sitios más seguros. Sin embargo, la presión para incrementar las superficies habitables dentro de las ciudades ha resultado en la disminución de la superficie cubierta por áreas verdes urbanas, ya sea porque la sociedad no logra concientizarse, o porque las prioridades a corto plazo siempre son otras. Esto da como resultado que el déficit de áreas verdes urbanas se profundiza.

Para lograr un desarrollo armónico, se deberá contar con la participación comunitaria, las autoridades, los desarrolladores e inversionistas, los técnicos y profesionistas en una relación estrecha y activa para lograr con éxito la arborización de casas y desarrollos, calles y barrios, colonias y ciudades. Su tarea se centra en fomentar que las plantas y los árboles se siembren, vivan y perduren tal y como lo hacen en su medio natural. Esto se logrará con buenos diseños, buenas plantaciones y especies bien seleccionadas, con consensos y voluntades, compromisos y retos, en suma, educando y planeando cada vez más y mejor.

La selección de árboles y plantas para un sitio determinado es una de las decisiones más importantes para asegurar beneficios a largo plazo, belleza y satisfacción. En especial, hay que cuidar la adaptación de las especies con el sitio donde se vayan a plantar. Cada especie, particularmente en el caso de los árboles, tiene ciertos requerimientos y cada sitio de plantación presenta características ambientales específicas que determinan el tipo de plantas que prosperarán.

La mejor opción de especies a seleccionar siempre será la flora nativa ya que está totalmente adaptada a las temperaturas, precipitaciones y tipos de suelo de la región de que se trate; de igual manera esas plantas están adaptadas para resistir las plagas y enfermedades de la localidad; si adicionalmente se eligen variedades que requieran poco mantenimiento se estará haciendo una elección exitosa.

Dentro de las áreas verdes urbanas se ha promovido la instalación de jardines para polinizadores, los cuales son espacios destinados a la siembra y conservación de plantas nativas (preferentemente con flor) como salvia, lavanda, ruda, lantana y albahaca. Su organización y colorido puede ser muy llamativo para las mariposas y también para otros polinizadores. De hecho, a mayor diversidad de plantas, mayor posibilidad de atraer diferentes tipos de polinizadores como abejas, colibrís, polillas y escarabajos. Los polinizadores son especies clave en la diversidad de los ecosistemas y pueden ofrecer servicios ecológicos como la producción de plantas cultivadas. Según CONABIO, de 135 especies de plantas cultivadas, el 88% depende de los polinizadores para su producción. Por ello, todos podemos colaborar para incluir un jardín de polinizadores en nuestros hogares, en las áreas verdes urbanas y en todos los lugares en donde exista la oportunidad de tener estas especies al aire libre; los resultados serán el producto del esfuerzo de cada uno de nosotros.



El uso de infraestructura verde y de infraestructura gris permiten aumentar las posibilidades de éxito de las reforestaciones urbanas, pero uno de los puntos esenciales después de una plantación, es el seguimiento de estas y su mantenimiento.

El planeta Tierra es nuestro hogar, el único que tenemos. Necesitamos valorarlo y unir el esfuerzo de cada uno de los individuos para mejorar sus condiciones ambientales. El tiempo para actuar es ahora, no perdamos la oportunidad.

## SEGUNDA SESIÓN DEL CURSO

La segunda sesión del curso tuvo lugar el 21 de febrero del presente y contó con una asistencia de 92 participantes. A continuación, se presenta un resumen de la ponencia.

### PLANTACIÓN DE ÁRBOLES URBANOS CONFORME A LOS PRINCIPIOS DE LA ARBORICULTURA

DRA. ALICIA CHACALÓ HILU

A pesar de que los árboles surgieron de ecosistemas naturales, como los bosques y las selvas, existen grandes diferencias entre un árbol forestal y un árbol en un ambiente construido. El árbol urbano depende mucho de la mano del hombre y de las condiciones que lo rodean, por lo que, si aprendiéramos más sobre cómo cuidarlos, podríamos tener árboles sanos y longevos.

En las ciudades, los árboles son la conexión más importante que tenemos con la naturaleza. Para garantizar su cuidado, la arboricultura menciona los siguientes principios:

1. Espacio suficiente para crecer en la madurez. Los árboles necesitan espacio para crecer, por lo que si vamos a plantar un árbol tenemos que pensar en el tamaño que alcanzará en la madurez considerando su altura, ancho de copa y del tronco, y tamaño del cepellón (raíces + suelo), así como las condiciones del sitio (Lilly, 2011). De acuerdo con los censos del arbolado de la Ciudad de México, que se tienen desde 1993, el 50% de la población arbórea crece bajo cables de luz, por lo que es

importante definir la especie que se debe de plantar para evitar podas excesivas a los árboles, lo cual condena al árbol y compromete su valor estético y ornamental.

Cabe destacar que, en la Ciudad de México, este problema se ha reducido significativamente gracias a la normatividad existente: la NOM 001 sobre Podas y Derribos de Árboles; y la NOM 006 sobre la creación de áreas verdes urbanas (Chacalo et al. 2009; Grabinsky et al. 2009).

2. Árboles libres de plagas y enfermedades. Para cuidar algunos de los problemas de salud de los árboles, se debe seguir un manejo integrado de plagas, el cual promueve la identificación de plagas. Varias son estacionales y en la mayoría de las ocasiones, no requieren la aplicación de productos químicos. Una de las actividades más comunes en el manejo de plagas que han tenido buenos resultados han sido la aplicación de materia orgánica (composta), aireación del suelo y poda de árboles (Miller, 2014).
3. Capacitación en el manejo del arbolado. La capacitación del personal que da mantenimiento a las áreas verdes urbanas es indispensable para garantizar los mejores resultados en la salud del arbolado, así como en la seguridad del personal, especialmente con el equipo de poda y protección personal adecuados.
4. Riego y acciones de apoyo en épocas de estiaje. Se deberá asegurar el aporte de agua al arbolado, ya sea por medio de riego o de técnicas como infraestructura verde que permitan canalizar el agua hacia las áreas arboladas. De la misma forma, se deberá apoyar con composta y mulch (por lo general astillas de madera) que permiten a mantener la fertilidad del suelo y conservar la humedad (Lilly, 2011).
5. Selección de especies. Se debe hacer un proceso de selección de especies que serán plantadas, teniendo en consideración el objetivo que se busca de ellas. Ante todo, es muy recomendable buscar el árbol apropiado para el sitio que va a ocupar. Si las especies son nativas, permitirán mostrar la gran riqueza de especies con la que contamos en nuestro País; por lo que cada vez que muere un árbol y vamos a plantar otro, es una oportunidad para sustituirlo por una especie nativa (Lilly, 2011).

6. Cuidar lo que se tiene. Históricamente, las ciudades han sido reforestadas con árboles que no son nativos de la región (especies exóticas). A pesar de que la tendencia actual es reforestar con especies nativas, es importante cuidar a los árboles previamente establecidos en las ciudades y darles el mejor mantenimiento posible, ya que proporcionan muchos beneficios a las personas y especies que coexisten con ellos (Calvillo et al, 2016).
7. Especies de baja demanda de agua. Cuando el clima árido o semiárido es un factor limitante, es importante seleccionar especies de la región que están adaptadas a sobrevivir con poco riego. México tiene cerca del 40% de su territorio en esta condición, además de una gran cantidad de especies endémicas, que se podrían rescatar si se utilizaran en las áreas urbanas o suburbanas (Soberón et al. 2008).

A manera de conclusión, deseo señalar que la plantación de árboles en las ciudades no se mide por el número de árboles plantados, sino por aquellos que sobreviven, en un buen sitio, en buen estado de salud, partiendo de la selección apropiada y la técnica de plantación adecuada.

Hay que trabajar de la mano con arquitectos paisajistas, con constructores y trabajadores de la construcción pues el árbol en el ambiente urbano es una de las caras de un triángulo. La segunda cara, son las personas que habitan en la ciudad, y finalmente la tercera, es la infraestructura en donde se desarrolla.

Muchas veces hay que partir de rediseñar por completo el sitio de plantación para que permita el desarrollo adecuado de los árboles. Esto aplica tanto desde el momento de la plantación como años y años más tarde. Los árboles son seres longevos que viven varias generaciones humanas, con seguridad pueden vivir más que quienes los plantaron.

Una plantación exitosa será aquella que se presuma muchos años después de haberla realizado, en donde el resultado final serán árboles, sitio y personas viviendo en armonía.

## Referencias

1. Calvillo, A., E. Herrera y C. Jiménez. 2016. México y sus Centinelas del tiempo. En: Chacalo, A. (coordinadora). 2016. Temas de Arboricultura. Árboles, arbustos, palmas y frutales para Ciudades. Tomo I. Universidad Autónoma Metropolitana. 48-65.
2. Chacalo, A, J. Kohashi, G. Watson y R. Bye. 2016. El sistema de raíces. En: Chacalo, A. (coordinadora). 2016. Temas de Arboricultura. Árboles, arbustos, palmas y frutales para Ciudades. Tomo I. Universidad Autónoma Metropolitana. 108-125.
3. Chacalo, A., J. Grabinsky, A. Aldama y H. J. Vázquez. 2009. El arbolado de la ciudad de México: realidades de un inventario. Mirar a los árboles con otros ojos. En: Chacalo, A. (coordinadora). 2009. Árboles y arbustos para ciudades. Universidad Autónoma Metropolitana. 86-101.
4. Grabinsky, J., A. Chacalo, A. Aldama y H. J. Vázquez. 2009. Si los árboles pudieran hablar. En: Chacalo, A. (coordinadora). 2009. Árboles y arbustos para ciudades. Universidad Autónoma Metropolitana. 102-107.
5. Lilly, S. 2011. Biología del Árbol. En: Guía para la Certificación del Arbolista. International Society of Arboriculture. Champaign, Illinois. 2-21.
6. Lilly, S. 2011. Manejo del agua. En: Guía para la Certificación del Arbolista. International Society of Arboriculture. Champaign, Illinois. 56-69.
7. Lilly, S. 2011. Selección del árbol. En: Guía para la Certificación del Arbolista. International Society of Arboriculture. Champaign, Illinois. 86-98.
8. Miller, R. 2014. Manejo Integrado de Plagas. Mejores Prácticas de Manejo. International Society of Arboriculture. Champaign, Illinois. 52 pág. 9. Soberón, J., G. Hlffter., J. Llorente-bousquetes. 2008. Capital Natural de México. Conocimiento actual de la biodiversidad. Volumen 1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Primera edición. México. 660 páginas.

## PRODUCTOS PARA LOS PARTICIPANTES

Todos los participantes que se registraron y atendieron al menos una sesión del curso, recibieron por correo electrónico una copia de las presentaciones, así como ligas de acceso a materiales de interés relacionados con las plantaciones urbanas y la biodiversidad del estado de Coahuila.

A los 91 participantes que asistieron a las dos sesiones del Curso Plantaciones Urbanas, se les envió vía correo electrónico una constancia de participación al mismo.