

UNIDAD XII

ANEXO



FICHAS DE ESTUDIO – ARBOLES ORNAMENTALES “EXPOSICION EXTERIOR – MUSEO AMBIENTAL”

A. ALCANCE

Elaborar fichas de estudio de especies vegetales existentes en base al diagnostico realizado y de las nuevas especies a considerar en el parque.

B. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ARBOLES ORNAMENTALES

Los árboles son las plantas más importantes y permanentes en el panorama. Se las planta para el control del clima, para que brinden sombra, para cortinas rompevientos, para enmarcado, para decoración y belleza.



Las características de interés de los árboles ornamentales son:

- Forma de la copa.
 - Árbol de hoja caduca o perenne.
 - Color de las hojas, flores y frutos.
 - Época de floración, fructificación
1. Los árboles de hoja perenne mantienen el color verde durante todo el año, protegen del viento continuamente, mientras que los caducos no lo hacen en otoño-invierno.
 2. Los árboles caducos pierden sus hojas en otoño-invierno, dan sombra en verano, permitiendo el paso de la luz en invierno.

Los árboles pueden ser:

- Grandes: más de 15 m de altura
- Medianos: entre 6 y 15 m
- Pequeños: menos de 6 m



A. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESPECIES INVENTARIADAS

I. Familia ANACARDIACEAE

Familia de árboles y arbustos normalmente de hojas alternas y con frecuencia pinnado-compuestas, aunque también se dan las hojas simples. Las flores son regulares y bisexuales, pero en ocasiones son unisexuales. Estas poseen típicamente 5 sépalos unidos, 5 pétalos libres y de 5 a 10 estambres insertados en un disco carnosos. El fruto es generalmente una drupa, pudiendo ser igualmente una nuez o una sámara. Muchos miembros de esta familia poseen tejidos resinosos. En ocasiones la resina exudada es irritante para la piel. Estas sustancias tóxicas pueden estar distribuidas por toda la planta o concentrarse en zonas concretas de la misma. Familia con importancia económica por la producción de taninos y resinas, así como algunos frutos comestibles. Muchas especies se cultivan con fines ornamentales.

1. Genero *Schinus* L.

Árboles y arbustos siempreverdes, con canales resiníferos en la corteza. Hojas alternas, simples o compuestas, a veces bastante polimorfas en una misma especie. Las compuestas con el raquis a menudo alado. Inflorescencias en panículas o racimos terminales o axilares. Flores pequeñas, poligamodioicas. Cáliz con 4-5 sépalos. Corola con 4-5 pétalos y androceo con 8-10 estambres. Fruto en drupa de color rojizo y pequeño tamaño.

a) Especie *Schinus molle*

Nombre científico: *Schinus molle* L.

Nombre vernacular: Molle

Descripción: Árbol siempreverde de 10-12 m de altura de ancha copa y ramaje colgante, de aspecto "llorón", muy ornamental. Tronco corto, grueso, muy fisurado, con la corteza que se desprende en placas. La corteza exuda resinas muy aromáticas. Hojas paripinnadas, de 25-30 cm de longitud dispuestas en ramillas colgantes en zig-zag. Tienen de 14 a 30 folíolos de forma linear-lanceolada y borde algo dentado, sobre todo los jóvenes, casi sin pecíolo. Inflorescencias muy ramificadas, largas y colgantes, con flores pequeñas de color blanco verdoso. Especie dioica. Florece de Abril a Julio. Frutos drupáceos, globosos, de color rojo, que permanecen en el árbol bastante tiempo.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas. Crecimiento muy rápido, tolerando la falta de agua y toda clase de suelos, a excepción de los muy calcáreos o húmedos. Su fruto se ha utilizado para falsificar la pimienta, de ahí su nombre vernáculo. Se utiliza como árbol de paseos y en jardines. Hay que tener en cuenta su gran desarrollo para ubicarlo en espacios adecuados.





II. Familia CAESALPINIACEAE

Árboles y arbustos de hojas alternas simples o compuestas, pinnadas o bipinnadas, estipuladas. Inflorescencias paniculadas, racemosas o en espigas. Flores irregulares, normalmente con 5 sépalos, 5 pétalos unidos en la base y 10 estambres, libres o unidos basalmente. Fruto generalmente en legumbre.

1. Genero *Caesalpinia* L.

Árboles, arbustos o plantas herbáceas perennes, a veces espinosas, con hojas bipinnadas. Inflorescencias en racimos axilares o panículas terminales. Cáliz con 5 segmentos imbricados. Corola con 5 pétalos, a veces de diferente tamaño, y coloreados en amarillo o rojo. Androceo con 10 estambres. Legumbre comprimida o plana, dehiscente o indehiscente.

a) Especie *Caesalpinia spinosa*

Nombre científico: *Caesalpinia spinosa* (Mol.) Kuntze

Nombre vernacular: Guayacan

Descripción: Arbolito o arbusto espinoso de 3-5 m de altura con hojas bipinnadas, con 2-3 pares de pinnas cada una con 7-8 pares de folíolos oblongo-elípticos, subsésiles, de ápice redondeado y unos 2.5 cm de longitud. Flores amarillo-anaranjadas en inflorescencias espiciformes erectas de 15-20 cm de longitud. Legumbre plana de color naranja rojizo y de unos 10-12 cm de longitud.





Cultivo y usos: Es planta productora de taninos y de la que se obtienen tintes. Tiene localmente algunas aplicaciones medicinales. Sus frutos en infusión se utilizan para gargarismos contra amigdalitis, y bebida depurativa del colesterol. Se multiplica por semillas. Requiere zonas libres de heladas y exposición soleada, no siendo exigente en cuanto a riegos ni a suelos. Tiene un crecimiento bastante rápido.

2. Genero *Gleditsia* L.

Árboles caducifolios, generalmente con espinas simples o ramificadas sobre el tronco y las ramas. Hojas bipinnadas en las ramillas nuevas y pinnadas en las ramas viejas. Flores pequeñas, verdoso-blanquecinas, dispuestas en racimos axilares colgantes. Cáliz con 3-5 lóbulos, acampanado. Corola con 3-5 pétalos ligeramente más largos que el cáliz. Androceo con 6-10 estambres sobresalientes. Legumbre grande, a veces retorcida, con pulpa.



a) Especie *Gleditsia triacanthos* L**Nombre científico:** *Gleditsia triacanthos* L**Nombre vernacular:** Acacia negra

Descripción: Árbol caducifolio de 20-25 m de altura, aunque a veces arbusto cuando crece espontáneamente, de corteza resquebrajada con los años y copa amplia y poco densa. Tronco y ramas cubiertas de espinas ramificadas, aunque existe una variedad "inermis", es decir, sin espinas. Hojas pinnadas con 10-15 pares de folíolos, o a veces bipinnadas, con 4-7 pares de pinnas. Folíolos de 0.8-2 cm de longitud, oblongo-lanceolados, algo aserrados en el borde. Flores de color verdoso dispuestas en racimos axilares colgantes, son pequeñas y sin interés ornamental, muy visitadas por las abejas. Florece en Abril-Mayo. Legumbre de 30-45 cm de longitud y 2-3 cm de anchura, a veces enroscada, negruzca en la madurez, persistiendo en el árbol durante bastante tiempo, lo que llama la atención. Semillas en número de 15-20, de 0.8-1 cm de longitud, de color marrón, muy parecidas a las del algarrobo.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas, que deben someterse a tratamientos que ablanden sus cubiertas. Especie rústica y resistente al frío, la sequía y la pobreza de suelos. Tiene crecimiento rápido y admite muy bien la poda. Se utiliza como árbol de alineación o como ejemplar aislado.



3. Genero *Parkinsonia* L.

Árboles y arbustos generalmente espinosos, con ramas alargadas de color verde. Hojas generalmente bipinnadas, con pinnas muy estrechas y folíolos muy pequeños. Flores en cortos racimos. Cáliz con 5 sépalos, corola con 5 pétalos y androceo con 10 estambres. Legumbre pequeña, leñosa, con pocas semillas.

a) Especie *Parkinsonia aculeata*

Nombre científico: *Parkinsonia aculeata* L.

Nombre vernacular: Cina - cina



Descripción: Arbolito de 3-10 m de altura con el tronco y las ramas lisas de color verde y la copa aparasolada con el follaje colgante. Ramas erectas, tortuosas, espinosas, las exteriores colgantes. Follaje caduco o perenne, dependiendo del clima de la zona. Ramas en zig-zag, con espinas en los nudos dispuestas de tres en tres. Hojas bipinnadas con 3-4 pinnas de 20-30 cm de longitud y con numerosos folíolos de color verde-grisáceo y forma lineal u oblonga. Inflorescencias terminales o axilares, colgantes, con numerosas flores amarillas con manchas rojizas en el pétalo superior. Florece en Junio-Agosto. Legumbre de 5-15 cm de longitud, constreñida entre las semillas, dehiscente, con 6-8 semillas, aunque la mayoría de las veces menos. Estas son alargadas y de color marrón-verdoso.



Cultivo y usos: Se multiplica por semillas. Especie bastante resistente al frío si no es excesivo. Tiene crecimiento rápido y no es nada exigente en suelos. Debe ser formada en vivero correctamente pues de lo contrario crecerá de forma algo retorcida. Es peligroso plantarlo en zonas de paso de personas salvo que se le corten las ramas más bajas con periodicidad, debido a las numerosas espinas que posee. Es aconsejado utilizarlo de manera aislada donde pueda mostrar toda su belleza en floración.

III. Familia PAPILIONACEAE

Familia de árboles, arbustos, trepadoras y plantas herbáceas con hojas alternas, raramente opuestas, frecuentemente pinnadas o trifoliadas, con estípulas. Inflorescencias racemosas o paniculadas. Flores mayormente zigomorfas, con 5 sépalos unidos parcialmente y (1-)5 pétalos, normalmente dispuestos de manera característica, formando un estandarte, las alas y la quilla, que encierra los estambres. Estos varían desde 10 a numerosos, unidos en un tubo o libres. El fruto es una legumbre, a veces indehisciente, constituyendo entonces un lomento, sámara o nuez.

1. *Geoffroea* Jacq.

Árboles pequeños a grandes; hojas imparipinnadas, con folios pequeños, subopuestos y numerosos, raras veces con estipelas, conspicuas; estipulas caducas. Flores pequeñas con fragancia no agradable, en racimos axilares o fasciculados al final de las ramas; cáliz caduco, la corola de color amarillo; estambres 10, monadelfos o diadelfos, el ovario sesil o cortamente estipitado, con 2 – 4 óvulos. Fruto indehisciente, drupáceo, ovoide u ovoboide, monospermo. Los frutos y semillas son un recurso alimenticio en épocas secas.

a) *Geoffroea decorticans*

Nombre científico: *Geoffroea decorticans* (Gill ex Hook et Arn.) Burkart.

Nombre vernacular: Chañar



Descripción: Árbol mediano cuando crece aislado de hasta 10 m, o arbolito de 3 a 5 metros de altura cuando crece en bosquecillos puros, originados a partir de las raíces gemíferas, con tronco verde glauco en ejemplares jóvenes y verde parduzco en los ejemplares añosos, irregular, con corteza exfoliante que se desprende longitudinalmente en fajas irregulares y ramas intrincadas espinosas. Follaje caedizo, formado por hojas imparipinnadas, color verde glauco, de 1,5 a 5 cm de largo con 2-5 pares de folíolos oblongos de margen entero y uno terminal, siempre de mayor tamaño que los demás. Flores hermafroditas de color amarillo, con estrías rojas, pequeñas, agrupadas en racimos corimbosos, cortos, axilares. Fruto drupa indehiscente comestible, de sabor dulce, ovoide, de 2-3 cm de largo glabra, lisa, rojiza, uniseminada.

Florece en primavera, cuando las hojas nuevas recién comienzan a aparecer. Fructifica a fin de primavera y principios de verano.

Cultivo y usos: A partir de semillas y también a partir de los renuevos que crecen de las raíces gemíferas. Esta especie es aprovechada a los fines medicinales.

IV. Familia MIMOSACEAE

Árboles, arbustos o trepadoras de hojas alternas, con frecuencia bipinnadas, a veces reducidas a filodios (*Acacia*), a veces con glándulas en el raquis o pecíolos, con estípulas, que a menudo son espinosas. Inflorescencias en espigas, racimos o panículas. Flores actinomorfas. (3)-5 sépalos, parcialmente unidos; 5 pétalos, a veces 3 ó 7. (4)-10 estambres o más, separados o unidos en la base, normalmente excediendo al perianto y confiriéndole a la inflorescencia su colorido y apariencia. Fruto en legumbre o lomento dehiscente o indehiscente con variadas formas.

1. *Leucaena Benth.*

Árboles o arbustos siempreverdes y sin espinas, con hojas alternas, bipinnadas. Flores en capítulos globosos. Tienen 5 sépalos formando un tubo y 5 pétalos libres. Androceo de 10 estambres sobresalientes. Fruto en legumbre dehiscente, membranácea, lineal, recta.

a) *Leucaena leucocephala*

Nombre científico: *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Nombre vernacular: Leucaena

Descripción: Arbolito o arbusto inerme que puede alcanzar 6-8 m de altura, con las ramillas jóvenes pubescentes. Hojas bipinnadas, con el pecíolo de 3,5-5 cm de largo, con una glándula en la base del par de pinnas inferiores y el raquis de 7-13 cm de longitud; pinnas de 4 a 8, cada una con 13-15 pares de foliólulos oblongo-lanceolados, asimétricos, agudos, de 11-18 x 3-4 mm. Flores en capítulos globosos, sobre pedúnculos de 3,5-4 cm de largo. Tienen el cáliz 5-dentado y la corola con 5 pétalos libres; androceo con 10 estambres blanquecinos, exsertos. Frutos solitarios o en grupos, dehiscentes, aplanados, glabros, lineares, de 11-30 cm de largo, de color pardo. Semillas de ovadas a elíptico-oblongas, de 7-11 mm de longitud, de color marrón o negruzcas, con una aréola central alargada.





Cultivo y usos: Se multiplica con facilidad por semillas. Planta rústica de rápido crecimiento que vegeta bien en multitud de situaciones, ideal para repoblar zonas marginales, ya que se va multiplicando ella sola con rapidez, llegando incluso a convertirse en una mala hierba. Es planta forrajera para ganado ovino.

2. *Prosopis* L.

Árboles y arbustos con espinas estipulares, a veces sin espinas, con hojas bipinnadas y folíolos lineares, pequeños. Flores dispuestas en racimos espiciformes, cilíndricos, raramente en glomérulos. Cada una con 5 sépalos soldados, 5 pétalos libres y 10 estambres libres. Fruto en legumbre carnosa indehisciente, lineal, comprimida.

a) *Prosopis alba*

Nombre científico: *Prosopis alba* Griseb.

Nombre vernacular: Algarrobo

Descripción: Es un árbol de ramas retorcidas, delgadas largas y péndulas, con follaje fino. Las espinas, geminadas, axilares, no son muy abundantes. La copa redondeada, extendida de hasta 15 m de diámetro. La altura total varía de 5 a 15 m con diámetro de fuste de hasta 1,5 m., Las hojas tupidas con 1 a 3 yugas, glabras, pecioladas. Las pinnas con 25–50 yugas encorvadas. Los folíolos lineales rectos o levemente encorvados, agudos, subsésiles, de base asimétrica. Son subcoriáceos, glabros. Las flores, dispuestas en racimos cilíndricos densifloros, amarillos son hermafroditas blanco



verdosas a amarillentas, pequeñas, subsésiles.



El fruto es una legumbre recta, falcada o semicircular, chata, de suturas paralelas gruesas y caras onduladas, estipitada brevemente acuminada, color pajizo-amarillento, coriáceo, muy comprimido, sección biconvexa, carnosa, azucarada, comestible.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas. Especie de fácil cultivo, muy resistente a la escasez de agua y a suelos pobres. Admite podas enérgicas. Es planta forrajera y la pulpa de su fruto es medicinal.

V. Familia RHAMNACEAE

Familia formada por árboles y arbustos erectos o trepadores, rara vez hierbas. Hojas generalmente alternas, simples, caedizas o persistentes. Flores pequeñas, bisexuales, regulares, agrupadas en cimas, corimbos o racimos normalmente axilares. Tienen 4-5 sépalos, 4-5 pétalos y 4-5 estambres. Frutos secos capsulares, dehiscentes, a veces alados, aunque con mayor frecuencia son drupáceos y carnosos. Algunas especies poseen frutos comestibles, otras producen materias colorantes o tienen propiedades medicinales y otras muchas se cultivan como ornamentales.



VI. Familia SALICACEAE

Familia formada por árboles y arbustos caducifolios con corteza amarga y madera ligera y blanda. Hojas simples, generalmente alternas, pecioladas, estipuladas. Flores unisexuales, con las masculinas y femeninas en pies diferentes (dioicos), reunidas en amentos que aparecen antes o a la vez que las hojas, raras veces después. Las flores nacen en la axila de una bráctea y carecen de perianto. Las flores masculinas tienen de 2 a más de 30 estambres libres o unidos. Las flores femeninas tienen 2-4 estigmas, a veces bilobulado. Fruto dehiscente en cápsula que se abre en 2-4 valvas y que contiene numerosas semillas provistas de un penacho de pelos para su dispersión por el viento. A ella pertenecen los álamos, chopos y sauces. Aunque los árboles de esta familia no presentan maderas de buena calidad, son muy explotados por la rapidez de su crecimiento. Se utiliza la madera para pasta de papel y embalajes. Los sauces se aprovechan para la producción de mimbre. Algunas cortezas tienen propiedades medicinales y numerosas especies tienen grandes valores ornamentales.

1. *Populus* L.

Árboles caducifolios, a menudo resinosos, con hojas alternas, de ovadas a triangulares, con largo pecíolo. Inflorescencias en amentos colgantes que suelen aparecer antes que las hojas. Los amentos masculinos son más densos y de menor tamaño que los amentos femeninos. Fruto en cápsula con 2-4 valvas, conteniendo diminutas semillas envueltas de una pelusa blanca.

a) *Populus alba*

Nombre científico: *Populus alba* L.

Nombre vernacular: Álamo blanco





Descripción: Árbol caducifolio corpulento de hasta 30 m de altura, de grueso tronco y sistema radical fuerte, con numerosas raíces secundarias largas que emiten multitud de renuevos. Corteza lisa, blanquecina, con las cicatrices negruzcas de antiguas ramas. Copa ancha, irregular. Ramillas y brotes tomentosos. Hojas tomentosas en las dos caras y en el pecíolo. Al madurar son verde oscuras en el haz y blanco tomentosas en el envés. Hojas mayores normalmente palmeado-lobuladas, de base acorazonada. Hojas de las ramillas redondeadas o aovadas, poco lobuladas, con menos tomento. Amentos colgantes. Los masculinos de 3-6 cm de longitud, lanosos. Los femeninos más largos y delgados. Florece de Febrero a Abril normalmente. Fruto en cápsula bivalva.

Cultivo y usos: Se multiplica por esquejes y por renuevos que brotan abundantemente alrededor de un pie adulto. Gusta de suelos frescos y ricos. Soporta bien los calores excesivos con tal de tener aprovisionamiento de agua. Posee un crecimiento rápido. La madera se utiliza en carpintería ligera y para pasta de celulosa. Por la cantidad de renuevos que emite puede competir con otras especies próximas. Sus raíces son agresivas, por lo que debe descartarse su plantación cerca de instalaciones o construcciones.

1. *Salix* L.

Árboles y arbustos generalmente caducifolios, dioicos, con hojas simples. Flores muy pequeñas, apetalas, rodeadas de escamas y dispuestas en amentos erectos generalmente. Los amentos aparecen antes o al mismo tiempo que las hojas.

a) *Salix Babylonica*

Nombre científico: *Salix Babylonica* L.

Nombre vernacular: Sauce llorón





Descripción: Arbolito caducifolio de 8-12 m de altura con ramas delgadas, flexibles, largas y colgantes casi hasta el suelo. Tronco con la corteza fisurada. Hojas linear-lanceoladas, de 8-16 cm de longitud, acuminadas, de borde finamente aserrado, lampiñas y algo glaucas en el envés cuando adultas. Pecíolo corto y algo pubescente. Inflorescencias que aparecen al mismo tiempo que las hojas. Son amentos cilíndricos de 2.5-5 cm de longitud, con flores de color amarillo pálido. Florece de Abril a Mayo.

Cultivo y usos: Se multiplica por esquejes e injertos ya que enraízan muy bien. Árbol utilizado normalmente de manera aislada para que pueda resaltar todo su bello porte. Árbol que sufre con frecuencia ataques de insectos minadores que les producen graves daños.

B. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESPECIES NUEVAS A CONSIDERAR

I. Familia BETULACEAE

Familia de árboles y arbustos caducifolios, normalmente monoicos, rara vez dioicos, de hojas simples, alternas, pecioladas, con estípulas y nerviaciones generalmente rectas. Flores unisexuales, solitarias o dispuestas en cortos amentos o racimos, con brácteas. Las masculinas dispuestas en típicos amentos cilíndricos y colgantes que suelen aparecer el año anterior a su maduración. Tienen de 2-10 estambres en cada bráctea. Las flores femeninas están formadas por dos carpelos que configuran un ovario ínfero. El fruto es una núcula, a veces provista de ala para facilitar la dispersión por el viento, madurando al final del verano o principios del otoño. En la familia se encuentran especies de madera valiosa, algunas con frutos comestibles, otras tienen corteza aprovechable y muchas se cultivan como ornamentales.

1. *Alnus Ehrh.*



Árboles y arbustos caducifolios de hojas alternas, dentadas. Flores unisexuales; las masculinas en amentos cilíndricos colgantes; las femeninas en racimos terminales con numerosas escamas leñosas. Fruto en núcula.

a) *Alnus glutinosa*

Nombre científico: *Alnus glutinosa* L.

Nombre vernacular: Aliso

Descripción: Árbol caducifolio de 17-20 m de altura, con copa regular, piramidal al principio, tornándose con el tiempo redondeada. Corteza lisa, brillante, algo verdosa cuando joven y oscura y agrietada longitudinalmente con los años. Ramillas angulosas, cubiertas de glándulas resinosas. Hojas de subovadas a redondeadas, de 4-10 cm de largo, de base cuneiforme y ápice redondeado, con el margen sinuoso-dentado. Son verdes en ambas caras, con los nervios resaltados. Pecíolo de 1-2,5 cm de longitud. Amentos masculinos cilíndricos, colgantes, pardo-rojizos, de 5-10 cm de largo, dispuestos en grupos de 3-5. Amentos femeninos erectos, subcilíndricos, de color verde, de 1-2 cm de largo, sobre un largo pedúnculo, dispuestos en grupos de 3-8. Infructescencias con aspecto de piñas duras y compactas, con escamas muy apretadas hasta la dehiscencia. Frutos angulosos, comprimidos, con alas pequeñas.



Cultivo y usos: Se multiplica por semillas. Requiere suelos sueltos y fértiles con humedad permanente, en lugares frescos y húmedos, en exposición soleada. Tiene crecimiento rápido. Su madera es muy duradera sumergida en agua, y se utiliza en la fabricación de muebles y como



combustible.

II. Familia BIGNONIACEAE

Árboles, arbustos y trepadoras, rara vez plantas herbáceas, de hojas normalmente opuestas, sin estípulas, con frecuencia compuestas. En muchas de las plantas trepadoras uno de los folíolos se transforma en un zarcillo. Inflorescencias en racimos o tirsos o a veces las flores son solitarias. El cáliz es normalmente campanulado o tubulado, con 5 sépalos. A veces bilabiado. La corola tiene 5 pétalos formando un tubo. El limbo es a veces bilabiado. Estambres fértiles normalmente 4, con frecuencia insertos en la mitad del tubo de la corola. El fruto es capsular y formado por dos valvas, generalmente dehiscente. Semillas planas y normalmente aladas. Pocas especies en zonas templadas. La familia tiene importancia por sus especies madereras y sobre todo por sus valores ornamentales.

1. Genero *Jacaranda* Juss.

Arboles y arbustos con hojas opuestas, generalmente bipinnadas, con numerosos folíolos. Flores en panículas axilares o terminales con el cáliz acampanado truncado o con 5 lóbulos y la corola tubular-acampanada o infundibuliforme de color azul a violeta, generalmente bilabiada, con 4 estambres. Fruto en cápsula bivalva leñosa con numerosas semillas aladas. Se cultiva una especie en zonas templadas libres de heladas por sus atractivas flores. Se multiplican por semillas, debiéndose proteger las jóvenes plantitas del frío.

a) Especie *Jacaranda mimosifolia*

Nombre científico: *Jacaranda mimosifolia* D. Don

Nombre vernacular: Tarko





Descripción: Árbol semicaducifolio de porte medio, de 12-15 m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Tronco de corteza fisurada, oscura. Las ramas jóvenes lisas. Hojas compuestas, bipinnadas, de hasta 50 cm de longitud, con pinnas de 25-30 pares de folíolos pequeños de forma oval-oblonga, apiculados, de color verde-amarillento. Flores en panículas terminales de forma piramidal que aparecen antes que las hojas, dándole al árbol un bonito aspecto. Son de forma tubular y de color azul-violeta, de unos 3-5 cm de longitud. Florece en Mayo-Junio, y a veces tiene una segunda floración, más escasa, hacia el mes de Septiembre u Octubre. Fruto leñoso, dehiscente, plano, en forma de castañuela, conteniendo gran cantidad de semillas pequeñas, aladas. El fruto permanece bastante tiempo en el árbol.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas. Árbol no demasiado exigente y de crecimiento relativamente rápido. Las heladas le perjudican, sobre todo a los ejemplares jóvenes, que llegan a morir. Florece abundantemente en exposición soleada. Especie muy utilizada como árbol de alineación, de forma aislada o formando grupos.

2. Genero *Tabebuia* Gomes ex DC.

Árboles y arbustos de hojas simples o palmeadas, con 3-7 folíolos, enteros o aserrados. Flores en panículas terminales con el cáliz acampanado con 3-5 lóbulos o truncado. Corola tubular-acampanada con 5 lóbulos. Fruto en cápsula alargada, dehiscente, con semillas aladas.

3. Genero *Tecoma* Juss.

Arbustos o arbolillos con hojas simples, trifoliadas o imparipinnadas, con folíolos aserrados. Inflorescencias terminales. Flores con el cáliz cupular, con 5 lóbulos. Corola tubular-acampanada amarilla o anaranjado-rojiza. Cápsula linear dehiscente, con semillas aladas.



a) Espécie Tecoma stans

Nombre científico: *Tecoma stans* (L.) Juss

Nombre vernacular: Guaranguay



Descripción: Arbusto o arbolito de hasta 4-5 m de altura, con la corteza rugosa y las ramillas redondeadas, lepidotas. Hojas pinnadas, con 3-9 folíolos lanceolados, de 4-10 x 1-4 cm, aserrados, agudos o acuminados, con la base cuneada, ligeramente peciolulados; son de textura membranácea, algo pubérulos, especialmente en los nervios. Inflorescencias en racimos terminales o subterminales de numerosas flores, aunque sólo unas pocas abren al mismo tiempo. Cáliz 5 –dentado; corola tubular-acampanada, amarilla, de 3,5-7 cm de longitud; estambres inclusos. Fruto en cápsula linear de 7-21 cm de largo. Semillas aladas.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas fácilmente. Arbolito de fácil cultivo que requiere climas suaves y exposición soleada, floreciendo abundantemente. En jardinería se suele ver más como arbusto que como arbolito. La madera de esta planta tiene algunas aplicaciones locales. La infusión de la raíz se utiliza en medicina popular como diurético, tónico y vermífugo.

III. Familia BOMBACACEAE

Mayormente árboles, con troncos espinosos en ocasiones y frecuentemente engrosados en la base, con gran desarrollo diametral. Hojas alternas, simples o compuesto-digitadas; estípulas caedizas.



Flores hermafroditas, grandes y llamativas. Estambres por regla general numerosos y a menudo con los filamentos unidos formando una columna. Cápsulas frecuentemente con las semillas cubiertas de fibras o pelos sedosos que favorecen la diseminación aérea. Los frutos pueden ser secos e indehiscentes, alados o capsulares, con grandes semillas. Familia que comprende unos 20 géneros y alrededor de 180 especies, distribuidas en los trópicos, especialmente en las selvas de Suramérica. La madera de estos árboles es con frecuencia blanda y vulnerable a los insectos y a los hongos, excepto algunas que tienen interés comercial. Algunos frutos proporcionan fibras útiles y otros son comestibles.

1. Genero *Chorisia* Kunth

Árboles caducifolios de ramas horizontales y tronco grueso y espinoso. Hojas palmeadas, con 5-7 folíolos y largo pecíolo. Flores grandes, solitarias o dispuestas en grupos. Cáliz con 2-5 lóbulos. Corola con 5 pétalos. Androceo con 5 estambres unidos en su longitud formando un tubo. Fruto en cápsula leñosa con semillas envueltas en una fibra algodonosa.

a) Especie *Chorisia insignis*

Nombre científico: *Chorisia insignis* Hbk.

Nombre vernacular: Toborochi



Descripción: Árbol caducifolio de 5-15 m de altura, con el tronco espinoso, con frecuencia ensanchado en la base; corteza lisa, verdosa, con algunas estrías longitudinales. Hojas con pecíolo de 6-12 cm de longitud y 5(-7) folíolos obovados, de margen aserrado, acuminados, glabros, con peciólulos de unos 2 cm de longitud y limbo de 6-7 cm de longitud y 3.5-4 cm de anchura. Flores



aisladas sobre cortos pedicelos robustos. Pétalos obovado-oblongos, blancos o de color crema, de 8-12 cm de longitud, pelosos en la cara externa. Cápsulas oblongas de 10-12 cm de longitud y 5-7 cm de diámetro, verdosas y lisas, que se abren en 5 valvas. Semillas globosas de unos 8 mm de diámetro envueltas en lana blanca.

Cultivo y usos: Se multiplica normalmente por semillas que sólo las producen los ejemplares adultos. El fruto una vez maduro comienza a abrirse, por lo que hay que darse prisa antes de que las semillas sean dispersadas por el viento. Las semillas se siembran directamente, sin tratamientos previos, y germinan con facilidad. Árbol resistente a la sequía, de rápido crecimiento y poco exigente en suelos. Se cultiva aislado, formando grupos e incluso en alineaciones donde exista espacio suficiente para su copa. En lugares públicos deben eliminarse las fuertes espinas de su tronco, al menos en su parte inferior, pues pueden provocar accidentes.

IV. Familia CAESALPINIACEAE

Árboles y arbustos de hojas alternas simples o compuestas, pinnadas o bipinnadas, estipuladas. Inflorescencias paniculadas, racemosas o en espigas. Flores irregulares, normalmente con 5 sépalos, 5 pétalos unidos en la base y 10 estambres, libres o unidos basalmente. Fruto generalmente en legumbre.

1. Genero *Cassia* L.

Árboles, arbustos o plantas herbáceas perennes con hojas paripinnadas. Inflorescencias en racimos simples o panículas, con flores amarillas o rosáceas a rojizas. Las flores con 5 sépalos, 5 pétalos y normalmente 10 estambres, de los cuales 7 suelen ser fértiles. Legumbre plana o cilíndrica, dehiscente o indehiscente, a veces alada. Algunas especies tienen importancia económica por la producción de sustancias medicinales.

a) *Espécie Cassia spectabilis*

Nombre científico: *Cassia spectabilis* DC

Nombre vernacular: Carnaval

Descripción: Arbolito caducifolio de 4-5 m de altura, pubescente, con hojas pinnadas de 10-15 pares de folíolos de ovados a lanceolados y 5-6 cm de longitud, agudos o subagudos, con el envés pubescente. Flores amarillas de 3.5 cm de diámetro en racimos axilares más cortos que las hojas; tienen 5 pétalos desiguales y 7 estambres fértiles. Legumbre linear-cilíndrica de 10-20 cm de longitud, leñosa, de color negro y con numerosas semillas.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas y por esquejes de madera dura. Arbolito de rápido crecimiento interesante para alineaciones. Requiere suelos más o menos fértiles y carentes de cal.





V. Familia PAPILIONACEAE

Familia de árboles, arbustos, trepadoras y plantas herbáceas con hojas alternas, raramente opuestas, frecuentemente pinnadas o trifoliadas, con estípulas. Inflorescencias racemosas o paniculadas. Flores mayormente zigomorfas, con 5 sépalos unidos parcialmente y (1-)5 pétalos, normalmente dispuestos de manera característica, formando un estandarte, las alas y la quilla, que encierra los estambres. Estos varían desde 10 a numerosos, unidos en un tubo o libres. El fruto es una legumbre, a veces indehisciente, constituyendo entonces un lomento, sámara o nuez.

2. *Erythrina* L.

Género de árboles y arbustos, rara vez plantas herbáceas, generalmente caducifolios y con las ramillas espinosas. Hojas trifoliadas; estípulas pequeñas, persistentes; estipelas glandulares generalmente presentes en la base de los peciólulos de los folíolos laterales. Flores generalmente de color rojo escarlata en racimos terminales que aparecen después que las hojas o antes que éstas. Brácteas y bractéolas muy pequeñas o ausentes. Cáliz truncado, más o menos con 5 dientes. Corola con estandarte grande, plegado y ocultando la quilla y las alas antes de que la flor se desarrolle totalmente o extendido y mostrando el resto de los pétalos. Androceo con 10 estambres, nueve de los cuales están unidos y uno libre. Fruto pedunculado, linear, falcado, constreñido o sinuoso entre las semillas. Semillas ovoides, con manchas negruzcas.



a) *Erythrina caffra*

Nombre científico: *Erythrina caffra* Thunb.

Nombre vernacular: Ceibo



Descripción: Árbol caducifolio de 9-12 m de altura, con la corteza gris cubierta generalmente de gruesas y cortas espinas de color negruzco. Copa aparasolada. Hojas trifoliadas, con folíolos de anchamente ovados a elípticos incluso romboidales, de 8-12 cm de longitud. Los folíolos laterales son de menor tamaño. Ápice agudo y base más o menos cuneada. Margen entero. Flores dispuestas en racimos que aparecen antes que las hojas. Son de color naranja-escarlata. Los pétalos del estandarte son cortos y anchos, abriéndose ligeramente para mostrar los estambres. Florece en Enero-Marzo. Fruto en legumbre cilíndrica, leñosa, de unos 6 cm de longitud y constreñida entre las semillas, que son rojizas.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas y por esquejes. Especie no muy exigente si se cultiva en exposición soleada y protegida del frío intenso y más que nada de las heladas. La madera es muy quebradiza, por lo que debe formarse bien el árbol y resguardarlo de fuertes vientos. Se utiliza de manera aislada normalmente.

3. *Tipuana Benth.*

Género de árboles con hojas alternas o subopuestas, imparipinnadas, con 11-31 pares de folíolos alternos a subopuestos. Estípulas caducas. Flores en panículas terminales o axilares, con brácteas y bractéolas caducas. Corola amarilla o anaranjada. Androceo con 10 estambres. Fruto en sámara indehiscente generalmente con 1 semilla.



a) Tipuana Tipu

Nombre científico: *Tipuana Tipu* (Benth.) Kuntze

Nombre vernacular: Tipa



Descripción: Árbol semicaducifolio, corpulento, de 10-15 m de altura, con la copa amplia, algo aparasolada y el tronco grueso con la corteza oscura, fisurada. Ramas nuevas colgantes. Hojas imparipinnadas, de 10-20 cm de longitud. Poseen 11-29 folíolos oblongos de 4-7 cm de longitud, de color verde-amarillento, con el ápice emarginado. Inflorescencias en racimos axilares y terminales de 5-11 cm de longitud, con flores de color amarillo-naranja de unos 2 cm de diámetro. Florece de Junio a Agosto. Fruto en sámara de unos 4-7 cm de longitud, indehiscente, conteniendo 1-3 semillas rojizas.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas sin dificultad. Árbol resistente, de rápido crecimiento y que admite bastante bien la poda. Es buena especie para sombra. Hay que formarle la cruz bastante alta para evitar que sus largas ramas cuelguen hasta el suelo. Mediante la poda inicial de formación podemos abrir o cerrar la copa, no obstante, para un buen desarrollo del árbol necesita suficiente espacio. Sus raíces son agresivas, por lo que no se aconseja su plantación cerca de edificaciones.



VI. Familia MELIACEAE

Árboles y arbustos de hojas alternas, frecuentemente pinnadas, sin estípulas. Inflorescencias paniculadas axilares o terminales, con flores regulares, generalmente bisexuales, aunque algunas veces son unisexuales y en pies separados. Tienen 3-5 sépalos libres o unidos, 3-5 pétalos libres o unidos en la base y 5-10 estambres con los filamentos unidos en un tubo en la mayoría de los casos. Fruto en cápsula, drupa o baya, rara vez una nuez. Las semillas a veces son aladas

1. *Melia* L.

Árboles siempreverdes o caducifolios con hojas alternas, pinnadas, bipinnadas o tripinnadas, con folíolos enteros o dentados. Flores en panículas axilares. Cáliz corto, con 5-6 sépalos imbricados; corola con 5-6 pétalos, libres, espatulado, oblongos, imbricados antes de la antesis. Estambres unidos formando un tubo cilíndrico, dilatado en la base y el ápice, con 10-12 anteras inclusas o parcialmente exsertas. Ovario con 3-6 celdas. Estilo casi tan largo como el tubo estaminal. Estigma capitado. Fruto en drupa.

a) *Melia azederach*

Nombre científico: *Melia Azederach* L.

Nombre vernacular: Paraíso



Descripción: Árbol caducifolio de 10-12 m de altura, de copa frondosa y aparasolada y tronco generalmente corto, con la corteza oscura y lisa, fisurada con los años; indumento de pelos simples y estrellados presente. Hojas alternas, bipinnadas, rara vez tripinnadas, de 15-45 cm de longitud, con 3-4 pares de pinnas opuestas, cada una de las cuales tiene 2-3 pares de folíolos más el terminal (imparipinnadas); folíolos opuestos, de ovado-oblongos a ovado-lanceolados, de 3-10 x 1-3 cm, con la base aguda o redondeada, el margen de entero a irregularmente aserrado y el ápice acuminado; son glabros o pubérulos, de color verde oscuro en el haz y más pálidos en el envés; peciíolos de 3-7 mm de largo. Flores fragantes, pequeñas, de color lila-azulado, con el tubo estaminal púrpura, dispuestas en panículas axilares más cortas que las hojas. Cáliz con 5 lóbulos, de unos 2 mm de largo, ovados, ciliados en el margen; corola con 5 pétalos estrechamente oblongos, de 6-10 mm de largo. Tubo estaminal de 6-9 mm de longitud, ensanchado en la boca, terminando en 10-20 apéndices delgados; anteras dispuestas en el margen del tubo o ligeramente por dentro. Ovario con 4-8 lóculos; estilo con el ápice capitado, con 4-8 lóbulos diminutos. Fruto en drupa globosa, de color amarillo, de 1-1,5 (-2) cm de diámetro, que permanece en el árbol cuando éste está sin follaje.

Cultivo y usos: Se multiplica por semillas, que no necesita tratamientos de presiembra. Árbol de rápido crecimiento, muy resistente a la sequía y al frío. Ideal como árbol de sombra por su ancha copa aparasolada. Se utiliza en alineaciones o de manera aislada. Su fruto es venenoso.

VII. Familia MIMOSACEAE

Árboles, arbustos o trepadoras de hojas alternas, con frecuencia bipinnadas, a veces reducidas a filodios (*Acacia*), a veces con glándulas en el raquis o peciíolos, con estípulas, que a menudo son espinosas. Inflorescencias en espigas, racimos o panículas. Flores actinomorfas. (3)-5 sépalos, parcialmente unidos; 5 pétalos, a veces 3 ó 7. (4)-10 estambres o más, separados o unidos en la base, normalmente excediendo al perianto y confiriéndole a la inflorescencia su colorido y apariencia. Fruto en legumbre o lomento dehiscente o indehiscente con variadas formas.

1. *Enterolobium* Mart.

Árboles sin espinas de hojas bipinnadas, con glándulas en el raquis. Flores en cabezuelas pedunculadas, fasciculadas o en racimos cortos, axilares o terminales. Flores pentámeras con los pétalos unidos y numerosos estambres sobresalientes. Fruto en legumbre leñosa, ancha y encorvada en círculo.

a) *Enterolobium contortisiliquum*

Nombre científico: *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) moroni

Nombre vernacular: Timboy, oreja de mono

Descripción: Árbol caducifolio de copa hemisférica, ancha, de hasta 20 m de altura, con la corteza grisácea, lisa. Hojas bipinnadas, de 5-16 cm de largo, con una glándula cerca del primer par de pinnas; 3-7 pares de pinnas, opuestas o subopuestas, de 4-10 cm de largo, con el raquis pubescente, cada una con 8-23 pares de foliíolos opuestos, subsésiles, subfalcado-lanceolados, de 5-20 x 2-5 mm, con la base asimétrica y truncada y el ápice agudo; son de color verde oscuro y glabros en el haz y más pálidos y algo pubescentes en el envés. Inflorescencias hemisféricas, pedunculadas, de 2-2,5 cm de diámetro, con 10-20 flores tubulosas. Cáliz acampanado, pubescente, de 2,5 mm de largo; corola de 5-7 mm de largo, pubérula, con 5 lóbulos triangulares; estambres de unos 1,5 cm de longitud, exertos, blancos, soldados en un tubo en la parte basal hasta el borde de la corola. Legumbre negra, indehiscente, contorta, reniforme-suborbicular, de 5-9 cm de diámetro. Semillas



ovaladas, duras, de 10-14 mm de largo, dispuestas en compartimentos transversales.



Cultivo y usos: La corteza y los frutos contienen saponinas, utilizándose localmente como sustituto del jabón. El fruto es abortivo para el ganado vacuno. Su madera tiene valor industrial. El nombre popular de "*oreja de mono*" con el que se le conoce en algunos sitios es debido a la forma de su curioso fruto.

VIII. Familia SALICACEAE

Familia formada por árboles y arbustos caducifolios con corteza amarga y madera ligera y blanda. Hojas simples, generalmente alternas, pecioladas, estipuladas. Flores unisexuales, con las masculinas y femeninas en pies diferentes (dioicos), reunidas en amentos que aparecen antes o a la vez que las hojas, raras veces después. Las flores nacen en la axila de una bráctea y carecen de perianto. Las flores masculinas tienen de 2 a más de 30 estambres libres o unidos. Las flores femeninas tienen 2-4 estigmas, a veces bilobulado. Fruto dehiscente en cápsula que se abre en 2-4 valvas y que contiene numerosas semillas provistas de un penacho de pelos para su dispersión por el viento. A ella pertenecen los álamos, chopos y sauces. Aunque los árboles de esta familia no presentan maderas de buena calidad, son muy explotados por la rapidez de su crecimiento. Se utiliza la madera para pasta de papel y embalajes. Los sauces se aprovechan para la producción de mimbre. Algunas cortezas tienen propiedades medicinales y numerosas especies tienen grandes valores ornamentales.

1. *Populus L.*

Árboles caducifolios, a menudo resinosos, con hojas alternas, de ovadas a triangulares, con largo pecíolo. Inflorescencias en amentos colgantes que suelen aparecer antes que las hojas. Los amentos



masculinos son más densos y de menor tamaño que los amentos femeninos. Fruto en cápsula con 2-4 valvas, conteniendo diminutas semillas envueltas de una pelusa blanca.

b) *Populus nigra*

Nombre científico: *Populus nigra* L.

Nombre vernacular: Álamo común

Descripción: Árbol caducifolio de más de 20 m de altura, de tronco derecho, grueso, de corteza lisa, grisácea, que con el tiempo se resquebraja en sentido longitudinal, formándose entre estas grietas unas costillas de color negruzco. Copa amplia. Hojas con pecíolo de 2-6 cm de longitud, lateralmente comprimido, algo tomentoso cuando joven. Limbo verde por las dos caras, de forma aovado-triangular o aovado-rómbico, acuminado, de borde festoneado-aserrado. Las hojas jóvenes difieren algo en su forma. Los amentos aparecen antes que las hojas, en los meses de Febrero a Marzo. Fruto en cápsula con semillas parduscas envueltas en abundante pelusa blanca.



Cultivo y usos: Se multiplica fácilmente por esqueje de madera joven y también por semillas, aunque éstas no deben almacenarse. Crecimiento muy rápido. Debido a la profundización de su raíz principal, debe tener asegurada agua en el subsuelo. Por lo demás no es muy exigente en suelos. Retalla muy bien tras las podas fuertes. Madera utilizada en carpintería ligera y pasta de celulosa.



FICHA TAXONOMICA DE ÁRBOLES ORNAMENTALES

N°	Nombre Científico	Nombre Común	Tamaño en m.	Porte	Crecimiento	Follaje	Época de colección		Color		Usos
							Flores	Fruto	Flores	Fruto	
1.	Schinus molle L.	Molle	10-12	Copa Ancha y ramaje colgante	Rápido	Perennifolio	Abril a Julio		Blanco verdoso	Rojizo	De paseos. Hay que tener en cuenta su gran desarrollo para ubicarlo en espacios adecuados
2.	Alnus glutinosa L.	Aliso	17-20	Piramidal redondeada	Rápido	Caducifolio			Verde		
3.	Jacaranda mimosifolia D. Don	Tarko	12-15	Copa ancha piramidal y ramas erguidas	Relativamente rápido	Semi caducifolio	Mayo-Junio, y septiembre u Octubre	Final de otoño	Azul-violeta	Verde-amarillento	Muy utilizada en alineación, de forma aislada o formando grupos.
4.	Tecoma stans (L.) Juss	Guaranguay	4-5						Amarilla		
5.	Chorisia insignis Hbk.	Toborocho	5-15	Rápido		Caducifolio			Blanco o de color crema	Verdes	Cultivado de forma aislada, formando grupos o en alineaciones donde exista espacio suficiente para su copa
6.	Especie Caesalpinia spinosa (Mol.) Kuntze	Guayacan	3-5		Bastante rápido	Perennifolio		Final de verano	Amarillo-anaranjadas	Naranja rojizo	
7.	Gleditsia triacanthos L	Acacia negra	20-25	Copa amplia poco densa	Rápido	Caducifolio	Abril-Mayo		Verdoso blanquecino	Marrón	Usada en alineaciones o como ejemplar aislado.
8.	Parkinsonia aculeata L.	Cina - cina	3-10	Copa aparasolada con el ramaje colgante	Rápido	Caducifolio o perennifolio	Junio-Agosto		Amarillas con manchas rojizas	Verde-grisáceo o marrón - verdoso	Utilizado de manera aislada donde pueda mostrar toda su belleza en floración
9.	Cassia spectabilis DC	Carnaval	4-5		Rápido	Caducifolio			Amarillas		



10.	Erythrina crista - galli	Ceibo	9-12	Aparasolada		Caducifolio	Enero - marzo		Naranja escarlata	Rojizo	Se utiliza de manera aislada normalmente.
11.	Tipuana tipu (Benth.) Kuntze	Tipa	10-15	Copa amplia aparasolada	Rápido	Semi caducifolio	- Junio - agosto		Amarillo naranja		De sombra, raíces agresivas, necesita suficiente espacio
12.	Geoffroea decorticans (Gill ex Hook et Arn.) Burkart.	Chañar	10	Copa aparasolada	Rápido	Caducifolio	Primavera	Finales de primavera - verano	Amarilla	verde glauco	De manera aislada o en alineaciones con bastante espacio
13.	Melia azederach L.	Paraíso	10-12	Frondosa y aparasolada	Rápido	Caducifolio	Primavera avanzada		Lila-azulado	Amarillo	De sombra se utiliza en alineaciones o de manera aislada
14.	Enterolobium contortisiliquum (Vell.) moroni	Timboy, oreja de mono	20	Copa ancha		Caducifolio			Blanca	Negra	
15.	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	Leucaena	6-8		Rápido				Blanca	Pardo	
16.	Prosopis alba Griseb.	Algarrobo	15	Copa ancha y redondeada					Amarillas	Pajizo-amarillenta	
17.	Populus alba L.	Alamo blanco	30	Copa ancha, irregular	Rápido	Caducifolio	Febrero a Abril				Raiz agresiva
18.	Populus nigra L.	Alamo común	20	Copa ancha	Rápido	Caducifolio	Febrero a Marzo				
19.	Salix Babylonica L.	Sauce llorón	8-12	Pendulo elegante copa globosa		Caducifolio	Abril a Mayo		Amarillo pálido		Utilizado normalmente de manera aislada para que pueda resaltar todo su bello porte



FICHAS DE ESTUDIO – COMBINACIONES DE PLANTAS “EXPOSICION EXTERIOR – MUSEO AMBIENTAL”



A. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE COMBINACIONES DE PLANTAS

Con las plantas podemos lograr diferentes agrupaciones conformando masas particulares que al ojo humano aparecen con características formales bien definidas. Por lo tanto son útiles en el paisajismo considerando el impacto que provocan y las combinaciones posibles.

Cuando disponemos de especies con flor el efecto es doble ya que se puede jugar con colores, texturas, tamaños ect. No hay que pensar en macizos o arriates de flores únicamente pueden conformarse con cúbreselos o especies sin flor que se organizan en función de una característica dominante como el tamaño.

1. Arriates

Los arriates son agrupaciones de plantas recostadas sobre un fondo. Generalmente tienen planta rectangular, alargada y estrecha, con un fondo de seto, valla o muro.

Las plantas más altas se ponen detrás y las más pequeñas delante, de modo de crear una suerte de graduación de menor a mayor que destaca cada una de las plantas sin que se oculten. También se pueden combinar en los arriates con Arbustos, Bulbosas y Anuales (plantas de temporada)







2. Macizos

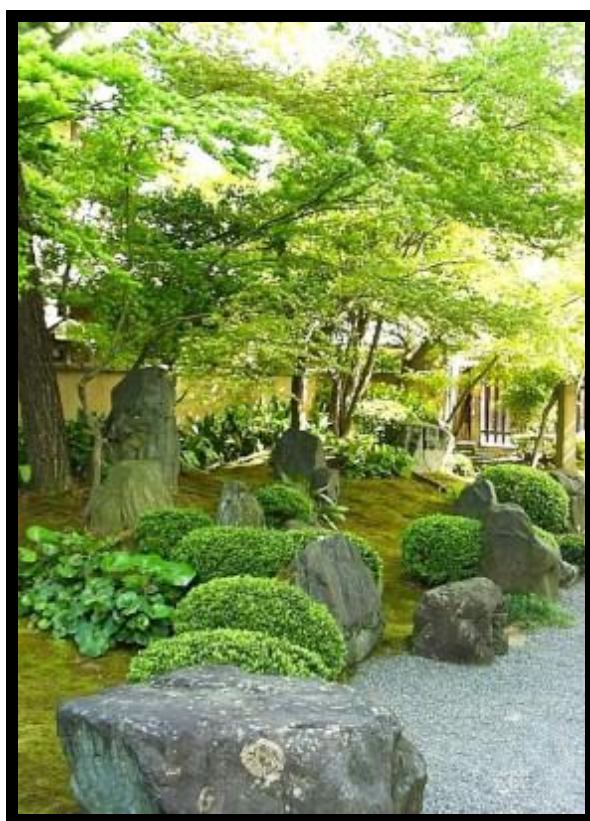
Los macizos son "masas" de flores que se pueden contemplar desde todos los ángulos. Conforman manchones que sobresalen de la superficie de un prado pero que pueden ser vistos desde cualquier ángulo, están exentos. No están recostados sobre ningún respaldo.

Pueden adoptar cualquier forma regular (cuadrado, rectángulo, círculo, media luna, ...) o irregular (bordes sinuosos), también pueden seguir curvas. Senderos y caminos.









3. Parterres

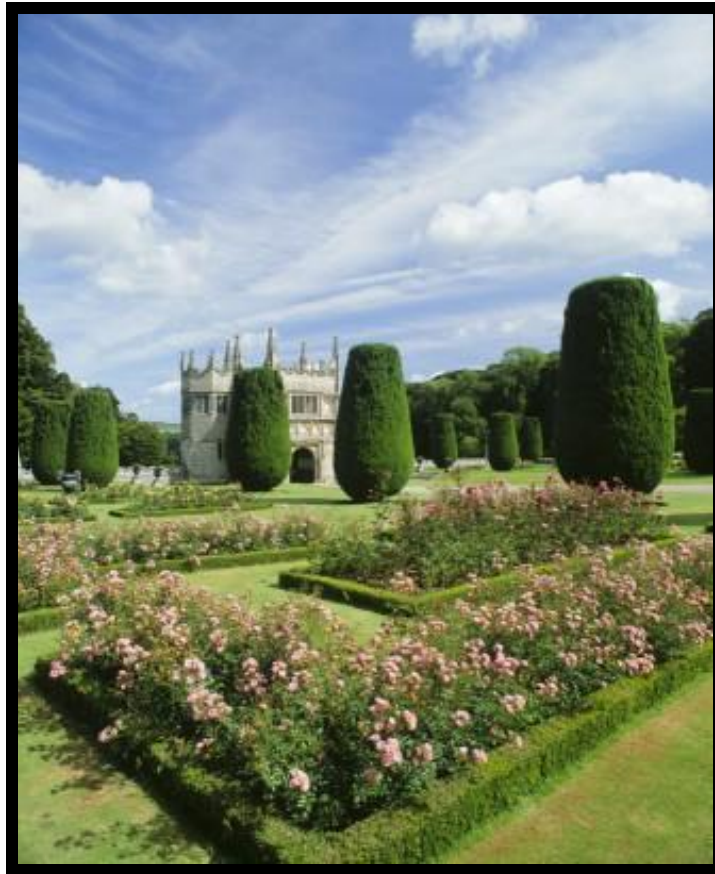
Los parterres son iguales a los macizos pero se diferencian de ellos porque poseen dos elementos uno que actúa como límite que es un borde contundente denso y formalmente muy duro que contiene en su interior una cierta mezcla de plantas.

El interior puede llenarse con plantas de flor vivaces, bulbosas, enredaderas, arboles, etc. Son en su mayoría geométricos.







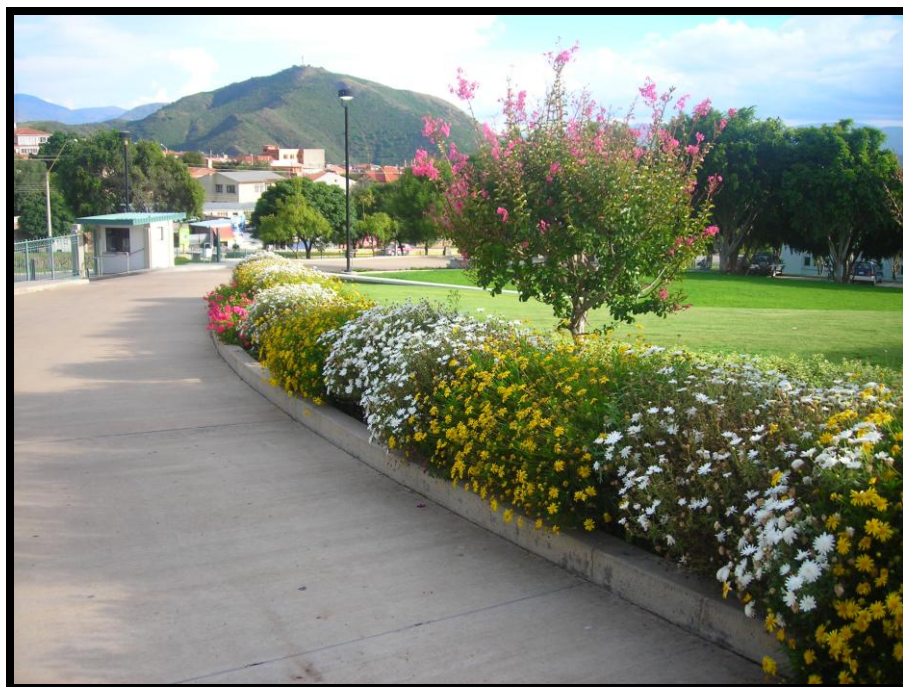


4. Borduras

Las borduras como su nombre lo indica son una sucesión de plantas con una característica en común que delimitan o marcan bordes o líneas. Pueden bordear caminos, elementos duros como construcciones, etc.







B. EL COLOR EN EL DISEÑO DE JARDINES

El uso del color es una de las claves de todo jardín y es fundamental para conseguir **espacios armoniosos**.



- **Blanco**: combina con todo y es elegante.
- **Blanco**: simboliza la pureza e inocencia, es refinado, elegante y fresco.
- **Rojo**: es el color que da más juego por la variedad de flores, tonos y su buen contraste con el verde.
- **Rojo, naranja y amarillo** crean un clima alegre al ser colores vivos, cálidos y que captan la atención.
- **Azules, violetas, rosa y blanco** producen relajación, ambientes que dan sensaciones de frescor, amplitud y tranquilidad.
- **Grises y verdes apagados o azulados**, inspiran melancolía y romanticismo.
- **Violeta** combinado con **amarillo** resalta mucho. **Azul** con **rojo**, también. Son colores contrastantes. Los colores armónicos crean una atmósfera más sutil y relajada.
- **Verde**: resulta refrescante cuando se encuentra solo.
- **Verde** combinado con **rojo** es espectacular.
- **Naranja**: combina mal con **rosa, lila o malva**.



C. LISTA DE PLANTAS A UTILIZAR PARA COMBINACIONES

1) Arbustos ornamentales por sus flores

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Color de la Flor	Uso
1.	<i>Nerium oleander</i>	Laurel rosa, Adelfa	Rosa, blancas, rojas y amarillas	Aislado, macizos, arriates libres
2.	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Ave del Paraíso, Barba de chivo	Rojas, combinadas con amarillo	Ideal como pie aislado
3.	<i>Beloperone guttata</i>	Planta camarón, Beloperone	Rosa-negruzco o violeta amarillas, naranjas y rojas.	Aislada
4.	<i>Brugmansia arborea</i>	Árbol de las trompetas	Blanco	Aislado
5.	<i>Carpenteria californica</i>	Anémona arbustiva	Blancas	Aislada o macizo
6.	<i>Buddleia davidii</i>	Budleja, Arbusto de las mariposas, Lila de verano	Lila	Ideal como pie aislado
7.	<i>Cortaderia selloana</i>	Plumero, Plumeros, Hierba de La Pampa.	Blanco al rosado fuerte	Aislado, en macizos
8.	<i>Chrysanthemum frutescens</i>	Margarita, Margaritón	Amarillo, blanco o púrpura	Aislado, en macizo, arriates libres
9.	<i>Daphne cneorum</i>	Torvisco de los pirineos	Rojizo oscuro	Rocallas en general
10.	<i>Daphne laureola</i>	Laureola, Torvisco macho, Adelfilla	Blanco - cremoso	Solitario en rocallas
11.	<i>Dombeya x cayeuxii</i>	Dombella, Árbol de las hortensias	Rosa	Aislado para destacar su espectacular floración
12.	<i>Gardenia jasminoides</i>	Gardenia, Jazmín del Cabo	Blanco-cremoso	Macizo floral
13.	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Hibisco, Rosa de China, Cardenales, Flor del beso	Rojo	Aislado, en grupos, parterres libres, macizo floral
14.	<i>Hibiscus syriacus</i>	Altea, Rosa de Siria	Rojo, con dibujos púrpuras o rojos en el centro	Paseos o calles
15.	<i>Lantana camara</i>	Lantana, Confite, Frutillo	Amarillas, naranja tornándose rojas, coexistiendo flores de los tres colores	Aislado, en grupos, parterres libres, macizo floral
16.	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Malvavisco, Falso hibisco.	Rojo fuerte	Aislado, en grupos, parterres libres
17.	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Labiérnago blanco, Ladierna.	Blanco verdoso o amarillo azufre	Rocallas y matorrales
18.	<i>Punica granatum</i> var. <i>nana</i>	Granado enano	Rojo, cáliz	Matorrales
19.	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama amarilla, Retama común	Amarillas	Aisladas
20.	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero	Azul o violáceo pálidos	Borduras y parterres bajos
21.	<i>Spiraea cantoniensis</i>	Corona de novia, Espírea, Coronita de novia.	Blancas	Aislados o en grupos
22.	<i>Spiraea japonica</i>	Espirea del Japón, Corona de novia rosada.	Rosa carmín, rojo y blanco.	Aislados o en grupos



23.	<i>Spiraea x bumalda</i>	Espirea, Corona de novia roja.	Rojo -carmesí	Aislados o en grupos
24.	<i>Thevetia peruviana</i>	Adelfa amarilla, Azuceno, Tevetia.	Amarillo -anaranjado	Macizos o como árbol pequeño solitario

2) Arbustos ornamentales por sus hojas

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Color de la hoja	Uso
1.	<i>Artemisia absinthium</i>	Ajenjo, Absintio	Tonalidad gris	Borduras y parterres bajos
2.	<i>Coprosma repens</i>	Brillantísima, Planta espejo	Verde oscuro brillante	Parterres o arbusto solitario o en macizos
3.	<i>Cornus alba</i>	Cornejo	verde oscuro o matizadas de blanco	Formación de grupos, manchas y parterres rústicos
4.	<i>Corylus maxima</i>	Avellano púrpura	Púrpura	Macizos o como árbol pequeño solitario
5.	<i>Euonymus fortunei</i>	Bonetero rastrero, Evónimo	Variegado	Cobertor - tapizante del suelo
6.	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel, Laurel salsero	Verde brillante	Grupos, aislado, setos
7.	<i>Ligustrum japonicum</i>	Aligustre del Japón	Verde oscuro y brillante	Grupos, aislado, setos
8.	<i>Ricinus communis</i>	Higuera del diablo, Higuera infernal.	Púrpura	Aislado, setos

3) Rosales

Nº	Tipo	Características de las plantas	Características de las flores	Uso
1	Rosales arbustivos	Formando matas	Flores simples a plenamente dobles, dispuestas en solitario o bien en racimos	Aislados en el césped. Asociado con otros arbustos que no sean rosales. Macizos floridos libres.
2	Híbridos de Té - Rosal de pie bajo	Rosa típica	Flores de muchos colores, grandes, solitarias elegantes. Refloreciente.	Para formar grupos de un sólo color, para paseos.
3	Rosales Floribunda - Rosas Floribundas -	Racimos compuestos por 3-25 flores simples a plenamente doble	Flores pequeñas en racimos, con mucho colorido	Se plantan en grupos y para hacer borduras
4	Rosales Grandifloras - Rosa Grandiflora	Racimos dispuestas en corimbo	Caracteres importantes: persistencia de colores, forma de remontarse y duración de las flores	Se plantan en jardines



5	Rosales Polyantha - Rosa Polyantha	Ramilletes compuestos en general por 7-15 flores pequeñas, pentapétalas, simples o dobles	Flores pequeñas.	Se plantan en grupos y para hacer borduras
6	Rosales trepadores - Rosal trepador	Tres variedades: Reflorescentes y con las flores grandes. Reflorescentes y con las flores pequeñas, en ramilletes. No reflorescentes.	Flores grandes, pequeñas en ramilletes	Trepadoras de terrazas, paredes, vallas, muros, arcos, columnas decorativas, celosías o porches.
7	Rosales samentosos - Rosal sarmentoso	Trepadores vigorosos, con tallos laxos. Producen en grupos de 3-20 flores simples a plenamente dobles	Flores pequeñas en ramilletes	Para muros, vallas, pérgolas y árboles.
8	Rosales tapizantes - Rosal cubresuelos -	Flores simples a dobles, en general dispuestas en ramilletes de 3 - 11	Rosales rastreros, que crecen desparramados por el suelo.	Rocallas, taludes, paseos y cayendo por muros.

4) Plantas Bulbosas

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Color de la Flor	Usos
1.	<i>Agapanthus africanus</i>	Agapanto, Flor del amor.	Azul intenso o blancas	Formación de macizos, arriates
2.	<i>Alstroemeria aurantiaca</i>	Lirio de los Incas, Azucena peruana.	Amarillas o anaranjadas. Hay más colores.	Formación de macizos, arriates y borduras
3.	<i>Amarilis hippeastrum</i>	Amarilis	multicolores, tanto rayadas como ligeramente moteadas	Formación de macizos
4.	<i>Amaryllis belladonna</i>	Amarilis, Azucena rosa,	Rosa	Formación de macizos
5.	<i>Begonia x tuberhybrida</i>	Begonia tuberosa.	Gran gama de colorido y tonalidades.	Formación de macizos, arriates
6.	<i>Canna indica</i>	Caña de las Indias, Achira, Lengua de dragón.	Inflorescencias de colores rojizo, naranja, amarillo o rosa.	Formación de macizos, arriates, parterres
7.	<i>Colchicum autumnale</i>	Cólquico, Azafrán silvestre	Rosa púrpura intensa y manchada de amarillo en la garganta.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
8.	<i>Cyclamen persicum</i>	Ciclamen, Violeta de Persia, Violetas de los Alpes.	Amplia gama de colores desde blanco al escarlata, rosadas, púrpura y salmón, y las hojas acorazonadas y provistas de un largo pecíolo, muestran manchas plateadas formando diferentes dibujos.	Formación de macizos, arriates, parterres



9.	<i>Dahlia</i> spp.	Dalia, Dalias cactus, Dalias pompón	Amplia gama de colores	Formación de macizos
10.	<i>Gladiolus</i> spp.	Gladiolo, Gladiolos, Espadilla	Los colores de las flores son muy variados	Formación de macizos,
11.	<i>Iris germânica</i>	Lirio azul,	Purpúreas o de color violeta. Hay variedades del violeta al blanco, al amarillo y al rojo, con elegantes jaspeados.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
12.	<i>Lilium candidu</i>	Azucena, Flor de lis	Blancas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
13.	<i>Narcissus</i> spp.	Narciso	Blancas, amarillas o crema	Formación de macizos, arriates y borduras
14.	<i>Polianthes tuberos</i>	Nardo, Vara de San José, Nardos.	Espiga de flores blancas o rosadas.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras

5) Plantas anuales y bianuales

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Color de la Flor	Usos
1.	<i>Centaurea cyanus</i>	Azulejo, Flor celeste	Azuladas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
2.	<i>Impatiens walleriana</i>	Alegría de la casa, Alegría del hogar	Rojo o blanco Mezcla de naranja, rojo, tonos salmón y blanco	Formación de macizos, arriates, parterres
3.	<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama, Milhojas, Hierba meona	Blancas o purpúreas	Formación de macizos, arriates, parterres
4.	<i>Abutilon striatum</i>	Abutilon	Moteado amarillento	Formación de macizos, arriates, parterres
5.	<i>Tradescantia fluminensis</i>	Tradescantia	Variegado	Formación de macizos, arriates
6.	<i>Antirrhinum majus</i>	Boca de dragón, Conejitos	Amarilla, rosa, roja, violeta, etc.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
7.	<i>Argyranthemum frutescens</i>	Margarita leñosa, Margarita de Canarias	Amarillo	Formación de macizos, arriates, parterres
8.	<i>Aster alpinus</i>	Áster alpino	Violeta azulado	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
9.	<i>Browallia speciosa</i>	Brovalia.	Azules	Formación de macizos, arriates y borduras



10.	<i>Calendula officinalis</i>	Caléndula	Amarillo, naranja, albaricoque	Formación de macizos, arriates, parterres
11.	<i>Celosia argentea</i>	Cresta de gallo	Blanco, amarillo, rojo y violeta	Formación de macizos, arriates, parterres
12.	<i>Catharanthus roseus</i>	Pervinca, Vinca rosa, Pervinca rosa	Blanco, rosa intenso, rojo, violeta o bicolors	Formación de macizos, arriates y borduras
13.	<i>Clarkia amoena</i>	Clarkia, Godetia	Blanco al rosa, del rojo al púrpura, del malva al anaranjado	Formación de macizos, arriates, parterres
14.	<i>Coreopsis tinctoria</i>	Bella Diana, Ojo de poeta		Formación de macizos, arriates, parterres
15.	<i>Cosmos bipinnatus</i>	Cosmos.	Amarillo de color rosa vivo, púrpuras o blancas	Formación de macizos, arriates, parterres
16.	<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla romana, Camomila.	Blancas	Formación de macizos, arriates, parterres
17.	<i>Helichrysum bracteatum</i>	Siempreviva, Flor de paja, Flor de papel.	Mezcla de amarillo, blanco, rosa y rojo	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
18.	<i>Lavandula angustifolia</i>	Espliego, Lavanda.	Celeste-lila,	Formación de macizos, arriates, parterres
19.	<i>Lobelia erinus</i>	Lobelia.		Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
20.	<i>Matthiola incana</i>	Alhelí de invierno	Blanco	Formación de macizos, arriates, parterres
21.	<i>Myosotis sylvatica</i>	Nomeolvides, Miosotis.	Azulados, blancas y rosas.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
22.	<i>Nemesia strumosa</i>	Nemesia.	Amarillas, roja, anaranjada, blanca, con la garganta amarillenta y manchada.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
23.	<i>Pelargonium peltatum</i>	Gitanilla, Geranio de hiedra, Geraneo hiedra.	Lila, rojo, rosa, violáceo, etc.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
24.	<i>Pelargonium x domesticum</i>	Geranio pensamiento	Blanco	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
25.	<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio	Rojo, blanco, rosa, rojovioláceo, etc.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
26.	<i>Petunia 'Surfinia'</i>	Surfinia, Petunia de colgar		Formación de macizos, arriates, parterres y borduras



27.	<i>Petunia hybrida</i>	Petunia.	Blanco, rosa, violeta, azul, rojo y combinaciones	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
28.	<i>Rudbeckia hirta</i>	Rudbeckia.	Amarillo o dorado	Formación de macizos, arriates, parterres
29.	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Santolina, Abrótano hembra	Amarillas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
30.	<i>Saxifraga sarmentosa</i>	Saxífraga.	Blancas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
31.	<i>Schizanthus wisetonensis</i>	Planta de la mariposa.	Rosas, lilas, violetas, blancos, según variedad.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
32.	<i>Senecio cruentus</i>	Cineraria, Cineraria con flor.	Bblanco, rosa, azul y violeta	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
33.	<i>Stachys lanata</i>	Oreja de liebre, Oreja de conejo,	Follaje gris, aterciopelado	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
34.	<i>Tagetes erecta</i>	Tagete, Clavel de moro	Amarillo o naranja.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
35.	<i>Tagetes patula</i>	Clavel de moro, Damasquina	Rojizas-anaranjadas, amarillo-oro, amarillo-limón y naranja	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
36.	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaceto	Blancas o amarillas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
37.	<i>Thymus serpyllum</i>	Serpol, Tomillo sanjuanero.	Rosa púrpura	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
38.	<i>Torenia fournieri</i>	Torenia.	Lavanda o violeta, y con manchas amarillas	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
39.	<i>Tropaeolum majus</i>	Capuchina, Capuchinas	Naranja o carmín oscuro.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
40.	<i>Verbena hybrida</i>	Verbena.	▪ Blancas, rojo, rosa, azul, etc.	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
41.	<i>Viola corneta</i>	Violeta, Violeta cornuda, Violeta de los Pirineos	Azul, crema, violeta oscuro, lavanda/amarillo, violeta/amarillo y amarillo	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
42.	<i>Catharanthus roseus</i>	Vinca rosea	Rojo (o bien blancas con el cuello de color rojo o verde)	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras



43.	<i>Viola tricolor</i>	Pensamiento, Pensamientos, Trinitaria.	Variedades y colores	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
44.	<i>Viola x wittrockiana</i>	Pensamiento, Trinitaria.	Azul, amarillo, blanco, rosa, violeta; uni o bicolor	Formación de macizos, arriates, parterres y borduras
45.	<i>Zinnia elegans</i>	Zinia, Rosa mística, Flor de papel.	Blanco, crema, verde, amarillo, melocotón, naranja, rojas, bronce, púrpura, lila y carmesí, además pueden presentar rayas, motas o ser bicolors.	Formación de macizos, arriates, parterres

6) Plantas enredaderas

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Color de la Flor	Usos
1.	<i>Bougainvillea</i> spp.	Santa Rita, Buganvilla	Blancos, rosas, carmín, morados, amarillo, beige, etc.	Arriates, pie aislados
2.	<i>Asparagus plumosus</i>	Helecho plumoso, Espuma de mar	Verdosas o blanquecinas; poco vistosas	Arriates, pie aislados
3.	<i>Beaumontia grandiflora</i>	Beaumontia, Trompeta blanca	Blancas	Arriates, pie aislados
4.	<i>Campsis grandiflora</i>	Trompeta china, Bignonia.	Naranja tirando a rojo.	Arriates, pie aislados
5.	<i>Pandorea jasminoides</i>	Bignonia blanca, Pandorea	Rosa pálido	Arriates, pie aislados
6.	<i>Clematis montana</i>	Clemátide montana.	Rosado pálido	Arriates, pie aislados
7.	<i>Ficus pumila</i>	Enamorada del muro, Higuera trepadora.	Blanquecinas poco vistosas	Arriates, pie aislados
8.	<i>Hedera canariensis</i>	Hiedra canaria, Yedra canaria	Verdosas o blanquecinas; poco vistosas	Arriates, pie aislados
9.	<i>Hedera helix</i>	Hiedra, Yedra	Verdosas o blanquecinas; poco vistosas	Arriates, pie aislados
10.	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla morada, Yedra morada.	Violeta, púrpura, rosado, blanco o multicolores	Arriates, pie aislados
11.	<i>Jasminum azoricum</i>	Jazmín de las Azores, Jazmín azórico	Blancas	Arriates, pie aislados
12.	<i>Jasminum mesnyi</i>	Jazmín amarillo,	Amarillas	Arriates, pie aislados
13.	<i>Iresine herbstii</i>	Iresine.	-----	Arriates, pie aislados



14.	<i>Lonicera caprifolium</i>	Madreselva.	Rojas	Arriates, pie aislados
15.	<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva, Madreselva del Japón	Blancas - amarillas	Arriates, pie aislados
16.	<i>Asarina erubescens</i>	Asarina.	Rosa	Arriates, pie aislados
17.	<i>Vigna caracalla</i>	Tripa de fraile, Flor del sacacorchos	Violeta-amarillentas	Arriates, pie aislados
18.	<i>Plumbago auriculata</i>	Celestina, Jazmín del cielo.	Azules	Arriates, pie aislados
19.	<i>Pyrostegia venusta</i>	Bignonia de invierno, Trompetero naranja	Naranja	Arriates, pie aislados
20.	<i>Rosa</i> spp.	Rosal trepador	Blancos, rosas, amarillo, beige, etc.	Arriates, pie aislados
21.	<i>Solanum wendlandii</i>	Solano	Lila	Arriates, pie aislados
22.	<i>Stephanotis floribunda</i>	Jazmín de Madagascar.	Blancas	Arriates, pie aislados
23.	<i>Thunbergia grandiflora</i>	Enredadera de trompeta azul, Bignonia azul.	Azules	Arriates, pie aislados
24.	<i>Wisteria sinensis</i>	Glicinia, Glicina, Flor de la pluma.	Violeta o malva	Arriates, pie aislados



FICHAS DE ESTUDIO – CUBIERTAS DE PISO “EXPOSICION – MUSEO AMBIENTAL”

A. ALCANCE

Elaborar fichas de estudio de especies vegetales a considerar en el parque.

B. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CUBIERTAS DE PISO

El césped es refrescante, da orden y unidad al jardín. Un césped pisable y duro es ideal para zonas de juego, clubes, almuerzos, jardines, paseos, etc.

C. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESPECIES A UTILIZAR

1. Bermuda, Grama



- Nombre científico o latino: *Cynodon dactylon*
- Nombre común o vulgar: Bermuda, Grama, Grama fina, Gramilla, Gramina, Hierba bermuda, Pasto bermuda, Pasto de las Bermudas
- Planta perenne, con estolones y rizomas.
- Forma un césped muy atractivo y de fácil mantenimiento.
- Indicada para céspedes de jardín y campos de deportes.
- Ideal para calles y salidas.
- Se puede utilizar como especie única o en combinación con otras especies conociendo de antemano su carácter invasor y desequilibrante de la mezcla.
- Es la planta del sol, del calor y de la luz.
- Cuando la temperatura baja de 10° C se detiene el crecimiento (latencia invernal), lo que provoca que las hojas amarilleen y se amarronen.
- No es apropiada para zonas donde haya heladas frecuentes porque en invierno se ve muy feo, marrón en lugar de verde. Para que no se note este periodo, se puede mezclar con otras especie así el césped es verde todo el año.
- Rebrotan con renovado brío con la llegada del buen tiempo.
- Tolera muy mal la sombra.
- La especie perenne y rizomatosa, rústica y agresiva, es capaz de colonizar todo tipo de suelos,



incluso los más pobres.

- Resiste la sequía.
- Se adapta bien incluso a los suelos más pobres (menos a los ácidos).
- Altamente tolerante a salinidades elevadas y aguas de baja calidad.
- Alta resistencia al pisoteo.
- Tiene un período de implantación y emergencia largo por lo que es conveniente sembrarla en mezclas con alguna especie de rápida cobertura.
- El alto ritmo de crecimiento durante el verano obliga a cortes frecuentes.
- La altura de corte debe ser entre 2 y 5 cm.
- Riego: abundante en época cálida; la sequía detiene su crecimiento.
- Fertilización: es ávida en nitrógeno para obtener un césped de calidad.
- Es muy importante un programa de fertilización mensual para mantener el césped con buena apariencia durante el verano.
- Necesita frecuentes escarificados y pinchados.
- Es un césped competitivo contra malezas.
- Resistente a los hongos.
- Se recupera rápidamente de agresiones externas durante la época de crecimiento activo.
- Se reproduce vegetativamente por estolones.

2. **Dichondra, Orejita de ratón, Hojitas**



- Nombre científico o latino: *Dichondra repens*
- Sinónimo: *Dichondra micrantha*
- Nombre común o vulgar: Dichondra, Dicondra, Oreja de ratón, Orejita de ratón, Hojitas
- Es una de las pocas especies utilizadas para hacer una pradera tipo césped que no pertenece a las gramíneas.
- Dichondra es una interesantísima planta tapizante que merece la pena destacarse.
- Hojas son de forma arriñonadas y de color verde intenso.
- Su hábito de crecimiento es postrado y lento.
- Tiene unos pocos centímetros de altura (5-10 cm.).
- Con heladas, se vuelve marrón en invierno y, por tanto, no es recomendable para zonas frías.
- Soporta muy bien la sombra.
- No es exigente en suelos.
- No tolera sequía debido a su sistema radicular superficial.
- El riego excesivo favorece la aparición de hierbajos.



- Consume mucha menos agua que el césped común. Un riego cada 4 ó 5 días en verano, puede ser suficiente.
- Se desarrolla bien en zonas húmedas, en general debajo de árboles o a pleno sol pero sólo si la humedad es suficiente.
- Temperaturas: resiste hasta -9°.
- El pisoteo en exceso la estropea.
- Aguenta algo de pisoteo, pero poco, mucho menos que un césped. No vale para soportar el uso normal que se le da un césped.
- Para obtener una pradera pareja y de buen desarrollo, debe ser cortada a una altura de 5 cm cada 15 días. Si no, al menos un corte mensual.
- Segar frecuentemente para reducir la presencia de malas hierbas.
- Enfermedades: es susceptible de ataques fúngicos bajo condiciones que generen estrés: corte bajo, exceso de humedad, de fertilización, etc.
- Se debe aplicar fungicidas cuando se observen síntomas.
- La siembra se hace igual que un césped: preparar el terreno, labrar, eliminar malas hierbas, abonar, etc.
- La dosis de semillas es de 5 gramos por metro cuadrado (5 gr/m²), logrando una cobertura más rápida con una mayor densidad de siembra (7-9 gr/m²).
- El mejor momento para sembrar es en primavera y comienzos de otoño.
- Se puede plantar en mezcla con gramíneas y de preferencia en primavera-verano, pues en otoño-invierno se corre el riesgo que la *Dichondra* no germine.

3. Césped inglés, Pasto inglés



- Nombre científico o latino: ***Lolium perenne***
- Nombre común o vulgar: Césped inglés, Pasto inglés
- Es la especie cespitosa más difundida por el Mundo.
- Se la encuentra en casi todas las mezclas.
- Se caracteriza por su rápida germinación. A los 5-7 días después de sembrar ya está la hierba fuera y se ve todo verde.
- Perdura tres o cuatro años a pesar de requerir frecuentes siegas que debilitan las plantas, por lo que es aconsejable su mezcla con otras especies perennes de germinación y desarrollo más lento.
- También es muy utilizada en siembra pura y en resiembras de bermuda para ocultar el amarronamiento invernal por el frío (latencia de la Bermuda).
- Son de rápida germinación y fácil establecimiento por esa razón es utilizado como componente de la mayoría de las mezclas.



- Se adapta muy bien a los climas fríos, con veranos de días cálidos y noches frescas.
- Permite cortes bajos y es más resistente a las altas temperaturas ya que persiste en el verano.
- Destaca por su rápida germinación e instalación y una alta resistencia al pisoteo.
- Crece en todo tipo de suelos, mejor en terrenos húmedos y fértiles, pero tolera los suelos pesados.
- Extraordinaria densidad y excelente comportamiento estival e invernal, con un color verde oscuro y un aspecto estético del mejor nivel.
- Su resistencia al pisoteo y su lento rebrote tras la siega, además de su mejor tolerancia a la salinidad la hacen muy adecuada para usos deportivos o en jardines.
- No se adapta bien a la sequía, hay que regar bastante.
- Es altamente exigente en agua y Nitrógeno.
- Resiste algo a la salinidad
- Resiste bien el pisoteo.
- Tolerancia también al frío.
- Poco tolerante a la sombra. La sombra no le va bien.
- La altura de corte aconsejable es de 2 a 4 cm.
- Excelente resistencia a los hongos

4. Kikuyo, Grama gruesa



- Nombre científico o latino: ***Pennisetum clandestinum***
- Nombre común o vulgar: Kikuyo, Kikuyu, Grama gruesa
- Es muy frecuente de ver céspedes de Kikuyu.
- Brinda un césped muy agradable por el color de sus hojas y su textura.
- Posee un crecimiento muy agresivo que le permite dominar las demás especies que se siembran con ella, inclusive la Bermuda. Competidor e invasor si se implanta junto a otras especies.
- Se acostumbra a sembrar combinado con para que el otro salga primero y permita ver un césped verde pronto, ya que el Kikuyu tarda algo en salir.
- Tiene una excelente resistencia al tránsito intenso.
- El cuidado es muy similar al de la Bermuda, pero por su gran agresividad de crecimiento compite mejor con las malezas y requiere de una fertilización más intensa.
- En invierno o bien con las primeras heladas toma color amarillo y queda en estado de latencia



hasta la primavera.

- El Kikuyu mantiene mucho mejor el color en invierno y se puede ahorrar la resiembra.
- No resiste en lugares sombríos, al igual que la Bermuda.
- Tolera altas temperaturas.
- Tolera algo de salinidad.
- Prospera en todo tipo de suelo, pero prefiere los suelos sueltos con buen drenaje, es por eso que se adapta excelentemente a los suelos arenosos.
- Por su alta tasa de crecimiento tiende a producir mucho fieltro o colchón, de ahí la necesidad de escarificados periódicos, mínimo 2 veces al año, en primavera, verano u otoño.
- Es importante cortar con frecuencia y mantenerlo bajo para evitar la formación de colchón. Una altura baja de siega es la clave para reducir el colchón.
- La altura de corte recomendada es de 3 a 4 cm.
- Fertilización: utilizar formas de lenta liberación después del primer año. Aplicar micronutrientes para retener el color y aumentar la fertilización otoñal.
- Tiene muy alta capacidad de recuperación en caso de deterioro.
- No tiene demasiados problemas con plagas y enfermedades.
- Se reproduce vegetativamente por medio de potentes rizomas y estolones.

5. Trébol blanco enano, Trébol rastrero



- Nombre científico o latino: *Trifolium repens*
- Nombre común o vulgar: Trébol blanco enano, Trébol rastrero, Carretón
- Especie perenne con tallos rastreros.
- Sus hojas son de forma trifoliadas y de color verde con manchas blancas.
- Existen variedades para formar un prado ornamental de baja altura.
- Como césped es resbaladizo y ensucia la ropa.
- Es usado en todo tipo de jardines, aunque no se recomienda en campos deportivos.
- Color verde todo el año.
- Se utiliza como tapizante. Follaje marrón castaño marginado de verde y flores blancas en verano.
- Muy resistente al pisoteo.
- Resiste suelos húmedos.
- Tolera bien intensos cortes, aunque no necesita que sean frecuentes, sólo de vez en cuando.
- Soporta las bajas temperaturas.



- Baja necesidad de fertilización debido a su capacidad como fijador de nitrógeno (es una leguminosa). Esta característica lo hace muy apropiado para ser sembrado en suelos pobres.
- En céspedes mal cuidados, o poco adaptables al terreno, se apodera de otras especies, cubriendo el suelo.
- Puede sembrarse sólo o asociado con gramíneas las que le confieren al prado un aspecto parejo y denso de color verde oscuro.
- En siembras puras se emplean de 15 a 20 gramos por metro cuadrado.
- La mejor fecha para sembrarlo es temprano en otoño. Rápido cubrimiento.

TRABAJOS SILVICULTURALES

1. Siembra

- Las semillas de césped se pueden sembrar casi en cualquier época del año, pero los momentos óptimos son entre fines de verano y comienzos de otoño, y en primavera.
- El otoño es probablemente la mejor época, ya que se puede esperar lluvias y todavía quedan bastantes semillas de hierbas silvestres alrededor para impedir la invasión de aves que comen semillas.
- La proporción media será echar de 30-40 gramos de semillas de césped por cada metro cuadrado.
- En días que no haya viento.
- Durante este primer periodo, las hierbas de hoja ancha pueden convertirse en una molestia. No se recomienda emplear herbicidas mientras el césped sea demasiado joven y las hierbas puedan quitarse a mano.

2. Riego

- Seleccionar especies de césped resistentes.
- Se recomienda la automatización del riego y que el trazado de las tuberías sea perimetral.
- Después del riego, la tierra debe estar húmeda hasta 15 centímetros de profundidad. Es recomendable humedecer a fondo toda la zona de las raíces.
- Se recomienda aplicar los riegos por la noche o a primera hora de la mañana. A esta hora el viento no interfiere en el riego y no hay tanta evaporación de agua.
- Evita que zonas reciban excesivos riegos. Existe un uso general desmesurado de agua.

3. Segado

- Se recomienda segar con frecuencia, pero no demasiado frecuentemente.
- La altura de siega depende de los diferentes céspedes; se sitúa entre 3 mm y 10 cm, según la especie y la finalidad para la que se han sembrado.
- Las siegas muy bajas pueden provocar:
 - ✓ La parada vegetativa de la planta.
 - ✓ Una reducción del sistema radicular.
 - ✓ Enfermedades
 - ✓ Es recomendable que la parte cortada sea como máximo 1/3 de la altura total de la hoja.



4. Escarificado

El escarificado, poda vertical, es una operación superficial de mantenimiento.

Los beneficios del escarificado son:

- Entresaca el fieltro o la acumulación en la base del césped de restos vegetales. Con ello se impide una compactación del suelo y facilita la circulación de aire y agua a través del perfil del suelo.
- Estimula el ahijamiento de las plantas y el rejuvenecimiento de la pradera.

El escarificado se realiza con la ayuda de un escarificador, que está provisto de unas cuchillas o discos giratorios. Para pequeñas superficies es común el empleo de un rastrillo o herramienta similar ejerciendo una gran presión hacia abajo.

Este tratamiento suele efectuarse en primavera y otro pase más en otoño, al menos una vez al año.

5. Aireación

El suelo del césped se vuelve gradualmente más compacto a causa del constante corte y pisoteo, se hace aún más impermeable al paso del agua y los encharcamientos pudren las raíces.

La labor de aireación consiste en perforar el suelo con unos pinchos huecos, los cuales extraen de la capa de enraizamiento un material que se desea eliminar, dejando el suelo agujereado o lleno de hendiduras para que el aire y el agua pueda penetrar en el mismo.

La aireación del césped puede hacerse con horquilla especial o con rodillo de púas. Existen máquinas profesionales aireadoras llamadas "sacabocados".

Se recomienda hacer el aireado varias veces al año, como mínimo, una vez.

6. Escardas

Escardar es eliminar las malas hierbas.

En un césped nuevo, los herbicidas pueden dañar las plántulas antes de que llegue a arraigar del todo. Emplearlos hasta como mínimo tres meses después de la germinación.

Los céspedes son invadidos principalmente por dos tipos de malas hierbas:

- Dicotiledóneas o hierbas de hoja ancha: Su eliminación se realiza mediante la aplicación de herbicidas selectivos o de productos antigerminativos de preemergencia, utilizándolo sólo en las formulaciones recomendadas y hasta que la hierba no haya desarrollado al menos dos hojas.
- Monocotiledóneas o hierbas de hoja estrecha: Su eliminación se realiza por escarda manual arrancándolas, utilizando una de las manos para sujetar la planta y la otra para apretar la tierra a su alrededor y que se mantenga firme. Es aconsejable realizar un buen barbecho del terreno antes de la siembra del césped.



El objetivo del barbecho es acabar con las semillas latentes de las malas hierbas que podrían germinar y causar problemas en el futuro césped. El procedimiento tradicional consiste en dejar el terreno sin cultivar todo el verano, cavándolo y rastrillándolo cada mes. Se eliminarán las malas hierbas que vayan surgiendo.



FICHA TAXONOMICA DE CUBIERTAS DE PISO A UTILIZAR

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Textura del follaje	Tipo de crecimiento	Resistencia al pisoteo	Altura de corte en cm	Uso
1.	Cynodon dactylon	Bermuda, Grama, Pasto de las Bermudas	Perenne	Alto ritmo de crecimiento	Alta resistencia al pisoteo	2 - 5	Ideal para jardines y campos de deportes
2.	Dichondra repens	Dichondra, Orejita de ratón, Hojitas	Perenne	Postrado y lento	El pisoteo en exceso la estropea	5	Planta tapizante que merece la pena destacarse
3.	Lolium perenne	Césped inglés, Pasto inglés	Perdura tres o cuatro años	Rápida germinación y fácil establecimiento	Alta resistencia al pisoteo.	2 - 4	Adecuada para usos deportivos o en jardines
4.	Pennisetum clandestinum	Kikuyo, Kikuyu, Grama gruesa	Perenne	Crecimiento muy agresivo	Resistencia al tránsito intenso	3 - 4	Ideal en jardines
5.	Trifolium repens	Trébol blanco enano, Trébol rastrero, Carretón	Perenne	Rápido cubrimiento	Resistente al pisoteo		Para todo tipo de jardines, aunque no se recomienda en piscinas o campos deportivos.



FICHAS DE ESTUDIO – ROSALES “MUSEO AMBIENTAL”

A. ALCANCE

Elaborar fichas de estudio de especies vegetales a considerar en el parque.

B. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ROSALES

Clasificación de rosas o rosales.

Hablar de la Rosa es hablar de la flor preferida por la Humanidad, la más cultivada y, para muchos, la más bella.

La Rosa ha sido sometida a lo largo de la Historia a una intensa selección e hibridaciones con el objetivo de crear nuevas variedades y formas. Es la planta más "trabajada" que existe.

Están catalogadas más de 30.000 variedades o cultivares en el Mundo. Cada año aparecen centenares nuevos.

La clasificación de las rosas o rosales desde un punto de vista "jardinero" se hace en 3 grupos:

- Especies silvestres de rosas: las que existen en la Naturaleza.
- Rosales Antiguos: variedades de rosas anteriores a 1.867.
- Rosales Modernos: variedades de rosas posteriores a 1.867.

1. Especies silvestres de rosas

Los Rosales silvestres son las especies que crecen en la naturaleza; de ellas descienden todas las demás rosas.

2. Rosales antiguos

Los Rosales Antiguos son las variedades que existían antes de 1.867, año en el que apareció el primer Híbrido de Té ('La France').

Son poco conocidos. Poco a poco se van utilizando más, pues son increíblemente fuertes y robustos.

No requieren de muchos cuidados y tienen menos problemas de plagas y enfermedades.

3. Rosales modernos

De los 3 grupos de rosas, Silvestres, Antiguos y Modernos, este último es el más popular hoy en día y del que existe un mayor número de variedades. Más del 95 % de los rosales que se plantan son Rosales Modernos.



C. DESCRIPCION MORFOLOGICA DE LAS ESPECIES A UTILIZAR

1. Rosales arbustivos - Rosas arbustivas - Rosales de parque



- Los Rosales arbustivos constituyen un grupo muy peculiar dentro de los Rosales Modernos, ya que son más parecidos a los Rosales Antiguos.
- Son grandes matas.
- Su altura suele variar entre 1,5 y 2,5 m, alcanzando prácticamente el mismo ancho.
- Presentan flores simples a plenamente dobles, dispuestas en solitario o bien en racimos.
- La mayoría son reflorecientes, es decir, que vuelven a florecer en el año.
- Las rosas nacen en verano y/o otoño.
- Dentro de los Arbustivos hay un buen número de variedades.
- Se suelen utilizar como:
 - Ejemplares aislados en el césped.
 - Asociado con otros arbustos que no sean rosales.
 - Setos floridos libres.

2. Híbridos de Té - Híbrido de Té - Rosa Híbrido de Té - Rosas Híbridos de Té - Rosal de pie bajo



- Este es el grupo más grande de rosas, el más popular y el más conocido. Es la rosa típica.
- Arbustos bajos, de 0,5 a 1 m.
- Las rosas que dan son grandes y reflorece a lo largo del año.
- Florecen en verano-otoño.
- Hojas: Alternas, compuestas, de número impar de foliolos ovalados y aserrados, pecioladas, de verde claro a grisáceo.
- Flores de muchos colores, grandes, solitarias, se forman en el ápice de las ramas, capullos largos y elegantes. Reflorecente.
- Frutos: baya carnosa que se vuelve naranja o roja al madurar.
- Usos principales: para formar grupos de un sólo color, para paseos.
- Hay variedades más perfumadas que otras.
- Viven bien en zonas cálidas y frías, situaciones a pleno sol.
- Son en general plantas bastante rústicas que pueden admitir casi cualquier tipo de suelo siempre y cuando no se den condiciones extremas.
- Requieren poda para su mejor formación y floración.
- Patología: pulgones, ácaros, roya, mancha negra, etc.

3. Rosales Floribunda - Rosas Floribundas - Rosa Floribunda



- Es el segundo grupo en popularidad después de los Híbridos de Té.
- Las flores, a diferencia de los Híbridos de Té, son más pequeñas y están en racimos, dando mayor colorido que aquellos.
- Muy florecientes, rústicos y floríferos.
- Los racimos están compuestos en general por 3-25 flores simples a plenamente dobles.
- Floración en verano-otoño.
- De porte relativamente bajo, unos 50 cm de altura, pero hay tipos de 1 m.
- Se plantan en grupos y para hacer borduras.
- Conviene no plantar más de una variedad por macizo, para obtener un efecto de masa de color.
- Buen uso en ramos.



4. Rosales Grandifloras - Rosa Grandiflora



- Estos rosales se caracterizan por presentar sus flores con formato igual, pero de tamaño un poco más chico y agrupado, dispuestas en corimbo como los rosales Híbridos de té y Floribundas respectivamente.
- Otra característica sobresaliente es el gran desarrollo alcanzado durante el primer año de cultivo y el gran vigor de crecimiento que hace posible que pueda plantarse en los jardines sin tutor, alcanzando fácilmente una altura superior a 1,80 m. en el primer año de plantación.
- También éstos reúnen las ventajas de los Híbridos de té y los coloridos de floribundas, igualmente son caracteres importantes como ser la persistencia de sus colores, la forma de remontarse y la duración de las flores, así como la textura de sus pétalos que hacen posible que sean considerados como los rosales más modernos.

5. Rosales Polyantha - Rosa Polyantha



- Los Polyantha son muy parecidos a los Rosales Floribunda.
- Arbustos compactos, muy espesos, cargados de flores pequeñas.



- Ramilletes compuestos en general por 7-15 flores pequeñas, pentapétalas, simples o dobles.
- Florecen en verano-otoño. Mismos usos que Floribunda.
- Se plantan en grupos y para hacer borduras.
- Conviene no plantar más de una variedad por macizo, para obtener un efecto de masa de color.

6. Rosales trepadores - Rosal trepador



- Los rosales trepadores poseen unos tallos largos que le permiten trepar por terrazas, paredes, vallas, muros, arcos, columnas decorativas, celosías o porches.
- Hay variedades de tres tipos:
 - ✓ Reflorecientes y con las flores grandes.
 - ✓ Reflorecientes y con las flores pequeñas, en ramilletes.
 - ✓ No reflorecientes. Estos dan una sola floración al año, en primavera, pero es abundantísima, llegando a cubrir toda la trepadora de pequeñas flores en ramilletes.
- Floración de primavera a otoño.
- Florecientes, por lo general no florecen hasta el segundo año de su plantación.
- Sus rosas son idénticas a las de los rosales arbusto.
- Muy fuertes y floríferos, cubren superficies grandes.
- También se cultivan en tiestos o jardineras profundas para decorar terrazas.
- En climas calurosos y secos prosperan y florecen tanto que tienden a tener una vida más corta, sobre todo si no se les permite un descanso en verano. Si se les priva de agua entrarán en estado de reposo y perderán las hojas en verano, pero florecerán de nuevo en otoño.
- Poda del rosal trepador
 - ✓ Los primeros años, se deja que crezca hasta que alcance la altura deseada y allí se despunta para formar varios brotes que constituirán las ramas principales.
 - ✓ La poda anual es ligera y consiste en recortar a 3 ó 5 yemas lo que ha crecido en el año, y suprimir por la base todos los brotes que sean débiles o mal formados.
 - ✓ En realidad, es despuntar las ramas laterales que hayan florecido.
 - ✓ Si han envejecido las ramas principales (dan ya pocas flores) se renuevan sustituyéndolas progresivamente por tallos jóvenes.



- **Propagación:** El método más común en rosal es el injerto de yema en T sobre patrones vigorosos. A veces se practica la reproducción por estacas de madera suave o de madera dura. Otros: injerto de púa, acodado o hijuelos.

7. Rosales samentosos - Rosal sarmentoso (Rambler, Ramblers)



- Se podrían incluir los Rosales Sarmentosos dentro de los Trepadores, puesto que son muy parecidos.
- Se trata de rosales trepadores vigorosos, con tallos laxos. Producen, principalmente en verano, grupos de 3-20 flores simples a plenamente dobles. Son recomendables para ser instalados en muros, vallas, pérgolas y árboles.
- De crecimiento vigoroso, sus tallos son largos y flexibles, portando pequeñas flores reunidas en grandes ramilletes de 3-20 flores simples o plenamente dobles.
- Poco reflorecientes o con una única floración en el año, principalmente en verano.

8. Rosales tapizantes - Rosal cubresuelos - Rosal tapizante - Rosas tapizantes

- Se trata de rosales rastreros, que crecen desparramados por el suelo.
- Presentan flores simples a plenamente dobles, en general dispuestas en ramilletes de 3-11 y que aparecen en verano y/u otoño.
- Algunas variedades dan solo una floración en el año y otras son reflorecientes.
- Usos: rocallas, taludes, paseos y cayendo por muros.



FICHA TAXONOMICA DE ROSALES A UTILIZAR

Nº	Tipo	Características de las plantas	Características de las flores	Época de floración	Tamaño en m.	Uso
1	Rosales arbustivos	Formando matas	Flores simples a plenamente dobles, dispuestas en solitario o bien en racimos	Verano y/o otoño	1,5 - 2,5	Aislados en el césped. Asociado con otros arbustos que no sean rosales. Setos floridos libres.
2	Híbridos de Té - Rosal de pie bajo	Rosa típica	Flores de muchos colores, grandes, solitarias elegantes. Reflorecente.	Verano-otoño	0,5 - 1	Para formar grupos de un sólo color, para paseos.
3	Rosales Floribunda - Rosas Floribundas -	Racimos compuestos por 3-25 flores simples a plenamente doble	Flores pequeñas en racimos, con mucho colorido	Verano-otoño	0,5 - 1	Se plantan en grupos y para hacer borduras
4	Rosales Grandifloras - Rosa Grandiflora	Racimos dispuestas en corimbo	Caracteres importantes: persistencia de colores, forma de remontarse y duración de las flores	Verano-otoño	1,80 m	Se plantan en jardines
5	Rosales Polyantha - Rosa Polyantha	Ramilletes compuestos en general por 7-15 flores pequeñas, pentapétalas, simples o dobles	Flores pequeñas.	Verano-otoño	0,5 - 1	Se plantan en grupos y para hacer borduras
6	Rosales trepadores - Rosal trepador	Tres variedades: Reflorecientes y con las flores grandes. Reflorecientes y con las flores pequeñas, en ramilletes. No reflorecientes.	Flores grandes, pequeñas en ramilletes	Primavera a otoño	Deseada	Trepadoras de terrazas, paredes, vallas, muros, arcos, columnas decorativas, celosías o porches.
7	Rosales samentosos - Rosal sarmentoso	Trepadores vigorosos, con tallos laxos. Producen en grupos de 3-20 flores simples a plenamente dobles	Flores pequeñas en ramilletes	Verano	Deseada	Para muros, vallas, pérgolas y árboles.
8	Rosales tapizantes - Rosal cubresuelos -	Flores simples a dobles, en general dispuestas en ramilletes de 3 - 11	Rosales rastreros, que crecen desparrramados por el suelo.	Verano y/u otoño	Deseada	Rocallas, taludes, paseos y cayendo por muros.



FICHAS DE ESTUDIO – SISTEMAS DE RIEGO

“MUSEO AMBIENTAL”

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE SISTEMAS DE RIEGO

Los sistemas de riego que existen en jardinería son:

- Riego con aspersores
- Riego con difusores
- Riego por goteo
- Riego subterráneo
- Riego con cintas de exudación
- Riego con microaspersores
- Riego con manguera
- Riego con regadera
- Macetas de autorriego
- Riego por surcos (por ejemplo, el huerto)
- Riego a manta (por ejemplo, inundando un arriate)

Para el estudio se tomara los sistemas de riego con aspersores, difusores y con manguera.

a) **Riego con aspersores**

Los aspersores tienen un alcance superior a 6 m., es decir, tiran el agua de 6 metros en adelante, según tengan más o menos presión y el tipo de boquilla.



Los aspersores se dividen en:

- Emergentes. Se levantan del suelo cuando se abre el riego y cuando se para, se retraen.
- Móviles. Se acoplan al extremo de una manguera y se van pinchando y moviendo de un lugar a otro.

Se utilizan en zonas amplias.

b) Riego con difusores

Son parecidos a los aspersores pero más pequeños.

Tiran el agua a una distancia de entre 2 y 5 metros, según la presión y la boquilla utilizada. El alcance se puede modificar abriendo o cerrando un tornillo que llevan muchos modelos en la cabeza del difusor.

Se utilizan para zonas más estrechas. Por tanto, los aspersores para regar superficies mayores de 6 metros y los difusores para superficies pequeñas.

Los difusores siempre son emergentes.

c) Riego con manguera

Regar con manguera supone tenerla en la mano muchas horas. Para el Césped está claro que es el peor sistema. Además no se consigue una buena uniformidad, a unos sitios les cae más agua que a otros. No obstante, en lugares donde no se puede instalar otro tipo de sistema de riego es muy útil.



A. SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO

Partiendo de la base de que todos los riegos necesitan de una red enterrada de tubos, la diferencia en este tipo de riego radica en que su control es posible gracias a válvulas que funcionan en forma eléctrica y a un computador que las controla.

Para la construcción de un sistema de riego, es necesario contar con la presión y caudal de agua suficiente, que nos indicará la cantidad de regadores podemos conectar a cada circuito. Si la cantidad de regadores es mayor, éstos no serán capaces de regar el diámetro que les exigiremos y quedarán sectores del jardín sin agua y, si por el contrario, los regadores son menos, éstos inundarán y mojarán todas las paredes y sectores que no deben mojarse.

Cada sector de riego (cada línea de tubos conectada entre sí) es un circuito independiente. Estas redes deben ser simples, sin muchas esquinas ni curvas. Para su construcción se usan tubos de PVC de alta presión, los que deben ir enterrados a un mínimo de 40 cm. para evitar dañarlos con las labores básicas de mantención del jardín, y regadores que van desde los fijos, hasta los Pop-up, tanto estáticos como de oscilación.

Los **regadores fijos** son surtidores de agua que no tienen rotación y que lanzan el agua en ángulos diferentes: desde los 360° hasta 90° o menos. Estos regadores están siempre visibles y son ideales para instalar en altura entre grupos arbustivos o cubresuelos, donde la altura del follaje taparía un regador al nivel del suelo y no está expuesto a la rotura por máquina ni herramientas. Estos regadores lanzan agua en forma permanente e idéntica en todo el ángulo seleccionado de riego.

Los **regadores Pop Up** son los que se levantan a regar desde el nivel del suelo cuando llega el agua y causa presión. Son ideales para instalar en sectores de tránsito o de pasto donde un regador fijo sería roto o causaría accidentes. Estos se levantan con la presión del agua y riegan en diferentes ángulos.



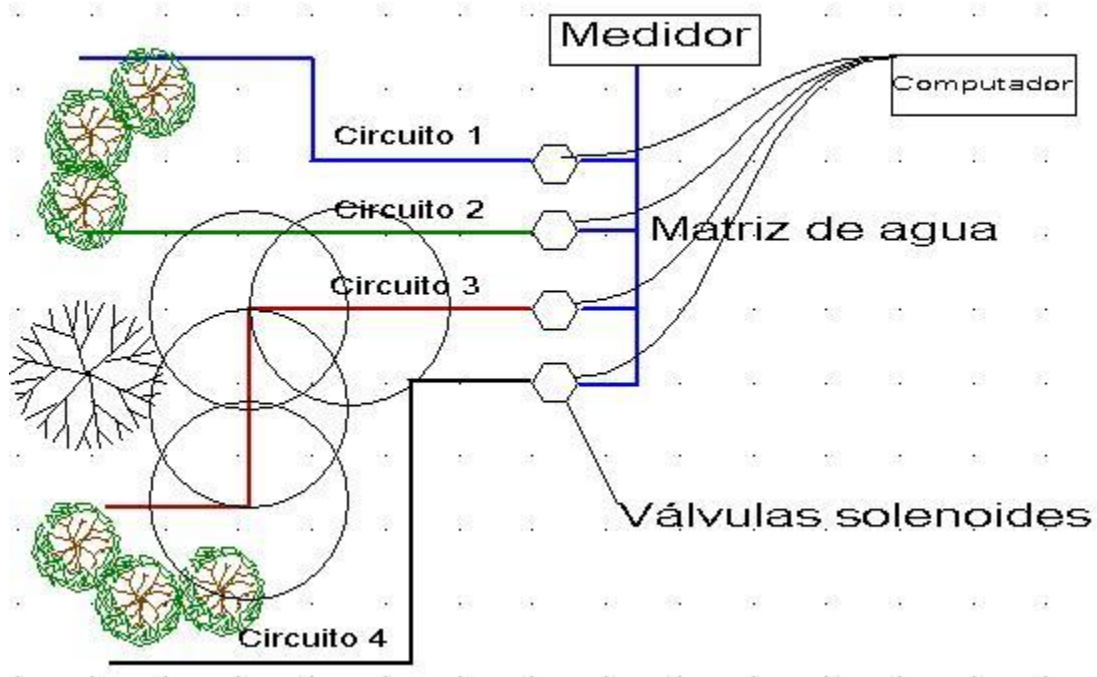
Dentro de los regadores fijos y los pop up existen también de dos tipos generales: los que surten el agua en forma continua y los que lo hacen en forma entrecortada. Los fijos no hacen mayor sonido y cubren un diámetro más corto, los “pájaros”, como se les llama por la forma de su mecanismo, lanzan el agua en intervalos pequeños y a una mayor distancia, haciendo un ruido característico bastante fuerte.

Esta red de circuitos de riego, tiene conectados válvulas en su origen, las válvulas solenoides son mecanismos eléctricos que se abren o cierran de acuerdo a una pequeña señal eléctrica que le envía el computador. Estas darán paso al agua y se cerrarán cuando deban hacerlo.



Las válvulas, idealmente, deben ir ubicadas todas juntas en un lugar de fácil acceso, pero lejos de la vista. Desde ese punto nacen las redes de agua hacia las distintas zonas. Cada válvula va conectada, por un lado al circuito que regará el jardín y, por el otro, a la matriz de agua que cargará el sistema. Todas las válvulas van conectadas, por medio de cables, al computador que controlará eléctricamente su apertura. El computador puede estar ubicado en cualquier parte no necesariamente cerca de las válvulas.





B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO

- Hay aspersores y difusores de distintas marcas y modelos, unos tiran el agua más lejos (por ejemplo, los aspersores que se usan en un campo de fútbol tiene más alcance) y otros están diseñados para jardines familiares.
- Las distancias promedio para la mayoría de los casos:

Se debe separar los aspersores unos 8 m. Es decir, que si el chorro llega a 8 m., un aspersor de otro irá a 8 m. Esta es una medida general, pero para la mayoría de situaciones en un jardín pequeño o mediano, es bueno. Respecto al aspersor que pueda tener en frente, no es necesario tanto solape y se recomienda entre un 20-40% más de su radio. Si un aspersor tiene un radio de 8 m, pues iría bien 11 m. de separación con el de enfrente. O si es de 10 m el alcance, la separación entre filas sería de 12 a 14 m.



- ✓ Separación entre aspersores.....8 m.
- ✓ Separación entre líneas..... 11 m.

Se debe separar los difusores unos 4 m. entre uno y otro. Las mismas consideraciones que para aspersores. Los contiguos separados la distancia del alcance y los de enfrente, algo más, entre un 20 y un 40% según haya más o menos viento respectivamente.

- ✓ Separación entre emisores 4 m.
- ✓ Separación entre líneas 6 m.
- Tomando las distancias indicadas, el solape será suficiente. Pero en lugares muy ventosos, que perjudica la uniformidad (en unos sitios cae más agua que en otros) se deben disponer los aspersores en triángulo en lugar de en cuadrado o rectángulo y regar por la noche que la incidencia del viento es menor.
- Una vez marcados en el plano dónde irá cada aspersor y/o cada difusor (si lleva), hay que hacer grupos de aspersores y grupos de difusores para formar los sectores de riego.
- Un aspersor o un difusor tiene un determinado caudal de funcionamiento, es decir, que tira una cierta cantidad de agua por minuto. Lo más seguro es que el caudal de que dispongas no dé para que funcionen a la vez todos los aspersores, difusores y goteros de la instalación y por tanto, tendrás que dividir en grupos de aspersores y difusores haciendo lo que se llama sectores de riego.
- Cada sector llevará un cierto número de aspersores o de difusores. Si se dispone de mucho caudal se tendrá que hacer menos sectores

Si se tiene un caudal de, por ejemplo, 3 m³/h y por sus características técnicas cada aspersor tira 1 m³/h para una determinada presión, cada sector de aspersores llevaría 3 unidades. Si se sabe que cada difusor tira 0,3 m³/h para una presión



determinada, los 3 es necesario conocer el caudal del agua de que dispones y el caudal que consumen los aspersores y difusores que se haya comprado (viene en las instrucciones de cada modelo).

- En un mismo sector no debe haber aspersores y difusores juntos. Ambos emisores echan diferente cantidad de agua por metro cuadrado y deben estar en sectores independientes.

Electroválvulas y arquetas

- Se sitúa la batería o las arquetas con las electroválvulas cerca de la toma de agua preferiblemente.
- Las electroválvulas se pueden poner solitarias en una arqueta pequeña o, mejor, en grupos de electroválvulas en paralelo, de 2, 3, 4... para aprovechar la capacidad de las arquetas grandes. Mejor todo reunido. Por ejemplo, es muy común, en el riego de un jardín medianito, poner una única arqueta con 3 ó 4 electroválvulas.
- Antes de la entrada a la arqueta con las electroválvulas, es aconsejable instalar una llave de paso, de tal forma, que no solo sirva para una posible regulación del caudal, sino también para cerrar el paso de agua cuando exista una avería.

Programador

- Los programadores los hay de 1, 2, 4, 6, 10, 12, etc. estaciones. Cada estación es para cada sector en el que dividamos el jardín a regar.
- Según los sectores determinados se debe comprar un programador que tenga al menos ese número de estaciones o lo que es lo mismo, sectores. Por ejemplo, sacamos los sectores para el riego del jardín y salen 5: se debe comprar un programador de 6 estaciones. Tener alguna estación de más siempre viene bien por si alguna vez hiciera falta. Los 5 sectores podrían ser, como simple ejemplo:



1 sector de aspersores, compuesto de 3 aspersores.

3 sectores de difusores, con 9 difusores cada uno de ellos.

1 sector de goteo, compuesto por 120 m de tubería de goteo para el seto y varios parterres de flores.

- La mayoría de los programadores residenciales deben ser instalados bajo techo o en una caseta hermética a la lluvia. Necesitará contar con una toma de luz cercana de 220 V para conectar el transformador de bajo voltaje.
- Las tuberías normales que se necesita para riegos pequeños y medianos son de polietileno (PE), de 32 y 25 mm de diámetro. En instalaciones más grandes hay que optimizar el diámetro de las tuberías y del grupo de bombeo si lo hay.
- Por último, se hace la relación del material que se necesitara: número de aspersores, de difusores, metros de tubería de 32 mm, metros de tubería de 25 mm, piezas especiales (tes, codos, enlaces, etc.), programador, metros de cable, etc.
- También se necesitara una llave grifa o una llave inglesa grande para apretar las piezas.

