

11821  
18



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

"LOS JARDINES PARTICULARES DE LA CIUDAD DE MEXICO.  
(ESPECIES MAS COMUNES, PROBLEMAS Y  
MANTENIMIENTO)"

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRICOLA  
P R E S E N T A N :  
M E L I T O N M O R A N  
KENYA PAOLA MORAN CARRANZA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ASESOR: BIOLOGA ELVA MARTINEZ HOLGUIN

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. MEX.

2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

ASUNTO DE EXAMENES  
EXAMENES DEL 2002

1

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Los jardines particulares de la Ciudad de México (especies más comunes, problemas y mantenimiento)"

que presenta el pasante: Melitón Morán  
con número de cuenta: 7525781-3 para obtener el título de :  
Ingeniero Agrícola

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 26 de julio de 2002

PRESIDENTE	<u>Ing. Miguel Bayardo Parra</u>	<u>M. Bayardo</u>
VOCAL	<u>Biol. Elva Martínez Holguín</u>	<u>E. Martínez</u>
SECRETARIO	<u>Ing. Hilda Carina Gómez Villar</u>	<u>Hilda Carina Gómez Villar</u>
PRIMER SUPLENTE	<u>Ing. Salvador del Castillo Rabada</u>	<u>S. del Castillo</u>
SEGUNDO SUPLENTE	<u>M.C. Juan Roberto Guerrero Agama</u>	<u>J. R. Guerrero</u>

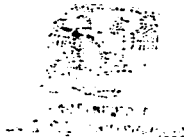
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE  
MEXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Los jardines particulares de la Ciudad de México (especies más comunes, problemas y mantenimiento)".

que presenta la pasante ~~Kenya Paola Morán Carranza~~  
con número de cuenta: 9111268-4 para obtener el título de:  
Ingeniera Agrícola

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 26 de julio de 2002

PRESIDENTE Ing. Miguel Bavardo Parra

VOCAL Biol. Elva Martínez Holouin

SECRETARIO Ing. Hilda Carina Gómez Villar

PRIMER SUPLENTE Ing. Salvador del Castillo Rabadas

SEGUNDO SUPLENTE M.C. Juan Roberto Guerrero Agama

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Jesús, por poner en mi camino a esa gran Chiquilla-Mujer que ha sabido comprender, entender todos mis errores y aciertos durante todo el tiempo que llevamos juntos, Gracias Pagüi, por tu paciencia y amor para mi persona.

A mis hijos Kenya, Anderson, Grecia, Luz y Benyamin por soportar mis exigencias, con el fin de impregnarles mis anhelos de superación en todos los ámbitos para enfrentar todos los obstáculos que la vida nos presenta y poder salir airoso y siempre llevar la frente en alto.

A toda mi familia por ese gran amor que me han brindado y ese gran apoyo moral, no me alcanzaría el papel para mencionarlos a todos, hermanos (as), cuñados (as), sobrinos (as) gracias a todos.

Agradezco a todos los profesores (as) que me vertieron sus conocimientos para así comprender y descifrar mi participación dentro de nuestra gran labor Agrícola.

Aunque ya no estén físicamente a las grandes mujeres que me apoyaron a mi madre la Sra. Luz, mi tía abuelita la Sra. Cipriana y mi tía Romana que en paz descansan.

No puedo agradecer tu ausencia pero estas siempre y en todo momento dentro de mi propio ser a ti Sidney Dorothy, la más pequeña de mis hijos todos los sacrificios.

Melitón Morán.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gracias a Dios por permitirme seguir viva.

A ti Meli, mi papi por ser mi amigo, mi maestro y por haber aceptado presentar la tesis conmigo y a Pagui hay mami como agradecerte todo tu cariño, comprensión y apoyo incondicional.

Te amo Héctor por ser mi esposo, mi amigo, por amarme como lo haces y permanecer conmigo en mis momentos de debilidad, salud y fortaleza.

Andi, Amandis, Luci, y Benyi los mejores hermanos que pude tener, por soportarme como soy con sus retoños.

A todos mis familiares, tíos, primos y sobre todo a mis abuelitas Leo y Lore.

A todos mis amigos y profesores que al ponerme obstáculos me hicieron que fuera mejor.

Gracias Sydney Dorothy la más chiquita de mis hermanas por demostrarme el valor de la vida y enseñarme a seguir luchando por la vida que tu amabas.

Cuando uno siembra semillas de lucha,  
Otras de esperanza,  
Y sobre todo de confianza  
Puede cosechar,  
La grandeza del triunfo  
Los invito a que lo compartan conmigo.  
Kenya Paola Morán Carranza



**Generaciones 5a y 19a.**

**Padre e hija.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# INDICE

INTRODUCCIÓN..... 1

OBJETIVOS ..... 5

METODOLOGIA..... 6

## CAPITULO I. JARDINES

1.1. Breve historia de los jardines del mundo ..... 10

1.2. Los jardines en México ..... 16

1.3. Arquitectura del paisaje ..... 23

## CAPITULO II: PLANTAS MÁS COMUNES EN LOS JARDINES DE LA CIUDAD DE MEXICO.

2.1. De flor..... 29

2.2. De follaje..... 58

2.3. Frutales..... 71

2.4. Forestales..... 93

2.5. Arbustivas..... 116

2.6. Cactáceas..... 119

2.7. Agaváceas..... 129

2.8. De cobertura..... 133

## CAPITULO III. PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LOS JARDINES

3.1. Causas que provocan los problemas de un jardín ..... 136

3.1.1. Agua ..... 136

3.1.2. Suelo ..... 137

3.1.3. Luz ..... 138



3.1.4. Microclima .....	138
3.1.5 Topografía .....	139
3.1.6. Plagas y enfermedades.....	140
3.1.7. Vías de acceso.....	143
3.2. Medidas preventivas.....	143
<b>CAPITULO IV. MANTENIMIENTO DE LOS JARDINES.</b>	
4.1 Servicio de mantenimiento de los jardines.....	148
4.1.1. Mantenimiento del césped.....	153
4.1.2. Mantenimiento de especies florales y de follaje.....	155
4.1.3. Mantenimiento especies de frutales, forestales y ornamentales....	155
4.1.4 Mantenimiento especies xerófilas.....	156
4.1.5. Mantenimiento de macetas, jardineras y de enredaderas.....	156
4.2 Herramientas utilizadas.....	156
CAPITULO V. DISCUSIÓN.....	159
CAPITULO VI. CONCLUSIONES.....	164
BIBLIOGRAFÍA .....	165
GLOSARIO DE TERMINOS .....	173

## INTRODUCCIÓN

Debido al fenómeno de crecimiento de la actividad industrial, la expansión del área urbana, el incremento de la población y los asentamientos humanos, han provocado grandes modificaciones en la composición, distribución y abundancia de la vegetación silvestre de la ciudad de México.<sup>1</sup>

Estos procesos han provocado un grave deterioro en el ambiente que se manifiesta de manera global en la contaminación ambiental, por la emisión de gran cantidad de gases tóxicos a la atmósfera, generándose por ello la lluvia ácida, el efecto invernadero y el calentamiento de la tierra.

Este problema ambiental ha sido abordado sin poner en práctica soluciones concretas debido a intereses de los países industrializados, relegando las propuestas ecológicas y apareciendo como respuesta a ello organizaciones protectoras del medio ambiente, en las que intervienen tanto asociaciones civiles como dependencias gubernamentales.

Como resultado de este desarrollo industrial y urbano, entre los habitantes de las grandes ciudades se ha despertado el interés por la creación de áreas verdes, sean públicas o privadas y, entre la gente relacionada con la jardinería, la necesidad de contar con más información y de profesionalizar su actividad.

Desafortunadamente, en nuestro país se ha dado poca importancia a la sistematización del conocimiento acumulado por años, del manejo y cuidado de las áreas verdes de las zonas urbanas, las que constituyen un recurso muy valioso.

---

<sup>1</sup> López, M (1991) El arbolado de la ciudad de México

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El manejo y cuidado de las áreas verdes que incluyen el diseño, la creación y el mantenimiento, se remonta a los primeros hombres sedentarios; históricamente dichas actividades han sufrido enormes cambios pues, de pertenecer al paisaje natural, se condujo a la creación de un paisaje particular y, en muchas ocasiones, concluyó en la alteración drástica del paisaje. Ejemplos de ello se encuentran en todos los continentes, pues los jardines, al igual que el hombre, han evolucionado y sufrido cambios de acuerdo a las necesidades que cada sociedad ha tenido.

Existen registros de que los egipcios, fenicios, árabes, romanos, mayas y mexicas, tenían un gran aprecio por las áreas verdes que eran consideradas como un elemento decorativo de los edificios o construcciones y también como un lugar donde tenían la posibilidad de sembrar frutales y hortalizas que eran consumidas por los emperadores, a partir de lo que se desarrolló un conocimiento rudimentario del cuidado y manejo que debía ser proporcionado a los jardines.<sup>2</sup> De este modo el manejo, el trasplante y la introducción de especies vegetales a lo largo de la historia han sido una actividad común y su conocimiento se ha ido incrementando conforme ha evolucionado la civilización.

En México como testimonio de estas actividades y forma de vida, aún existen las chinampas de Xochimilco que son jardines flotantes en los que se encuentran huertos y hortalizas.

En la actualidad, los jardines representan un recurso de gran importancia para el hombre desde el punto de vista biológico, económico, psicológico y social; sin embargo, en México este recurso no ha recibido la atención adecuada.

Antiguamente en la Ciudad de México se disponía de un área mínima de 100 m de jardín, en la actualidad el promedio escasamente es de 10 a 20 m, lo que indica la drástica reducción de áreas verdes que se debe, entre otras razones,

---

<sup>2</sup> Soria y Pineda (1969) Jardinería y decoración vegetal.

a la idea de que mantener un jardín implica un costo muy elevado, porque la mayoría de las personas desconocen que existen técnicas sencillas y económicas que pueden ser empleadas para mantener un jardín con lo que podría evitarse su cambio por un patio de cemento, práctica tan común en nuestra ciudad.<sup>3</sup>

Un jardín es importante porque actúa no sólo como un pequeño pulmón que purifica el aire de donde vivimos, sino que crea un equilibrio en ese ambiente que ya ha sufrido una serie de variaciones y deterioros en el transcurso de los años; además, es un recurso natural cuyo cuidado y disfrute tiene gratificaciones espirituales que, por ser muy personales, son de gran importancia.

Los jardines, las áreas forestales y las horticolas comparten una característica: mejoran el medio ambiente y, como consecuencia, el bienestar biopsicosocial de todas las personas. Por lo anterior, es necesario desarrollar una cultura que apoye la creación, la conservación y el mantenimiento de áreas verdes, sean éstas públicas o privadas.

También, aunque en una pequeña proporción, sirven para recarga de los mantos acuíferos subterráneos. Así mismo, algunas aves, insectos (abejas) ávidos de néctares y frutos acuden a los jardines, aun pequeños fomentándose la fauna avícola.

---

3 Op cit. López M (1991)



Fotogramas: Uriel Trejo.

**Disminución de áreas verdes por  
incremento de la población**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **OBJETIVOS.**

- 1. Describir algunas características morfológicas y taxonómicas así como los requerimientos de las plantas ornamentales más comunes de los jardines particulares de la Ciudad de México.**
- 2. Analizar la problemática actual de los jardines particulares de la Ciudad de México.**
- 3. Analizar los beneficios del mantenimiento como una opción de mejoramiento de los jardines con relación a su ambiente.**

## METODOLOGÍA.

Este trabajo de investigación se cataloga como del tipo "exploratorio" en el cual se recabó la información y se distinguió el conjunto de cualidades o atributos que éste debe tener; al mismo tiempo se proporciono un acercamiento a un objeto de estudio relativamente desconocido o poco estudiado.<sup>4</sup>.

Durante el proceso de investigación, las modalidades de aproximación al objeto de estudio, las plantas más comunes de los jardines particulares de la ciudad de México, fueron muy diversas, aunque la más importante fue la observación en campo.

Basándose en esta perspectiva de investigación, el trabajo se desarrolló de la siguiente manera:

1. La información se obtuvo a partir de:
  - a) Una investigación bibliográfica con la que se cubrieron aspectos de la historia de los jardines y de su evolución así como de las características taxonómicas y botánicas de las especies ornamentales más comunes. Para ello se consultaron libros, estadísticas, así como revistas de divulgación científica y popular que, desafortunadamente, en su mayoría son de procedencia extranjera.
  - b) Observaciones en jardines públicos (parques) y privados.
  - c) Pláticas y entrevistas informales con especialistas en jardinería, con productores de plantas y con amas de casa.

---

<sup>4</sup> Galván, R. E. (1981) El estudio del fatalismo y la ideología

d) Notas contenidas en las libretas de campo de los sustentantes que hemos elaborado y utilizado a lo largo de muchos años de dedicación a la práctica de la jardinería. Es importante resaltar en este punto que esta información condujo a establecer el listado de las plantas ornamentales más comunes de los jardines de la ciudad de México, lo que se logró a partir de la sistematización de dicha información que fue obtenida en 40 jardines particulares ubicados en distintas zonas de la ciudad.

A partir del análisis de la información se sistematizo de la forma siguiente:

- a) Se estableció cuáles eran las especies más comunes en los jardines de la ciudad de México.
- b) Se desarrolló una breve descripción de algunas características botánicas y ecológicas, así como de su manejo.
- c) Se detectaron y plantearon algunos de los problemas comunes a los jardines privados de la ciudad de México.
- d) Se planteó como solución a la problemática detectada la necesidad de hacer una buena planeación así como un adecuado mantenimiento a los jardines.
- e) Se desarrolló un glosario de términos.



## ÁREA DE ESTUDIO.

El Distrito Federal, centro político, histórico y cultural de México, se ubica en el llamado Valle de México; tiene una extensión de 1,486.85 Km (0.1% del territorio nacional) y se encuentra entre los 19°11' y 20°11' de latitud norte y los 98°11' y 99°30' de longitud oeste. Colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con Morelos. Su área es de 169 km<sup>2</sup> y su forma es semejante a un pentágono, su altura promedio es de 2,240 msnm y la más alta es de 3,937 msnm.

En el centro y norte de la ciudad el relieve es más o menos plano, interrumpido por la sierra de Guadalupe y el cerro del Peñón de los Baños (2,290 msnm) resultado del rompimiento de la corteza terrestre. La sierra de Guadalupe tiene forma de herradura y su pico más alto es el volcán del Sombrero que alcanza una altitud de 3,000 m lo integran, además el cerro del Chiquihuite (2,939 msnm) y el cerro de la Estrella (2,450 msnm)

Hacia el sur, en la parte más elevada del Distrito Federal que sirve como mirador, está la sierra del Ajusco - Chichinautzin (3,937 msnm) en donde brota el agua y actúa como separación con el Valle de Cuernavaca.<sup>5</sup>

En el Distrito Federal, debido a que se encuentra a una altura superior a los 2,000 msnm, predominan cuatro tipos de clima:

- Templado subhúmedo (C(w)), que ocupa más de la mitad de la superficie. Con lluvias en verano, su grado de humedad es intermedio y la precipitación total anual se encuentra en rangos de menos de 600 mm en el noroeste a menos de 1500 mm en la porción occidental; se caracteriza por presentar una temperatura media anual que varía de 12° a 18°C, siendo muy propicio para el desarrollo de asentamientos humanos.

---

<sup>5</sup> Distrito Federal. Monografía Estatal (1994)

- Semifrío subhúmedo (C(E)(w)); se localiza hacia el sur y sudoeste del Distrito Federal. Con lluvias en verano su grado de humedad es alto y su precipitación total anual se encuentra en el rango de 1200 a menos de 1500 mm y mantiene temperaturas medias anuales entre los 5° y 12°C.
- Semifrío húmedo (C(E)(m)); se localiza hacia el sudeste del Distrito Federal. Con abundantes lluvias en verano, se considera la región más húmeda de la capital, con una precipitación total anual mayor a 1200 mm al año. Esta zona presenta temperaturas medias anuales entre los 5° y 12°C.
- Semiseco templado (BS1k); localizado hacia la zona nordeste y tiene como límite el Vaso de Texcoco ocupando sólo 10% del territorio con lluvias en verano, con una precipitación total menor de 600 mm <sup>6</sup> y temperaturas medias anuales entre 12 y 18°C.

En el Valle de México se encuentra una gran diversidad de suelos entre los que destacan: arcillosos, limosos, arenosos y tepetatosos<sup>7</sup>; con respecto al pH existen calizos, ácidos, alcalinos o neutros.

Con respecto a la vegetación nativa, en la actualidad difícilmente se puede creer que existía una abundante vegetación boscosa en las estribaciones de la sierra de las Cruces que separa la cuenca Lacustre de México del Valle de Toluca, pues sólo se ven casas y avenidas de las colonias Tacubaya, Mixcoac, Molino del Rey, Santa Fe y Belén considerando el estado actual de Xochimilco y Milpa Alta quedan pocas regiones que conserven su vegetación.

<sup>6</sup> INEGI (1999) Estadísticas del Medio Ambiente de DF y zona Metropolitana

<sup>7</sup> Tepetatoso: En México roca formada por conglomerado plomoso, que se utiliza en las construcciones

## CAPITULO I. LOS JARDINES.

Un jardín es un terreno en donde se cultivan plantas vistosas por sus flores, con frecuencia arboles y arbustos que brindan sombra, a veces con adornos como estanques, fuentes, estatuas y generalmente es considerado como un lugar de recreo; a su vez, la jardinería es el arte o la actividad de cultivar los jardines y el jardinero es la persona que se dedica al cuidado, mantenimiento y conservación de los jardines incluyendo todo aquel elemento que intervenga en su estética.

### 1.1 Breve historia de los jardines del mundo.

Un jardín es la añoranza del hombre por estar en contacto con la naturaleza, por ello constantemente la ha modificado en su beneficio pero al mismo tiempo le ha otorgado un significado, distribuyendo y seleccionando ciertas especies que prefiere por su utilidad o por su belleza; a su vez es el reflejo del gusto por algo específico, sea la exuberante vegetación o los amplios prados de césped.<sup>8</sup>

Para tener una idea más clara de lo que en realidad es un jardín hay que remontarse al año 3500 a. C. en Babilonia, en donde se crearon los jardines colgantes más hermosos que contaban con una gran variedad de especies exóticas y que tuvieron como principio el uso de terrazas, base para la economía del agua por ser ésta el principal elemento en la supervivencia de todo ser vivo. En estos jardines, el huerto familiar fue relevante, siendo un espacio siempre protegido; en ellos el nivel socioeconómico jugó un papel importante ya que de ello dependían las dimensiones del jardín.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Brakes, J (1994) Manual práctico de diseño de jardines.

<sup>9</sup> Laurie, B (1975) Introducción a la arquitectura de jardines.

En Egipto (3500 a 500 a. C.) el diseño de los jardines se basó en formas geométricas y se establecieron árboles frutales, flor de loto, papiro, especies florales, palmas datileras y, desde luego, especies exóticas que se introducían de otros lugares.

Un ejemplo de estos jardines lo representa el del gobernador de Tebas, con un diseño de forma axial con rectángulos y creado con macizos florales, estanques, andadores con enredaderas, espacios privados, áreas con frutales y, lo más importante, la distribución del agua por medio de canales.

Los jardines egipcios tuvieron como base el simbolismo religioso ya que poseer un jardín era un lujo que solamente lo podían sostener las clases socioeconómicas más altas.

Los reyes Persas (500 a. C), crearon jardines exuberantes con especies como rosas, violetas y árboles frutales, con riachuelos y fuentes centrales siendo lo más importante y representativo de estos jardines la distribución del agua que parte de un punto central formando una cruz cósmica; los jardines eran de tal lujo que fueron destinados al amor, al placer, la salud y los juegos, entre otras actividades.

Sorencen, historiador danés, describió este tipo de jardín como un espacio agrícola por el sistema de riego utilizado, el cual refrigeraba, irrigaba flores y frutos exóticos y simbolizaba lo paradisiaco.

En España, los árabes introdujeron el arte de la jardinería en el siglo XIII d. C. con un concepto de jardín paraíso y atrio romano. El Alhambra de Granada es un claro ejemplo del jardín español, comparable con los jardines persas por su arquitectura y distribución de elementos, sobre todo por la distribución del agua que se hace por medio de canales y estanques.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Op cit. Lauric. B. (1975)

En México y California se introdujo una jardinería monástica, ya que Fray Junípero Serra y sus monjes la iniciaron en un patio interno, rodeado de arcadas y jardinerías con una fuente central a la cual se llegaban por medio de senderos diagonales; eran zonas rodeadas de árboles frutales, macizos florales y especies medicinales y la casa habitación tenía la misma arquitectura tipo español.

En estos jardines se encuentran características de las culturas orientales que datan de 500 años a. C., siendo lo más común la distribución del agua y la comunicación del interior al exterior con un enlace directo.

En Grecia y Roma antigua no existían jardines en los lugares públicos, teniendo Alejandro Magno en sus palacios, elegantes jardines inspirados en los de Persia y Egipto; estos eran santuarios sociales, ya que daban una privacidad total del exterior, siendo una característica muy particular el uso de estatuillas y pisos de mármol.<sup>11</sup>

Roma basó su riqueza en la agricultura de los pueblos subyugados y la aristocracia edificó inmensas villas fuera de la ciudad, Cicerón llegó a tener dieciocho casas de campo y en el año 100 a. C. Plinio mandó construir una villa con un huerto que incluía un claustro, un cenador y una terraza llena de perfumadas flores; las villas eran granjas en el campo cerca de los manantiales, ya que por medio de su distribución obtenían una acción refrigerante y estética, los elementos más utilizados eran las piscinas, los estanques, las terrazas y estatuillas y se dice que fueron inspirados en los jardines arbolados que hubo al pie del Olimpo; se menciona que en el renacimiento los antiguos romanos practicaban una jardinería irregular.

En la Europa medieval, por todos los conflictos bélicos que sufrió, no hubo desarrollo de los jardines; no había lugar para estos ya que cualquier espacio era

---

<sup>11</sup> Op cit. Laurie, B. (1975)

utilizado en la producción de alimentos y hierbas medicinales como el bálsamo de limón, el cual era utilizado en males como mordedura de perros y picadura de escorpión; la camomila utilizada en dolencias hepáticas y jaquecas, y el mirto, usado en males como la úlcera y las fracturas.

Posteriores a esta época de transición y con el incremento del comercio y la riqueza aparecieron los jardines en los castillos, aunados al placer y a la utilidad, tomando como elementos básicos los frutales, los prados, las fuentes, los macizos florales, las glorietas, los muros, los setos y los estanques; la intimidad, la sencillez, la belleza y el encanto se adecuaban a los diferentes niveles sociales del siglo XV.

Carl Theodore Sorencen, dedicado al paisaje, indicó que toda esta labor artesanal dedicada a la jardinería medieval fundamentó el inicio del diseño de los jardines, por lo que se consideró a la jardinería como un arte<sup>12</sup>.

Alberti menciona que en el siglo XV, en Italia, los reyes, príncipes y comerciantes, iniciaron el diseño de jardines, comparando esta actividad con las artes y las ciencias.

La base del diseño fue que todo elemento, terrazas, escalinatas, etc., debía estar estrechamente ligado con la casa, como una avenida central que anexaba a todos los elementos y los espacios proyectados; como ejemplo de ello está la villa de Medici, obra de Michelozzo en 1450 d. C, adaptada a la topografía por medio de terrazas en la que resalta un jardín secreto en la parte posterior.

En 1503 d. C., Bramante proyectó el jardín de Belvedere, en el Vaticano, con elementos similares pero sin descuidar el uso del agua, basándose en canales, fuentes y estanques; se flanquearon las avenidas con cipreses y se repartieron formas arquitectónicas y escultóricas por todo el jardín, diseñando la casa y el jardín como una unidad.

---

<sup>12</sup> Op cit. Laurie. B. (1975)

En Francia, en el siglo XV, Carlos VII (1495) hizo una expedición por Italia y llevó artistas y objetos de arte, con la finalidad de que se crearan jardines de tal belleza; pero aunque lo intentó, su arquitectura y topografía no eran las mismas, lo que hizo que tal proyecto no fructificara como en Italia.<sup>13</sup>

Para lograr algo similar fue necesario proyectar nuevas construcciones, lo que se hizo en los castillos de Ancy Le Franc (1546) y de Chateau D' Anet (1548) y posteriormente en otros, aunque algunos siguieron siendo rodeados con fosas.

En Francia, los jardines se caracterizaron por el uso de panterres, pequeños jardines que separaban unas especies de otras por medio de setos vegetales; esta práctica se hizo común abandonando su carácter funcional y haciéndolo decorativo. Jaques Boysseau desarrolló el arte "panterre" y una teoría de la jardinería que antecedió a la que Andre Le Notre presentó a mediados del siglo XVII.

El clima y la topografía fueron determinantes en la creación de los jardines, por lo que los ríos de curso lento y los pantanos fueron remodelados como canales y remansos.

Una de las diferencias entre los jardines italianos y franceses fue la distribución del agua, ya que en Francia se eliminaron los estanques y las fuentes.

La distribución axial y geométrica fue muy utilizada en toda construcción y el modelo en estrella se sumó a jardines y áreas urbanas, ejemplo de ello son las avenidas de Versalles, París y Washington.

La máxima expresión del jardín francés es donde se presenta un paisaje ordenado geoméricamente es la obra de Andre Le Notre, Vaux Le Vicomte (1650-

---

<sup>13</sup> Op cit. Lauric. B. (1975)

1661) y Versailles (1661), expertos en jardinería siendo el ejemplo perfecto de la unión casa y jardín.

En Inglaterra, el jardín francés tuvo gran influencia por su belleza y sus trazos arquitectónicos, imponiéndose en el siglo XVII las formas rígidas en los paisajes ondulados de Inglaterra, eliminándose la privacia del jardín tudor y sustituyendo a los panterres los "knot gardens" y las fuentes sencillas.

Los máximos representantes del jardín francés fueron London y Wise y Hampon Court (1699), y Long' Leat (1685-1711) y Chatswort (1680-1690) del inglés.

Por la discrepancia en torno al tipo de jardín y, sobre todo porque la topografía variaba, lo proyectado para el paisaje inglés fue apropiado, resultando solamente como una simple imitación de los extraordinarios jardines franceses.

A fin de tener un concepto propio, los ingleses iniciaron una jardinería paisajista acorde a sus colinas ondulantes, ríos sinuosos y sus espesos bosques, tomando estos elementos como base del movimiento romántico para diseñar sus jardines, lo que se fundamentó en la observación de la naturaleza.

En Inglaterra, en el siglo XVIII, la sorpresa, la variedad, la simulación, la consecución idílica y la perspectiva, fueron los elementos que toda persona de buen gusto y cultura utilizó para sus jardines, corriente que muy pronto adoptó una gran parte de Europa y que se utilizó en templos, puentes y esculturas.

William Kent fue el primer profesional que diseñó jardines de acuerdo con los elementos mencionados; Roushan (1738-1740), además de utilizar el panorama natural, utilizó un molino de viento y unas ruinas, aprovechando todo aquello que lo rodeaba y que se dominaba desde la casa principal.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Op cit. Laurie. B. (1975)



Esta corriente más modernista que re combinaba los elementos propios de cada lugar tuvo también gran influencia en el continente americano.

## 1.2 Los jardines en México.

Los jardines en México fueron denominados con distintos nombres en lengua náhuatl: "xochitla" que significa lugar de flores; "xoxochitla" lugar de muchas flores; "xochitepanco" jardín amurallado; "xochiteipancalli" jardines destinados al placer de los gobernadores o palacios de las flores, y "xochichinacali" jardín de los humildes, sitio de flores rodeado de carrizos o ramas.<sup>15</sup>

Estos términos dan idea de que el concepto que se tenía del jardín en épocas prehispánicas era el de un sitio destinado para las flores pero cercado o delimitado, semejante a los huertos de los romanos, amantes de la jardinería del viejo mundo.

Para tener una visión más amplia de la grandeza de los jardines mexicanos hay que revisar las descripciones de los españoles que, aunque parecieran exageradas, fueron corroboradas por los indígenas.

Cortés describió un jardín de Iztapalapa situado a siete millas de México, en su segunda carta al emperador Carlos V, en 1520, de la siguiente manera:

"Tiene el señor de Iztapalapa jardines muy frescos, con árboles y flores aromáticas, albercas de agua dulce con escaleras labradas hasta el fondo; una gran huerta junto a la casa y, sobre ella, un mirador de hermosos corredores y salas y, dentro del huerto, una alberca de agua dulce con paredes de cantera labrada y rodeándola un andador de ladrillo, tan ancho que podían caminar por él

---

<sup>15</sup> González, J. (1992) Chinampas prehispánicas.

cuatro andantes, tiene 400 pasos de cuadro, que hacen un total de 1,600, separado de la huerta por carrizos y enredaderas. La huerta tienen también hierbas aromáticas, lavanda, cerezas, muchas aves y dentro de la alberca hay peces."

Bernal Díaz del Castillo, quien acompañara a Cortés, lo describió como sigue:

"Fuimos a la huerta y jardín, algo admirable y bello que no se hartaba de verlo por la cantidad y variedad de árboles y andenes llenos de rosas, con todo tipo flores, árboles frutales, un estanque de agua dulce, otra cosa de admirar era la entrada al vergel por medio de canoas, por una apertura hecha sin saltar a tierra, todo muy intercalado enredada y con pinturas en ella, así como una gran variedad de aves."<sup>16</sup>

El Dr. Francisco Hernández hace mención del cultivo de cierto género de ciprés en Iztapalapa, con mucho esfuerzo por su ubicación y mucha tenacidad para su placer.

El Dr. Cervantes Salazar, hace mención en sus crónicas de los jardines a los cuales iba Moctezuma a recrearse. "Tenía este gran rey infinidad de espacios y grandes jardines, calles amplias para pasear y disfrutar. Sus jardines tenían hierbas medicinales y aromáticas, desde rosas hasta todo tipo de flores y muchos árboles de olor. Mandaba a sus médicos hicieran esencias con las hierbas medicinales y curasen a los caballeros de su corte con las más conocidas y experimentadas. Estos jardines eran la admiración de quienes entraban por la variedad de flores y rosas que tenían la fragancia y buen olor, las cuales empleaban por las mañanas y las tardes. Era de admiración el arte y la delicadeza, las especies de flores, asientos, capillas y otras cosas que adornaban aquel lugar.

---

<sup>16</sup> Op cit. González, J. (1992)

No consentía Moctezuma en estos vergeles hortalizas ni fruta, diciendo: no es lugar de reyes tener granjerías en el lugar de sus deleites; las huertas eran para los esclavos o mercaderes, aunque también tenía huertas con frutales, pero estaban lejos y pocas veces iba. Fuera de México, tenía casas en el bosque, de gran circuito y cercados de agua para que las salvajinas no salieran y asegurar así la caza. Dentro de estos bosques había fuentes, ríos, albercas con peces, conejeras, vivares, riscos y peñones donde andaban ciervos, corsos, liebres, zorras, lobos y otros animales semejantes, cuya caza excitaba a los señores mexicanos.”

En 1554 Cervantes de Salazar describe la distribución de los árboles, andadores y descansos del cerro de Chapultepec, donde Moctezuma poseía una hermosa vista panorámica del valle de México, en sus terrazas cultivaba todo tipo de plantas como árboles y jardines colgantes, explica el por qué del cultivo en estos lugares, asegurando “que los indios preferían las colinas a las planicies”.

Seguramente una de las razones era que los jardineros nativos habían aprendido, mediante una larga experiencia, que las plantas se desarrollan mejor entre las rocas, que no sólo conservan la humedad sino también el calor del sol que contrarresta el frío.

De hecho, no sólo Moctezuma sino el rey de Texcoco y los reyes Tarascos, erigieron sus jardines de placer en las altas montañas, de las cuales dominaron el paisaje; se dice, además, que poseían un gusto admirable y delicado por la jardinería, un verdadero amor a la naturaleza en todas sus manifestaciones.

Para muchos, los datos presentados son bien conocidos, pero en estos tiempos la flora silvestre manejada por los indígenas casi no se cultivaba.

Los antiguos jardineros - agricultores obtuvieron resultados maravillosos cuando se dedicaron exclusivamente a la propagación y al cultivo de los árboles y de las plantas más notables de las diversas regiones del país.

Todo amante de la botánica y de la horticultura comparte la pena que se siente después de recordar la belleza de los jardines del antiguo México, hoy desaparecidos, y de saber que actualmente no existe un jardín botánico o una colección que sea verdaderamente representativa de tan rica y admirable flora que proporcionó tantas delicias a muchas antiguas generaciones, amantes de la jardinería y de las flores.<sup>17</sup>

Actualmente, los jardines públicos más representativos de la ciudad de México son:

El cerro de Chapultepec, que se distingue por sus majestuosos ahuehuetes, sus andadores que llegan al castillo cubiertos con plantas silvestres y otras de ornato cultivadas; sus miradores que proporcionan una majestuosidad al contemplar todo el parque; sus senderos, descansos y avenidas; el lago con algunas aves silvestres, y la gama de especies florales, tanto nativas como introducidas que lo hacen resaltar aun más.

La Alameda Central, lugar tan distinguido por la función social y ecológica que cumple y que, al tener especies tan majestuosas como fresnos e innumerables especies arbustivas, rastreras y florales, fuentes, descansos y andadores en donde la gente que acude cubre una necesidad de apaciguamiento interno, hacen de ella un lugar de gusto agradable y placentera estancia.

El cerro de Guadalupe, la "Basílica," en el que se encuentran desde un cedro hasta un pirul, desde un maguey hasta una biznaga, desde una margarita bellis hasta un hermoso rosal, sin dejar de mencionar sus enredaderas como la

---

<sup>17</sup> Op cit. González, J. (1992)

madre selva y la hiedra, sus céspedes, descansos, miradores y terrazas y que, además de ser un lugar de meditación, permite admirar y disfrutar del placer proporcionado por su vegetación tan variada.

En el Parque México, tan popular por la talla de sus majestuosos árboles, que no son tan comunes en otros parques, se encuentran bellas jacarandas, la esplendorosa palma datilera, el frondoso fresno y el elegante trueno, así como muchas especies arbustivas, florales, enredaderas y algunas plantas anuales; no pueden dejar de mencionarse sus andadores, senderos, puentes y descansos, los cuales invitan a la meditación y al relajamiento, sin que esto haga apartar la vista para admirar tan hermosos espacios.

En el Paseo de la Reforma, avenida tan distinguida tanto por sus amplios camellones como por su notable longitud, se encuentra una gran variedad de plantas, entre las que destacan enormes fresnos, esbeltas palmeras, bellas jacarandas, tupidos truenos, algunos pinos, numerosas plantas arbustivas, innumerables especies florales, setos creados con varias especies arbustivas, algunas especies rastreras y césped; tiene además, pasillos y bancas a lo largo de algunos lugares no es un sitio que toda la gente pueda disfrutar como espacio de recreo y esparcimiento, aunque si visualmente, por ser una avenida muy transitada.

El parque de los Viveros de Coyoacán, aunque no es un parque propiamente dicho, sino más bien un centro de propagación de especies forestales, cumple una doble función al tener sus puertas abiertas al público que lo disfruta ejercitándose ahí, al punto que hoy su mayor importancia radica en albergar en su perímetro especies tan importantes como ahuehuetes, eucaliptos, cedros, alcanfores, fresnos y jacarandas, entre otros, aunque se reproducen ahí muchas más especies forestales.

La segunda y tercera sección de Chapultepec son espacios que, aparte de la función recreativa, cubren funciones de purificación del ambiente. Entre su vegetación destacan eucaliptos, fresnos, truenos, yucas, jacarandas y árboles frutales como tecojotes, perales, manzanos, capulines, ciruelos y zapotes blancos. En estos mismos sitios, en determinados espacios, existen especies arbustivas y florales y en su arquitectura predominan los senderos que rodean e intercomunican al parque; hay bancas de descanso, juegos infantiles, áreas culturales y áreas de recreación, todo esto a disposición del público.

Xochimilco, aparte de cumplir funciones decorativas, también purifica el ambiente de la ciudad; tiene áreas como Nativitas y sus barrios chinamperos que forman un gran tapete vegetal; en Nativitas predominan los enormes y majestuosos eucaliptos y alcanfores y en los barrios chinamperos predomina el sauce llorón, otras especies que también son de gran importancia pero que existen en menor proporción, son los fresnos, la palma datilera, el trueno y la jacaranda.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.3 Arquitectura del paisaje.

A la fecha no existe una definición exacta para la arquitectura del paisaje pero sí se considera que la palabra "arquitectura" significa el arte y la ciencia de diseñar, proyectar y construir<sup>18</sup>, y la palabra "paisaje" representa cierta extensión del campo, montañas<sup>19</sup>, entonces la arquitectura del paisaje es el "arte y la ciencia de diseñar y proyectar construcciones con un enfoque natural."<sup>20</sup>

Los arquitectos especializados en arquitectura del paisaje hacen los modelos de los proyectos, los guiones, los calendarios de trabajo, las listas de plantas y de los otros elementos, considerando al jardín como una extensión de la casa o construcción, que representan de alguna forma el campo.

Durante las dos últimas décadas se ha desarrollado la práctica de la arquitectura del paisaje en México, que se enfoca en el diseño del espacio exterior que había permanecido sin atención. Por la naturaleza de esta disciplina, es necesario conocer elementos de botánica, ecología, biología, psicología, sociología, urbanismo, geografía, horticultura y de diseño arquitectónico.

El interés principal de la arquitectura del paisaje es el cuidado del ambiente, concretamente del paisaje del lugar en donde se vive. En México, esta actividad se puede desarrollar por la riqueza oroclimática, histórica, social y cultural, donde los espacios abiertos como los jardines públicos, plazas y parques, hasta los complejos de desarrollo turístico o de preservación ecológica son utilizados como áreas de recreo o descanso.

---

<sup>18</sup> SALVAT. Monitor enciclopedia. Tomo I (1967)

<sup>19</sup> Quillet. Diccionario enciclopédico. Tomo IV (1968)

<sup>20</sup> Definición elaborada por los autores.



Uno de los objetivos de la arquitectura del paisaje es concientizar a todas las personas interesadas en el medio ambiente, partiendo de su propio interés para posteriormente trasladarlo al entorno social.

Lo más representativo del paisaje fue presentado por el pintor José María Velasco (1840-1912), quien dedicó gran parte de su obra a los paisajes del valle de México y de otras partes del país. En la actualidad, el paisaje va de acuerdo al gusto del hombre, quien modifica todo a su alrededor para hacer del entorno una estancia muy personal.

La arquitectura del paisaje esboza lo relativo al paisaje y su tipología, haciendo énfasis en la importancia de su planificación, diseño y conservación y, debido al ritmo acelerado de crecimiento demográfico de nuestro país, relaciona toda construcción con el medio, interrelacionando los elementos naturales y artificiales, creados o no por el hombre y hace énfasis en la relación de estos elementos. Los elementos a considerar en la arquitectura del paisaje se agrupan en: naturales, artificiales y adicionales.<sup>21</sup>

Entre los naturales se encuentran la topografía como lomeríos y pequeños valles; los suelos arcillosos, tepetatosos, arenosos etc. y la vegetación, que pueden estar constituida por una gran gama de árboles forestales y frutales, matorrales, flores silvestres y todas las especies introducidas, la conjunción de todos estos elementos da origen a diversos microclimas.

Los elementos artificiales o introducidos dentro del paisaje, son todos aquellos creados por el hombre como: edificios, residencias, viviendas, puentes viales y peatonales, monumentos, glorietas, avenidas, parques recreativos etc., todos ellos alternando o formando parte de un paisaje natural.

---

<sup>21</sup> Cabeza, A. (1993) Elementos para el diseño del paisaje natural, artificial y adicional.

Los elementos adicionales son todos aquellos que se integran como espacios de lectura, espacios musicales, espacios de juegos y elementos para ejercitarse. En la arquitectura del paisaje es tan importante considerar la creación de la infraestructura como su mantenimiento.

Lo anterior da una visión del papel que juega la arquitectura del paisaje en las áreas urbanas altamente pobladas que traen consigo el incremento de áreas asfaltadas, el aumento de vehículos y de industrias y, como una consecuencia, una devastación del medio; además ayuda a solucionar estos problemas a partir de una planificación del medio aledaño, diseñando áreas verdes en las que alternan especies nativas con especies introducidas, para lo que se requiere de una gran creatividad.

## **CAPITULO II**

### **PLANTAS MÁS COMUNES EN LOS JARDINES DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Todas las plantas que cumplen una función decorativa se llaman ornamentales y son importantes porque desempeñan un papel en el mejoramiento del ambiente.

Dentro del jardín pueden existir especies anuales y perennes, siendo estas últimas las más utilizadas con fines ornamentales en todo tipo de diseño, por su capacidad para soportar los cambios extremos del ambiente.

Las especies anuales son aquellas que florecen y mueren en un tiempo no mayor a un año, por lo general, la propagación de estas especies se lleva a cabo por semillas y en el siguiente ciclo muchas de ellas llegan a desarrollarse en donde fueron sembradas. Su cualidad es proporcionar semillas en abundancia, a partir de las cuales se pueden formar tapetes de diversas flores y dar el colorido a un jardín, abarcando las diferentes épocas del año. Entre las especies anuales se encuentran las que sólo proporcionan flores y las que brindan follaje con sus propias tonalidades.

Las especies perennes son aquellas que viven por varios años; este tipo de plantas puede propagarse por materiales vegetativos, lo cual resulta más fácil si se quiere cambiarlas de un sitio a otro; algunas entran en dormancia en invierno y, de las arbustivas, año con año brotan nuevos retoños; una característica es que requieren de diversos métodos de poda.

Dentro de las especies perennes también se incluyen las que se reproducen por bulbos, cormos, rizomas y tubérculos; este tipo de plantas se incrementan al desarrollarse y solamente se les brinda mantenimiento cuando así lo requieran.

Entre las plantas perennes hay unas que son más susceptibles al medio que otras, siendo un factor importante a considerar su resistencia al frío o al calor, para determinar cuál o qué sitio es el más adecuado para su óptimo desarrollo.

En esta investigación las plantas ornamentales se han dividido en: florales, de follaje, forestales, frutales, cactáceas y tipo agave. En cada uno de estos grupos se detallan las características de las plantas que se observaron como más comunes en los jardines particulares de la Ciudad de México.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.1. De flor.

En los jardines de la Ciudad de México las plantas florales más comunes son: el acanto, agapando, anturio, aretillo, armeria, azalea, begonia, bugambilia, calistemo, camelia, ciclamen, gardenia, geranio, malvón, hebe, hortensia, lirio, margarita, maya, petunia y rosa de las que se describen algunas de sus características. Algunas se utilizan más por su flor que por su follaje pero cubren la misma función que es embellecer el jardín; desafortunadamente, no ellas existen datos publicados para todas relativos a su ecología y mantenimiento, por lo que no se considerará en algunos casos.

Nombre común: Acanto.

Nombre científico: *Acanthus mollis*.

Existen varias especies de este género. Es una planta herbácea no leñosa, perenne y resistente, con hojas profundamente divididas de color verde intenso, altas espigas de flores púrpuras o blancas, que es por lo que se le incluye como floral.

Requiere de lugares templados y protegidos, con suelo húmedo, buen drenaje y un sustrato equilibrado con arena, arcilla, limo y abono orgánico; tolera el exceso de sombra si el suelo no tiene exceso de agua.

Es muy apreciado también por su exuberante follaje pero las hojas pueden dañarse en un lugar muy soleado, poniéndose amarillentas y dando un mal aspecto.

Su propagación es mediante división de plantas en otoño o a principios de primavera. Se pueden propagar a partir de semillas en primavera, colocando las plántulas en una maceta individual, endureciéndolas a mediados de verano y

transplantar en otoño. En invierno se pueden sacar esquejes de raíz de 8 cm, colocarlos en macetas individuales, cuando comienzan a crecer realizar la misma operación que con las semillas.

Son pocas las plagas y enfermedades, que lo atacan siendo lo más común el ataque de caracoles (*Helix nemoralis*) y babosas (*Agriolimax agrestis*)<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> En lo subsecuente las especie de caracol y babosa que se indican son las mismas en lo subsecuente.

Nombre común: Agapando.

Nombre científico: *Agapanthus anthea*.

Planta herbácea no leñosa perenne resistente y semiresistente, con hojas lineales lanceoladas de color verde y de raíces carnosas, sus flores están en un escapo floral y son de forma acampanada, de colores que van del azul claro a la violeta.

Prefieren suelos con buen drenaje y fértiles, compuestos de arena, limo, arcilla y abono orgánico y un lugar soleado y resguardado, aunque soportan cierta cantidad de sombra. Necesitan de espacios amplios porque al amacollar se expanden.

Requieren riegos abundantes desde primavera hasta el otoño, en especial en la sequía. Es necesario eliminar las flores marchitas durante toda la temporada para prolongar el período de floración

La propagación se hace en bandejas destapadas en marzo; para sacar los esquejes hay que pellizcarlos y, una vez desarrollados, se deben pinchar las puntas para lograr una forma compacta y bien formada. Hay que dejar que se desarrollen preferentemente en una caja fría. Al final de la primavera, pasando el peligro de las heladas, hay que plantarlas a la intemperie.

Son pocas las plagas y enfermedades que lo atacan siendo las más comunes los caracoles y babosas<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Domingo Jesús (1992) Mi jardín.



Nombre común: Anturio.

Nombre científico: *Anthurium andraeanum* Linen.

Planta herbácea cuyo sistema radical es fibroso y superficial, aunque posee unas raíces más gruesas que le dan anclaje. El tallo es un rizoma herbáceo, cilíndrico, de entrenudos cortos en la parte alta de la planta que, cuando es adulta, produce tallos laterales al pie del principal. Las hojas son acorazonadas simples y alternas, con nerviación reticulada palminerva, base coliforme, ápice agudo y glabras.

Las flores son pequeñas, dispuestas en un espádice sostenido por una gran bráctea o espata floral; con ovario súpero y unilocular. La espata floral es acorazonada, roja, con nervaduras prominentes.

El fruto es una baya anaranjada, blanda, con dos semillas, amarillas, envueltas por un endocarpio gelatinoso transparente.

El anturio está adaptado a regiones con temperatura promedio entre los 18-24°C, precipitaciones entre 1,000 y 2,000 mm/año, altitud entre 900 y 2,100 m.s.n.m., humedad relativa entre 80 y 90% y luz solar efectiva entre 1,800-2,000 horas/año.

Requiere de suelos orgánicos con bastantes residuos vegetales, muy aireados, con pH entre 4.5 y 5.5. El suelo debe proporcionar buen anclaje, ser muy poroso y con buen drenaje, tener bastante materia orgánica en descomposición y buena aireación.

Las plagas que lo atacan son trips, ácaros, babosas y caracoles y la enfermedad más común es el mosaico<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Terranova (1995) Producción Agrícola II.

Nombre común: Aretillo.

Nombre científico: *Fuchsia aljaba*.

Las fuschias son arbustos de madera blanda y flores colgantes de vistosos colores denominados pendientes de la reina o aretillos, que se producen constantemente durante un largo período; hay centenares de variedades que se han derivado de unas pocas especies por procesos de hibridación.

Hay rastreras muy atractivas, otras son erectas de un mayor tamaño y otras son enanas, algunas producen pocas flores pero de mayor tamaño; otras son pequeñas pero muy numerosas y algunas se cultivan por sus hojas como es el caso de fuschia "variegata".

Las de tallo corto y flores pequeñas son las indicadas para interiores ya que les afecta menos el aire seco y la temperatura interior, las hojas de las fuschias son muy variadas en tamaño y forma, por lo general son ovaladas y puntiagudas con bordes ligeramente dentados. Los peciolo son cortos y las hojas se ordenan en pares opuestos o en grupos de 3 ó 5 en los tallos rígidos y a veces son colgantes.

En el exterior florecen casi en todo el año y en interiores solamente en un periodo corto de 1 a 3 meses. Las flores aparecen a veces en pares en la axila de las hojas, casi siempre colgantes, sobre pedúnculos de 2 a 5 cm de largo. Cada flor comprende 4 ó más sépalos arqueados y una o más corolas en forma de campana o faldellín; el estilo y los estambres son largos. Los colores de la flor pueden ser combinados: blanco, rosa, rojo, magenta y púrpura, el color de los sépalos contrasta a menudo, pero no siempre, con el color de la corola.

Las fuschias no se pueden transferir fácilmente del exterior o de las atmósferas húmedas de invernadero a un ambiente interior en donde el aire es

seco por lo que se deben aclimatar. Por lo general, las plantas pequeñas de 10 a 15 cm adquiridas en primavera, perderán hojas, pero como no poseen capullos o flores tienen mayor tiempo para aclimatarse antes del comienzo de la floración.

Florece expuestas a una luz intensa y unas 2 ó 3 horas de luz solar directa. Se deben cultivar en condiciones más bien frías, a unos 15 ° C, si la temperatura es alta los capullos abren mal por lo que las flores se marchitan rápidamente.

El riego debe ser abundante durante el crecimiento activo, manteniendo siempre húmedo el sustrato, en otoño se reduce gradualmente tanto la intensidad como frecuencia preparándolas para su letargo.

Requieren de fertilizante cada semana ya que constantemente están floreciendo, lo que solo se interrumpe en su letargo invernal; en primavera, las plantas jóvenes deberán nutrirse una vez cada 2 semanas antes de la floración.

La mezcla adecuada para elaborar el sustrato es aquella que tiene una parte de tierra lama y tierra negra, dos partes de tierra de hoja (pino, encino u otras), una parte de arena de río gruesa y agrolita de gran medio o tezontle molido. Se le puede añadir una parte total de abono deshidratado y esterilizado o fertilizante (agroquímico) así como fungicida e insecticida.

Se propagan en otoño, después de que las nuevas plantas necesitan invernar, o en primavera al inicio del nuevo crecimiento de las plantas que terminaron su letargo invernal. Por lo general, se utilizan esquejes terminales de 7.5 a 10 cm de longitud cortados inmediatamente después de un nudo, se les quitan las hojas más bajas y se plantan en una mezcla a partes iguales de turba, arena o perlita.

Se encierran en una bolsa de plástico o propagador, situado en un lugar caliente y a media luz. Los esquejes enraizados en primavera pueden ser transplantados y los de otoño deberán descubrirse e invernar en un lugar frío a 7° ó 13°C con luz intensa o luz solar directa, regándose lo suficiente para mantenerlas húmedas.

Todas las variedades son muy adaptables a la intemperie y en lugares abiertos manifiestan su elegancia y belleza con todo su colorido, algunas de las especies más comunes son: *Fuchsia tom thumb* y *Fuchsia cascada*<sup>22</sup>.

Las plagas que causan más daño son los pulgones y las babosas.

---

<sup>22</sup> Selecciones del Readers Digest (1983) Un jardín dentro de casa.

Nombre común: Armería.

Nombre científico: *Armería marítima*.

Esta planta perenne crece en macollas y tiene un desarrollo tapizante con hojas cespitosas y flores redondas de varios tamaños, de color blanco a rosado, floreciendo desde finales de primavera hasta pleno verano.

Tiene buen desarrollo en suelos arenosos no muy ricos o de marga, pero el suelo óptimo para las armerías esta compuesto por arena, limo, arcillas y abono orgánico y crecen bien en pleno sol en lugares no específicos como senderos, rocas y grietas.

Es útil para todo tipo de arreglo ya que cubre espacios al amacollar formando un césped con flor. Los brotes se deben transplantar en primavera y regar moderadamente si se marchita el centro, es necesario dividir las plantas para que rejuvenezcan.

Su propagación puede ser por medio de semillas en otoño, pero los plantones tardan en crecer. Alternativamente se dividen y se cortan esquejes semimaduros, plantándolos en una mezcla a partes iguales de turba arena<sup>23</sup>. La plaga que más daños producen son las babosas.

---

<sup>23</sup> Op cit. Domingo, J (1992)

Nombre común: Azalea.

Nombre científico: *Rhododendron indicum Sweet.*

La azalea pertenece a una familia proveniente del Asia Oriental (Japón, China) del Cáucaso, es importante en la zona mediterránea, dicha familia consta de 1900 especies de las cuales 43 son nativas de Europa.

Las especies más cultivadas son *Rhododendron arboreum* Smith de flores blancas, rosadas o rojas, *R. catawbiense* Michx con flores de varios colores y *R. fortunei* Lindl de flores lilas.

La azalea es un arbusto de hasta 2 m de altura; cuando se propaga por semillas su raíz es pivotante (una raíz principal con raíces secundarias), pero cuando su propagación es en forma vegetativa, la raíz es fasciculada (no hay una raíz principal sino un grupo de raíces); el tallo es leñoso y cilíndrico, pubescente en el último entrenudo de donde salen las hojas, que son pecioladas, verticiladas, simples, pequeñas y oblongoovadas, de color verde vivo y pubescentes; las flores, comúnmente en grupo y numerosas, son de varios colores, dependiendo la especie, pudiendo ser blanco, amarillo, anaranjado, púrpúreo o violáceo.

Son características por sus flores tubulares o campaniformes, de 4 a 5 lóbulos, de 4 a 5 sépalos, de 8 a 10 estambres, las anteras se abren por poros y el ovario tiene de 4 a 5 lóculos. El fruto es una cápsula, con menos frecuencia una baya.

Requiere de suelos fértiles con buen drenaje, pero con la capacidad de retener el agua, pues no soporta la sequía, debe estar en suelos ricos en humus y mantener un pH de 4.5 a 6.

Su propagación es por medio de brotes tiernos o dividiendo las plantas viejas cuando han alcanzado un gran desarrollo. Se debe realizar una poda anual para mantenerla baja y bien formada. La azalea tiene un periodo de reposo, tiempo durante el cual no debe fertilizarse y es mejor disminuir el periodo de riegos.

Los rododendros, madroños y arándanos tienen hojas más anchas, con frecuencia son perennes, la mayoría de las especies de esta familia son ornamentales y muy cultivadas por sus hermosas flores y variadas tonalidades, algunas están naturalizados localmente.

Las plagas que lo atacan son pulgones, chinches, escamas, minador de la hoja y las enfermedades que más daño le causan es la agalla de la azalea, antracnosis, lunar de la flor de azalea y la roya<sup>24</sup>.

Nombre común: Begonia.

Nombre científico: *Begonia corallina* de Lucerna.

El género Begonia comprende más de 2,000 especies e híbridos, son muy variadas en apariencia y hábitat, algunas son apreciadas por las flores, otras por el follaje y muchas otras por ambas.

Hay begonias enanas, cespitosas y rastreras, otras con tallos erguidos que alcanzan hasta los 2.5 ó 3 m de altura. Todas las especies del género se caracterizan porque las plantas que pertenecen a ellas tienen hojas asimétricas, situadas alternativamente a lo largo del tallo, con estípulas o apéndices en forma de hojas que aparecen en la base de cada peciolo.

Como muchas begonias, no precisan de luz solar directa y son útiles como plantas de interior. En la mayor parte, las flores aparecen en racimos sobre cortos

---

<sup>24</sup> Terranova (1995) Producción Agrícola II.

pedúnculos desde las axilas de las hojas. Aunque posean flores masculinas o femeninas, las masculinas suelen ser menos vistosas.

Una característica de las begonias es el ovario con tres lóbulos situado detrás de los pétalos en las flores femeninas, mientras que las flores femeninas duran semanas, incluso meses en la planta; las masculinas suelen morir a los dos o tres días de su apertura.

Debido a la amplitud del género, suelen dividirse en grupos de especies, atendiendo a la estructura de las raíces y a los órganos de reserva de la planta.

Son plantas que se desarrollan óptimamente en casi todos los tipos de sustratos pero los más indicados son aquellos que contienen un equilibrado contenido de arena, limos, arcillas y abono orgánico; otro aspecto de gran importancia es su ubicación, en un lugar soleado de preferencia, aunque algunas especies toleran un poco la sombra sin que ésta se exceda, ya que en exceso hace que sean atacadas por enfermedades fungosas, en ocasiones provocando su muerte.

Las plagas más comunes son los caracoles y las babosas, además de las enfermedades fungosas.

Todas las variedades que hay de esta planta son muy utilizadas tanto en interiores como en exteriores como ejemplo están la *Begonia tuberhibryda* y *Begonia semperflorens*<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Op cit. Selecciones. R. (1983)



Nombre común: Bugambilia.

Nombre científico: *Bougainvillea glabra*.

Las bugambilias son plantas subtropicales leñosas, vigorosas y espinosas. Suelen cultivarse como enredaderas en muchas regiones, actualmente existen variedades enanas que requieren tratamientos con inhibidores de crecimiento para obtener una mata arbustiva y que esté floreciendo mediante fertilizaciones y podas.

Sus hojas son ovales, alternas y esparcidas; se utilizan principalmente sus brácteas ya que tienen un gran atractivo ornamental por su consistencia de papel, estas brácteas rodean a las pequeñas flores de color crema.

Cuando la planta ya se ha adaptado a las condiciones del medio, sus brácteas son de color blanco, amarillo, naranja, rosa, rojo, púrpura y aparecen generalmente en racimos de 10 ó 20 que persisten algunas semanas.

Las bugambilias de preferencia deben cultivarse en el exterior o en el interior de los invernaderos caseros con domos o áreas con vitrales.

Las variedades más adaptables a todo tipo de ambiente son:

*Bougainvillea buttiana*, la cual ha dado lugar a muchos híbridos y variedades con menos vigor, adaptables a macetones (arbustivas).

*Bougainvillea glabra*, trepadora, vigorosa y precoz en su floración, de color púrpura o magenta, florece al final del verano y en otoño, existiendo otras variedades con diferente color.

Requieren luz directa y su floración necesita de un mínimo de cuatro horas diarias de luz. La temperatura no debe ser menor de 10° C y no mayor de 24° a 30 ° C.

El riego de preferencia debe ser moderado, lo que también dependerá del tipo de sustrato donde esté establecida; a la planta en crecimiento activo no debe faltarle humedad, a diferencia de su periodo de letargo en donde se puede reducir notablemente el riego.

La fertilización se inicia al comienzo de la primavera y se continúa durante toda su floración, también ésta se regula de acuerdo al sustrato.

Para el sustrato, una mezcla normal adecuada es aquella que contiene: una parte de tierra lama y tierra negra; dos partes de tierra de hoja (pino, encino u otras), y una parte de arena de río gruesa, agrolita de gran medio o tezontle molido.

El trasplante se hace por lo general al inicio de la primavera. Para propagarla se requieren esquejes de nuevo crecimiento, que debe ser tratado con hormonas de enraizamiento en polvo y ponerse en propagación a 25° C; con luz filtrada intensa enraizan a los dos meses.

Su crecimiento es lento al principio, pero después del tercer año su desarrollo debe controlarse con podas al inicio de la primavera ya que después se hace incontrolable; para toda la zona urbana la poda puede ser antes o después debido a las variantes en el medio ambiente<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> C) p cit. Selecciones, R.(1983)

Nombre común: Calistemo.

Nombre científico: *Callistemon citrinus*.

Pertenece a las mirtáceas, el género comprende pocas especies y solamente *Callistemon citrinus* se puede cultivar en el interior.

Tiene flores sin pétalos, agrupadas en forma de cepillo, las espigas florales son cilíndricas, aparecen en verano en el extremo de las ramas y cada flor está formada por centenares de estambres de un color rojo intenso.

Sus hojas están estrechamente agrupadas y cerradas en las ramas, son de textura tiesa, de color verde grisáceo y lanceoladas.

Estas plantas necesitan varias horas de luz directa para que tengan una floración adecuada.

La temperatura adecuada fluctúa entre los 18° y 22° C en el periodo de crecimiento, y en invierno requieren de temperaturas del orden de los 7° a 10° C en su periodo de dormancia.

El riego debe ser abundante durante su crecimiento, sin que éste provoque encharcamientos, dicho riego debe ser menor en su periodo de dormancia, sin dejar que se pierda por completo la humedad.

Necesita ser fertilizada cada dos semanas durante todo su periodo activo.

Una mezcla normal para sustrato es aquella que tiene: una parte tierra lama y tierra negra, dos partes de tierra de hoja (pino, encino u otras) y una parte de arena de río gruesa, agrolita de gran medio o tezontle molido, se puede añadir una parte del volumen total de estiércol deshidratado y esterilizado, constituyendo

un magnífico abono, o fertilizante, asimismo se pueden agregar fungicidas e insecticidas.

El trasplante se lleva a cabo en la primavera y cuando la planta alcanza un máximo de tamaño es preferible cambiar el sustrato.

Para propagarla los esquejes se obtienen en verano y se necesita que tengan una longitud de 7.5 a 10 cm, que sean brotes del año anterior y que no hayan florecido; se cortan perfectamente con talón, que es el trozo del tallo viejo en la base del esqueje. Para su enraizamiento se requiere de un sustrato a partes iguales de turba, arena gruesa o perlita. Cuando han enraizado, de 4 a 6 semanas, hay que mantenerlos húmedos pudiendo entonces transplantarlo a piso.

Por lo general el calistemo es de exterior, en luz solar directa y para mantener una forma adecuada debe ser podada al término de la floración, dejándolas a la mitad del desarrollo que se prevea para el siguiente año<sup>27</sup>.

Nombre común: Camelia.

Nombre científico: *Camellia japonica*.

Las camelias son pequeños árboles o arbustos que producen flores muy bellas, principalmente al final del invierno o principios de primavera.

*Camelia japonica* es la que más se utiliza en interiores, tiene hojas coriáceas, brillantes y alternas sobre las ramas, las flores nacen aisladas o en racimos, pueden ser sencillas, con solamente 5 pétalos, que cubren los estambres; dobles con más de 20 pétalos, o semidobles. Son de diferentes colores como blanco, rosa, rojo o una combinación de blanco con rosa o blanco con rojo.

---

<sup>27</sup> Op cit. Selecciones, R (1983)

Las variedades se diferencian únicamente por su color y época de floración ya que todas sus características son similares.

Necesita luz intensa durante todo el año y si se tiene en el interior debe ser directa pero filtrada.

Requieren de temperaturas altas y humedad adecuada para que tengan una buena floración, la temperatura óptima para la formación de yemas en otoño - invierno es de 7° a 16° C.

Durante la etapa de crecimiento activo, el riego debe ser intenso, sin que éste provoque encharcamientos; durante el periodo de dormancia, unas 6 semanas después de la floración a finales de primavera u otoño, según la variedad, el riego debe ser moderado.

Deben ser fertilizadas cada 2 semanas durante el periodo de crecimiento activo.

Una mezcla normal de sustrato es aquella que tiene una parte tierra lama y tierra negra, dos partes de tierra de hoja (pino, encino u otras) y una parte de arena de río gruesa, agrolita de gran medio o tezontle molido.

El trasplante se hace en general en primavera o antes, al haber alcanzado el tamaño requerido de la variedad, debiéndose cambiar la mezcla al final del reposo o letargo.

Para su propagación se requiere tener el máximo cuidado con las varetas ya que su reproducción es muy delicada, además, se deben utilizar reguladores de crecimiento<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Op cit. Selecciones: R. (1983)

Nombre común: **Ciclamen.**

Nombre científico: *Cyclamen persicum.*

Planta de talla pequeña pero de flores muy llamativas, soportan la intemperie pero deben protegerse dentro de macizos florales o de follaje, para que les proporcionen la media sombra para una abundante floración, lucen más cuando se colocan varias formando grupos o en recipientes aislados.

Son muy exigentes con respecto al tipo de suelo donde se establezcan aunque la variedad de suelos las hace tener ciertas tonalidades, por tanto, el suelo debe equilibrarse con partes iguales de tierra negra, tierra de hoja, tierra lama y abono orgánico.

Todas sus variedades son muy cotizadas ya que el atractivo principal son sus flores<sup>29</sup>. Solo es atacada por caracoles y babosas.

Nombre común: **Gardenia.**

Nombre científico: *Gardenia jasminoides belmont.*

Las gardenias son plantas de poco crecimiento, apreciadas por sus flores fragantes, no requieren de cuidados muy especiales, pero si para obtener una floración apreciable.

Las gardenias que están en el interior de una casa, que no son jardines, presentan hojas brillantes, de un verde oscuro, coriáceas, lanceoladas y ordenadas en pares, a veces en grupos de tres o más.

---

<sup>29</sup> Op cit. Domingo, J. (1992)

Las flores pueden ser dobles con muchos pétalos, o semidobles, estratos o verticilos de pétalos ligeramente arqueadas, aparecen con frecuencia solitarias en las axilas y están próximas a los extremos de los brotes.

Se cultivan algunas variedades que difieren en el aspecto y desarrollo del arbusto y en los tonos del color, que pueden alterar ligeramente el blanco de las flores y su tamaño.

Aunque la mayoría de las gardenias florecen durante los meses de verano, algunas pueden hacerlo al inicio del invierno, si se pinchan los capullos en su fase inicial en verano o al inicio del otoño.

Entre las variedades más cultivadas están la *Gardenia jasminoides belmont*, la cual proporciona flores de corte y la *Gardenia fortuniana*, que tiene tonos amarillos al envejecer.

Se cultivan mejor con luz intensa, aunque algunas no toleran la luz directa al sol, la clave para tener la gardenia en flor es mantener una temperatura media de 17° C durante la formación de capullos florales, un cambio brusco en la temperatura provoca su caída; si los primordios florales no se han formado soportan oscilaciones de entre los 15° y los 24° C.

También es muy importante un alto grado de humedad procurando no mojar las flores ya que esto provoca decoloraciones.

Las gardenias no tienen un periodo de letargo bien definido, solo disminuye su crecimiento en el invierno, por tal motivo hay que regarse moderadamente durante el verano; durante los meses de invierno octubre a febrero, debe dejarse secar la parte superior del sustrato más o menos 1 cm entre riego y riego.

En zonas donde es menos marcado el invierno, el riego puede ser más periódico durante todo el año, se debe usar agua ligeramente templada y sin carbonato de calcio.

Se debe aplicar un fertilizante ácido cada dos semanas, en los meses de marzo y septiembre.

Las gardenias son muy susceptibles a la caliza (son calcífugas), por ello los cultivadores utilizan mezclas de tierra sin caliza, aunque algunas gardenias pueden resistir levemente la alcalinidad, por lo cual se recomienda una mezcla a partes iguales de turba y tierra de hoja aunque con esta mezcla se aportan pocos nutrientes.

Las gardenias florecen mejor cuando el tallo se comprime en su desarrollo, por lo general se transplantan en primavera cuando inicia el crecimiento.

La propagación se lleva a cabo con esquejes terminales de más o menos 7.5 cm al principio de la primavera; se deben tratar con hormonas de enraizamiento y colocar en una mezcla de turba y tierra de hoja, en un propagador o en bolsas de plástico a una temperatura de 17° a 18° C y luz intensa filtrada, con lo que tendrá un enraizamiento en 3 ó 4 semanas. Al final del verano ya pueden transplantarse, debiendo regarlas una vez por mes aplicando fertilizante líquido y manteniendo el sustrato húmedo.

La poda al inicio de la primavera dará arbustos bajos y ramificados; hay que pinchar los puntos de crecimiento en plantas jóvenes y podar a un  $\frac{1}{2}$  ó  $\frac{2}{3}$  de su tamaño, debe tenerse cuidado de no pinchar los tallos o botones florales; los tallos se podan ya que termine de florecer o se hayan marchitado. Los cortes se hacen inmediatamente encima de los puntos de crecimiento que tiendan a dirigir las ramas hacia el exterior en vez de hacia adentro<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> (Op cit. Selecciones. R.(1983)



Nombres comunes: Geranio y malvon.

Géneros: *Geranium spp* y *Pelargonium*.

Los geranios se incluyen en dos géneros *Geranium* y *Pelargonium* la mayoría son originarios del sur de Europa; entre las especies de geranios se encuentran *Geranium grandiflorum* Edgew cuyo pedúnculo floral es glanduloso, las hojas son palmeadas con cinco divisiones y las flores umbeladas.

Los geranios del género *Pelargonium*, originarias del sur de Africa, abarcan muchas especies, entre ellas los geranios hiedra o sarmentosos *Pelargonium peltatum* Ait; los novios *P. zonale* Ait; los cortejos *P. grandifolium*, el geranio de olor o droma *P. odoratissimum* Ait, y los novios enanos *P. hybridum*.

Posen tallos largos, que pueden ser sarmentosos o no. En las hojas, los novios llevan el dibujo de una especie de herradura pardorrojiza. Las hojas pueden ser glabras o pubescentes, bordeadas de blanco o amarillo.

La inflorescencia puede ser solitaria o en racimo, con flores blancas, rosadas, rojas, granates o de color salmón.

Se adaptan a la mayoría de los climas, son muy ávidas de luz, requieren de buena humedad y son susceptibles a las heladas; requieren de suelos fértiles, con buena retención de humedad, bastante materia orgánica, francoarcillosos o francoarenosos, con un pH entre 6.5 – 8.9.

Pueden reproducirse por semillas, pero se multiplican más rápidamente por esquejes de 10-20 cm de longitud.

Cuando se usan semillas, éstas se siembran superficiales en un lugar semisombreado; ya que las plántulas tienen tres hojas se transplantan a macetas.

Si se multiplican por esquejes o gajos, estos no deben ser ni muy tiernos ni muy duros y por lo menos deben incluir una yema; se suprimen las hojas y se siembran en lugares con poca luz, buena humedad, aireación y luego de ser arraigadas se trasladan a macetas a la luz.

Cuando la planta tiene 15 cm, se debe despuntar por debajo de la yema para inducir el desarrollo de las yemas laterales. Al momento de la siembra se añade materia orgánica bien descompuesta y para mantener una buena floración se recomienda añadir fertilizantes orgánicos.

La plaga que más lo ataca es el pulgón y de las enfermedades son la roya y la degeneración o marchitez general<sup>31</sup>.

Nombre común: Hebe.

Nombre científico: *Hebe andersonii*.

Este género comprende más de 100 especies; son arbustos perennifolios, con flores, procedentes de Nueva Zelanda.

Las especies más adaptadas a nuestro medio son: *Hebe andersonii*, el cual alcanza alturas de hasta 1 m, como arbusto, sus hojas son de forma oblonga - lanceolada, de color verde medio, onduladas y matizadas en tono crema.

Produce flores de color azul lavanda, en espigas apretadas como capullos de 8 a 12 cm de longitud, las cuales aparecen por lo general en los meses de julio a octubre.

*Hebe speciosa* puede medir hasta 2 m de altura, se diferencia únicamente de la *Hebe andersonii* en el tamaño de sus hojas que son más grandes y en su

---

<sup>31</sup> Op cit. Selecciones, R.(1983)

producción de flores, que puede ser desde julio, siendo sus colores rojos, púrpura o azul púrpura.

Prospera mejor en lugares con mediana luminosidad, no así a pleno sol, en el invierno soporta temperaturas de 5° a 10° C, y en el verano requiere de una temperatura media de 20° C para un mejor desarrollo.

El riego debe ser más abundante en el verano y menor en el invierno, debido más que todo a las fluctuaciones de la temperatura.

La mezcla normal de sustrato debe tener una parte de tierra lama y tierra negra, dos partes de tierra de hoja (pino, encino u otras), y una parte de arena de río gruesa, agrolita de gran medio o tezontle molido.

Se puede añadir una parte de abono deshidratado y esterilizado, o fertilizante, así como un fungicida o insecticida.

Por lo general el transplante se lleva a cabo en el mes de mayo, ya que en esa época la planta está completamente establecida y existe una temperatura adecuada.

Se puede propagar en cualquier época por medio de esquejes, pero el mes más propicio es el de septiembre. Los esquejes se ponen a enraizar en una mezcla de turba y arena gruesa a partes iguales, colocándolos en propagadores o encerrándolos en bolsas de plástico<sup>32</sup>.

Nombre común: Hortensia.

Nombre científico: *Hydrangea macrophylla*.

---

<sup>32</sup> Op cit. Selecciones. R. (1983)

Solamente una especie del género se cultiva en el interior siendo esta *Hydrangea macrophylla*, pero se desarrolla muy bien en el exterior porque precisa de frío y de ciertas condiciones para su floración. Estas plantas suelen adquirirse en primavera en capullo o con flores abiertas.

Son arbustos de bajo crecimiento que no suelen exceder los 50 ó 60 cm. Cada planta tiene un tallo corto y leñoso con cuatro a ocho ramas y hojas opuestas y brillantes, ovales, puntiagudas, de 7.5 a 15 cm de longitud por 5 a 10 de anchura. Las hojas emanan de peciolo de 2.5 cm. El tallo principal y las ramas terminan en inflorescencias de 12.5 a 20 cm de anchura, con flores de cuatro pétalos de 2.5 a 5 cm. Existen ejemplares unifloros, pequeños, con un solo tallo e inflorescencia única.

Las plantas del género *Hydrangea* tienen capullos de color verdoso que se abren en flores blancas, rosas, rojas, púrpuras y azules. El color de todas las hortensias está afectado por el grado de acidez o alcalinidad del suelo en que se cultiva. Las variedades rosas o rojas desarrollan flores azules o púrpuras cuando crecen en mezclas ácidas o neutras, y las variedades azules las producen rosas o púrpuras en mezclas alcalinas.

Deben sembrarse en luz intensa pero no en sol directo, las flores de las hortensias pueden durar hasta ocho semanas con buena apariencia, generalmente en temperaturas menos de 15°C; la flor se marchita a las tres o cuatro semanas.

Se necesita de un riego abundante para mantener húmeda la mezcla; la mínima sequedad produce colapso en la planta. Para tener un mejor éxito en la floración se puede aplicar un fertilizante líquido cada dos semanas mientras la planta inicia su floración.

Su propagación es rápida por medio de esquejes pues éstos enraizan fácilmente, las plagas que le causan daño son los caracoles y las babosas, también es susceptible a enfermedades fungosas<sup>33</sup>.

Nombre común: Lirio.

Nombre científico: *Iris reticulata* Harmony.

El lirio pertenece a una numerosa familia muy interesante y variada ya que sus flores son muy hermosas y exóticas, que lucen más cuando se forman macizos florales aunque lucen igualmente intercaladas con otras especies, de preferencia en lugares amplios y soleados.

Los lirios prosperan en todo tipo de suelos pero su mejor desarrollo lo logran al estar en un sustrato balanceado con tierra negra, tierra de hoja, tierra lama y abono orgánico.

Existen cuatro grupos de lirios barbados, no barbados, bulbosos y rizomatosos, entre los que están *Iris dancelis* veil e *Iris white swirl*.

Son muy atractivos para los pulgones, crustáceos, caracoles y babosas y pueden ser atacados por enfermedades fungosas<sup>34</sup>.

Nombre común: Margarita africana o gasania.

Nombre científico: *Arctotis grandis*.

Plantas tapizantes perennes parecidas a las margaritas. En condiciones extremas se manejan como anuales pero si éstas tienen espacio y su medio es el adecuado, se les cultiva como perennes por el gran número de semillas que se desprenden al terminar de florecer.

---

<sup>33</sup> Op cit. Selecciones. R. (1983)

<sup>34</sup> Op cit. Domingo, J. (1992)

Los espacios amplios y no muy ricos en nutrientes son del agrado de esta especie ya que así florecen abundantemente aunque de hecho su desarrollo requiere de arena, limo, arcilla y abono orgánico.

Con respecto a las plagas que más la atacan son el pulgón y los caracoles aunque en menor escala.

Son muchas las especies pero las más comunes son *Arctotis grandis* y *A. hibridus*<sup>35</sup>.

Nombre común: Maya.

Nombre científico: *Bellis perennis* Monstrosa mixed.

Son plantas de colores que van del blanco al carmesí, aunque son de talla pequeña; son excelentes como un césped floral y tapizantes para todo; rocas, senderos y macizos por ser semiperennes y muy resistentes a la intemperie.

No requieren de un sustrato muy rico, aunque se desarrollan óptimamente en un suelo equilibrado en su contenido de arena, limo o arcilla y abono orgánico.

Con respecto a plagas y enfermedades casi no tienen problemas a excepción de las babosas.

Hay muchas especies pero la más común es la *Bellis perennis* Monstra mixed<sup>36</sup>.

Nombre común: Petunia.

Nombre científico: *Petunia sugar* Daddy.

---

<sup>35</sup> Op cit. Domingo, J. (1992)

<sup>36</sup> Op cit. Domingo, J.(1992)

Especies híbridas de atractivas y hermosas flores perennes o anuales, muy resistentes a la intemperie, se pueden utilizar como planta tapizante en arreglos florales e individuales en maceta, existen dos grupos de petunias la *P. multiflora* y la *P. grandiflora*.

Sus variadas combinaciones son su principal atractivo ya que existen en color blanco, rosa, rojo, guinda, morado e incluso combinados unos con otros, haciendo tonalidades espectaculares.

Son muchas las variedades e híbridos que existen, teniendo como ejemplo a *P. red picotee* y *P. dwarf resisto mixed*.

Se deben plantar en un lugar sombreado y protegido, con suelo fértil, suelto y bien drenado. Si se cultiva en macetas, añadir un sustrato arenoso. También se puede plantar en cestas colgantes y jardineras.

Se debe transplantar a finales de primavera o principios de verano; después de haberlas endurecido pinzar las flores muertas con regularidad para prolongar la floración. Se debe tener cuidado con los pulgones y el virus del mosaico del pepino<sup>37</sup>.

Nombre común: Rosa.

Nombre científico: Rosa spp.

Todas las variedades de rosa provienen de unas pocas especies silvestres, como ejemplo la rosa canina. Existen más de 40,000 variedades y con frecuencia se sabe de una nueva. Algunas de éstas son Canina, Índica, Mantee y Madre Selva, utilizadas como patrón para injertar. Las variedades más comerciales

---

<sup>37</sup> Op cit. Domingo, J. (1992)

pueden ser la Visa, Madam Delbard, Carta Blanca, Tineke, Sonia, Kiria algunos ejemplos de la gran variedad que hay.

Es un arbusto perenne de forma fusiforme o ramificada y tallo leñoso; las ramas se metamorfosean en espinas; sus flores son actinomorfas, aisladas o reunidas en inflorescencias; el fruto puede ser seco o carnoso, simple o múltiple.

Muchas variedades necesitan calor en invierno para mantenerse en producción. Las heladas afectan los periodos de producción de tamaño del tallo y del botón y el tono original de la flor puede oscurecerse o aclararse. La rosa es una planta de días largos, pues los niveles altos de insolación estimulan su floración, aunque el tiempo entre el desarrollo del capullo y la floración depende de la variedad y, en zonas templadas, de la época del año.

Las temperaturas óptimas de crecimiento están entre los 17 y 25°C, pues a altas temperaturas las flores son pálidas y pequeñas y, a bajas, el crecimiento se atrasa presentándose deformaciones de las plantas.

La rosa tolera la acidez del suelo, aunque debe procurar mantenerse el pH a un nivel de 6; se sabe que no soporta niveles altos de calcio; por tanto, si el suelo está muy encalado, se le puede incorporar turba o azufre elemental; tampoco tolera niveles altos de sales solubles.

La propagación se realiza por medio de estacas o esquejes verdes, por injerto o por micropropagación. Actualmente, las rosas de invernadero se propagan por porta injertos, lo que ha conducido a una mayor producción de flores.

Para el riego hay que considerar el clima, el tipo de suelo, la disponibilidad del agua y el estado de la planta, su rango oscila entre 25 y 35 litros/m. Las rosas



requieren de una aportación adecuada de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio.

Las plagas que la atacan es araña roja, pulgones, trips, chiza (larvas de un coleóptero); en cuanto a enfermedades es el mildew polvoriento, la mancha negra, la roya, el chancro negro del tallo, la marchites, la botritis y el mildew vellosos<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> Enciclopedia Agrícola Terranova. Producción Agrícola 2 (1995)



## 2.2. De follaje.

Las especies de follaje son aquellas que se utilizan por las características de sus hojas como: la forma, como es el caso de las aralias que, por la disposición de sus hojas semejan manos; el color, como la mala madre por su combinación de verde y amarillo en las hojas; su tamaño, y en ocasiones, por algunas cualidades que le asigna la gente como el caso del helecho que no solo es apreciado por su follaje sino por sus propiedades de asimilación de energía negativa.

A continuación se describen las características de algunas de las especies de follaje más utilizadas en los jardines de la ciudad de México.

Nombre común: Amaranto.

Nombre científico: *Amaranthus caudatus*.

Son especies anuales aunque hay dos que presentan características de perennes al ser podadas, el mayor mérito de estas especies es su inflorescencia, aunque las semiperennes se utilizan por su follaje bicolor y verde como seto, esta planta tiene un desarrollo óptimo casi en todo tipo de sustrato pero toma una tonalidad excelente cuando el suelo está en equilibrio de elementos con arena, limo, arcilla y abono orgánico.

A principios de la primavera se siembran las semillas en composta y las plántulas se colocan en tiestos para que se endurezcan antes de transplantarlas a finales de la primavera.

Las plagas que más daño produce son los áfidos e insectos con aparato bucal raspador o chupador que provocan daño en el follaje.

Existen muchas variedades utilizadas en la jardinería pero las más comunes son la variegada y la verde<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup>Op. cit. Domingo, J. (1992)

Nombre común: Aralia.

Nombre científico: *Brassaia araliaceae*.

Para esta especie no hay un acuerdo respecto al nombre científico ya que algunos botánicos la clasifican como *Brassaia actinophylla* y otros como *Shetteria actinophylla*. Se puede cultivar en interiores aunque también con buenos resultados en el exterior en lugares sombreados. Su follaje es brillante y las hojas brotan de un punto central como los rayos de una sombrilla y en cada periodo de desarrollo se forman de 5 a 6; son ovales y alargadas de unos 30 cm de longitud y de un color verde olivo brillante, su crecimiento se restringe cuando está en macetas, incrementándose cuando está en el piso.

Requiere luz intensa aunque no sea solar, la temperatura ideal fluctúa entre los 15°C y 20°C, y puede prosperar a temperaturas más elevadas, pero si éstas bajan demasiado, pierden su follaje.

Durante su crecimiento inicial requiere riegos más abundantes cuidando de que no llegue a encharcarse el suelo y ya establecida la planta, se debe mantener un tercio húmedo; durante su pequeño letargo hay que disminuir el riego, incluso hasta en un 50%.

El fertilizante se aplica de manera más continua cuando inicia su desarrollo, por lo general cada 2 semanas; la mezcla normal de sustrato debe tener una parte de tierra lama o tierra negra, dos partes de tierra de hoja, pino-encino u otras y una parte de arena de río gruesa, agrolita de tamaño medio o tezontle molido.

El trasplante sólo se hace cuando se tiene en envases y a la planta adulta solamente se le cambia o se le agrega el sustrato. La propagación puede ser por medio de semilla o por acodos aéreos.

Si la planta está en el interior, deben limpiarse las hojas para que tenga una recepción adecuada de la luz y, en caso de estar en el exterior, lo indicado es lavarla al tiempo de proporcionarle riego. La limpieza se puede hacer con franela húmeda con agua tibia, con aguacate maduro o con leche tibia.<sup>40</sup>

Nombre común: Mala madre, araña o pasto falangio.

Nombre científico: *Chorophytum comosum*.

Este género comprende muchas especies, siendo *Chorophytum comosum* la más común; sus hojas son blandas, arqueadas y lanceoladas de más o menos 2 cm de ancho.

Durante su período de crecimiento activo aparecen tallos de color amarillo pálido, portadores de flores blancas y pequeñas de 6 pétalos, después de esta etapa se localizan en su lugar plantas solas o en grupo, las cuales producen rápidamente un sistema radicular, pudiendo enraizar en el suelo si es que la planta esta en él, o ser utilizadas para formar diversos adornos.

Las variedades difieren en tamaño y coloración y pueden ser blancas, amarillas, verdes o crema.

Para un buen crecimiento y definición de colores, requieren de luz intensa artificial o luz solar directa, siempre y cuando no sea por periodos muy prolongados.

Por lo general requiere de una temperatura no inferior a los 8°C y no superior de los 24°C; cuando es elevada pueden producirse quemaduras y flacidez y, en caso contrario, pudrición de los bulbos radiculares.

---

<sup>40</sup> Op. cit. Selecciones. R.(1983)

Soporta riegos abundantes, siempre y cuando el suelo tenga un buen drenaje, cuando el riego es bajo se presenta amarillamiento de las hojas y manchas oscuras permanentes en las puntas. Este puede ser cada 15 días en período de crecimiento si está en maceta y en el suelo puede ser cada 30 ó 45 días, esto dependerá también del tipo de sustrato y transplante.

La mezcla normal de sustrato debe tener una parte de tierra negra o lama, dos partes de tierra de hoja, una parte de arena de río gruesa, agrolita grado medio, tezontle molido o granzon mediano. Se puede añadir una parte de abono orgánico deshidratado y esterilizado o, en su defecto, fertilizantes químicos.

La propagación se hace dividiendo la planta, desprendiendo las plantillas que tiene el tallo cuando éstas comiencen a echar raíces, o dejando que las plantitas enraícen en el suelo y posteriormente separándolas. El transplante se puede realizar en cualquier época del año.

No requieren de un cuidado muy intensivo ya que son muy adaptables a cualquier medio. Las plagas que más las dañan son los caracoles y las babosas<sup>41</sup>.

Nombre común: Cissus.

Nombre científico: *Cissus rhombifolia*.

Algunas especies de *Cissus* se pueden emplear como especies de interior, son trepadoras y de atractivo follaje, enredaderas o rastreras y se usan también como liestos colgantes que producen zarcillos capaces de agarrarse de soportes. Son de fácil cultivo y tienen una gran tolerancia a las diferentes condiciones del medio ambiente, las especies más utilizadas son:

- *Cissus antártica* es la más conocida y se puede utilizar de todas formas.

---

<sup>41</sup> Op cit. Selecciones. R. (1983)

- *Cissus discolor* es de follaje coloreado, tallos delgados y hojas acorazonadas, aterciopeladas. Este cissus es delicado en su cultivo y solamente se recomienda para jardines interiores con domos, con riego adecuado humedad ambiental y luz intensa no directa.

- *Cissus rhombifolia* tiene hojas de tres folíolos, bordes dentados, forma romboidal con las áreas de nuevo crecimiento de color dorado recubiertos de un vello fino; las hojas maduras son de un color verde intenso y tiene un fino vello marrón en el envés, tiene zarcillos que crecen de 60 a 90 cm/año y tiene forma de orca.

- *Cissus striata*, también conocida como parra miniatura, es la más pequeña y presenta brotes finos rojizos y hojas de 5 folíolos de color verde bronce con nervios pálidos en el haz y rojizos en el envés, este cissus es apto principalmente para jardineras de donde esté pendiente.

Son muy adaptables a toda gama de luminosidad, de preferencia que sea intensa, si hay demasiada exposición se transparentan y se tornan de un color marrón, sobre todo el *Cissus antártica*.

Soportan altas y bajas temperaturas, sin que la mínima rebase los 13° C pues en estas condiciones tiran sus hojas.

Por lo general el riego debe ser moderado, sin que se anegue o se deje resecar el suelo, ya que los extremos provocan la caída de sus hojas, aunque el riego también depende del tipo de sustrato.

La mezcla normal de sustrato debe tener una parte de tierra negra o lama, dos partes de tierra de hoja, una parte de arena de río gruesa, agrolita grado medio, tezontle molido o granzon mediano, se puede añadir una parte de abono orgánico deshidratado y esterilizado o, en su defecto, fertilizante químico.



Cuando la planta haya rebasado un metro de altura, lo más indicado es transplantarlo. En la propagación se utilizan las puntas terminales que son las más adecuadas; en primavera se eligen esquejes de aproximadamente 15 cm y éstos enraizan en un mes y medio aproximadamente.

Para tenerlas como enredaderas frondosas, hay que podarlas o despuntarlas de acuerdo a su crecimiento, de preferencia en primavera; en interiores, a veces la poda puede ser hasta de un tercio de su tamaño.

La araña roja es una plaga que se desarrolla en el envés de las hojas afectando de manera importante a la planta.<sup>42</sup>

Nombre común: Clivia.

Nombre científico: *Clivia miniata*.

El género *Clivia* comprende solamente tres especies de las cuales *Clivia miniata* es la que se puede cultivar en interiores.

Las hojas son acintadas de color verde oscuro, las cuales salen de un puerdo formado por capas de bases de hojas y su mayor desarrollo se presenta cuando ha pasado su letargo invernal.

La planta puede cubrir una superficie de hasta 90 cm por la propagación vegetativa que se hace a partir de sus raíces que son gruesas y carnosas. Al final del invierno, entre las hojas, a veces ligeramente excéntricas, le brotan unos pedúnculos florales gruesos de 45 cm; cada pedúnculo puede tener hasta 15 flores en forma de trompeta, variable de acuerdo a la especie y de colores combinados como amarillo - naranja intenso, rojo - naranja o amarillo puro y albaricque.

---

3 Op cit. Selecciones, R. (1983)

Necesita luz intensa ya que sin ésta se inhibe la floración. Prosperan en temperaturas de 18° a 22°C y requieren de 10°C en su periodo de letargo, si este periodo no se presenta cuando menos por 6 semanas se tendrá una floración prematura y deficiente, pudiendo morir los pedúnculos al emerger; además, con un exceso de calor se acorta la vida de la flor.

Requieren de un abundante riego en primavera y verano, al inicio del otoño éste debe disminuir, ya que en el periodo de letargo requiere un mínimo de agua cuando los pedúnculos florales aparecen; al final del invierno se incrementa tanto la cantidad como la frecuencia del riego.

Desde que los pedúnculos florales inician su desarrollo hay que fertilizar cada 2 semanas, continuando hasta un mes antes de que se disminuya el riego.

La mezcla normal de sustrato debe tener una parte de tierra negra o lama, dos partes de tierra de hoja, una parte de arena de río gruesa, agrolita grado medio, tezontle molido o granzón mediano, se le puede añadir una parte de abono deshidratado (del total) y esterilizado o fertilizante (agroquímico), así como fungicida e insecticida.

Por lo general, el trasplante se hace cada 3 ó 4 años, teniendo una mejor floración cuando las raíces son abundantes y apretadas; para una excelente floración hay que cambiar los 5 cm superiores de tierra por otra enriquecida con abono de descomposición lenta como harina de hueso; tanto el trasplante como el cambio de tierra se hace al final del invierno.

Para la propagación se deben usar los brotes que emergen de entre las raíces, cortándolos en la unión con la planta madre, la mejor época para el desahije es cuando termina la floración; al separar las plantas viejas se debe procurar no dañar las raíces carnosas, se plantan en una mezcla a partes iguales de turba y arena gruesa o perlita, situándose en un lugar cálido y exponiéndolas a

luz media y aplicando riego moderado. Por lo general, el esqueje florecerá en un año mientras que la planta propagada por semilla tarda de 7 a 8 años en florecer<sup>43</sup>.

Se debe podar el brote floral cuando comience la formación de las semillas ya que éstas demandan mucha energía y si se le deja madurar, en el siguiente ciclo floral se tendrá una deficiente floración.

Nombre común: *Cordyline*.

Nombre científico: *Cordyline terminalis*.

Las *cordylines* son arbustos de tallo único, generalmente no ramificado, o pequeños árboles estrechamente relacionados con las dracaenas con las que se confunden frecuentemente. Sus hojas se ordenan en rosetas abiertas y con la edad las hojas inferiores se secan y pueden desprenderse, dejando un tallo robusto y desnudo.

Las hojas en algunas variedades son largas y estrechas, arqueadas, sin pecíolos y de una anchura uniforme en toda su longitud, en otras son más cortas y anchas, alrededor de 10 cm, estrechándose solo en el ápice y en la unión de los pecíolos.

Las flores se producen en plantas maduras y por regla general no suelen aparecer en cultivo de interior. Deben crecer en lugares iluminados aunque pueden prescindir de la luz solar directa que llega a causar quemaduras, durante su periodo de crecimiento debe regarse abundantemente; su propagación es por semilla o por retoños<sup>44</sup>.

Nombre común: Dracaena.

---

<sup>43</sup> Op cit. Selecciones, R. (1983)

<sup>44</sup> Op cit. Selecciones, R. (1983)

Nombre científico: *Dracaena marginata*.

Son muy apreciadas por sus atractivos y coloreados follajes, muchas son arbustos de un solo tallo ramificado y rastreras, o verdaderos árboles. Las flores que raramente se producen tienen aspecto de palmeras con hojas estrechas lanceoladas y arqueadas, situadas en el extremo de altos tallos desnudos.

Las variedades más conocidas son *Dracaena marginata*, *Dracaena sanderana*, *Dracaena surculosa*, *Dracaena deremensis* Warneckki, *Dracaena goldieana*.

Necesitan luz intensa pero no directa, la temperatura ideal para su desarrollo es de 18° a 24° C durante su periodo de crecimiento debe regarse abundantemente. Su propagación se puede realizar por medio de esquejes

Nombre común: Helecho macho.

Nombre científico: *Dryopteris*.

Los helechos son las plantas vasculares más primitivas que tuvieron su mayor desarrollo en el carbonífero. Se encuentran en una amplia variedad de hábitats, incluso pueden encontrarse en regiones desérticas aunque la mayoría de ellos se localizan en áreas sombreadas y húmedas, en climas tropicales y subtropicales.

Son plantas vasculares con hojas alternas megafalicas, el cilindro central del tallo generalmente tiene lagunas foliares; el gametofito y el esporofito en la madurez son fisiológicamente independientes uno del otro, siendo el gametofito pequeño e inconspicuo; en los apéndices de las hojas nacen numerosos esporangios.

El sistema radical del esporofito de un helecho maduro es enteramente adventicio; las raíces individuales son más bien pequeñas, fibrosas y simples o ramificadas; por lo común, las hojas se dividen en un pedicelo basal o peciolo y una lámina expandida circunada; cuando inicia su formación se les denomina callados; en algunas especies ésta es compuesta y se denomina pinnatocompuestas; la epidermis puede estar endurecida excepto por las células estomáticas y carece comúnmente de cloroplastos; los tallos alcanzan una altura de más de 20 m con un espesor cercano a los 60 cm. Más a menudo, el tallo está representado solamente por un rizoma simple o ramificado (talo subterráneo), del cual se forman las hojas.

Estas plantas presentan reproducción sexual, pues se reproducen por esporas que aparecen en el envés de las hojas; los esporangios de modo usual están reunidos en grupos llamados soros.

Se cultivan en los diferentes pisos térmicos, con necesidad de buena humedad relativa, y las mayores producciones se obtienen en regiones de alta pluviosidad. Requieren suelos sueltos, bien drenados y con excelente aireación, con pH entre 5.5 y 7.5.

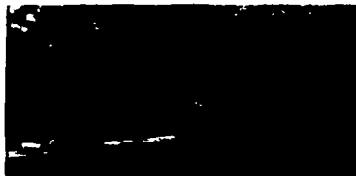
Los suelos deben retener bastante humedad y tener un alto contenido de materia orgánica. Se pueden multiplicar por división de corona de plantas completamente desarrolladas, o por la germinación de las esporas.

La fertilización solamente debe hacerse con abonos orgánicos bien descompuestos, nunca se debe aplicar urea, ya que son muy susceptibles y se pueden quemar.

Los pulgones son los que causan más daño, pues chupan las frondas y demeritan su apariencia<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> Op. cit. Terranova (1995)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.3 Frutales.

En un jardín no solo se pueden tener o sembrar hortalizas, si se cuenta con un poco de espacio también se puede crear un pequeño huerto con especies frutales.

Los frutales a establecer deben ser especies criollas o adaptadas a la zona, nunca se deben poner especies comerciales porque no se sabe su origen ni qué tanta adaptabilidad puedan tener.

Los frutos de los frutales criollos por lo regular tienen un alto contenido de vitaminas y un sabor excepcional cuando se dejan madurar.

Si se considera a los frutales por su importancia económica se obtiene mayor producción en poca superficie ya que el rendimiento es igual al peso por m<sup>2</sup> al principio y por el costo de la inversión para su establecimiento no es redituable en 2 a 5 años.

Pero pasado este tiempo y con el mantenimiento adecuado se obtiene una producción constante<sup>46</sup>.

Lo anterior se ve desde un punto de vista comercial, pero en un jardín no solamente se tendrá un árbol sino también el fruto que, producido en su propia casa, puede consumirse.

El mantenimiento o cuidado que se realiza a los frutales es sencillo y algunos crecen en lugares donde otras especies no lo harían. Para que sean productivos hay que hacer podas, control fitosanitario, fertilizaciones y riegos.

---

<sup>46</sup> Flowerdew Bob (1993) El jardín orgánico.



Los frutales son tan nobles que pueden soportar ligeramente las sequías, e incluso estando enfermos, siguen produciendo frutos.

Desde un punto de vista ecológico conviene cultivar frutales porque son perennes, sirven como retenedores del suelo y, al tener mayor número de hojas, es mayor la fijación de dióxido de carbono. Además, ya estando establecidos producen una capa de hierba que protege al suelo de la erosión o de la lixiviación.

Los frutales no solo dan abrigo a la pequeña fauna como pájaros, mariposas y ardillas, también dan protección al ser humano pues sirven como bardas o paredes naturales, aportan un colorido verde y, dependiendo del color de los frutos, pueden tomar tonalidades rojos, naranjas o amarillas.

#### Familia Rosaceae:

Las especies más comunes pertenecen a las rosáceas, familia de gran importancia ya que comprende unas 3200 especies, de las cuales 60 son nativas de Europa y abarcan árboles y arbustos de talla superior a los 3 m.

Esta familia es importante por los frutos que produce como el albaricoque, almendro, capulín, ciruelo, cerezo, durazno, manzano, melocotón y tejocote, siendo éstos de gran importancia económica.

Botánicamente esta familia se distingue porque sus flores tienen 5 pétalos y 5 sépalos y a veces un par adicional; el epicaliz tiene numerosos estambres y un ovario con uno o varios carpelos, los ovarios y, por consiguiente, sus frutos, pueden ser súperos como el cerezo, comúnmente medios como el níspero y a veces ínferos como el peral.

En los jardines particulares del Distrito Federal se dan bien los duraznos, las peras, las ciruelas, las manzanas y los granados, que requieren de suelos

ligeramente ácidos y también se producen bastante bien las higueras, las zarzamoras y las frambuesas. A continuación se describen algunos de los frutales mencionados.

Nombre común: Capulín.

Nombre científico: *Prunus serotina ssp. Capuli (Cav) McVaugh.*

Es un árbol o arbusto monoico caducifolio, alcanza de 5 a 15 m de altura, sus ramas son de color grisáceo o cafés, algo colgantes, la copa es ancha de forma ovoide y es de crecimiento moderado a rápido.

Sus hojas son delgadas, lustrosas, de ápice acuminado, nervio prominente en el envés, borde inminente aserrado, peciolo delgado. Sus flores se presentan en racimos flojos y alargados, son de color blanco con una o más hojas cerca de la base; florecen de mayo a diciembre.

Sus frutos son globosos de color rojo a negro, con sabor agradable y comestibles, maduran a finales de verano. Su corteza es casi lisa, glabra o a veces pubescente en las ramas tiernas, de color café rojiza o grisácea.

Se desarrolla bien en climas templados y tolera bajas temperaturas y suelos poco profundos, ácidos, húmedos y pedregosos; no tolera la sombra por lo que debe estar en un lugar soleado.

También soporta podas severas y las de aclareo que promueven la producción de numerosas ramas, se recomiendan las podas de tipo sanitario. No es muy exigente en cuanto al riego.

Aunque se dice que no requiere fertilización es necesario agregar abono orgánico para que no haya una degradación del suelo. Su trasplante debe ser con cepellón y hacerse cuando es muy pequeño ya que su raíz crece

rápidamente, el ambiente contaminado no afecta su desarrollo y su propagación puede ser por semilla o por estacas de árboles vigorosos, aunque este último resulta difícil.<sup>47</sup>

Nombre común: Ciruelo

Nombre científico: *Prunus domestica*

Es un árbol que puede presentar un tipo de desarrollo arbustivo cuyo tronco, cubierto de una corteza pardo-cenicienta, alcanza una altura de 3 a 8 metros y se divide en numerosas ramas lampiñas que forman una copa casi piramidal; sus hojas son pecioladas, ovales, oblongas, agudas, denticuladas, algo pubescentes en el envés, provistas de estípulas lineales pubescentes; las flores son blancas, grandes, solitarias o geminadas, con pedúnculo pubescente que nacen a la par que las hojas; los frutos son drupas de forma, tamaño y color variables según las variedades, colgantes y lisas, con un surco longitudinal, cubiertas de inflorescencias pruinosas, con pulpa abundante y azucarada, poco adherente al hueso; el hueso es oblongo, oval, aplastado, liso con una almendra ovoidea, comprimida, puntiaguda en el ápice, con los cotiledones carnosos y bastante voluminosos.

Este frutal florece en primavera, las ciruelas en estado fresco constituyen un postre muy apreciado por su porcentaje de hidratos de carbono y por sus propiedades como laxante, también sirven para la preparación de confituras, mermeladas, compostas y también se comen conservadas en agua ardiente, vino, vinagre, etc.

El ciruelo, sin ser tan delicado como el melocotonero, el albaricoquero y el almendro, es muy susceptible a las heladas tardías intensas por ser muy precoz en la floración; sin embargo, la flor es resistente a las mismas.

---

<sup>47</sup> Martínez G. L. y Chacalo, H. A. (1994) Los árboles de la ciudad de México

Prefiere los climas relativamente templados, pero se desarrolla bien en los relativamente fríos. Convienen al ciruelo las exposiciones a sudeste y a sudoeste en la colina, a resguardo de los vientos para evitar la caída de los frutos y rotura de las ramas que son delgadas.

En las regiones muy cálidas si se expone al sol de medio día, el fruto se deseca, las ramas se hienden y las plantas tienen corta vida.

El ciruelo es poco exigente en cuanto al terreno, gracias al modo superficial con que se desarrollan sus raíces, puede vivir en terrenos poco profundos y en los que se acomodan mal otros frutales.

Los terrenos arcillosos-silíceos y arcillosos-calcáreos, algo frescos, son los que más le convienen, le son perjudiciales los áridos y muy calientes con una humedad constante.

En suelos excesivamente húmedos o arcillosos se hace propenso al cáncer y en los terrenos excesivamente ligeros los frutos son imperfectos y se produce clorosis<sup>48</sup>.

---

<sup>48</sup> Fábregas, R. J. (1975) El cultivo del ciruelo.

Nombre común: Durazno.

Nombre científico: *Prunus pérsica*.

Árbol monoico caducifolio que alcanza de 4 a 6 m de altura, copa redondeada irregular de 5 a 7 m de diámetro que provee de una sombra densa, ramas extendidas de crecimiento moderado.

Las hojas son simples, de forma elíptica - lanceoladas a oblongo - lanceoladas, ápice largo acuminado, margen finamente dentado, color verde brillante. Tiene flores rosas solitarias o en conjunto, perfectas con 5 pétalos y 5 sépalos de 20 a 30 estambres, ovario tomentoso, una cavidad sésil, 2 óvulos péndulos, pistilo solitario con estilo terminal.

Su fruto es una drupa con cubierta aterciopelada - tomentosa, carnoso, separado en mitades en las suturas, hueso elíptico y duro, corteza de color marrón, lisa, apenas fisurada.

Es un frutal de climas templados que necesita de ciertas horas frío o reposo invernal para tener una buena producción.

Se adapta a suelos pedregosos y calcáreos, en general a cualquier tipo de suelo, debido a que su raíz es superficial y extendida pero conviene mejorar la calidad del suelo para que sus frutos tengan buen tamaño.

Son frutales que no toleran la sombra, haciéndolos más susceptibles a plagas y enfermedades. Se recomienda que su ubicación sea en un lugar soleado.

En los primeros años se tienen que podar las ramas de la base para formar un solo tronco o permitir tres ramas principales y podar el resto, posteriormente se

corta un tercio de la rama y las que están muertas o enfermas, el centro del árbol debe estar abierto para que tenga una buena aireación y entre luz a las ramas.

Para obtener buenos frutos debe mantenerse la humedad y un buen drenaje mientras el fruto termina su maduración, cuando sólo tiene follaje tolera suelos sin humedad. Es necesario realizar la aplicación de fertilizante o abono orgánico una vez al año.

Su trasplante debe ser cuando es muy joven y con cepellón. El durazno puede propagarse por medio de esquejes tratados con enraizador; por injertos en otros frutales como almendro, ciruelo y chabacano y por semilla.

El durazno es atacado por plagas como el pulgón verde, la araña roja y por enfermedades como antracnosis y gomosis. Se reconoce su tolerancia a los fluoruros presentes como contaminantes ambientales<sup>49</sup>.

Nombre común: Manzano.

Nombre científico: *Pyrus malus* L.

El manzano es un frutal que se ha desarrollado bien en el valle de México debido a que se cubren sus necesidades de horas frío, las ventajas del manzano son que puede consumirse como fruto de temporada o en diversas presentaciones como conservas, fruta seca, cocido y en pay.

Se adapta casi a cualquier tipo de suelo, prefiriendo los ácidos y debe cuidarse del exceso de humedad porque puede producirle enfermedades.

Como todo frutal, es de suma importancia hacer el control de plagas y enfermedades y sus podas durante todo el desarrollo, además de una fertilización conforme a sus necesidades.

---

<sup>49</sup> Op cit Martínez, G. L. y Chacalo, H. A. (1994)

Es importante que, aunque esté en un jardín pequeño, no tenga competencia con otros árboles para que sus frutos tengan un buen desarrollo.

El manzano puede cultivarse en espaldera, abanico cruzado o festones, que en la Ciudad de México casi no se usan, pero que sería una buena opción para espacios pequeños<sup>50</sup>.

Existen muchas variedades de manzano pero no todo se adaptan, para iniciar es recomendable plantar una especie criolla y después injertarlo para obtener mejores frutos.

Las plagas que más atacan al manzano son los pulgones lanudos, polillas, mosca sierra, avispas, chancros y enfermedades como podredumbres.

Nombre común: Peral.

Nombre científico: *Pyrus communis* L.

Es un árbol piramidal redondeado en su juventud, luego oval, que llega hasta 20 metros de altura, con una vida productiva de aproximadamente sesenta y cinco años. Su raíz, cuando procede de semilla, es profunda con eje central desarrollado.

Su tallo es alto y grueso de corteza agrietada color gris, con el tiempo se hiende y la corteza se hace rugosa, su color sirve muchas veces para caracterizar una variedad. El tejido del leño es duro, apretado y pesado, muy apreciado para las labores de torno porque puede pulirse muy bien.

Las ramas se insertan formando un ángulo de 45° con el tronco, tienen la corteza lisa, primero verde luego gris violácea, a veces parduzca con numerosas

---

<sup>50</sup> Cabra, R de V. Frutales ornamentales (1994)

lentejillas, las ramas son difusas, espinosas cuando jóvenes, luego inermes y frágiles, poco pubescentes, con yemas cónico-alargadas, acuminadas, ricas en escamas, sin pubescencias o ligeramente pruinosas, distantes de las ramas. Las yemas están dispuestas de modo que cada cinco de ellas da dos superpuestas. Cada yema lleva en su base otra yema latente.

Las hojas son ovales, finamente dentadas o enteras, coriáceas o glabras o rara vez tomentosas, brillantes sobre la cara superior, tan largas como su peciolo soportado por un cojinete y en la base tiene dos estípulas bien desarrolladas, péndulas con diez o más nervios pequeños.

Las flores son blancas, algunas veces llegan a ser rosadas, hermafroditas, solitarias o agrupadas en corimbo compuesto de nueve a once flores. El cáliz de la flor se compone de cinco sépalos persistentes; la corola es dialipétala, los estambres son en número de veinte, agrupados por sus filamentos por cinco y por diez. El ovario es ínfero y tiene cinco celdas, cada una encierra dos óvulos.

Desde el punto de vista de aireación y para protección de las heladas, son preferibles las laderas y una buena exposición solar.

Debido a lo fácil de su cultivo se pueden sembrar también en forma de abanico o espaldera; el peral tiene un patrón de desarrollo muy alto lo cual dificulta su cosecha cuando no se le realiza una poda adecuada; en España para controlar este desarrollo se emplea como patrón el membrillo.

A diferencia del manzano, el peral requiere de suelos ricos y sufren cuando existe competencia con malas hierbas, además, hay que tener cuidado de que las raíces no se sequen cuando se van a trasplantar.

Las plagas de ácaros producen agallas, también lo atacan polillas, pulgones lanudos, mosca sierra y son susceptibles a enfermedades como



chancros, escamas, podredumbres marrón y el tizón ardiente que es cuando las flores se marchitan o toma un color marrón<sup>51</sup>.

Nombre común: Tejocote.

Nombre científico: *Crateagus mexicana* Moc. Sess.

Arbol monoico caducifolio de 4 a 10 m de altura, tronco recto, de color gris rojizo del que se desprenden tiras; copa ovoide extendida con ramas rígidas que presentan espinas, es de crecimiento moderado.

Tiene hojas simples alternas, romboides - elípticas u ovado lanceoladas, agudas, angostas hacia el ápice, márgenes aserrados en forma irregular, haz de color verde oscuro glabro, envés más pálido, a veces pubescente, estípulas espatuladas caedizas.

Sus flores se presentan en forma de umbelas terminales con 2 ó 6 flores de pétalos blancos, florece de enero a marzo. Su fruto es semejante a una pequeña manzana, amarilla - anaranjada que, aunque se forma en primavera, madura hasta los meses de noviembre a diciembre.

La importancia económica del tejocote radica en que no sólo se puede consumir fresco, también se pueden elaborar jaleas y conservas; sirve de base para el tradicional ponche. Tiene un alto contenido de pectinas que sirven de coagulante de las jaleas y mermeladas. Su madera es dura y compacta, se puede utilizar para leña y para la manufactura de mangos de herramientas. La fruta cocida con azúcar sirve para tratar la tos y la congestión del pecho. La infusión de la raíz sirve como diurético y contra la diarrea.

---

<sup>51</sup> González, C. A. (1996) Generalidades del cultivo del peral.

Se desarrolla bien en climas templados siendo resistente al frío y le afecta el exceso de humedad. Le favorecen los suelos ácidos y francos, no tolera la sombra por lo que debe estar en un lugar soleado.

Es muy tolerante a las podas, sin embargo interfieren con la producción por lo que se recomiendan sólo podas de aclareo y formación, al igual que en el capulín. El riego es mínimo una vez que se estableció; aunque no requiere de fertilización es recomendable aplicar abono orgánico para que no se deslave el terreno.

Su trasplante debe realizarse con cepellón cuando son muy jóvenes y de preferencia en invierno cuando está en latencia.

Su propagación es por semillas, las cuales presentan letargo por tener una cubierta impermeable, por lo que se escarifican recién cosechadas, son almacenadas con musgo turboso húmedo por un tiempo de 3 a 4 meses entre 21° y 27° C, o se tratan con ácido sulfúrico dejándolas 5 meses a 4° C; las semillas tratadas en verano germinan la primavera siguiente y las no tratadas tardan de 2 a 3 años. También pueden reproducirse por acodos y estacas aunque en ocasiones no es tan sencillo<sup>52</sup>.

Este género es susceptible al ataque de mariposas, gusanos barrenadores, escamas, minadores de hojas, araña roja; *Rhagoletis pomonella*, mosca cuya larva se alimenta del interior del fruto; *Melanospis calura*, escama que chupa los jugos del tronco y ramas, y *Aphiss gossypii* y *A. Pomi*, pulgones cuya ninfa y adulto chupan los jugos de las hojas y brotes tiernos.

Entre los hongos patógenos se encuentran: *Nectria spp* que causa cáncer en el tronco y ramas; *Diaporthe spp* que ocasiona pudrición en el tronco y ramas;

---

<sup>52</sup> Op cit. Martínez, G. L. y Chacalo, H. A (1994)

*Phitophthora spp* que causa ahogamiento de las plantulas, y *Gymnosporangium spp* que causa roya del fruto.

Nombre común: Granado.

Nombre científico: *Púnica granatum*.

El granado es un árbol caducifolio que puede conformarse como arbusto que pertenece a la familia de las puniceaceas, siendo muy apreciado por sus frutos; su raíz es superficial y su corteza rojiza; posee varios tallos ramificados que posteriormente se volverán troncos; las ramas son alternas abiertas y a veces espinosas, en el ápice al envejecer la corteza se agrieta, tomando un color grisáceo; contiene 5 alcaloides, el más importante es la peletierina o punicina; esta planta tiene, además, poder de absorción en medios salinos.

Sus yemas son vegetativas o mixtas, las ramas mixtas dan ramas de hojas y flores y pueden encontrarse solitarias o en racimos que contienen entre 2 y 7 flores. Las hojas van insertas en ramos vegetativos o mixtos con una longitud de 2 a 9 cm y de 1 a 3 de ancho, lisas y opuestas con estípulas verticiladas, unas veces esparcidas, otras glabras, oblongas y caducas con peciolo cortos; cuando son jóvenes, son de color rojizo pero cuando son adultas son verdes.

Su floración escalonada no sólo origina distintas épocas de maduración sino proporciona frutos de calidad. Sus flores hermafroditas son muy vistosas con talamo apezonado, cóncavo y carnoso, casi sentadas, solitarias o en grupo de 1 a 7 con cáliz campanuláceo.

Los pétalos están en número de 5 a 9, son arrugados, purpurinos, alternadas con los sépalos y de color escarlata, siendo más largos los sépalos, en número de 5 a 9, los estambres en gran número están dispuestos alrededor del pistilo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El fruto es de forma globosa y de color rojo dorado, cuyo tamaño se encuentra entre el de la naranja y la toronja; es una baya gruesa que recibe el nombre de balansta de piel gruesa, envuelto completamente en el tálamo, con varias cavidades polispermas separadas entre sí por tenues tabiques membranosos; su interior está repleto de numerosas semillas gruesas carnosas de forma prismática con testa pulposa y jugosa, con tegumen leñoso sin albumen, de color rosa, granate o blanco. Se caracteriza por la persistencia de la corola del cáliz persistente en el fruto.

El granado vegeta en climas tropicales, subtropicales o templados, en climas húmedos el fruto es de mejor calidad, siempre y cuando se desarrolle en suelos profundos más que arenosos o arcillosos.

Tolera suelos moderadamente salinos de poco drenaje y está adaptado a temperaturas que pueden bajar hasta  $-18^{\circ}$  ó  $-20^{\circ}$ . Su propagación puede ser por semilla o vegetativa, cuando es vegetativa se utilizan estacas de 6 meses a 2 años, de 25 a 30 cm de longitud y de 1 - 2 cm de diámetro.

Las plagas que lo atacan son barrenador del granado, pulgones, cochinilla del tizne, ácaro rojo, barrenillo y mosca de la ruta. Las fitopatías más importante son el agrietado, el albarado y el escalado<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Melgarejo, M. P y Martínez, V. R. (1992) El granado.

### Familia Rutaceae:

Otra familia de frutales representada en los jardines de la ciudad de México es la de las rutáceas, de gran importancia por las 1300 especies que incluye entre herbáceas, arbustos y árboles. Se distingue por la presencia de glándulas translúcidas en las hojas que contienen aceites muy aromáticos. El género que abarca más árboles representativos en los jardines es *Citrus* al que pertenecen especies como el naranjo amargo y dulce, el limón mexicano, la cidra, la lima, la mandarina y la toronja.

Todos los cítricos son originarios de Asia Sudoriental, pero sus antecedentes exactos son más oscuros y en su mayoría estas especies crecen en regiones meridionales templadas y de los trópicos. Se distinguen por sus grandes frutos de cáscara gruesa, coriáceas y pulpa jugosa.

Sus flores tienen de 4 a 5 sépalos, comúnmente 5 pétalos, con numerosos estambres y ovario súpero.

Las enfermedades más comunes son el decaimiento lento producido por el nemátodo *Tylenchulus semipenetrans*, el decaimiento progresivo por el nemátodo *Radopholus similis* y la pudrición del pie por el hongo *Phytophthora parasítica*.

Nombre común: Limón.

Nombre científico: *Citrus limon* (L.) Burm.

Es un árbol monoico perennifolio, de tamaño pequeño, tronco retorcido que llega a bifurcarse desde la base, las ramas armadas con espinas cortas, gruesas y rígidas; la copa tiende a ser redondeada y la sombra densa; su crecimiento es moderado, pero más rápido que otros cítricos, vive hasta los 25 años.

Las hojas son simples, alternas, de forma elongo-ovadas a elípticas u ovals, ápice agudo, algo acuminado u obtuso, margen crenado o serrado, pecíolo sin alas o a veces estrechamente marginados, articulado con la hoja y la rama, color verde pálido de 5 a 11 cm de largo.

Sus flores son grandes, solitarias o en pequeños conjuntos, en las axilas de las hojas son perfectas, con sépalos unidos en la base, 5 pétalos rojizos en la yema, los blancos en el haz cuando se abre y purpúreos en el envés, cerosos y carnosos; de 20 a 40 estambres, filamentos insertos sobre un disco anular o en forma de cáliz, ovario súpero, glabro, estilos unidos, deciduos, con varios óvulos en cada cavidad; florece entre abril y mayo.

Los frutos son de forma oval a oblonga, color amarillo limón cuando madura, de 8 a 13 cm de largo por 5 a 8 cm de ancho, cáscara gruesa con gran cantidad de glándulas, abundante pulpa ácida, con 8 a 10 segmentos, algunas veces con pocas semillas o ninguna, pequeñas, ovoides, puntiagudas, lisas, blancas por dentro.

La corteza es de color café grisácea, algo corrugada, su raíz es fibrosa, de profundidad media.

Prefieren climas cálidos o semiáridos, es sensible al frío aunque llega a prosperar en regiones templadas. Le favorecen suelos profundos y húmedos bien drenados. Se requiere de una poda cuidadosa para conservar los árboles bajos y compactos.

Es necesario proporcionar agua suficiente sin que se estanque ya que pueden pudrirse las raíces. Requiere de una fertilización rica en nitrógeno de preferencia en abril y mayo.

Su propagación es por medio de semilla en suelo aireado, por acodo aéreo, o por injerto sobre patrones procedentes de semillas sin organismos patógenos. También se pueden propagar por enraizamiento de estacas con hojas y yema.

Puede presentar enfermedades por hongos como la antracnosis que origina manchas en los frutos; también son huéspedes de áfidos, chinches, ácaros rojizos y mosquita blanca, que propician enfermedades fungales y bacterianas, se le reconoce su tolerancia a los fluoruros<sup>54</sup>.

Nombre común: Naranja dulce común.

Nombre científico: *Citrus sinensis*.

El naranja dulce común es la especie más importante del género *Citrus*, es un árbol que puede alcanzar hasta 8 metros de alto, de tallo arbóreo y copa compacta, con las ramas guarnecidas de espinas.

Las hojas son agudas, ovales oblongas y algunas veces dentadas. Las flores son blancas y perfumadas los frutos son esféricos o achatados, raras veces terminados en punta, mamelonados en algunas variedades. La corteza, de color amarillo dorado, ligeramente rojiza, es rugosa al tacto por las vejigas convexas que contienen la esencia, más fina en el naranja dulce que en las variedades amargas. La pulpa es abundante, jugosa y azucarada.

El árbol inicia su floración en abril y mayo, la fruta comienza a madurar en otoño, aunque la misma planta puede producir una segunda floración tardía. La recolección empieza en enero y se prolonga a mediados de mayo, según la zona de cultivo.

---

<sup>54</sup> Medina Santiago (1988) El cultivo moderno de naranja, limonero y otros agríos.

Una planta adulta en buenas condiciones y recibiendo los cuidados culturales oportunos, abonado y riegos principalmente, puede producir de 400 a 500 naranjas.

El naranjo plantado por semilla desarrolla un árbol vigoroso y rústico, muy espinoso y bastante precoz, que puede alcanzar entre 10 y 12 m de alto. Es bastante más resistente a los fríos que las variedades injertadas que producen frutos de gran tamaño y muy azucarados.

La naranja constituye un exquisito postre muy rico en vitamina C, calcio y fosfatos. Cocidas con azúcar se utilizan para preparar mermeladas y confituras. El jugo de naranja se puede consumir en fresco o puede ser industrializado y la piel proporciona un aceite esencial que se usa en licorería, perfumería y farmacia<sup>55</sup>.

#### Familia Moraceae:

Otra familia también de importancia en los jardines de la ciudad de México es la de las moraceas, de zonas tropicales y subtropicales, que incluye árboles y arbustos que se caracterizan por su savia lechosa y frutos carnosos, rodeados a veces también de un lóbulo carnoso.

Sus flores son unisexuadas, pequeñas e inconspicuas de inflorescencias densas que, como en el caso de la higuera, están contenidas en un receptáculo en forma de urna. Esta familia es muy grande pues contiene 1000 especies, de las cuales 600 son higueras y moras.

Nombre común: Higuera.

Nombre científico: *Ficus carica* Lion.

---

<sup>55</sup> Op. cit. Medina, S (1988)



Es un árbol o arbusto caducifolio, de hasta 9 m de altura, presenta numerosas ramas gruesas glabras, extendidas o ascendentes, copa gruesa redondeada o aplanada, sombra media, con savia espesa y lechosa, es de rápido crecimiento y vive de 30 a 40 años.

Tiene hojas simples, alternas, ovadas u ovales, generalmente de 3 a 7 lóbulos, a veces lobulada una segunda vez, irregularmente dentadas; miden de 10 a 20 cm de longitud y casi igual de ancho, su base es cordada o truncada, son ásperas en el haz y presenta vellos gruesos y rígidos en el envés, de nervadura palmada, pecíolos de 2 a 10 cm, poco o densamente pubescentes.

Las flores nacen dentro de un receptáculo cóncavo en forma de pera con un orificio estrecho, solitario, axilar, de color verdoso, café o violeta de 3.5 a 8.5 cm, son sésiles con 2 a 6 sépalos y 1 a 3 estambres; pistiladas con tallos cortos, estilo lateral y elongado y con ovario sésil de una cavidad.

Su fruto recibe el nombre de "higo", es un sícono ovoide o elipsoide, carnosos, con pequeños y numerosos aquenios incluidos en el fruto, es de color azulado o verde, mide de 5 a 10 cm y tiene sabor dulce y de consistencia es mucilaginoso. Algunas higueras cultivadas fructifican dos veces al año, en primavera aparecen brevas de mayor tamaño y en otoño higos, ambos son comestibles; fructifican sin necesidad de ser fecundados.

Su corteza es lisa de color grisáceo y su sistema radicular es extendido y superficial, se cultiva como árbol ornamental y por su fruto, el cual sirve como complemento alimenticio, ya sea crudo, encurtido o en mermelada; contiene vitaminas A y C.

El fruto maduro se utiliza también con fines medicinales como laxante, antihelmíntico, calmante, remedio para la tos y para ciertas infecciones de la piel<sup>56</sup>.

Le favorecen los climas templados, soporta suelos calcáreos y secos, necesita estar expuesto al sol porque no tolera la sombra, necesita un riego mínimo y se le deben aplicar abonos orgánicos para obtener frutos de calidad; se propaga fácilmente por esquejes o por división de retoños.

---

<sup>56</sup> Op cit. Martínez, G. L. y Chacalo, H. A (1994)

Nombre común: Níspero.

Nombre científico: *Eriobotrya japonica* Lind.

Árbol monoico perennifolio, alcanza de 5 a 8 m de altura, ramas erectas y ensanchadas, copa abierta de forma esférica, sombra densa, crecimiento rápido, vive de 25 a 30 años.

Tiene hojas simples, alternas, grandes de 10 a 30 cm de largo, ovales a oblongas o abovadas, apiñadas terminalmente y verticiladas, dando una apariencia de rosetas; son rígidas y firmes, margen con dientes aislados y pequeños pero entero hacia la base, sésiles o con un pecíolo corto, haz con nervaduras muy marcadas, color verde oscuro, lustrosas, en la madurez glabra, envés mucho más pálido y textura semejante a fieltro, con tomento rojizo.

Las flores nacen en panículas terminales, lanosas, de 10 a 19 cm de largo, yemas tomentosas con color rojo oxidado, flores de 1 a 3 cm transversalmente, de cáliz con 5 lóbulos de 0.3 a 0.6 cm de largo, agudos, densamente lanoso-rojizos; 5 pétalos blancos ovales o suborbiculares, con pecíolo corto, 20 estambres; 2 a 5 estilos, ovario inferior con 2 a 5 cavidades, son fragantes y aparecen de agosto a noviembre.

Su fruto es un pomo comestible, de forma esférica o de pera, de 4 a 8 cm de largo color amarillo, endocarpo delgado, lóbulo y cáliz persistentes en la extremidad, pulpa amarillenta, jugo ligeramente ácido, pocas semillas grandes y ovoides.

Su corteza es lisa, fisurada y escamosa con la edad, de color marrón verde, se pela dejando ver manchas anaranjadas y su raíz es ramificada.

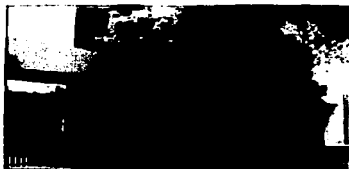
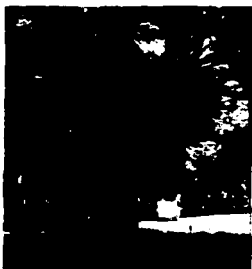
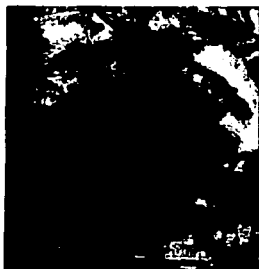
Tolera el calor y algo de frío, pero no extremos menores de 10 °C, requiere de calor para fructificar y tolera ambientes secos. Crece en suelos delgados, ácidos y húmedos, bien drenados, no tolera los pobres, áridos o arcillosos.

Es necesario regarlo en la estación seca para obtener frutos y aplicar abono una vez cada dos años, si el suelo es arenoso e infértil; se requiere aplicar un fertilizante ácido en primavera.

Su propagación es por medio de semillas o por injerto sobre los árboles viejos, aunque este resulta difícil, le producen daños la araña roja, los mayates y le afectan las royas<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup> Op cit. Martínez, G. L. y Chacalo, H. A (1994)



## 2.4 Forestales.

El término forestales es un sinónimo de bosque por la gran cantidad de árboles pero, en jardinería cumple una función estética, además, se mantiene la vegetación existente y el terreno se enriquece con otras especies.

El número de especies forestales que se utilizan como plantas de ornato es enorme, por tal motivo en este apartado más que hablar de género y especies se presentará a nivel de familias, mencionando sus características generales y, solo en algunos casos, se especificarán algunas de las especies más representativas.

### Familia Aceraceae.

Las 150 especies de esta familia en su mayoría pertenecen al género *Acer* que incluye árboles caducifolios con hojas palmatilobadas y opuestas, a veces pinnadas o enteras.

Sus flores son pequeñas, agrupadas en sépalos, pétalos y estambres, generalmente en número de 8, distribuidos en disco, dos carpelos y dos estilos; su fruto está compuesto de dos piezas aladas, que son su medio de dispersión.

Algunas especies tienen savia lechosa y una especie americana produce "guarapo" o miel de acre, 13 de estas especies son de origen europeo. Un ejemplo es *Acer negundo* var. *mexicanum* y *Acer skutchii* *Carya ovata* var. *Mexicana*<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Rzedowski, J. (1978) Vegetación de México.

### Familia Anacardiaceae.

Es una familia compuesta por 600 especies tropicales y subtropicales de las cuales 7 son de origen europeo; tienen pequeñas flores regulares en inflorescencias ramificadas, con 5 sépalos y 5 pétalos, por lo general con 10 estambres. El fruto es una drupa resinosa, hojas alternas, pinadas, palmeadas o simples, la mayoría contiene un jugo lechoso acre por lo que es una fuente valiosa de gomas y resinas, de materiales colorantes y curtientes, algunas son venenosas, incluso al tacto. Algunos ejemplos son: pistacho, *Pistacia mexicana* y pirul, *Schinus molle*<sup>59</sup>.

### Familia Bignoniaceae.

Nombre común: Jacaranda.

Nombre científico: *Jacaranda mimosaeifolia*.

La jacaranda es un árbol monoico caducifolio que alcanza de 6 a 10 m de altura, su copa es extendida y su follaje muy fino; tronco recurvado, de crecimiento rápido en sus primeros 3 años y luego lento, vive de 40 a 50 años.

Las hojas son compuestas, opuestas, bipinnadas, miden de 15 a 30 cm de largo con 16 pares de pinnas aproximadamente, sostiene de 14 a 24 pares de foliolos ovales de 1 cm de largo.

Sus flores son hermafroditas, reunidas en inflorescencias cimosas de hasta 25 cm de largo, formadas por más de 50 flores con cáliz pequeño y corola tubulosa ensanchada y curvada, con el limbo bilabiado, con tres lóbulos y dos ligeramente más pequeños de color azul violáceo, ovario súpero, con dos carpelos y numerosos óvulos; florecen en invierno.

---

<sup>59</sup> Benitez V. S. (1994) Apuntes de sistemática vegetal.

Su fruto es una cápsula oblonga, aplanada, dehiscente, leñosa, de bordes ondulados, de 6 a 7 cm de diámetro, que se desprende con el tiempo del árbol, las semillas son aladas y aparecen desde mediados a fines de junio.

La corteza es lisa de color verde grisáceo cuando es joven y rugosa y fisurada en árboles viejos; su raíz es profunda y agresiva.

La favorecen los climas templados con heladas esporádicas, se desarrolla bien en suelos ácidos y húmedos y necesita una buena exposición solar teniendo tolerancia media a la sombra.

Se le debe dar un riego una vez cada quince días ya que se estableció; su propagación es por semillas o por estacas que se seleccionan en primavera, se seleccionan las ramas vigorosas de cualquier individuo maduro y se cortan de 30 cm de largo.

Le causan daño las escamas cerosas *Ceroplastes sp* y el pulgón *Aphis citricola*<sup>60</sup>.

Familia Cupresaceae.

Las plantas de esta familia se diferencian por sus conos carnosos y sus escamas que están colocadas en pares opuestos; tienen dos tipos de hojas, las aciculares, colocadas helicoidalmente que posteriormente son reemplazadas en las plantas adultas por las escuamiformes dispuestas en filas; en los cipreses y enebros no se distinguen las ramas secundarias.

Los verdaderos cipreses (*Cupresus*) se distinguen por sus hojas escamiformes, que se solapan y forman un dibujo como un látigo trenzado. Los tallos crecen libremente hasta formar pequeñas ramas, las piñas redondas y

---

<sup>60</sup> Op cit. (1994) Los arboles de la ciudad de México.



ovales están compuestas de escamas angulares en forma de T y contienen varias semillas. Algunos juníperos o enebros presentan un follaje similar pero los conos tienen forma de bayas. Por lo general sólo se cultivan tres especies: el ciprés de Arizona, *Cupresus arizonica*; el ciprés de California, *Cupresus macrocarpa* y el ciprés del mediterráneo, *Cupresus sempervirens*.

Los falsos cipreses (*Chamaecyparis*) se distinguen fácilmente de los cipreses verdaderos por su follaje y piñas. Las hojas son escamiformes y aplanadas y los tallos tienen un aspecto casi bidimensional. También las ramas son frondosas y aplanadas mientras que las de los cipreses verdaderos son de sección redonda.

Todas las especies cultivadas del género *Chamaecyparis* son de forma de pirámide estrecha o columnar. El ciprés de Lawson, *Chamaecyparis lawsoniana* es fuerte y robusto, el rico follaje verde tiene un aroma penetrante y los estrobilos que nacen libremente son de color carmesí.

La forma habitual es de extensa columna pero existen diversas variedades, desde las estrechas hasta las extendidas, cónicas y en forma de macizo.

El ciprés Hinoki, *Chamaecyparis obtusa*, presenta algunas de las especies de cultivo de mayor atractivo, crecimiento lento y verdadera forma enana.

Aunque obviamente parecen coníferas por su aspecto, los enebros y sabinas presentan algo semejante a bayas. Anatómicamente son verdaderas piñas, pero las pequeñas escamas que las forman son soldadas y carnosas.

Por lo general, las hojas son de forma punzante, entre una escama y una aguja y están dispuestas en pares. De todas maneras, algunas especies y variedades tienen solo hojas escamiformes y otras tienen ambas clases.

En la jardinería el género más importante es el *Juniperus*. Se han descrito por lo menos 60 especies y se conocen muchas más formas.

Se pueden encontrar todo tipo de formas y de colores entre ellos; agujas esbeltas, pirámides redondeadas y arbustos aplanados, macizos y alfombras en una gran gama de verdes, azules, grises y amarillos.

El *Juniperos squamata*, alfombra azul, es un nombre apropiado para este ejemplar de follaje de color azul intenso, que forma una alfombra rastrera vigorosa de 1.5 m o más. El color verde subido puro es menos común entre los enebros rastreros, de manera que es bien recibida la llegada del *J. communis* o enebro que es una alfombra verde, densa y de no muy rápido crecimiento, tiene hojas verde oscuro, excepto en los meses estivales en que los nuevos brotes brillan mucho.

El *Juniperos X media* (*chinensis* x *sabina*) se presenta como un arbusto de follaje con colorido distinto y variegada. Entre estos, tal vez el oro viejo, del mejor amarillo, puede alcanzar los 120 cm o más y extenderse a lo ancho.

Estos crecen en los suelos más corrientes, siempre que tengan humedad y luz adecuadas, es importante erradicar las malas hierbas perennes para lo que se deberá añadir un fertilizante para suelos y árboles o estiércol

Destacan por su capacidad de mantenerse libres de las plagas y enfermedades más comunes, aunque algunas pueden crear problemas.

Los daños más comunes son: hojas con manchas marrones en cipreses; hojas moteadas o manchas amarillas en las hojas de abeto, piceas y pinos, ataque del pulgón verde que cubren como una masa algodonosa blanca y cerosa y chupan la savia, con lo que causan la caída prematura de las hojas<sup>61</sup>, el árbol se

---

<sup>61</sup> Polunin Oleg (1993) Árboles y arbustos de Europa.

debilita y los troncos pueden morir tan pronto como se observan los síntomas; varias especies pueden ser atacadas por las larvas (orugas) de las polillas diurnas y nocturnas que son verdes, con rayas blancas y no son fáciles de ver.

Su propagación es por semillas o esquejes pero requieren de ciertos tratamientos.

#### Familia Fagaceae.

A esta familia pertenecen los encinos, de gran importancia pues cubren una gran extensión de las regiones templadas; son árboles caducifolios y perennifolios y poblaron el planeta antes que el hombre, como ejemplo están los robles y las hayas, que son árboles de inflorescencia amantacea y su fruto es una nuez envuelta por brácteas soldadas entre sí.

El haya y el castaño tienen varios frutos, a veces en un involucro duro, cápsula dehiscente y cubiertos de espinas. Los robles y encinos poseen una cúpula de escamas soldadas que rodean al fruto. Esta familia involucra unas 600 especies de las cuales 27 son originarias de Europa, en su mayoría robles.

**Nombre común:** Encino.

**Nombre científico:** *Quercus rugosa* Née.

Es un árbol monoico caducifolio que mide de 10 a 15 m de altura, su copa es amplia redondeada y da una sombra densa, su crecimiento es lento y vive de 100 a 150 años.

Tiene hojas de forma ovada, elíptico-ovada o casi suborbiculares, de 5 a 20 cm de largo por 3 a 13 cm de ancho; son muy gruesas y rugosas, rígidas, coriáceas, cóncavas del envés, con peciolo de 5 a 10 mm de largo, ápice anchamente obtuso y redondeado, margen engrosado, con ondulaciones hacia la mitad distal de la hoja terminando en una especie de mucrón, base redondeada o cordada, con 8 a 12 pares de nervios laterales, haz lustroso y glabro, envés tomentoso con abundantes pelos glandulares, color ámbar o rojizo, epidermis glauca, cerosa y papilosa.

Amentos masculinos de 3 a 6 cm de largo, flores femeninas de 2 a 12 cm en un pedúnculo largo y delgado.

Su fruto es una bellota larga solitaria o en grupos de 2 a 3, miden de 10 a 25 mm de largo por 8 a 15 mm de ancho, rodeadas en un tercio por cápsulas poco profundas y cubiertas de escamas delgadas, agudas, café negruzcas con pedúnculos cortos.

La corteza tiene fisuras profundas, color café oscuro y raíz profunda. Se desarrolla en climas templados, es resistente al frío y soporta suelos delgados, ácido secos o húmedos.

Necesita de luz aunque tolera algo de semisombra, para favorecer el crecimiento como árbol se realiza una poda, necesita un riego de bajo a mediano. Su propagación es por semillas o por retoños de los árboles maduros.

Se reportan daños por varios ácaros e insectos, uno de los más comunes es *Andricus sp.*, que ocasiona agallas en las hojas; araña roja *Oligonychus sp.*, que extrae los jugos de las hojas y ramas; la escama *Protodiapsis sp.*, la mariposa *Anisota sp.*, pues chupa los jugos de la planta; también puede presentar varias enfermedades como el tizón foliar ocasionado por *Botryosphaeria sp.*, el cáncer del tronco por *Ceratostomella sp.* y el chahuixtle o roya por *Cronatium sp.*<sup>62</sup>

Familia Hamamelidaceae.

Nombre común: Liquidambar, ocozotl, ocoxote.

Nombre científico: Liquidambar macrophylla Oersted

Pertenece a los bosques caducifolios en asociaciones de pino y encino, es de gran interés económico por la extracción de un bálsamo, utilizado en perfumería, en medicina, en incienso y como fungicida.

Es un árbol monoico que mide hasta 40 m de altura, subcaducifolio, de corteza amarga y con abundante resina amarilla, de hojas alternas y simples, lobuladas que por lo general son tres; en sus hojas se concentra el olor, sus frutos son aparentes y agregados, leñosos, castaños y al madurar producen numerosas semillas aladas. Puede propagarse por medio de semillas y por acodos

---

<sup>62</sup> Martínez, G. L., Y A. Chacato (1994)

#### Familia Jugladeceae.

Familia de unas 60 especies caducifolias, de hojas grandes y pinnadas y amantos unisexuados, los péndulos masculinos con diminutas y abundantes flores con varias brácteas, de 3 a 40 estambres, los péndulos femeninos están en racimos, sin pecíolo con 2 ó 3 ovarios, estigmas grandes y carnosos; su fruta es una drupa o una nuez; de tres géneros, sólo el nogal pertenece a Europa y se distinguen por sus amentos solitarios.

Frutos grandes y hojas aromáticas, el género *Terocarias*, tienen frutos alados, sin escamas, hojas no aromáticas y su médula tiene tabiques transversales.

#### Familia Labiateae (romero).

Familia muy importante con 3000 especies; en el mediterráneo están distribuidas una gran parte de ellas y muchas son plantas arbustivas, otras son de talla inferior a los 2 m y se caracterizan por contener aceites aromáticos, las que pertenecen a las hierbas culinarias abarcan un grupo de la familia.

Botánicamente se distinguen por sus hojas simples y opuestas, por tener tallos cuadrangulares, de flores bilabiadas, que nacen en verticilios las cuales forman inflorescencias espiriformes; de cáliz tubular, pentalobulado, bilabiado, con 4 estambres, ovario tetralobulado, su fruto contiene 4 nuececillas, muchas de estas especies son utilizados como ornato.

#### Familia Lauraceae.

Esta familia abarca unas 1000 especies de las cuales solamente el laurel pertenece al continente europeo; son árboles y arbustos y su importancia radica

en los aceites extraídos. Como ejemplo están la canela, el alcanfor, el sazafrán y el aguacate, fruto de gran importancia en la alimentación.

Son árboles perennifolios de follaje aromático y hojas enteras, sus flores son inconspicuas y están agrupadas; a menudo tienen 6 pétalos y hasta 12 estambres, sus anteras tienen valvas y su fruto es una baya o drupa.

#### Familia Leguminosae.

Es una de las tres familias más grandes, con 13,000 especies de gran importancia económica por su cantidad y variedad con usos que van desde el alimento, pasando por forrajes, gomas, resinas y madera. Para la agricultura es de gran importancia por su capacidad para fijar el nitrógeno atmosférico y de esta forma fertilizar el suelo.

Sus características botánicas son: hojas alternas, compuestas, frutos en legumbre que se abre en dos valvas, flores pequeñas, regulares y numerosos estambres, unas veces irregulares, pétalos desiguales y 10 estambres. La mayor parte de las especies europeas tienen flores amariposadas e irregulares, los pétalos tienen un estandarte, con dos alas y la quilla, los 10 estambres están soldados por los filamentos.

Las especies pueden ser herbáceas, otras grandes y leñosas y otras ornamentales como la mimosa y la acacia.

Nombre común: Colorín.

Nombre científico: *Erythina coralloides* D. C.

Es un árbol monoico caducifolio de 7 a 10 m de altura, tronco recto con ramas de bastantes espinas, copa redondeada, sombra densa, tallo quebradizo erecto, crecimiento rápido de 60 cm por año, vive de 30 a 40 años.

Tiene hojas compuestas, trifoliadas, foliolos laterales ovado-deltaideo de 7 a 8 cm de largo por 5 a 6 cm de ancho, margen entero, base truncada, haz glabro, envés pubescente o glabro, peciolo largo de 5 a 15 cm de largo, pubescentes.

Las flores están reunidas en espigas verticiladas, sobre pedúnculos axilares erectos curvándose hacia el exterior. Las flores son tubulares, de color rojo, los estambres son prominentes, el pedicelo pubescente; la corola con el estandarte rojo angostamente elíptico de 3 a 7 cm de largo y de 7 a 12 mm de ancho, ápice agudo redondeado, algo pubescente en el exterior; florece en invierno.

Su fruto es una legumbre dehiscente que contiene semillas de color rojo, de forma reniforme de 14 a 18 mm de largo por 1 cm de ancho.

Su corteza es de color amarillento con veteado verdoso, su madera es suave. Las flores fritas o hervidas son apreciadas como complemento alimenticio.

Le favorecen los climas cálidos, tolera las bajas temperaturas, se adapta a diferentes tipos de suelo, de preferencia fértiles, no tolera los muy húmedos o alcalinos.

Necesita una exposición soleada, tolera en forma moderada la sombra, requiere poco riego, es resistente a sequías prolongadas, no necesita de fertilización para su desarrollo y su raíz es superficial.

Su propagación es por semillas o estacas, las primeras tienen mayor crecimiento que las segundas.

Es atacado por homópteros del complejo *Alebra-Empooasca-Edwardsiana* (*Cicadellidae-Typhlocyinae*) que succionan el envés de la lamina foliar y larvas de *Lophocampa schusi*; pueden presentarse escamas y cenicilla.<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Op cit. (1994) Los árboles de la ciudad de México.



### Familia Magnoliaceae.

Familia de árboles y arbustos originarios de Asia y América, comprende unas 100 especies de hojas perennes o caducas, las estípulas a veces envuelven las yemas, sus flores son grandes y solitarias, de numerosos pétalos, los estambres y los carpelos están dispuestos helicoidalmente a lo largo de un eje. Son una especie tan elegante y bella que se cultiva básicamente como de ornato, como por ejemplo la magnolia.

### Familia Mirtaceae.

Es una familia de unas 3000 especies de las cuales unas 300 son eucaliptos (*Eucalyptus*), estas especies son nativas de Tasmania y Australia. Tienen flores solitarias blanqueadas de unos 4 cm de diámetro y con 4 costillas; sus pétalos y sépalos están fusionados, formando un casquete "el opérculo", que desciende transversalmente mostrando los numerosos estambres; árbol majestuoso con altura superior a los 40 m, de corteza lisa grisácea la cual cambia año tras año. sus hojas adultas son de un verde lustroso, lanceoladas a diferencia de las jóvenes que son acorazonadas u ovaladas, muy glaucas; de sus hojas se extrae la esencia de eucalipto.

**Nombre común:** Alcanfor.

**Nombre científico:** *Eucalyptus globulus* Labiell.

Arbol monoico perennifolio que alcanza más de 30 m de altura, de gran porte, tronco retorcido, copa irregular piramidal que da una sombra media, y crecimiento rápido, que vive de 50 a 70 años. Sus hojas presentan dimorfismo foliar, las hojas jóvenes son redondas, sésiles y opuestas; las adultas son lanceoladas, falcadas, largamente acuminadas, de color verde oscuro, de 10 a 20 cm de largo, lustrosas y brillantes con fuerte olor a cineol, la nervadura media es prominente, los peciolo miden de 1.5 a 3 cm de largo.

Las flores generalmente son solitarias o a veces en grupos de 2 ó 3, con peciolo corto, consisten en un tallo piramidal invertido y opérculo que se desprende en la madurez, formado por 4 pétalos soldados entre sí. Al caer el opérculo, salen los numerosos estambres y el estilo de color blanco amarillento con aspecto plumoso; la floración es en otoño.

Los frutos consisten en cápsulas angulares, provistas de abundantes semillas pequeñas y negras que son fértiles; los frutos miden de 1.5 a 3 cm y maduran en la primavera. Su corteza es lisa, de color grisácea o azulada, se desprende en flecos longitudinales, dejando al tronco con abigarramientos de color gris plateado, presenta lenticelas de goma balsámica. Su sistema radicular es poco profundo lo que es peligroso pues al haber un viento fuerte y por su altura, se pueden caer.

No resiste las bajas temperaturas, requiere de suelos compactos, medianamente húmedos, silíceos y profundos, tolera los suelos arcillosos, pero con buen drenaje. Necesita poco riego y fertilización mínima. Su propagación es mediante semillas; las cápsulas maduras se colectan poco antes de que abran, se

siembran en primavera y germinan a los 15 días, es susceptible a las arañas rojas<sup>64</sup>.

Nombre común: Eucalipto

Nombre científico: *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

Arbol monoico perennifolio que alcanza más de 30 m de altura, gran porte, tronco retorcido, copa generalmente extendida, da una sombra media, ramas péndulas, es de crecimiento rápido, vive mas de 50 años. Sus hojas presentan dimorfismo foliar, las hojas jóvenes más anchas que las adultas opuestas o generalmente alternas, pecioladas; las adultas son alternas, péndulas falcadas, largamente acuminadas o bien oblongo-lanceoladas, color verde o de colores, poco olorosas; miden de 10 a 23 cm de largo, nervadura central prominente en ambas caras de la hoja, peciolo cilíndricos amarillos de 1 a 3 cm de largo.

Las flores son blanquecinas, pequeñas, dispuestas en umbelas axilares con 3 a 25 flores, generalmente más de 8, con pedículos largos y cilíndricos. Los pimpollos miden de 4 a 5 mm de diámetro, con el tubo del receptáculo hemisférico y opérculo rostrado; estambres doblados en botón floral, anteras con tecas paralelas.

Los frutos son hemisféricos de 5 a 7 mm de diámetro, con el reborde convexo bien notable de 3 a 5 valvas triangulares excertas; semillas pequeñas angulares de color amarillo dorado. Su corteza es lisa, de color grisáceo o blanquecina a veces parduzca, madera dura y pesada color rojiza, durable, tiene tendencia a torcerse.

Su sistema radicular es poco profundo, lo que es peligroso al haber un viento fuerte y por su altura se pueden caer. Soporta bien las bajas y altas temperaturas, así como la sequía; requiere de suelos profundos, arenosos, arcillosos, pero con

---

<sup>64</sup> Op cit. (1994) Los arboles de la ciudad de México.

buen drenaje, no tolera los suelos calcáreos y resiste el salitre. Necesita poco riego y fertilización mínima; su propagación es mediante semillas, las cápsulas maduras se colectan poco antes de que abran, se siembran en primavera y germinan a los 15 días. Es susceptible a la araña roja y a enfermedades producidas por *Alternaria sp*, *Fusarium sp*, *Phytophthora sp* y *Cephalothecium*.

#### Familia Moraceae.

Es una familia importante de las zonas tropicales y subtropicales, son árboles y arbustos característicos por su savia lechosa y frutos carnosos, a veces rodeados también de un lóbulo carnoso.

Flores unisexuadas, pequeñas e inconspicuas de inflorescencias densas, en el caso de la higuera están contenidas en un receptáculo en forma de urna. Esta familia es muy grande ya que contiene 1000 especies, de las cuales 600 son higueras.

Nombre común: Ficus.

Nombre científico: Ficus benjamina.

Es un árbol subperennifolio de 6 m de altura, tronco que puede llegar a bifurcarse desde la base, ramificaciones colgantes, copa ovoide extendida, sombra densa, crecimiento moderado, vive de 80 a 100 años.

Las hojas miden de 3 a 5 cm, pecioladas, brillantes y coriáceas, en forma ovada, ápice acuminado característico, presenta varias tonalidades desde el verde limón hasta el oscuro, pecíolos largos.

Sus flores son poco notorias, tiene frutos pequeños y redondos de color anaranjado oscuro al llegar a la madurez, su corteza es lisa y grisácea, cuando es joven es blanquecina, presenta numerosas lenticelas y tiene una raíz profunda.

Le favorecen los climas calurosos y húmedos, no es muy exigente en cuanto al tipo de suelo, puede crecer bien en francos arcillosos, necesita de una poda sanitaria para eliminar las ramas muertas y las enfermas.

Al principio requiere un riego constante, después es mínimo, no requiere de fertilización, pero responde bien si se fertiliza. Su propagación es por acodos o por esquejes de raíz.

La plaga que más lo ataca son los minadores que afectan la corteza y el piojo harinoso en las hojas<sup>65</sup>.

Nombre común: Hule.

Nombre científico: *Ficus elastica Roxb.*

Es un árbol perennifolio que en su ambiente natural alcanza hasta 30 m de altura, y en la Ciudad de México alrededor de 8 a 14 m; de ramificaciones abiertas y copa redondeada que da un tronco derecho ramificado; su crecimiento es rápido y vive más de 50 años.

Tiene hojas perennes de 30 cm o más de largo, algo pecioladas, coriáceas, con nerviación central, brillantes, enteras, elípticas u oblongas. Las hojas jóvenes están envueltas en una vaina color rojo fuerte que cae al madurar.

Si presenta fruto éste nace en las axilas de las hojas, tienen la forma esférica y miden poco más de 1 cm de largo, son de color amarillo verdoso y su corteza es lisa de color ceniciento.

---

<sup>65</sup> Op cit. (1994) Los arboles de la ciudad de México.

Le favorecen los climas cálidos y húmedos; se adapta a los templados, pero no tolera las heladas. Prefiere suelos fértiles y bien drenados, no tolera la alcalinidad y necesita una exposición soleada.

Es susceptible a la sequía, por lo que requiere de suficiente riego, sobre todo en los meses secos, su fertilización es mínima. Su propagación es por esquejes, utilizando un medio de musgo o bien por yemas y acodos.

Se ha encontrado que *Alternaria sp.* ocasiona el manchado de la hoja, *Colletotrichum gloeosporoides* Penz, la antracnosis, de manera ocasional es atacado por escamas de insectos chupadores de la familia Coccidae.<sup>66</sup>

Familia Pinaceae.

Familia de árboles de gran importancia que cubren grandes extensiones del globo terráqueo, preferentemente en las zonas más elevadas de las cadenas montañosas tanto del hemisferio norte como del sur. Se distinguen por la forma acicular de sus hojas y sus conos opuestos y estrobilos de dos tipos que están constituidos por escamas dispuestas helicoidalmente.

Hay unas 210 especies distribuidas en el mundo, locales o introducidas entre las que se encuentran los cedros, los pinos piñoneros y los cipreses, entre otros.

Se plantan mucho para forestación y ornamentación de parques y jardines.

Nombre común: Pino piñonero

Nombre científico: *Pinus pinea* L.

Copa con ramificaciones abundantes, esférica, que alcanza de 25 a 30 m de altura y más de un metro de diámetro, tronco robusto, recto cilíndrico y corto.

---

<sup>66</sup> Op cit. (1994) Los arboles de la ciudad de México.

Las hojas aciculares se presentan en grupos de dos en dos, tiene una longitud de unos 10 a 12 cm y un color verde claro intenso.

Las flores femeninas tienen forma de piñita y aparecen en los brotes altos entre marzo y mayo, más tarde que las masculinas que aparecen en la base.

Las piñas maduras son gruesas, más o menos aovadas y con la parte visible de sus escamas obtusas, de color pardo, lustrosas, que miden de 8 a 4 cm de largo por 7 a 10 de diámetro.

Los piñones son gruesos y están recubiertos de una cubierta dura y leñosa. Miden unos 15 a 20 mm de largo y 7 a 9 de ancho, están recubiertos de un polvillo negruzco amoratado y llevan un ala rudimentaria, que no les permite volar.

Su corteza, al principio pardo rojiza, escamosa luego, se resquebraja en estelas grises, finalmente se forma una corteza gruesa, gris oscura y con grandes espejuelos.

Soporta temperaturas mínimas de  $-20^{\circ}$  C hasta máximas de  $+40^{\circ}$  C, aunque aparecen daños por frío desde los  $12^{\circ}$  C. Soporta precipitaciones de 250 a 300 mm anuales, aunque lo normal es de 400 a 800 mm de precipitación anual.

Se desarrolla bien en un clima subhúmedo y húmedo, es resistente a la sequía y al calor. Es exigente en la aireación en el suelo y muy poco exigente en nutrientes, muestra preferencia por los suelos arenosos y de reacción ácida. Sin embargo, resiste la presencia de caliza, arcilla y tolera pH desde 4 a 9.<sup>67</sup>

Familia Oleaceae.

---

<sup>67</sup> J. M. Montoya Oliver 1990 El pino piñonero.

Esta familia de árboles y arbustos con hojas opuestas, glabras, simples o compuestas, comprende 500 especies en su mayoría de zonas templadas y tropicales, de estas especies 13 son originarias de Europa. Una característica muy particular es que sus flores tienen 2 estambres, el cáliz es campamiforme y la corola tubular, el ovario es súpero con dos celdas, cada celda con 2 ovocélulas; el fruto puede ser una baya en el aligustre, una drupa en el olivo, en la lila una cápsula y en el fresno es alado.

Esta familia es muy importante pues comprende especies como el olivo del cual se extraen aceites y el fresno que es útil por su madera. Muchas plantas de esta familia son utilizadas como ornamental un ejemplo es el fresno.

Nombre común: Fresno.

Nombre científico: *Fraxinus uhdei* (Wenzing) Lingelsheim.

Árbol dióico caducifolio que alcanza hasta 30 m de altura, copa compacta y redondeada hasta la punta, su sombra es densa, es de crecimiento rápido y vigoroso, vive de 80 a 100 años. Las hojas son pinnaticompuestas, opuestas, de 20 a 30 cm de longitud, de 5 a 9 folíolos, generalmente 7, ovado-lanceoladas, acuminadas o agudas, redondeadas o cuneadas en la base, margen entero crenulado serrado hacia el tope, haz verde oscuro lustroso, envés pálido y blanquecino, glabras o pubescentes, con peciolo glabro y surcado.

Sus flores son unisexuales en panículas, estaminadas y pistiladas, racimos estaminados cortos y densos, flores individuales verde a rojas, glabras, sin pétalos, cáliz campulado, 4 lóbulos, de 2 a 3 estambres, filamentos cortos; panículas pistiladas de cerca de 5 cm de largo, delgadas, cáliz profundamente lobulado, estilo dividido en 2 estigmas, color púrpura rojiza. Sus frutos son sámaras colocadas en racimos densos de 15 a 20 cm de largo, el cuerpo de la semilla es rojizo, con un ala ligeramente extendida hacia abajo, oblonga a espatulada, cortada en el extremo, delgada lisa, aplanada, amarilla a café, de 2.5 a 6 cm de largo y casi 0.6 cm de ancho.



Su corteza es de color gris claro a café oscuro, bordes estrechos y separados por fisuras profundas de configuración entrelazada, sus raíces son profundas.

Le favorecen los climas templados, aunque es sensible a las heladas en los primeros años de su vida; se desarrolla en suelos arcillosos, ácidos o calcáreos, pero que sean profundos y fértiles, frescos y húmedos; necesita un riego moderado, tolera la sequía y requiere de fertilización mínima.

Su propagación es mediante semillas. Por lo general, presenta defoliación prematura y clorosis del follaje, las plagas que más lo atacan son el descortezador, las termitas, la chinche y la escama<sup>68</sup>.

Nombre común: Trueno.

Nombre científico: *Ligustrum spp.*

El trueno desprende un delicado aroma floral, es un árbol fácil de cultivar y de mantenerlo brillante todo el año a excepción en las áreas que presentan inviernos fríos pues causan un moteado en las hojas.

Su altura varía desde 3 y 9 m de altura, con una amplitud de 6 a 12 m, tiene muchas ramas erectas y una copa densa y compacta; las hojas son simples, opuestas, enteras, de 7 a 17 cm de largo y de 3 a 5 cm de ancho, base redondeada y ápices puntiagudos.

Las flores se presentan en racimos de forma piramidal de 10 a 20 cm de largo, el fruto es algo semejante a una baya de 8 mm de diámetro con alguna significancia ornamental.

---

<sup>68</sup> Op cit. (1994) Los arboles de la ciudad de México.

Cuando es joven crece rápidamente y despacio en su madurez, y presenta un sistema de raíces profundas. Tolera una amplia variedad de suelos y es resistente a la sequía, aunque necesita un buen drenaje, pueden ubicarse en lugares soleados y también tolera la sombra.

Se recomienda fertilizar en pequeñas cantidades en primavera y verano usando un fertilizante comercial o abono orgánico.

Las enfermedades que lo atacan son la antracnosis, el moteado de las hojas, las agallas y el mildiu polvoso. Entre las plagas destacan el daño por chinches harinosas, el gorgojo japonés, los ácaros, la mosca blanca y los nemátodos.

#### Familia Palmaceae.

Son plantas nativas de zonas húmedas del medio oriente y han sido naturalizadas en diversas partes del mundo ya que son utilizadas como ornato, mas que por su producción de frutos (dátiles) tiene un tronco delgado y muy alto, hasta de 20 m; hojas grandes, rígidas, de diversas tonalidades de verde, de numerosos pares de foliolos, glaucas, sus inflorescencias son grandes, el fruto es comestible, amarillento - pardorajizo de hasta 5 cm. Las palmas mas comúnmente utilizadas son: palma datilera, *Phoenix dactylifera*, palma canaria, *Phoenix canariensis*, palmito, *Chamaerops humilis*, palma excelsa, *Washintona filifera* y *Trachycarpus exelsus*.

#### Familia Salicaceae.

En esta familia se incluye al sauce y al álamo; son árboles y arbustos caducifolios; de amantos unisexuados en diferentes plantas, de eje central con numerosas y diminutas flores axilares; las flores masculinas con dos o más

estambres, flores femeninas de ovario único, sus frutos son secos con dos valvas y liberan un gran número de semillas en penachos.

El sauce presenta amantos tiesos con nectarios, es polinizado por insectos y lleva una escama. Los álamos son anamogamos, con amantos pendiculados y largos y en cada yema hay varias escamas.

Tanto los sauces como los álamos se hibridizan mucho, siendo ésta la causa de una difícil identificación, esta familia comprende 350 especies, de las cuales 70 son europeas.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.5 Arbustivas.

Son plantas leñosas, de menor altura que los árboles, son perennes y ramificados desde la base, se pueden obtener diferentes figuras, sus flores y hojas tienen colores llamativos; solo se citarán las familias y algunos ejemplos.

### Familia Apocinaceae.

Arbustos muy llamativos por sus inflorescencias, de follaje perenne. Forma arbustos o matas conspicuas de hasta 4 m de altura en los márgenes de los ríos, en la costa y en el interior y se cultiva como ornato. Sus hojas son lineares - lanceoladas, de 6 - 12 cm de largo, en verticilos de 2, 3 a 4, coriáceas, verde grisáceas; sus flores son de color rosa en la mayoría, aunque hay tonalidades más oscuras sin faltar el blanco; de 3 a 4 cm de diámetro con 5 grandes escamas lancinadas e inflorescencias terminales.

Sus frutos de 8 a 16 cm son pardo - rojizos, son unas semillas con un mechón que le sirve de transporte y propagación; esta especie que llega a medir hasta 4 m es de consistencia leñosa; esta familia tiene una savia lechosa tanto en hojas como en tallos, en el caso de la "adelfa" el jugo lechoso es venenoso.

### Familia Caprifoliaceae.

Familia relativamente pequeña pero de gran importancia que incluye la madre selva, lantano y penta; son plantas leñosas como algunos bejucos, 21 especies son originarias de Europa y son arbustos que no rebasan los 2 m de altura.

Esta familia se caracteriza por tener el ovario ínfero (bajo los pétalos, sépalos y estambres), de 3 a 5 carpelos, hojas opuestas, simples, cáliz y corola

con 4 o 5 lóbulos y 5 estambres fijos en el tubo de la corola. El fruto puede ser una baya o una drupa.

#### Familia Pitosporaceae.

Es una familia muy pequeña pero de gran importancia como ornato. Sus hojas son coriáceas y sus ramas pubescentes que tiene márgenes enrollados por debajo. El ejemplo típico es el *Pitosporum tobira*, comúnmente conocido como clavo.

El fruto es globular, velludo y blanco, de 3 a 4 valvas leñosas, es un arbusto originario de Nueva Zelanda, muy utilizado en la formación de setos limitantes. Las especies más comunes son: *Pitosporum crassifolium*, *P. tobira* , *P. undulatum* y *P. teuifolium*.

1. The first step in the process of creating a business plan is to conduct a market analysis. This involves identifying the target market, understanding the needs and preferences of customers, and assessing the competitive landscape. A thorough market analysis provides valuable insights into the opportunities and challenges of the business environment.

2. Once the market analysis is complete, the next step is to define the business's mission and vision. The mission statement outlines the company's purpose and core values, while the vision statement describes the long-term goals and aspirations of the business. These statements serve as a guiding light for all business decisions.

3. The third step is to develop a detailed business model. This involves identifying the revenue streams, cost structure, and key resources of the business. A clear business model helps to understand how the company will generate profit and sustain itself over time.

4. The fourth step is to create a financial plan. This includes projecting the company's revenue, expenses, and cash flow over a period of time. A financial plan provides a clear picture of the business's financial health and helps to identify potential risks and opportunities.

5. The fifth and final step is to write the business plan. This document summarizes all the information gathered in the previous steps and provides a comprehensive overview of the business. A well-written business plan is essential for securing financing and guiding the company's growth.

## 2.5 Cactáceas.

Las plantas suculentas, tienen un manejo completamente distinto, al de las ornamentales antes descritas, aunque son pocas las personas que en lugar de un jardín con césped, prefieren un jardín tipo desértico.

Los cactus son plantas suculentas que se distinguen por tener aréolas, zonas donde se insertan las espinas y se producen las flores.

El nombre latino de la familia a la que pertenecen es Cactaceae y todos los miembros son suculentos a excepción de Pereskia y Peresklopsis, que son dos especies no difundidas como plantas de interior.

Son suculentas o crasas y sobreviven periodos largos de sequía gracias al agua que almacenan en sus tallos y hojas.

Las flores de los cactus nacen de las aréolas, cada una de las cuales puede producir solo una flor durante toda su vida, pero como los cactus producen al crecer nuevas aréolas pueden continuar floreciendo.

De las aréolas salen manojos de espinas, cerdas o pelos, estos manojos de pelos pueden ser muy llamativos en unas especies o pasar inadvertidos en otras. Las aréolas pueden medir de 1 a 6 mm de diámetro y se encuentran distribuidas sobre los tallos, generalmente agrupadas en hileras.

Las espinas de las cactaceas varían mucho en forma y tamaño, algunas son gruesas y afiladas, otras tienen forma de cerdas o pelos, pueden ser rectas o curvadas, largas o cortas, ganchudas o, si tienen forma de pelo, ser rizadas.



Al describir las espinas de los cactus, conviene distinguir en ellas dos tipos según su crecimiento: radial o central. Las radiales se proyectan oblicuamente desde las aréolas, mientras que las centrales generalmente son más largas y menores en número y nacen más o menos erguidas.

El agua es tan necesaria para las cactáceas como para cualquier ser vivo. En los desiertos de México, en particular el Desierto de Sonora, crecen salvajes expuestas a las elevadas temperaturas del verano, intensa luz solar, largos periodos de sequía o escasa lluvia, seguidos por cortos periodos de lluvia muy intensa.

La mayoría de las plantas pierden agua por medio de los estomas de las hojas, en los cactus la ausencia de hojas las ayuda a conservar el agua y los tallos verdes, de formas globulares y altas y robustas columnas, hacen que disminuya la pérdida de agua.

A menudo la superficie de los tallos está dividida en segmentos anchos o estrechas costillas que les permiten ensancharse y contraerse para asimilar el agua.

Las cactáceas son plantas que no solo florecen en interiores, sino que a veces lo hacen muy jóvenes. Las flores de las cactáceas son del tipo de trompeta o de campana, con muchos pétalos sueltos acintados. Los capullos salen directamente de las aréolas, sin pedúnculos, por lo que no sirven para flor de corte.

Los géneros como *Echiroopsis* y *Cereus* florecen de noche y emiten fragancias. En el caso de *Gymnocalycium* exhalan perfumes, pero la mayoría carecen de olor.

Sus flores son de corta duración, pudiendo incluso ser de un día. Con todas estas características son cultivadas con éxito en diversos microclimas de interior con luz intensa, terrazas o patios, dándoles un riego adecuado.

Cuando las cactáceas no son de desierto hay que poner mayor atención a sus cuidados de cultivo.

Los requerimientos generales de las cactáceas son los siguientes:

La luz solar intensa es necesaria para la formación de capullos florales y es importante llevar una rotación de la maceta o recipiente donde esté el cactus para que no se deforme.

Cuando están en una habitación no hay problema, siempre que ésta tenga ventilación. En el invernadero se mantienen a una temperatura de 5° a 7° C y hasta 16°C en temperatura invernal.

Cuando es cactácea de desierto, su período de crecimiento es en la primavera y los meses de verano. Deben regarse abundantemente, mojando bien la mezcla y regando nuevamente hasta que la superficie esté seca, pues el agua en exceso puede causar podredumbre, sobre todo cuando entran en un período de reposo.

Cuando se encuentran sembradas en turba deben fertilizarse muy frecuentemente, pero si están en un suelo rico o fértil no es necesario hacerlo periódicamente.

La mezcla debe tener un buen drenaje para evitar podredumbre y se recomienda utilizar una parte de arena, una parte de perlita o piedra pulverizada y dos partes de mezcla normal, turba.

La mejor época de trasplante es el comienzo de la primavera y si fuera necesario, en cualquier época, menos en invierno.

La mayoría de las cactáceas producen brotes en la base de la planta, pudiéndose utilizar éstos para su propagación.

Entre las cactáceas, las necesidades de suelo, luz, agua y nutrientes, son prácticamente las mismas.

Nombre común: Viejito.

Nombre científico: *Cephalocereus senilis*.

Es el único de su género que se cultiva en interiores y presenta largos cabellos plateados que cubren totalmente el tallo columnar de la planta. El tallo está dividido a lo largo por 20 ó 30 costillas someras, en las cuales aparecen hileras de aréolas, muy cercanos entre sí. Las aréolas llevan pelos de casi 12.5 cm de longitud y de 1 a 5 espinas amarillas.

En estado silvestre hay ejemplares de 200 años de edad y 12 m de altura, pero en interior no rebasan los 30 cm.

En la naturaleza, los pelos protegen a la planta del exceso de la luz solar; por consiguiente, cuanto mayor sea la intensidad de la luz, más largos y fuertes son los pelos. Pueden situarse en lugares con luz solar constante, como ventanas.

En primavera y verano no soportan las temperaturas normales de las habitaciones. En invierno la planta debe estimularse a la entrada en reposo mediante temperaturas menores de 18° C y superiores a 7° C. Las temperaturas mas altas en invierno le causan crecimiento anormal de los tallos.

Cuando está en crecimiento debe regarse moderadamente y en el periodo de reposo sólo lo necesario para que no se seque el suelo. Si la planta esta en exterior hay que aplicar fertilizante líquido en su periodo de crecimiento una vez al mes, pero al aplicarlo no se deben mojar los pelos.

Se pueden usar mezclas normales de sustrato, pero se debe mejorar la porosidad agregando un tercio del volumen total de la mezcla de arena o perlita.

*Cephalocereus senilis* se propaga únicamente por semillas. Si los pelos toman un color marrón sucio en ocasiones se debe al polvo, para corregirlo puede eliminarse enjabonando con una solución caliente y aclarando con agua limpia, pero si es por la edad es inútil cualquier remedio. La aspereza de los pelos puede ocultar plagas como la cochinilla<sup>69</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

---

<sup>69</sup> Op cit. Selecciones del Readers Digest. (1983)

Nombre común: Monstruo.

Nombre científico: *Cereus peruvianus*.

Los cactus del género *Cereus* en estado natural forman columnas con costillas de hasta 9 m de altura; al tener 90 cm de altura producirá en verano flores en forma de embudo, si las condiciones del ambiente son adecuadas.

Las flores miden 30 cm de longitud, poseen un aroma notable y son nocturnas, abriéndose de noche y marchitándose al empezar la mañana, hay mas de 36 especies de *Cereus* pero sólo una cuantas están en cultivo.

*Cereus jamacaru* forma una columna verde azulada, que ramifica sólo en estado natural. Tiene 6 o más costillas, anchas, prominentes, nudosas, separadas por profundas y estrechas presiones. Las aréolas aparecen en los nudos y tienen pelos blancos y un manojo de 15 o más espinas amarillas de 1 a 25 cm de longitud. Las flores sólo se producen en ejemplares viejos, miden de 20 a 30 cm de longitud y poseen pétalos de color blanco con tintes verdes.

*Cerus peruvianus* a menudo se confunde con *Cerus jamacaru*, sin embargo, *Cerus peruvianus* tiene de 5 a 8 costillas, con 7 espinas en cada aréola, mas bien marrones que amarillas y los pétalos de las flores, de 15 cm de longitud, están teñidos con marrón verdoso.

A veces algunos son llamados monstruos porque en vez de un punto de crecimiento en el extremo del tallo se producen muchos, y ello ocasiona unas estructuras que semejan un conjunto de verrugas y tallos arrugados. A diferencia del viejito, *Cereus* no solo se propaga por semilla, también se pueden obtener plantas enraizando trozos de tallo<sup>70</sup>.

<sup>70</sup> Op cit. Selecciones del Readers Digest. (1983)

Nombre común: Asiento de suegra.

Nombre científico: *Echinocactus grusonii*.

Los *Echinocactus* son plantas robustas, espinosas, globulares, que alcanzan gran diámetro después de muchos decenios de crecimiento lento, de las 16 especies de estos cactus sólo una llega a florecer como planta de interior.

*Echinocactus crusoniii* es un cactus de crecimiento muy lento, las plantas jóvenes están cubiertas de tubérculos que se van agrupando en hileras verticales y resultan menos aparentes cuando crecen.

Cuando la planta alcanza 7.5 cm de diámetro los tubérculos han desaparecido y se han formado 20 ó 27 estrechas costillas separadas por profundas presiones.

Las aréolas están situadas muy próximas a lo largo de las costillas y aparecen repletas de pelos lanosos amarillos o blanquecinos. Las características espinas doradas de estas especies emergen también en aréolas. Cada una tiene de 5 a 10 espinas de 1 cm o más de longitud, 3 ó 5 de ellas tiene doble longitud.

Las flores amarillas se forman en copa y con 5 cm de diámetro, aparecen coronando las plantas adultas, pero *Echinocactus grusonii* sólo florece cuando llega a la madurez total.

Nombre común: Echinocereus.

Nombre científico: *Echinocereus pectinatus*.

Existen 35 especies de *Echinocereus* y más de la mitad son conocidos como plantas de interior tanto por sus coloreadas flores como por sus atractivas espinas, los tallos cilíndricos de la mayoría de estos cactus son mas o menos erguidos y rígidos, mientras que los del resto son más largos y blandos y tienden a colgar y descansar sobre el suelo.

Todos los *Echinocereus* tienen costillas que varían de tamaño y aspecto según la especie.

Muchos de ellos se ramifican desde la base o desde el mismo tallo, todos florecen a temprana edad y producen flores en forma de copa, de corta duración.

*Echinocereus pectinatus* tiene un tallo mas columnar, color verde medio, que puede alcanzar 25 cm de altura por 7.5 de anchura, es de crecimiento lento y cada una de las múltiples aréolas ovales, 20 por lo menos, que se encuentran en una costilla, contienen 25 espinas radiales de 1 cm de longitud y de 1 a 6 espinas centrales más cortas.

Las espinas blancas son tan numerosas que, a distancia, la planta en su conjunto parece de ese color, las flores de 7.5 cm son rosa violácea<sup>71</sup>.

---

<sup>71</sup> Op cit. Selecciones del Readers Digest. (1983)

Nombre común: Echinopsis.

Nombre científico: *Echinopsis múltiplex*.

Las plantas del género *Echinopsis* tienen flores muy atractivas, los tallos de este cactus son globulares pero tienden a alargarse en forma columnar con el tiempo, la floración suele iniciarse en las plantas de tres años; las flores, en forma de trompeta, aparecen en las aréolas de la parte superior del tallo y a principios de verano se produce una brotación floral y llegan a contarse más de 12 flores.

*Echinopsis múltiplex* tiene tallos verde pálido con 11 a 12 costillas estrechas y aréolas





## 2.6 Agavaceas

Entre estas plantas se encuentran muchas especies como la yuca, el maguey y *Cordyline australis*, dracaena, que se emplean por su follaje, los magueyes nativos de México, cuyas rosetas, de diversos tamaños, pueden medir hasta 4 m de diámetro y cuando la planta es adulta, de 10 a 12 años, brota un escapeo floral que mide hasta 10 m, con un racimo floral de color crema amarillento, de forma tubular y con estambres salientes.

Su reproducción es por rizoma, lo cual provoca la generación de vegetales densos e impenetrables; sus hojas (pencas) son largas, de punta puntiaguda y espinas en los bordes de forma triangular como garra.

Nombre común: Maguey.

Nombre científico: *Agave americana*.

Es cultivado en el exterior en arreglos con diferentes cactáceas y agaváceas cuando alcanzan su total desarrollo, las hojas pueden medir hasta 1,80 m. Posee tallo poco aparente y presenta roseta abierta, de color verde azulado, con espinas al borde de las hojas, terminadas en una puntiaguda aguja marrón oscuro.

Entre las variedades más conocidas figuran *Agave americana* "marginata" con márgenes amarillos en las hojas y el *Agave americana* "attenuata."

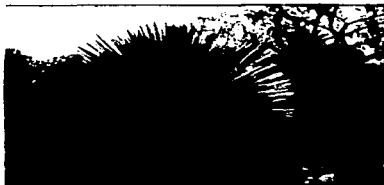
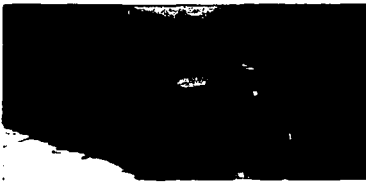
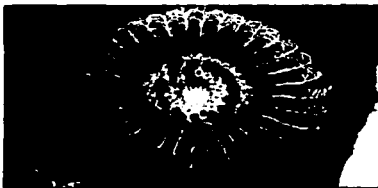
Todas las especies requieren de la mayor intensidad de sol posible, los magueyes durante su período de crecimiento debe regarse moderadamente y en período de reposo debe dejarse secar totalmente. La mayoría de los magueyes producen brotes o hijuelos que pueden separarse para sembrarse.

Nombre común: Yuca.

Nombre científico: *Yucca aloifolia*.

En el género *Yucca* se integran una cuarentena de especies sin tallo o tallo leñoso erguido. Las hojas en forma de espada, se disponen en roseta floja. En estado silvestre alcanzan 12 m de altura, pero en interiores el crecimiento es lento y los ejemplares grandes son raros. Produce un pedúnculo floral de 50 cm, que emerge del centro de la roseta.

El escapo termina en una espiga con numerosas florecillas blancas o violetas, campanuladas o estrelladas de 10 cm de diámetro. Necesita luz intensa, con al menos tres horas al día de luz solar directa durante todo el año, su desarrollo óptimo es a una temperatura mayor de 10° C. Soportan atmósferas secas y son de cultivo relativamente fácil.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

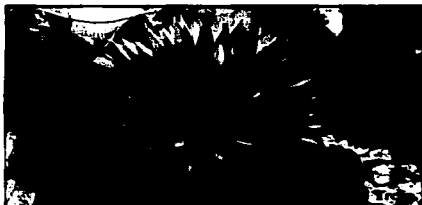
130A



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

130 B

Durante su periodo de crecimiento debe regarse abundantemente; se propaga por medio de esquejes pero es muy lento y lo aconsejable es hacerlo por medio de los retoños. La yuca es sensible a pulgones y en ocasiones presenta manchas foliares marrones producidas por un hongo.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.7 De cobertura

Cuando se habla de plantas de cobertura se hace referencia a todo vegetal que cubre el suelo o las paredes modificando su aspecto. Existen muchas plantas que cumplen esta función como la lagrima de niño, la monedita y el rocío de la mañana, aunque las más comunes en los jardines de la ciudad de México, son la hiedra y el césped.

Nombre común: Hiedra.

Nombre científico: *Hedera helix* Chicago.

La hiedra es una planta trepadora perenne, muy cotizada por sus hojas cuyas características son color oscuro, coriáceas y lobadas; sus tallos son resistentes, y tienenseudoraíces que se adhieren a cualquier superficie son rastreras, cuando jóvenes y algunas son elípticas y lobadas; las plantas florecen al final del otoño y las verdosas umbelas atraen avispas y a las moscas por la gran cantidad de néctar, el fruto tiene un diámetro de 6 - 8 mm y es de color verde, después toma un color negro.

El género *Hedera* es reducido en número de especies pero en cambio comprende muchas variedades como la *Hedera canariensis*, *Hedera helix* Chicago, *Hedera helix* Glacier y *Hedera colchica*.

Las hiedras necesitan luz intensa para mantener los contrastes de sus colores, si la luz es inadecuada la distancia entre nudos aumenta. Toleran diferentes temperaturas, pero necesitan bastante humedad en el aire, durante el invierno conviene un corto periodo de letargo a unos 10° C.



Durante su período de crecimiento activo, el riego debe ser moderado. La hiedra se propaga fácilmente por medio de esquejes de 10 cm de longitud en un vaso de agua donde enraizaran rápidamente, es susceptible a la araña roja<sup>72</sup>.

Nombre común: Césped o grama silvestre.

Nombre científico: *Cynodon* spp.

Las especies para césped son extraordinariamente adaptables. Los céspedes son útiles de diferentes maneras, pues aportan belleza al medio y mejoran el valor estético de nuestras vidas.

Sirven como campos de juego para muchos deportes, mantienen necesidades de ocio y ayudan a limitar los frecuentes daños en algunos deportes enérgicos.

El césped se ha usado ampliamente para controlar la erosión debida al agua y al viento y como una cobertura alrededor de casas, comercios, instituciones públicas, parques y otros servicios. Los céspedes añaden valor a una propiedad y reducen la contaminación del aire, los ruidos y los deslumbramientos.

El tamaño y valor del césped son difíciles de determinar ya que es un cultivo perenne y una vez establecido puede permanecer durante generaciones<sup>73</sup>.

El césped es la opción más económica y que da mejores resultados, es resistente, no cuesta mucho colocarlo ni mantenerlo, se puede plantar directamente en forma de tepe, que normalmente se aclimata con mas rapidez, que por medio de semillas.

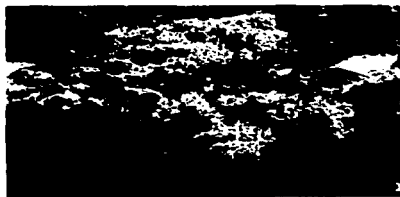
---

<sup>72</sup> Op cit. Selecciones del Readers Digest. (1983)

<sup>73</sup> W. Smiley Richard (1996) Plagas y enfermedades de los céspedes.

El pasto de las bermudas, grama o bermuda grass, es el césped de estación cálida de uso más amplio. *Cynodon spp* son muy usados en todas las regiones cálidas, húmedas y secas del mundo. Pueden extenderse en una amplia variedad de suelos, pero no toleran la sombra densa, los climas extremadamente fríos y los suelos muy húmedos.

Las plantas del césped son afectadas por numerosos insectos y patógenos que producen enfermedades.



135 A

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CAPITULO III PROBLEMAS DE LOS JARDINES DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **3.1 Causas que provocan los problemas en un jardín.**

Para establecer las causas que provocan los problemas de un jardín es necesario conocer y analizar las condiciones climáticas, los tipos de suelo, la vegetación, los caminos y accesorios y el acondicionamiento del jardín, así como su ubicación respecto a las construcciones; lo anterior permite prevenir el daño que pueden sufrir las plantas por falta de agua, exceso de humedad, sombra y ataque de plagas y enfermedades y que puede conducir a su muerte.

A continuación se plantean algunos de los problemas detectados en los jardines de la ciudad de México:

#### **3.1.1. Agua.**

El agua es fundamental no sólo para las plantas sino para todos los seres vivos. El contenido del agua en el suelo influye directamente en el crecimiento y desarrollo del vegetal, siendo necesaria, entre otros procesos, para la fotosíntesis.

Las plantas obtienen la mayor parte del agua directamente del suelo a través de sus raíces, siendo mínima la cantidad que pueden absorber por medio de las hojas u otros órganos ubicados sobre la superficie del suelo y que se hace disponible cuando llega a llover o se realiza un riego esporádico.

Es preciso hacer un uso adecuado de agua, de acuerdo a la necesidad de cada especie; en el caso de un jardín de especies xerófitas (cactáceas), no conviene regarlo en exceso y, en el caso de especies tropicales, no debe limitarse el riego; por ello es indispensable conocer las necesidades de cada especie.

Cuando hay excesos de humedad, encharcamientos, es probable que exista un *drenaje* deficiente en el jardín, siendo preciso evitar la inundación ya que esto genera condiciones propicias para la aparición de enfermedades ocasionadas por hongos; tanto en el césped como en las especies sensibles a la humedad entre las que se encuentra el malvón, el daño se manifiesta con podredumbres de la raíz y/o con la aparición de cenizas.

*La disponibilidad del agua* en las diferentes zonas de la ciudad de México es un grave problema y, desgraciadamente en las zonas en donde se dispone de manera abundante de este preciado líquido, se hace un uso indiscriminado canalizando grandes cantidades al lavado de carros y banquetas y relegando el riego de los jardines.

### 3.1.2. Suelo.

El *suelo* sirve como soporte de las plantas y en los jardines de la ciudad de México pueden encontrarse casi todos los tipos de suelos, así como sus combinaciones. El problema es que en la mayoría de los casos no son los adecuados para el desarrollo de las plantas, puesto que la mayor parte es un suelo modificado donde colocan diferentes materiales introduciendo arena, tierra de hoja, lama en cantidades muy pequeñas y a los suelos originales si eran ricos en nutrientes, como dejan después de la construcción de la casa el cascajo o basura provocan deficiencias futuras y dificultan el desarrollo de las plantas. Por ejemplo, los suelos tepetatosos son adecuados para especies como el maguey o el nopal y son inadecuados para la begonia; a su vez, en los suelos arcillosos pueden crecer los eucaliptos y algunas especies de frutales por la resistencia que presentan sus raíces, a diferencia del césped que, al agrietarse en época de secas rompe las raíces.

Un grave problema relacionado con el suelo es la *deficiencia* de elementos mayores como nitrógeno, fósforo y potasio y de elementos menores como

magnesio, azufre, calcio y zinc, lo que se ve reflejado en la planta por cambios de color, enanismo y caída de flores, frutos y hojas.

### 3.1.3. Luz.

Aparentemente las plantas no tienen problemas por exceso o carencia de luz, tomando encuenta la clasificación que sé a hecho de luz y sombra. Pero si consideramos como les puede llegar a afectar la distribución de una casa le daríamos la debida importancia.

Por ejemplo; en la mayoría de las casas siempre cuenta con una zona que recibe escasamente una hora de luz solar podemos pensar que es suficiente, efectivamente si tenemos una planta como el acanto sería suficiente para mantener su follaje siempre verde pero no tendríamos la oportunidad de admirar su flor, también en esta área podemos tener problemas con exceso de humedad que a su vez lo dañaría y detendría su desarrollo aunado a que esta la casa en una zona con clima semifrío subhúmedo tendríamos problemas de pudrición de la raíz, por eso es importante considerar la luz y como se puede volver un problema la carencia de esta, así como no todas necesitan luz solar directa; por ejemplo las plantas de variedades doradas necesitan sombra parcial si no se quiere que sus hojas se abrasen, lo que puede ser un problema cuando están bajo cristales y sin ventilación.

### 3.1.4. Microclimas.

Como ya se menciona la Ciudad de México cuenta principalmente con cuatro tipos de clima; templado subhúmedo, semifrío subhúmedo, semifrío húmedo y semiseco templado de acuerdo a la clasificación del INEGI, pero actualmente con tantos cambios climáticos se han modificado y en un solo día puede hacer frío en la mañana, calor por la tarde y lluvia por la noche.

Esto es un ejemplo en el ámbito general pero con esto, dentro y fuera de una casa pueden existir muchos *microclimas* y esto puede propiciar problemas por ejemplo relacionados con deficiencias de luz para el desarrollo óptimo de algunas plantas, exceso de humedad, y no todas las plantas tienen la capacidad de adaptarse a estos cambios. Por lo que se hace mención de estas especies y su adaptación a todos estos cambios en un mismo lugar.

Es cuando empiezan a eliminar las áreas verdes por desconocer las especies de plantas que se desarrollan en cada uno de los diferentes microclimas.

### 3.1.5. Topografía.

La topografía o acondicionamiento del área para jardín es muy poco considerado, las formas naturales de los jardines como los diferentes desniveles, lomeríos u hondonadas, pueden causar problemas como encharcamientos o ser un obstáculo para realizar el mantenimiento, a diferencia de las áreas planas o a nivel.

Cuando se trata de una pendiente muy elevada no se puede utilizar cualquier tipo de herramienta, como sería el caso de las podadoras o, en algunas ocasiones, de las orilladoras, pues se corre el riesgo de que suceda algún accidente. Además, cuando existen hondonadas pueden llegar a presentarse encharcamientos.

### 3.1.6. Plagas y enfermedades.

Cuando se habla de *plagas* se hace referencia a los animales que se alimentan de diferentes partes de la planta; los animales pueden ser las larvas de algunos insectos y nemátodos.

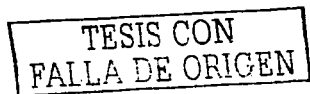
Por otra parte, las *enfermedades* generalmente van asociadas al ataque por hongos y una muy común es la que tiene una apariencia de polvo (cenicilla) que provoca la caída de las hojas. Cuando no se detectan a tiempo estas pueden producir grandes daños.

Las plagas y enfermedades pueden aparecer por varios motivos; cuando se adquieren plantas durante las promociones hacen los centros comerciales, cuya mala sanidad radica en que no se les pueden dar los cuidados adecuados y enferman porque se encuentran en lugares cerrados en donde les falta agua y luz, fundamentalmente.

Por otra parte, las plagas y enfermedades pueden también provenir de hospederos cercanos, es decir, de las plantas de los terrenos baldíos y pueden permanecer años sin causar daño alguno, pero cuando se empiezan las construcciones en los mismos se altera el hábitat y los insectos buscan un lugar donde establecerse nuevamente y dicho lugar puede ser el jardín de la casa contigua.

También las plagas y enfermedades pueden ser dispersadas en la época de vientos los desplazan no sólo hacia los jardines contiguos sino a distintas zonas de la ciudad de México.

Los principales problemas fitosanitarios que se han detectado en los jardines de la ciudad de México se relacionan con la presencia de:

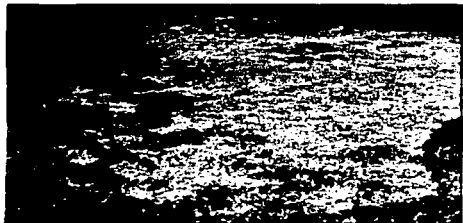




- ∞ Ácaros (conchuela café, esponjosa, blanca etc.).
- ∞ Larvas (gallina ciega, gusano defoliador, gusano peludo etc.)
- ∞ Pulgón (verde, café, negro, amarillo)
- ∞ Saltamontes, palomita blanca, grillo topo etc.
- ∞ Enfermedades fungosas (roya, cenicilla, mancha negra, etc.)
- ∞ Roedores

Para prevenirlas basta con que al comprar las plantas se revise que no lleven insectos o "polvo" y que el follaje tenga apariencia sana, sobre todo cuando la compra se hace en lugares donde no está garantizada la sanidad de la planta. Si se revisa la sanidad antes de introducirlas al jardín se evitarán daños así como el uso excesivo de agroquímicos, ya que lo único que se logra al introducir una especie sin conocerla es contaminar a las plantas sanas ya establecidas.

Cuando se presenta un ataque de plagas y enfermedad es necesario realizar una serie de aplicaciones de agroquímicos, sobre todo cuando el daño producido sea muy grande, haciendo posteriormente aplicaciones preventivas hasta que se vea una disminución del problema.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.1.7. Vías de acceso y accesorios.

Las vías de acceso al jardín, cuya finalidad es acortar distancias, pueden provocar problemas para la adaptación de las plantas, ya que quedan en una capa muy pequeña de tierra cuando están al lado de un sendero; una estatua puede provocar un crecimiento inadecuado de árboles al tener que adaptarse al contorno de ésta, también influyen en el mantenimiento, debido a que cuando no existe una distribución adecuada de avenidas y senderos, sin importar el material del que estén elaborados, pueden causar daños a las especies.<sup>74</sup>

Por su parte, los accesorios o adornos como rocas, fuentes, terrazas, estatuas y escaleras, que ocupan un determinado espacio, pueden afectar los trabajos de mantenimiento porque en ocasiones el espacio es muy reducido y no permite el libre acceso con las herramientas, resultando incómodo, para trabajar y pueden maltratarse las plantas.

Todos los factores anteriores afectan el desarrollo óptimo de un jardín como un conjunto, debido a que si el tipo de suelo, la humedad y la luz no son las adecuadas, la planta puede morir; por ello es importante conocer los requerimientos específicos de las plantas de modo que puedan mantenerse adecuadamente, ya que una buena apariencia de las plantas individuales es la que proporciona estética a un jardín.

### 3.2 Medidas preventivas.

Para tener el mínimo de problemas en un jardín es necesario hacer una planeación adecuada antes de establecerlo, a esto se le conoce como "medidas preventivas".

---

<sup>74</sup> Cabeza, P. A. Elementos para el diseño del paisaje natural, artificial y adicional. (1993)

Para planear el jardín es necesario tener los conocimientos básicos acerca de los requerimientos de las especies; considerar el tipo de suelo, las condiciones de luz y la disponibilidad de agua del sitio ya que en el mismo se formará un microhábitat que compartirán las plantas.

La planeación abarca la *selección, distribución y orientación* de las especies, así como la *determinación del uso* que se le dará al jardín.

La "selección" de especies dependerá de los espacios que se utilizarán en el jardín de una casa, edificio o de cualquier construcción y se deben considerar los siguientes parámetros: calidad y cantidad de agua, sustratos, luz, microclimas y vegetación existente, sea ésta natural o inducida.

Para decidir el tipo de especies a establecer, florales, de follaje, forestales, frutales etc., para su ubicación deben considerar los puntos cardinales para evitar daños ocasionados por variantes climatológicas como heladas, chubascos o vientos; aunque la realidad indica que en la mayoría de los casos se tienen que adecuar las especies al diseño de la casa y que la distribución irá de acuerdo a las plantas que se encuentran previamente en el jardín o a las que desee el propietario.

Generalmente el propietario desconoce el hecho de que las plantas tendrán problemas de adaptación: un ejemplo claro es el césped que crece ralo cuando se coloca en un sitio con demasiada sombra y comúnmente la solución es sustituirlo por cemento, sin considerar que otras especies, como la lágrima de niño, se desarrollan favorablemente con estas condiciones.

Una manera de disminuir el ruido es utilizando los árboles, que actúan como amortiguador del sonido en cualquier lugar, sin importar el estilo de la casa sea esta moderna, clásica o de montaña, e incluso en edificios.

De lo anterior dependerá la "distribución", de las plantas que puede ser un factor determinante para su sanidad y para que éstas tengan un buen desarrollo y no sean solo para cubrir rincones, es importante cuidar que se mantenga la armonía con la construcción. Por otra parte, debe considerarse que lo más importante es satisfacer a la persona que disfrutara del jardín.

La "orientación" de las plantas dependerá de la ubicación de la vivienda ya que puede haber influencia de las construcciones vecinas; por ejemplo, en el Pedregal de San Angel que es una zona residencial con pocos edificios, la casa puede estar en el centro, al frente o al fondo y no hay sombras en los jardines; por otra parte, una casa ubicada en la zona de Atzacapozalco, en donde abundan los edificios, son muy diferentes las condiciones ya que es muy probable que un edificio provoque un exceso de sombra.

Aparte de lo anterior, es necesario hacer una planeación del drenaje, que permita una adecuada eliminación del exceso de agua que puede ocasionar las precipitaciones elevadas. El drenaje puede mejorarse con diversos materiales y esto puede lograrse con una construcción desde muy rústica hasta una muy sofisticada y al mismo tiempo mantener una armonía visual con respecto a la arquitectura de la casa.

Por otra parte, hay que prevenir el mal desarrollo de las plantas haciendo un mejoramiento del suelo, formando una capa de sustrato: se sugiere que contenga los siguientes elementos en diversas proporciones: arcilla, arena, tierra negra, tierra lama, tierra de hoja y abono orgánico (bovino, equino, gallinaza etc.), que son los más convenientes para formar una buena mezcla, sin afectar la proporción de los elementos, el suelo debe tener un espesor no menor de 20 cm y no mayor de 50 de tierra negra, acorde a las necesidades de las especies ornamentales que se introducirán, o para mejorar la calidad del ya existente.

Cubriendo todas las condiciones anteriores, es posible prevenir deficiencias futuras y facilitar el mantenimiento del jardín conservándolo en estado óptimo, aunque también se sugiere realizar una calendarización de actividades de mantenimiento.

La "determinación" del tipo de jardín está en función del espacio y uso que tendrá puede ser para fiestas, una estancia de descanso o de recreo, de lectura, azoleadero o área de juegos infantiles, de ello dependerá el tipo de especies y los cuidados que necesitará, ya que un jardín de fiestas tendrá un uso más continuo que el jardín de una casa.

También el tipo de jardín va de acuerdo al factor socioeconómico aunque su finalidad siempre será la de dar un toque agradable a la vista desde cualquier lado que se aprecie, sea el comedor, la terraza, las recámaras, el estudio o la sala; además de su papel decorativo, hay que recordar que se mejora el medio ambiente.

Posterior a la planeación, se procede a la decoración del jardín, que irá de acuerdo al gusto del propietario a quien se le debe brindar una adecuada asesoría técnica.

La distribución de los espacios como descansos, pasillos, estatuas, fuentes, desniveles, comedor y bebedero de aves, realzan su belleza, elegancia y comodidad, siempre y cuando estén colocados y distribuidos de tal manera que luzcan desde cualquier ángulo del jardín; cuando se cuenta con un solo nivel se puede resaltar con una fuente en el centro y uno o varios pasillos hacia ella así como jardineras en las orillas orientadas hacia la casa habitación.

Cuando las casas cuentan con pendiente pueden tenerse escalinatas de diversos tipos y materiales como piedras de río, tajas, rocallas con piedra

volcánica; pasillos con enredaderas adheridas, o pendientes como cascadas de vegetales que se puedan complementar con estatuas, jarrones o troncos.

También son elegantes los escurrimientos de agua, pequeños estanques, desniveles, montículos y todo aquello que pueda incluirse, siempre que sea armonioso al medio que se desea crear.

## **CAPITULO IV MANTENIMIENTO DE LOS JARDINES.**

### **4.1. Servicio de mantenimiento de los jardines.**

La jardinería es un servicio de mantenimiento indispensable en el que se realizan tareas destinadas al cuidado, limpieza y conservación de las plantas que crecen durante toda su vida.

Esta actividad involucra diversos trabajos como reforestación, siembra, poda, trasplante, control de plagas y enfermedades; actividades que van mas allá del simple corte del pasto, de modo que en estos tiempos es necesario que la jardinería se considere no sólo como un oficio, sino que ésta se convierta en una actividad profesional.

El mantenimiento de un jardín no se enfoca únicamente al cuidado de los muebles de jardín, de las fuentes y de los senderos, sino al cuidado de las especies vegetales y de todos los recursos del ambiente, naturales y artificiales, que interactúan con ellas. De este modo, el mantenimiento del jardín debe contemplar un manejo integral en conjunto.

El profesional de la jardinería debe tener un conocimiento amplio de: las especies ornamentales; de la maquinaria y herramientas que se utilizan; de los productores y proveedores de plantas de ornato, y de los distribuidores de materiales de jardinería.

La jardinería es como cualquier empresa, de modo que se deben considerar:

1. Las necesidades de los clientes.
2. El mejoramiento constante del servicio a partir de la actualización.
3. La planificación y calendarización de actividades de mantenimiento.



#### **4. El cobro justo y valoración del servicio que se esta realizando de forma profesional.**

El mantenimiento adecuado de un jardín particular se realiza de acuerdo a los requerimientos y al uso del jardín en cuestión, tomando en cuenta que las especies deben cumplir una función estética, no solo de acuerdo a la ubicación sino de acuerdo al estilo de casa que puede ser desde una cabaña hasta un edificio, lo que garantiza la calidad del trabajo realizado.

Los trabajos de mantenimiento se harán en función de factores como: el diseño y rediseño del jardín; la infraestructura para el riego; la iluminación; los microclimas y la topografía.

En términos generales, el mantenimiento abarca la fertilización o abonado; las podas de plantas, setos y árboles frutales; el control de plagas y enfermedades y la reposición de especies a través de la siembra y resiembra.

Desgraciadamente, por muchas causas es difícil establecer un programa de mantenimiento que contemple: el control integral plagas y enfermedades; la reforestación y conservación de los jardines; el mejoramiento de suelos por medio de fertilizantes orgánicos e inorgánicos; la poda de las diferentes especies, y los sistemas de riego para la optimización del agua.

Independientemente de las dificultades que implica, hay que buscar la manera de realizar un mantenimiento integral que abarcara lo siguiente:

a) Poda que debe realizarse de acuerdo a las necesidades de las especies rotando dicha actividad; un ejemplo es el césped que para tener la apariencia de un tapete se debe realizar periódicamente.

La poda en los setos dependerá de la especie y la rapidez de desarrollo que tengan, siendo la misma situación con árboles y arbustos.

b) Riego, mejoramiento del suelo y control de plagas y enfermedades. Esto dependerá de la capacidad económica del propietario.

El mejoramiento del suelo puede hacerse proyectando un buen manto (capa de tierra mínima de 15 cm), para que sea sustentable y pueda cubrir las necesidades de nutrientes de las especies; asimismo debe contemplarse el suministro adecuado de agua porque si no, se tendrá que depender de las lluvias.

Cuando se quiere corregir o mejorar la calidad de un jardín, sobre todo del césped, es necesario agregar tierra negra, lama, hoja, abonos orgánicos de res, borrego, gallinaza, composta y fertilizantes que tengan nutrientes como, N, P, K y elementos menores como Fe, Mg y S.

Si se detecta un área que presenta hojas mordidas, manchadas o secas, antes de realizar el control sanitario debe verificarse que esto no se deba a una deficiencia de agua.

Para poder hacer el control sanitario es necesario tener una capacitación en el manejo de las sustancias o productos a emplear y realizar las aplicaciones de agroquímicos o productos orgánicos antes de que la plaga o enfermedad se manifieste; por lo general este control se hace cuando el daño es severo, aunque ello también depende del gusto del propietario.

En todos los casos se debe realizar una limpieza general para dar un aspecto de orden; el pasto se debe barrer, en el caso de macizos florales y de follaje, en maceta o directamente en el suelo, además de la limpieza debe hacerse una remoción del suelo.





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.1.1. Mantenimiento del Césped.

El césped o pasto es la base de un jardín y en México se cuenta con una gran variedad de pastos muy resistentes, en el caso de la Ciudad de México como ya se menciona, el más común es la grama silvestre o pasto alfombra.

El mantenimiento del césped implica una poda o corte y un abonado con fertilizantes orgánicos o inorgánicos ya que el césped es un alto consumidor de nitrógeno y el suelo necesita recuperar los elementos que se pierden.

Debe realizarse un riego que cubra únicamente las necesidades indispensables para su desarrollo, ya que de no ser así sufrirá daños provocados por plagas y enfermedades.

El corte adecuado va de acuerdo a lo que esté destinado ya que si el área es solamente estética, el corte se hace más o menos cada ocho días, si es utilizado por lo menos cada semana el corte se realiza de 10 a 15 días y si su uso es constante, el corte debe ser entre 15 o 20 días.

Esto no es una regla rígida ya que el crecimiento y desarrollo del césped no se rige solamente por el pisoteo sino que también interviene, de forma muy directa, la luminosidad, el sustrato y el suministro de agua (pesada-ligera), adicionalmente es necesario conocer lo siguiente:

Cuando el corte se hace cada 8 días el promedio de crecimiento es de 3 a 5 cm, por lo general muy homogéneo, y su aspecto es de un tapete muy verde y atractivo.

Con el corte cada 10 ó 15 días, el promedio de crecimiento es de 5 a 7 cm, un tanto heterogéneo, por lo que su aspecto es de un tapete con manchones ralos y sin césped, siendo por ello menos atractivo.

Con el corte cada 15 ó 20 días, el promedio de crecimiento es de 7 a 12 cm, muy heterogéneo y remarcado en rincones, en orillas y en lugares con una mayor humedad, por lo que su aspecto no será tan grato a la vista y tampoco adecuado para ninguna actividad.

Por lo anterior, lo mas indicado es hacer el corte cada 8 días, de tal forma que soportará el uso para el cual se destino y cubrirá los requerimientos estéticos para los cuales fue creado.

El corte o recorte de orillas consiste en delimitar el césped de las especies que componen los arreglos dentro del jardín; esto es, separar jardineras, rodetes, macizos, árboles, arbustos, pasillos y escaleras del tapete formado por el césped y poder hacer así innumerables formas y figuras en el piso, como montículos y depresiones, sin dejar de mencionar las rectas y todas las formas geométricas, de acuerdo a lo establecido por la arquitectura y por la orientación de la construcción.

Independientemente de su función, el corte tiene una definición estética muy importante ya que al hacerlo bien da un aspecto visual de gran elegancia y de calidad en toda su extensión.

El picado del césped es una actividad que no se debe menospreciar, éste se realiza con la finalidad de mejorar el sistema radicular por el uso y que con el tiempo sufre una compactación el terreno.

El césped también mejora cuando se realiza una remoción en el terreno; después de esta actividad se debe agregar tierra, abono o fertilizante con un riego abundante para que no resienta el cambio y lo asimile rápidamente, dependiendo del uso a que este expuesto; esta actividad se hará por lo menos cada 6 meses.

#### **4.1.2. Mantenimiento de especies de flor y follaje.**

En las especies de flor y de follaje el mantenimiento abarca la eliminación de hojas amarillas, secas y de tallos muertos; en caso de que se necesite mantener un tamaño se debe realizar una poda y la frecuencia con que ésta debe hacerse es similar al tiempo en que se realiza el corte del césped.

Cuando en las especies de flor y follaje no se cubren las necesidades de riego, fertilización y poda, éstas tienden a presentar una mayor incidencia de plagas y enfermedades por lo que entonces se recomienda buscar otro tipo de control.

#### **4.1.3. Mantenimiento de frutales, forestales y ornamentales.**

El mantenimiento de los frutales se realiza por medio de podas, ya sea de formación, de aclareo o de rejuvenecimiento y, dependiendo del frutal, se realiza en su periodo de reposo o al tener los retoños nuevos, época en que se define si éstos son de flor o de hoja.

Para las especies forestales que se encuentran en espacios pequeños en la mayoría de los casos se realizan podas de formación para mantenerlos con alturas adecuadas para su manejo; ahora bien, cuando se utilizan como muros o setos, las podas que se realizan son para mantenerlos delgados y que a futuro no causen problemas por su tamaño.

Los árboles y arbustos de talla pequeña o mediana generalmente son empleados para hacer figuras atractivas a la vista, actividad que también se realiza por medio de podas.

#### 4.1.4 Mantenimiento de especies xerófilas (cactáceas).

Cuando se cuenta con un jardín o jardinera tipo desierto, se debe vigilar si existen árboles que al tirar sus hojas caigan directamente en la jardinera, en la que se deberá realizar una limpieza, no sólo para eliminarlas, sino para mantener una estética y también para evitar focos de infección de plagas o enfermedades que puedan causar daños severos.

Un aspecto importante del mantenimiento de las cactáceas es el cuidado especial que debe tenerse en cuanto al riego porque, aunque son resistentes a la carencia de agua, pueden morir por una deficiencia o por un exceso.

#### 4.1.5. Mantenimiento de macetas, jardineras y enredaderas.

Para el caso de macetas y jardineras, la limpieza y la eliminación de las plantas que se hayan muerto son las principales actividades que se realizarán; también se hacen podas a las especies que así lo requieran. Por otra parte, las enredaderas tienen que guiarse y podarse para mantener el ancho deseado.

#### 4.2 Herramientas utilizadas para el mantenimiento.

Uno de los aspectos importantes para el mantenimiento de los jardines es contar con las herramientas adecuadas y conocer el manejo de las mismas adecuada porque también de ello dependerá la calidad del trabajo que se realice.

En la jardinería, las herramientas esenciales para el mantenimiento son:

✕ Podadoras de césped: que pueden ser mecánicas, de gasolina o eléctricas.



✕ **Orilladoras:** hay de diferentes tamaños y se utilizan como unas tijeras para el corte de orillas en lugares muy pequeños y en donde hay césped; en ocasiones realizan la función de una podadora al hacer el corte en áreas más amplias.

✕ **Motosierras :** muy empleadas para eliminar árboles muertos o bien para disminuir su altura y evitar accidentes.

✕ **Podadoras de setos:** éstas se pueden confundir con las motosierras pero son más pequeñas.

✕ **Tijeras de mano:** son empleadas para realizar cortes más específicos como en los rosales, frutales y árboles donde solo se desean eliminar algunas ramas.

✕ **Tijeras con prolongación del mango:** como las anteriores, sirven para hacer cortes específicos, se emplean principalmente con árboles de talla muy alta y donde con escalera sería incomodo realizar el corte.

✕ **Pala recta, curva o biello:** empleadas para remover la tierra y evitar la compactación del suelo.

✕ **Juego de jardinería:** que incluyen una pala, un biello y una garra, herramientas de mano que en la mayoría de las ocasiones son utilizadas para dar mantenimiento a macetas, jardineras, hortalizas o un huerto pequeño.

✕ **Serruchos:** son otra herramienta indispensable para realizar las podas en cualquier árbol. Los diferentes tipos de serrucho se emplearán según sea el caso, por ejemplo en el caso de un frutal como el naranjo se utilizará el serrucho curvo para eliminar los chupones (retoños que le quitan fuerza al frutal) o bien las ramas secas.

✕ **Machetes y hachas:** estos son utilizados cuando los árboles están viejos o secos.

✕ **Navajas:** son empleadas para cortar plantas o bien para realiza algún injertos.

✕ **Otras herramientas indispensables que no deben olvidarse son el martillo, desarmadores y pinzas junto con materiales como alambre, clavos, tornillos y taquetes, importantes sobre todo cuando se quieren cubrir paredes con enredaderas y una de las formas de hacerlo es construir un sostén para la planta.**

✕ **Mangueras:** son un utensilio indispensable en un jardín; sobre todo cuando se realiza un trasplante o se cambia de lugar alguna planta es necesario aportar el agua suficiente para que sobreviva.

✕ **Las *escobas* son muy útiles sobre todo cuando la máquina podadora no tiene saco recolector de basura, por lo general se utiliza la escoba de vara, pero en ocasiones cuando solamente se quieren recoger las hojas se utilizarán las escobas metálicas o de plástico en forma de abanico; las escobas de plástico o de mimbre se utilizan sobre todo cuando el piso es de cemento o loseta.**

## **CAPITULO V. DISCUSION**

Al principio de este documento, cuando se habla de los jardines de la Ciudad de México se hace mención de que algunos años atrás era obligatorio para los habitantes de la ciudad contar con un área verde en su vivienda; actualmente son pocas las casas y edificios tienen un jardín ya que es prioritaria el área de construcción; además son muy pocas las casas que cuentan con importantes extensiones de áreas verdes que pueden variar entre los 50 y los 400m<sup>2</sup>, aspecto que se observa únicamente en zonas residenciales.

Por lo que corresponde a los jardines públicos, considerados también como importantes áreas verdes de la ciudad, por lo menos en los últimos 20 años no se han abierto al público nuevos parques, permaneciendo con algunas modificaciones las tres secciones de Chapultepec, la Alameda Central, el Parque México y Xochimilco, entre otros.

A partir de la información obtenida se observó que las plantas más comunes que se encuentran en los jardines particulares de la Ciudad de México son: malvón, rosal, bugambilia, margarita africana, azalea, acanto, agapando, helecho, hiedra, trueno dorado, árboles de durazno, ciruelo, higuera, eucalipto, fresno y obviamente el césped. Estas plantas se desarrollan en condiciones que varían considerablemente de un jardín a otro y de un sitio a otro en el mismo jardín.

Al observar los jardines de las zonas representativas del área de trabajo. Se ubicaron cuales eran las especies más comunes y los problemas que presentan como es el incremento de plagas y enfermedades.

La mayoría de especies mencionadas existen en los jardines no solo porque el propietario las haya elegido por sus características de color, aroma, tamaño y forma, sino sobre todo por la gran resistencia que presentan a la falta

de agua, a los diferentes tipos de suelo y a los cambios climáticos; sin embargo, a pesar de crecer en estas condiciones tan adversas siguen produciendo flores, follaje y en algunos jardines hasta frutos.

En la mayoría de los casos la gente busca aquellas plantas que tengan flores, debido al toque de alegría que proporcionan por sus diversos colores, destacando en este caso a las rosas. Pero no solamente las plantas con flores brindan contrastes de color, también las de follaje tienen este atractivo ya que presentan tonalidades que van del verde hasta las combinaciones con rojo, amarillo o blanco, como es el caso de las dracaenas; además estas plantas pueden tener un buen desarrollo en lugares con poca luz.

Por su parte, la mayoría de los frutales, sean éstos de climas tropicales o de climas templados, han tenido una excelente adaptación a las condiciones de clima de la ciudad de México, lo que ha posibilitado que, en los jardines en que éstos existen, aparte de contribuir a la belleza del jardín proporcionan sombra y, como ya se mencionó, en algunas ocasiones incluso frutos que pueden consumirse directamente.

Por su parte las especies forestales también cumplen una función estética al ser empleadas para cubrir paredes y como barreras rompevientos, como es el caso del pino, que con el movimiento, desprenden un aroma agradable; asimismo las arbustivas se utilizan como setos en los que en ocasiones se forman figuras, ejemplo de ello es el trueno.

Las cactáceas y las plantas tipo agave tienen menos demanda que otras plantas por lo que es más raro verlas y cuando son utilizadas es muy común encontrarlas en jardines de interior o en jardineras, formando de este modo un pequeño desierto; la yuca, las biznagas y los viejitos son dignos representantes de ellas.

Por su parte, las especies de cobertura son ampliamente utilizadas para cubrir paredes, como es el caso de la hiedra de la que su atractivo es el colorido de sus hojas; además se encuentra el césped que se coloca en donde no se desea otro tipo de plantas formando un tapete verde que realza la belleza del jardín.

Se observó que, de las especies más comunes ya establecidas en un jardín, el valor ornamental de las mismas depende en un 60 % del mantenimiento que se les proporcione; en un 20 % de la planeación y el otro 20% del cuidado que se haya tenido al plantarlas, así como de las condiciones del suelo, el agua y el clima. Considerando estos aspectos es posible establecer que las plantas, que son las que le darán la estética a un jardín, tendrán características apropiadas siempre y cuando: cuenten con un buen mantenimiento periódico, lo que no siempre se hace debido a que es necesario invertir aunque el costo sea mínimo; se les proporcionen los cuidados mínimos entre los que se encuentran el suministro adecuado de agua, y haber hecho una planeación adecuada antes de establecer las plantas.

Al analizar los datos de los 40 jardines estudiados, se encontró que el 80 % recibe mantenimiento, pero que únicamente en el 10% éste es adecuado, considerando su periodicidad y las actividades que se realizan. Por lo anterior es necesario fomentar una cultura de conservación de los jardines entre los propietarios de los mismos así como mejorar los servicios a través de una de una capacitación tanto del personal de las constructoras, como de los jardineros de oficio y dicha capacitación deberá ser impartida por los profesionistas especializados en el área de la jardinería.

La capacitación para el servicio de mantenimiento deberá versar, entre otros, temas sobre los siguientes aspectos adaptados a las condiciones de la ciudad de México: mejoramiento de suelos, uso eficiente del agua, conocimiento

de requerimientos climáticos y nutricionales de las plantas y características del desarrollo de las plantas.

Retomando el aspecto relacionado con el agua, es importante señalar que en algunas áreas de la ciudad de México se caracterizan por la escasez de agua, sitios en los que obviamente este recurso se utiliza para otras actividades diferentes al riego del jardín y en contraste, en las zonas en donde el agua no escasea, antes que regar los jardines se lavan las banquetas o los automóviles.

Por lo que respecta a la planeación del jardín, uno de los aspectos a considerar son las características del suelo, ya que en la mayoría de las ocasiones el sitio en que se establecerá el jardín fue utilizado como un tiradero de cascajo y en el se encuentran piedras, fierro, vidrio, papel, etc. lo que evidentemente impedirá un buen desarrollo del sistema radical ya que éste no contará con un suelo profundo y fértil.

Es difícil vislumbrar el futuro de los jardines particulares, aunque se nota que existe cierto interés de los propietarios tanto hacia la estética como hacia la producción de hortalizas y frutales, lo que se ve reflejado en las zonas residenciales, en las que se dedican grandes extensiones al jardín.

Cabe destacar la necesidad de establecer programas que permitan concientizar a los habitantes de la ciudad de México respecto de la importancia de contar con un área verde, por pequeña que ésta sea y de que en dichos programas será relevante la participación de los profesionistas especialistas en la jardinería.

Asimismo es fundamental realizar investigación científica en el área de la jardinería de tal forma que nuestro país no siga dependiendo de la información que proviene fundamentalmente del extranjero. Los resultados de la investigación

**pueden ser utilizados para elaborar guías de planeación y mantenimiento de los jardines de la ciudad de México.**

**Por otra parte, la investigación también puede orientarse a la relación que existe entre la disminución de las áreas verdes y la contaminación ambiental, o bien a la participación de algunas especies en la disminución de la misma.**

## CAPITULO VI. CONCLUSIONES.

✕ No-solo se hizo la descripción de las especies de los jardines de la ciudad de México, también se confirmó que son las más comunes por su adaptación y resistencia a los cambios climáticos.

✕ Se estableció que la problemática actual de los jardines de la ciudad de México se relaciona con que la mayoría de los propietarios de jardines desconocen cuáles son los cuidados mínimos que requiere un jardín.

✕ El mantenimiento periódico se complica debido a la situación económica del propietario del jardín.

✕ El mantenimiento mejora el aspecto de los jardines, por lo que es necesario realizarlo de forma integral incluyendo control fitosanitario, podas y mejoramiento de suelos.

✕ Es necesario investigar y divulgar los conocimientos del área de la jardinería así como capacitar y coordinar el trabajo de mantenimiento, actividad que se deben desarrollar los profesionales especialistas de la jardinería, como los Ingenieros Agrícolas que están capacitados para desarrollar esta actividad.

✕ La jardinería es evidentemente una actividad Agronómica, que participa de la Arquitectura en consecuencia esta tesis apoya las actividades del Ingeniero Agrícola en esta área que, como lo expresan los sustentantes, debe profesionalizarse y acrecentarse, pudiendo ser una actividad legítima, productiva y útil a la sociedad.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Alpi A y F.Tognoni. Cultivo en invernadero. Ed. Mundi Prensa 1991.
2. Álvarez Sánchez Julio. Diccionario Rioduero Botánica Ed. Rioduero. 1979
3. Agrios George N. Fitopatología. Ed. Limusa. 1986.
4. Benítez V. Silvestre Apuntes de sistemática vegetal. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan – UNAM 1994
5. Bicknell Andrew y Seddon George. Plantas de interior. Problemas y soluciones. Barcelona 1989
6. Boisset Caroline. Jardín y arquitectura. Guía completa de planificación y plantación del jardín. Ed. Blume. España. 1995.
7. Bolós Capdevila María Manual de ciencia del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones. Ed. Masson, S.A. Barcelona. 1992.
8. Bretandeu J. Árboles. Ed. Daimon Manelel Tamayo. 1972
9. Brokes John. Manual práctico de diseño de jardines. Ed. Blume. Barcelona. 1994.
10. Burnie David. Los secretos de las plantas. Ed. Santillana 1991 pp. 93 Nota: Publicado originalmente en Gran Bretaña por Dorling Kindersley Book
11. Cabeza Pérez Alejandro. Elementos para el diseño del paisaje. Natural, artificial y adicional. Ed. Trillas.1993.

12. Cabra Ruiz de Velasco Rafael. Frutales ornamentales. Árboles y arbustos. Ed. Agrícola Española S.A. 1994.
13. Cañizo José Antonio, González Andréu Rafael. Jardines: Diseño, proyecto, plantación. Ed. Mundi - Prensa. Madrid 1991.
14. Cervantes Sánchez Enrique Arquitectura del paisaje. Facultad Arquitectura UNAM 1975
15. Conservación de la naturaleza: Xk'uxubinel Banamil Vinajel. Primer concurso literario indígena. Gobierno del Estado de Chiapas. Memoria. Septiembre de 1991. México.
16. D.R. D.G Hessayon. Árboles y arbustos del jardín. Manual de mantenimiento y conservación. Ed. Blume. Barcelona 1983-85.
17. DR. D.G. Hessayon. Césped: Manual de cultivo y conservación. Ed. Blume. 1996
18. DR. D.G. Hessayon. Flores de jardín: Manual de cultivo y conservación. Ed. Blume. Barcelona 1985.
19. Davison Ralph H. Plagas de insectos agrícolas y de jardín. De. Limusa 1992
20. Distrito Federal. Monografía Estatal. Ed. SEP 1994
21. Domínguez F y García Tejero. Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. Ed. Mundi - Prensa. 1989.
22. Domingo Jesús. Mi jardín Ed. Rialp. 1992

23. Escobar Romulo. Enciclopedia Agrícola de conocimientos afines. Departamento Técnico de Semillas Zulueta S.A. Céspedes y cubiertas vegetales. Ed. Mundi- Prensa Madrid. 1994.
24. Enciclopedia Agropecuaria Terranova. Producción Agrícola II Ed. Terranova 1995.
25. Erickson John. La extinción de las especies. Ed. Mc Graw Hill. España. 1992.
26. Fabregas Ruiz Joaquín. Cultivo del ciruelo. Ed. Sintes S.A. Barcelona 1975.
27. Flores Domínguez Antonio. La higuera frutal mediterráneo para climas cálidos. Ed. Mundi-Prensa Madrid 1990
28. Flowerdw Bob. El jardín orgánico. Ed. Gustavo Gili 1994
29. DR. Font Quer Diccionario de Botánica. Ed. Labor 1977
30. Galván Rocha Enrique. El estudio del fatalismo y la ideología. UAM Iztapalapa 1981
31. García García José Frutos. Biología y control de plagas urbanas. Ed. Interamericana Mc. Graw Hill España- Madrid 1994.
32. González J. Chinampas prehispanicas. 1992.
33. González Castellanos Anacleto. Generalidades del cultivo del peral (Pyrus communis L. Fam. Rosáceas) Universidad Autónoma del Estado de México. 1996

34. Guía práctica de jardinería. Técnicas de jardinería. Ed. Folio España 1990.
35. Hay Roy M, Syngé Patric. Diccionario ilustrado en color de las plantas de jardín con plantas de interior y de invernadero. Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1977
36. Herwig Rob. Plantas de jardín a color. Ed. Blume Barcelona 1985.
37. INEGI. Cuaderno estadístico de la zona metropolitana de la Ciudad de México. 2000
38. INEGI. Estadísticas del medio ambiente del Distrito Federal y zona Metropolitana. 1999
39. Kenneth A Beckett. Coníferas. Ed. Blume España 1989
40. Laurie B. Introducción de jardines. 1975
41. Lancaster Roy. Árboles de ornato. Ed. Floraise 1976.
42. López Moreno Ismael R. El arbolado urbano de la Ciudad de México. UAM 1991.
43. Manual de conservación del suelo y del agua. Ed. Colegio de Posgraduados de Chapingo. México. 1991.
44. Marie Luise Kreuter. Jardín y huerto biológicos. Ed. Mundi - Prensa. Madrid. 1994.

45. Martínez Gonzáles Lorena, Chacalo Hilu Alicia. Los árboles de la ciudad de México UAM Azcapozalco 1994.
46. Medina Santiago. El cultivo moderno del naranjo, limonero y otros agríos. Ed. Vecchi, S.A. Barcelona 1998.
47. Melgajero Moreno Pablo, Martínez Valero Rafael. El granado. Ed. Mundi-Prensa Madrid 1992.
48. Mercado H. Salvador. Cómo hacer una tesis. Ed. Limusa 1991
49. Metcalf. Insectos destructivos e insectos útiles. Ed. CONTINENTAL 1982
50. Montoya Oliver J. M. El pino piñonero. 1990
51. Muñoz Razo Carlos. Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. Universidad del Valle de México. Prentice Hall Hispanoamericana 1998
52. Newdick Jane. Manual de arreglos florales. Ed. GILI Barcelona 1994.
53. Niembro Roca Aníbal. Árboles y arbustos útiles de México. Universidad Autónoma Chapingo. 1990
54. Oleg Polunin. Árboles y arbustos de Europa. Ed. Omega. S.A. Barcelona. 1993.
55. Oleg Polunin. Flores silvestres de España y Europa. Ed. Omega S.A. Barcelona. 1989.
56. Perry Francés, Elsey John E y Boyd Lizzie. Guía práctica ilustrada para el jardín. Ed. Blume. Barcelona 1978 tomo 2.

57. Phillips Roger. Los árboles. Ed. Blume Barcelona 1985.
58. Phillips Roger. Flores silvestres. Ed. Blume Barcelona 1986.
59. Phillips Sue, Sutherland Neil. La jardinería en macetas. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1995.
60. Puiboube Daniel. Guía del jardinero aficionado. Libro cúpula. Ed. Ceac España 1993.
61. Quillet. Diccionario Enciclopédico Tomo IV. Ed. Argentina Aristides 1968
62. Ros Orta Serafín. Ingeniero Técnico Agrícola. La empresa de jardinería y paisajismo. Conservación de espacios. Ed. Mundi - Prensa. Barcelona. 1996.
63. Rubio Nicolau. Arquitectura de jardines. Ed. Blume. Barcelona 1977.
64. Rzedowski Jerzy Vegetación de México. Ed. Limusa 1978
65. Salmeron de Diego José. Las flores y su cultivo. Ed. Ministerio de Agricultura de Madrid 1974.
66. Salvat. Monitor Enciclopedia Salvat. Tomo I México 1967.
67. Selecciones del Readers Digest Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado Tomo V 1986
68. Selecciones del Readers Digest Un jardín dentro de casa 1983

69. Soroa y Pineda José María. Jardinería y decoración vegetal. Ed. Dossat. Madrid 1969.
70. Stevens David. Diseñar el jardín. Guía completa de materiales y estructuras. Ed. Blume. 1996.
71. Stlang Martín. Mi hobby el jardín Ed. Blume Barcelona 1985
72. Thames and Hudson. The garden. Ed. Howard Loxton. Great Britain. 1991
73. W, Smiley Richard. Plagas y enfermedades de los cespedes. 1996
74. Toogood Alan. Guía práctica ilustrada de jardinería en macetas. Ed. Blume. Barcelona. 1991.
75. Vázquez García Luis Miguel, Norman Mondragón Thomas H. Crónicas de la evolución de la floricultura en México. UAEM. México. 1985.
76. Vázquez Yáñez Carlos. Cómo viven las plantas. La ciencia desde México/48 Fondo de Cultura Económica 1987
77. Vidalie H.. Producción de flores y plantas ornamentales. Ed. Mundi - Prensa. 1992
78. Villalva Quintana Sonia. Plagas y enfermedades de los jardines. Ed. Mundi - Prensa 1996
79. William A R, Thomson D. M. Las plantas medicinales. Ed. Blume Barcelona 1981
80. Wright Michael. El jardín. Ed. Blume Barcelona 1979.

81. Wright Michael. Manual de plantas de jardín, Ed. Serbal S.A. 1984



## GLOSARIO DE TERMINOS

### "A"

- **Ácaro:** Grupo de arácnidos de tamaño muy pequeño, con cuatro pares de patas articuladas, sin alas y con el cefalotórax separado del abdomen por un ligero surco únicamente. Algunos ácaros son inofensivos; otros son parásitos del hombre, de las plantas y animales; otros viven en sustancias alimenticias. Géneros más importantes pueden citarse: *Trombidium*, *Tetreanychus*, *Argas* y *Sarcoptes*.
- **Acuminado:** Punta con que terminan algunas hojas o ciertos órganos foliares, sin importar su consistencia.
- **Adelfa:** Planta perteneciente a la familia de las apocináceas y al género *Nerium*. El *Nerium oleander* es la adelfa común o laurel rosa, que se cultiva mucho como planta de ornato por su follaje, siempre verde y por sus hermosas flores blancas, rosadas y rojas.
- **Agricultura:** Ciencia que se ocupa del cultivo de la tierra y de su aprovechamiento también se refiere al conjunto de operaciones realizadas para cultivar la tierra.
- **Agronomía:** Ciencia y técnica del aprovechamiento racional de los suelos y plantas de cultivo.
- **Ala:** Cualquier dilatación membranosa, expansión delgada y seca o apéndice de una semilla o fruto.
- **Alcalinidad:** Reacción básica en la cual la lectura del pH es mayor de 7 a diferencia de la reacción ácida en la cual el pH es inferior a 7.
- **Amanto o amento:** Inflorescencia como espiga en la cual las flores son unisexuales, generalmente masculinas. Algunos autores caracterizan al amento por la particularidad de desprenderse de la planta después de la fructificación.
- **Aminoácido:** Ácidos orgánicos que contienen uno o más grupos amínicos (-NH<sub>2</sub>) y cuando menos un grupo carboxídico (-COOH). Además, algunos contienen azufre, muchos aminoácidos agrupados forman una proteína.

- **Anegada:** Inundar, cubrir de agua los terrenos o en ocasiones las poblaciones.
- **Anuales:** Plantas de duración de un año.
- **Anuales resistentes:** Plantas anuales soportan heladas suaves.
- **Anuales semiresistentes:** Plantas que no resisten las heladas.
- **Areola:** Círculo rojizo que rodea ciertas pústulas.
- **Aromática:** Que tiene aroma suave y delicioso.
- **Arrosetado:** Se aplica a las hojas que se disponen en forma de una rosa.
- **Axiales:** Es el ángulo que forman la hoja y el tallo.

#### "B"

- **Bianuales:** Plantas con duración mayor a un año.
- **Bractea:** Hoja pequeña que nace del pedúnculo de algunas flores.

#### "C"

- **Caducifolio:** Es la denominación a los y arbustos que pierde su follaje en una época del año.
- **Calcícolas:** Plantas que prefieren o se dan mejor en terrenos ricos en cal y que rinden mejores cosechas si se agrega esta sustancia a los terrenos. Algunas variedades de vid se encuentran en este caso, así como las leguminosas cultivadas en general forrajeras, como la alfalfa, el trébol se beneficia con abonos calcáreos y algunos pastos.
- **Calcifuga:** Calificativo a plantas y sinecias que son incompatibles al medio calizo.
- **Capacidad de intercambio catiónico:** Cantidad total de cationes que un suelo puede absorber por intercambio catiónico, expresada a menudo como miliequivalentes por 100 gr. Los valores que se obtienen para la capacidad de intercambio catiónico depende en cierta medida del método que se utilice para hacer la determinación.
- **Capas:** Cubierta
- **Cápsula:** Fruto sincárpico seco y dehiscente.

- **Cárpelos:** A cada una de las hojas metamorfoseadas que componen el gineceo a los antófilos. Hoja transformada que forma el pistilo.
- **Celdas:** Cavidad del fruto en que se contienen las semillas, sin loculo.
- **Ciprés:** Árbol cupresaceo muy común de Europa de madera rojiza y olorosa.
- **Clima:** Condiciones atmosféricas que caracterizan una región.
- **Compilación:** Acción y efecto de copilar, compilan varios libros.
- **Compilar:** Reúne datos o información numérica en forma sistemática con fines estadísticos o de otra índole.
- **Concentrar:** Aumenta la materia disuelta en un líquido.
- **Conductividad eléctrica:** Cantidad física que mide la facilidad con la que un medio transmite la electricidad. Se utilizan a menudo para expresar la salinidad de las aguas de riego y de los extractos de suelo debido a que pueden relacionarse directamente con la concentración de sales. Se expresa en decisiemens por metro (dS/m), en milisiemens por centímetro (mS/cm) o en milihoms por centímetro (mmhos/cm) a 25° C.
- **Cromosoma:** Corpúsculo del núcleo de la célula animal o vegetal portadora de los genes o factores hereditarios; cada célula humana contiene 24 pares de cromosomas.
- **Claustro:** Galería cerca del patio principal de una iglesia o convento.
- **Conos:** Fruto propio de coníferas conocido como piña, por su forma cónica.
- **Conservación del paisaje:** Conjunto de actuaciones y medidas cuyo fin es preservar las relaciones entre el paisaje y su uso.
- **Conservación del suelo:** Conjunto de técnicas y procesos cuya finalidad es proteger el suelo para evitar procesos de erosión y degradación ecológica.
- **Conservar:** Mantener una cosa en buen estado.
- **Contaminación por actividades agrícolas:** Contaminación difusa que afecta principalmente a las aguas, debido a la utilización de fertilizantes y plaguicidas, al depósito de sedimentos y al mal uso de residuos agrícolas.

- **Coriacea:** De consistencia recia, aunque con cierta flexibilidad como las plantas angiospermas leñosas o herbáceos (laurel, adelfa, encino).
- **Cuneiforme:** En la parte inferior, tienen bordes rectos y convergentes, sin tomar en cuenta la forma de la porción apical de la lamina.
- **Cupresaceas:** Las plantas gimnospermas, muy ramificadas y con hojas persistentes por varios años como el ciprés.
- **Cúpula:** Involucro foliáceo, escamoso o leñoso, en forma de copa, que cubre parcialmente ciertos frutos, como el encino, avellano, castaño y otros.

#### "D"

- **Dehiscente:** Que se abre, hablando de un fruto esporangio, de una antera.
- **Deltoide:** hojas de forma triangular.
- **Drupa:** Se le denomina así a todo tipo de fruto carnoso con un hueso interior.

#### "E"

- **Edafología:** El estudio científico de las relaciones entre los suelos y las cosas vivas, incluyendo el empleo de la tierra por el hombre.
- **Epicaliz:** Encima, sobre cáliz floral, sin calículo.
- **Erosión:** Desgaste de la superficie terrestre debido a la separación y el transporte del suelo y de los materiales rocosos por acción del movimiento del agua, viento y otros agentes geológicos.
- **Escamiforme:** De forma de escama o parecido.
- **Esqueje:** Un fragmento de tallo, raíz u hoja cortado para propagar una nueva planta.
- **Estrato:** Sinónimo de capa, pero empleado cuando se tiene espesor.
- **Estrobilos:** Fruto de las coníferas.

## "F"

- **Fagaceas:** Árboles o arbustos dicotiledóneos de hojas sencillas, flores monoicas y fruto indehiscente con semillas sin alburno, como el castaño y el encino.
- **Fascícula:** Es una cima compacta.
- **Fertilidad:** Tiene los elementos o nutrientes necesarios para producir.
- **Fertilizante:** Cualquier material natural o manufacturado que se añade al suelo para suministrar uno o varios nutrientes de las plantas.
- **Fluctúa:** Vaciar un cuerpo sobre las aguas. Ondear, correr riesgos de perderse una cosa.
- **Fluctuaciones:** Variaciones del medio observadas durante un determinado período de tiempo. Es importante discriminar si las fluctuaciones se deben a factores ambientales, que reducen al mínimo las interdependencias entre las especies, tornando más complejas las redes tróficas o mecanismos internos del propio ecosistema.
- **Foliolo:** Parte en la que se divide una hoja compuesta.
- **Fungicida:** Sustancia que se usa para combatir enfermedades producidas por hongos.
- **Fungosas:** Enfermedad producida por hongos.
- **Fusionada:** Unidas, efecto de fundirse o confundirse.

## "G"

- **Gestión ambiental:** Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en los procesos de defensa, protección y mejora del medio ambiente:
- **Gestión de recursos:** Conjunto de acciones adecuadas sobre un recurso, que comprende la ordenación, la administración, el manejo, la ejecución, la preservación, la protección y la conservación.
- **Glabras:** En las hojas su superficie es sin pelos y con pocos pelos blandos y duros.

- **Glándula:** Órgano o abultamiento que usualmente segrega una sustancia acuosa característica. Muchos productos oleaginosos y aromáticos son de origen glandular.
- **Glomérulo:** Una cima condensada en forma de capitulo y cuando existen dos glomérulos opuestos recibe el nombre de vericilastro.
- **Guía:** Persona que encamina, enseña o aconseja, libro o folleto que contiene datos o instrucciones.

#### "H"

- **Hectárea:** Medida de superficie que tiene cien áreas o diez mil metros cuadrados.
- **Helicoidalmente:** De figura de hélice, en un sólido cuyos puntos describen hélices de igual eje e igual paso.
- **Híbrido:** Individuo procedente del cruce de dos plantas diferentes (variedades, subespecies, especies, géneros. El cruce no es posible entre individuos de diferentes familias.
- **Hibridizan o hibridación:** Método de producción de animales y vegetales es cuando se cruzan individuos de especie y sexo distintos la regla general es que no se logre ningún producto, pero hay casos en que dos especies poco diferentes entre sí produzcan individuos estériles y a estos individuos se les llaman híbridos.
- **Huésped:** Planta que alberga a un parásito o es infectada por él.

#### "I"

- **Inconspicuo:** Órgano o conjunto de órganos poco aparentes.
- **Indehiscente:** Que no se abre al estar maduro.
- **Infero:** Por su adnación es inferior cuando esta libre del ovario.
- **Inflorescencia:** Arreglo de las flores en el eje floral, puede ser indefinido o definido, siendo más comunes las primeras. Puede ser en espiga, racimo, amento, umbelas indefinidas o definidas cima, unipara, panojas.

#### "J"

- **Jungladáceas, jungladaceae:** Es una familia de plantas dicotiledóneas arbóreas, muchas de las cuales son forestales; las flores son monoicas o dioicas; los frutos en drupa o en nuez, las semillas son oleaginosas. Los géneros más importantes son *Junglans*, *Carya* y *Pterocarya*.

#### "L"

- **Lanceada:** Figura semejante al hierro de una lanza.
- **Lacinias.** División o segmento estrecho de las hojas, sépalos, pétalos. Laciniado es todo órgano de una planta que está dividido en lacinias.
- **Lauraceas:** Denominación por la planta de ornato que se llama laurel.
- **Lóbulo:** Cada una de las partes, a manera de ondas, que sobre salen del borde de una cosa.
- **Loculo:** Celdilla, hueco que ocupa una semilla de un fruto capsular.

#### "M"

- **Moráceo:** Árboles y arbustos dicotiledóneos, de hojas alternas y flores unisexuales, cuyos frutos son aquenios o pequeñas drupas como la mora.

#### "N"

- **Nectario:** Es la glándula que produce en las flores la secreción de un jugo azucarado que atrae a los insectos útiles para la polinización. Los nectararios tienen estructuras muy diversas y se encuentran en diversos órganos de la flor.
- **Nexaba:** Laso, vínculo o nudo.

#### "O"

- **Opérculo:** Pieza, por lo común redonda, que cierra ciertas aberturas, como las de las agallas de los peces o las cápsulas de diversos frutos.
- **Ovadas:** Hojas anchas en la base.

- **Ovario:** Órgano del aparato de generación de las hembras de los mamíferos que forman los óvulos. En los vegetales es parte del pistilo o carpelo de las flores donde están contenidos los óvulos.  
"P"
- **Palmatilobadas:** Las hojas pueden ser por la forma del margen en forma de palma.
- **Pantere:** Definición de jardín en francés.
- **Pedúnculo:** El pie que sostiene a la flor, como el pecíolo sostiene la hoja. En las inflorescencias compuestas se llama eje floral o raquis prolongación de la rama que sostiene a todas las flores y estas pueden tener sus pedúnculos propios o ser sésiles o sentadas, cuando carecen de pedúnculo.
- **Pecíolo:** Parte peduncular de la hoja que la une al tallo. Pueden presentar vainas, estípulas u otras formaciones. Una hoja carece de pecíolo se llama sesil o sentada.
- **pH:** Medida que indica la concentración de iones hidrogeno en el suelo, mezclas de tierra, agua, etc. La escala pH se emplea para medir la acidez o la alcalinidad de esas sustancias. La escala abarca desde el 0 al 14, correspondiente a la neutralidad al pH del agua pura que tiene un valor de 7.
- **Perenne:** Planta cuya vida dura muchos años. La planta que conserva viva solo la raíz y renueva su follaje cada año.
- **Perennifolio:** Así se designan los árboles y arbustos verdes todo el año como las encinas, los laureles, los pinos, donde las hojas viejas no se caen hasta que salen las nuevas.
- **Pétalos:** Son verticilos de defensa de los órganos interiores, los cuales son más delicados y únicos en funciones de reproducción.
- **Pincho:** Aguijón o punta aguda de hierro u otro material.
- **Polinización:** Primera etapa de fertilización del óvulo en los vegetales; ósea el acceso del polen del estambre al estigma, ya sea de la misma flor o de flores diferentes.
- **Porosidad:** Capacidad de filtrar el agua, aire.



- **Pubescente:** Superficie de una hoja, tallo u otro órgano vegetal cubierto de pelos cortos y suaves.
- **Pústula:** Postilla o llaga
- **Procedimiento:** Tiene una cosa su principio y origen.
- **Proceso:** Desarrollo de las fases sucesivas de un fenómeno.
- **Prologo:** Texto ante puesto al cuerpo de una obra.

#### "Q"

- **Quilla:** Se llama así a los pétalos inferiores, soldados o no, de las corolas amariposadas o papilionáceas, como las leguminosas.

#### "R"

- **Receptáculo o tálamo:** extremidad del pedúnculo, generalmente ensanchada y carnosa, que tiene insertados los órganos de la flor propiamente dicha (cáliz, corola, androceo y gineceo) o bien que sostiene a todas las flores que forman una inflorescencia.
- **Reforestación:** Se llama reforestación o repoblación artificial a la población o formación de bosques con la intervención del hombre y s los trabajos emprendidos con este objeto.
- **Reniforme:** Hoja en forma de riñón y anchas de la base, glaucas hojas por su color blanquecino.

#### "S"

- **Salicáceas:** Familia del orden de las salicales, constituida por plantas leñosas arbóreas o arbustivas, más raramente herbáceos, casi siempre diocas, con las hojas simples y estipuladas las flores dispuestas en espigas y las semillas numerosas y diminutas, con una mechita de pelo en la base género *Populus* y *Salix*.
- **Sasafrás:** Nombre de una esencia que se extrae de la planta llamada *Sassafras officinale* de la familia de los lauráceos. Se obtiene la esencia,

de la madera y de la corteza de la raíz y se utiliza como aromática en la fabricación de jabones y en algunos de uso doméstico.

- **Sistema:** Conjunto de elementos interrelacionados en un mismo propósito, conjunto de diversos órganos de idéntica naturaleza medio o procedimiento para realizar algo.
- **Someras:** Que esta casi encima o muy inmediato a la superficie.
- **Suelo ácido:** Suelo que posee un pH menor de 7, el suelo que exhibe preponderancia de los iones hidrogeno sobre el hidroxilo en la solución del suelo.
- **Súpero:** Se llama así al ovario que no esta unido a los otros verticilos de la flor sino únicamente al receptáculo por su base cuando se adhiere al ovario.

#### "T"

- **Técnica:** Conjunto de procedimientos y métodos de una ciencia, arte, oficio, etc. cada uno de los procedimientos, habilidad de utilizarlas, conjunto de aplicaciones practicas y sistema para conseguir algo.
- **Tiempo:** Duración indefinida de las cosas.
- **Trifoliadas:** Hojas palmadas de tres foliolos a veces penadas con cinco foliolos.

#### "U"

- **Umbelas:** Inflorescencia indefinida o centripeta, con flores pedunculadas cuyos pedúnculos nacen todos en el extremo del eje floral y tienen la misma longitud. La umbela puede ser compuesta.
- **Unisexual:** Flor que tiene estambres y carece de pistilo fértil o viceversa.

#### "V"

- **Valva:** Parte de la pared de los frutos dehiscentes en que se parten estos para que escapen las semillas.

- **Verticilios:** Serie de órganos de una flor que están formando un círculo alrededor del eje. El cáliz, corola, el androceo y algunas veces el gineceo forman verdaderos verticilos.