

TEMARIO

OFICIAL DE

JARDINERIA

AYUNTAMIENTO

DE MADRID



FORO OPOSITORES



PROGRAMA

GRUPO I

- 1.- La Constitución Española: Estructura y contenido. Los Derechos y deberes fundamentales.
- 2.- Reglamento Orgánico del Gobierno y de la Administración del Ayuntamiento de Madrid, de 31 de mayo de 2004: las Áreas de Gobierno y su estructura interna. Órganos superiores de las Áreas de Gobierno; Órganos Centrales directivos. Número y denominación de las actuales Áreas de Gobierno. Los Distritos: Organización y estructura administrativa.
- 3.- El personal al servicio de la Administración Pública conforme al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público: clases de personal. Adquisición y pérdida de la relación de servicio. Situaciones administrativas. Derechos de los empleados públicos. Derecho a la carrera profesional y a la promoción interna. La evaluación del desempeño. Derechos retributivos. Derechos a la jornada de trabajo, permisos y vacaciones. Régimen disciplinario.
- 4.- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales: Delegados/as de prevención. Comités de seguridad y salud. Especial referencia a la prevención de riesgos laborales del Acuerdo Convenio en vigor sobre condiciones de trabajo comunes al personal funcionario y laboral del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Autónomos. Representación de los empleados públicos.
- 5.- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la ley. El principio de igualdad y la tutela contra la discriminación. El Plan de Igualdad entre mujeres y hombres del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos en vigor: ámbito municipal; estructura; objetivo general; líneas de intervención y objetivos específicos.

GRUPO II

- 6.- Tipos de suelo. Labores en el suelo: clases.
- 7.- Morfología de las plantas.
- 8.- Principales especies arbóreas y arbustivas, así como especies en flor, utilizables en jardinería en la ciudad de Madrid.
- 9.- Céspedes y praderas. Tipos y labores.
- 10.- Abonados: estiércoles, mantillos, orgánicos y minerales.
- 11.- Viveros municipales. Funciones y labores.
- 12.- Métodos de reproducción de plantas, semilla, estaca, acodos e injertos.
- 13.- Extracciones de plantas en viveros.
- 14.- Plantación de árboles y arbustos.
- 15.- Plantación de subarbustos y plantas de flor.
- 16.- Riegos: manuales, automáticos y semiautomáticos.
- 17.- Poda de árboles. Clases.
- 18.- Poda y recorte de arbustos y subarbustos.
- 19.- Recorte y formación de setos.
- 20.- Mantenimiento según la época estacional.
- 21.- Utensilios y herramientas. Clases y uso.
- 22.- Maquinaria de jardinería.
- 23.- Medidas de seguridad en los trabajos habituales de jardinería.
- 24.- Plagas y enfermedades más comunes que afectan a la vegetación de parques y jardines de la ciudad de Madrid.
- 25.- Control integral con lucha biológica para el tratamiento de plagas y enfermedades. Realización de tratamientos fitosanitarios.

Temario Oficial de Jardinería del Ayuntamiento de Madrid 2024

Indice Grupo II

INTRODUCCIÓN.....	1
TEMA 6.....	2
TEMA 7.....	6
TEMA 8.....	10
TEMA 9.....	14
TEMA 10.....	19
TEMA 11.....	24
TEMA 12.....	33
TEMA 13.....	38
TEMA 14.....	42
TEMA 15.....	46
TEMA 16.....	51
TEMA 17.....	56
TEMA 18.....	61
TEMA 19.....	66
TEMA 20.....	71
TEMA 21.....	76
TEMA 22.....	83
TEMA 23.....	91
TEMA 24.....	98
TEMA 25.....	104
FIN.....	109

Introducción

El puesto de Oficial de Jardinería en el Ayuntamiento de Madrid es una categoría profesional dentro del grupo de oficios, específicamente en el área de jardinería y mantenimiento de espacios verdes. Este personal se encarga del cuidado, mantenimiento y mejora de los parques, jardines y otros espacios verdes de la ciudad.

Algunas de las funciones principales del Oficial de Jardinería pueden incluir:

1. **Mantenimiento de jardines y parques:** Realización de labores de poda, riego, abonado y tratamiento de plantas, césped, arbustos y árboles.
2. **Limpieza y conservación de áreas verdes:** Asegurarse de que los espacios estén limpios y bien cuidados, retirando residuos y manteniendo el orden general.
3. **Manejo de maquinaria y herramientas:** Uso de herramientas manuales y mecánicas, como cortacéspedes, motosierras, podadoras, entre otras.
4. **Plantación de nuevas especies vegetales:** Participar en la plantación de árboles, flores y arbustos según los planes de reforestación o diseño de parques.
5. **Control de plagas y enfermedades:** Aplicación de productos fitosanitarios para evitar la proliferación de plagas o enfermedades en las plantas.

Este puesto se encuentra dentro de la estructura del **Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad** del Ayuntamiento de Madrid, que es la encargada de la gestión de los espacios públicos verdes, la calidad ambiental y el mantenimiento de la ciudad en aspectos relacionados con el medioambiente.

Los Oficiales de Jardinería del Ayuntamiento de Madrid deben cumplir con ciertos requisitos para acceder al puesto, que incluyen la superación de un proceso selectivo (oposición o concurso-oposición), el cual suele requerir conocimientos específicos sobre jardinería, además de habilidades prácticas en el manejo de herramientas y maquinaria propias del oficio.

Tema 6.- Tipos de suelo. Labores en el suelo: clases.

Los **tipos de suelo** y las **labores en el suelo** son aspectos clave en la jardinería, ya que el suelo es el medio donde se desarrollan las plantas y su adecuado manejo es esencial para garantizar el crecimiento saludable de la vegetación.

Tipos de Suelo:

Los suelos se clasifican en función de su textura, estructura, capacidad de retención de agua y nutrientes, y otros factores. Los principales tipos de suelo son:

1. Suelo Arenoso:

- **Características:** Su textura es granulosa, con partículas grandes que no se compactan fácilmente. Tiene poca retención de agua y nutrientes, lo que lo hace poco fértil.
- **Ventajas:** Buena aireación y drenaje.
- **Desventajas:** Necesita riego frecuente y una mayor fertilización.

2. Suelo Arcilloso:

- **Características:** Compuesto por partículas muy finas, lo que provoca que retenga mucha agua y se compacte con facilidad. Puede ser difícil de trabajar cuando está seco o muy húmedo.
- **Ventajas:** Alta capacidad de retención de agua y nutrientes.
- **Desventajas:** Pobre drenaje, lo que puede provocar encharcamiento y asfixia radicular. También es propenso a endurecerse cuando está seco.

3. Suelo Franco:

- **Características:** Es una mezcla equilibrada de arena, limo y arcilla, lo que le proporciona buenas condiciones para el crecimiento de plantas.
- **Ventajas:** Excelente retención de agua y nutrientes, buena aireación y fácil de trabajar.
- **Desventajas:** En general, tiene pocas desventajas, ya que es el suelo ideal para la mayoría de las plantas.

4. Suelo Limoso:

- **Características:** Se compone mayormente de limo, que son partículas más pequeñas que la arena pero más grandes que la arcilla. Tiene buena capacidad para retener agua y nutrientes, pero se compacta con facilidad.
- **Ventajas:** Es fértil y fácil de trabajar.
- **Desventajas:** Puede sufrir erosión con facilidad y, si se compacta, puede dificultar la aireación del sistema radicular.

5. Suelo Calcáreo:

- **Características:** Es rico en carbonato de calcio y tiene un pH alcalino. Suele ser blanco o claro y tiene una textura pedregosa.
- **Ventajas:** Generalmente tiene buen drenaje.
- **Desventajas:** Los nutrientes no están fácilmente disponibles para las plantas debido a su alto pH, lo que puede requerir correcciones con enmiendas.

6. Suelo Turboso:

- **Características:** Se caracteriza por tener un alto contenido de materia orgánica (turba), lo que lo hace oscuro y muy esponjoso. Tiene una alta retención de agua.
- **Ventajas:** Es muy fértil y retiene bien la humedad.
- **Desventajas:** Puede necesitar mejora en el drenaje si retiene demasiada agua.

Labores en el Suelo:

Las labores en el suelo tienen como objetivo mejorar su estructura, aireación y fertilidad, facilitando el desarrollo radicular y optimizando la absorción de agua y nutrientes. Existen varias clases de labores, y se clasifican según su profundidad y finalidad:

1. Labores Superficiales:

- **Rastrillado:** Se realiza con rastrillos para nivelar la superficie del suelo, eliminar piedras, residuos y afinar la textura.
- **Escardado:** Se hace para eliminar las malas hierbas que crecen en la superficie del suelo, permitiendo que los cultivos aprovechen mejor los nutrientes.

- **Aporcado:** Consiste en amontonar tierra alrededor de la base de las plantas para proteger las raíces y mejorar su desarrollo.
- **Gradas:** Se usan para desmenuzar la capa superficial del suelo y mejorar la aireación y penetración del agua.

2. Labores Semiprofundas:

- **Cavado o Azada:** Se utilizan para remover el suelo a una profundidad moderada (unos 15 a 20 cm) con el fin de mejorar la aireación, facilitar el drenaje y eliminar malas hierbas.
- **Binado:** Es una labor similar al cavado pero menos profunda, y se emplea para remover la capa superficial sin voltearla completamente.

3. Labores Profundas:

- **Laboreo a mano (azadón o pala):** Consiste en remover y voltear la tierra en profundidad (20-40 cm) para mejorar la estructura del suelo. Se realiza en suelos compactos o que requieren una mejora drástica de aireación y drenaje.
- **Subsolado:** Se realiza a gran profundidad (hasta 60 cm) con maquinaria especializada para romper las capas compactas profundas del suelo. Ayuda a mejorar el drenaje en suelos arcillosos o compactos y favorece el desarrollo de las raíces.
- **Drenaje:** Consiste en realizar zanjas o instalar sistemas de tubos por debajo de la superficie para evacuar el exceso de agua en suelos con problemas de encharcamiento.

4. Labores de Enmienda y Fertilización:

- **Aporte de materia orgánica:** Incorporación de compost, estiércol o turba para mejorar la estructura y fertilidad del suelo.
- **Enmiendas minerales:** Añadir cal (en suelos ácidos) o azufre (en suelos alcalinos) para corregir el pH del suelo y mejorar la disponibilidad de nutrientes.
- **Fertilización:** Aplicación de fertilizantes orgánicos o químicos para proporcionar nutrientes esenciales (nitrógeno, fósforo, potasio) al suelo.

El tipo de suelo determina en gran parte las labores necesarias para su manejo. Un correcto trabajo en el suelo facilita la germinación, el enraizamiento y el crecimiento de las plantas, optimizando el uso de agua y nutrientes. Es importante conocer tanto el tipo de suelo que se está manejando como las técnicas adecuadas para su mejora.

FORO Opositores

Tema 7.- Morfología de las plantas.

La **morfología de las plantas** se refiere al estudio de las formas y estructuras externas de las plantas. Conocer la morfología es esencial para comprender cómo las plantas se adaptan a su entorno, cómo realizan sus funciones vitales y cómo interactúan con otros organismos.

Órganos Vegetativos:

Son aquellos que no están involucrados directamente en la reproducción, pero son fundamentales para la supervivencia de la planta. Estos órganos son:

1. Raíz:

- **Función:** La raíz es responsable de la absorción de agua y nutrientes del suelo, además de fijar la planta en el sustrato.
- **Tipos de raíces:**
 - **Raíz pivotante:** Tiene una raíz principal que se adentra profundamente en el suelo (ejemplo: zanahoria).
 - **Raíces fasciculadas:** No hay una raíz principal dominante, sino un conjunto de raíces finas que se distribuyen uniformemente (ejemplo: césped).
 - **Raíces adventicias:** Emergen de partes del tallo u otras estructuras, no directamente del sistema radicular principal (ejemplo: enredaderas).
- **Morfología:** Las raíces no tienen hojas ni yemas y generalmente son subterráneas, aunque existen raíces aéreas (como en las plantas epífitas) y acuáticas.

2. Tallo:

- **Función:** El tallo sostiene las hojas, flores y frutos, y transporta agua y nutrientes entre las raíces y las partes aéreas de la planta a través de los tejidos vasculares (xilema y floema).
- **Tipos de tallos:**
 - **Erecto:** Crece verticalmente hacia arriba (ejemplo: girasol).

- **Rastrero:** Se arrastra sobre la superficie del suelo (ejemplo: fresa).
- **Trepador:** Se enrosca o sube sobre otras plantas o estructuras (ejemplo: hiedra).
- **Subterráneo:** Algunos tallos crecen bajo tierra, como los rizomas (ejemplo: jengibre) y los tubérculos (ejemplo: papa).
- **Nudos y entrenudos:** Los nudos son los puntos donde se insertan las hojas, y los entrenudos son los segmentos de tallo entre dos nudos.

3. Hojas:

- **Función:** Son los órganos principales de la fotosíntesis, la transpiración y el intercambio gaseoso. Las hojas capturan la luz y realizan la fotosíntesis para producir energía.
- **Partes de la hoja:**
 - **Lámina o limbo:** Es la parte plana y ancha donde se realiza la fotosíntesis.
 - **Pecíolo:** Es el "tallo" que une la lámina al tallo principal.
 - **Venas:** Son los conductos que transportan nutrientes y agua (xilema y floema) por toda la hoja.
- **Tipos de hojas según su disposición:**
 - **Simples:** Tienen una sola lámina continua (ejemplo: roble).
 - **Compuestas:** Están divididas en varias láminas o folíolos (ejemplo: trébol).
- **Disposición en el tallo:**
 - **Alternas:** Una hoja por nudo.
 - **Opuestas:** Dos hojas opuestas en cada nudo.
 - **Verticiladas:** Tres o más hojas por nudo.

Órganos Reproductivos:

Estos órganos están involucrados en la reproducción sexual de las plantas y son esenciales para la producción de semillas y la continuidad de la especie.

1. Flor:

- **Función:** Es el órgano reproductivo de las angiospermas (plantas con flores). Contiene las estructuras para la reproducción sexual, facilitando la producción de semillas tras la fecundación.
- **Partes de la flor:**
 - **Sépalo (cáliz):** Son las partes verdes y externas que protegen el capullo antes de que se abra.
 - **Pétalo (corola):** Son las partes coloridas que atraen a los polinizadores.
 - **Estambres (androceo):** Son los órganos reproductores masculinos, que producen polen. Cada estambre tiene una antera y un filamento.
 - **Carpelos (gineceo):** Son los órganos reproductores femeninos. Incluyen el ovario, el estilo y el estigma. El ovario contiene los óvulos, que serán fertilizados por el polen.
- **Tipos de flores:**
 - **Unisexuales:** Solo tienen órganos masculinos o femeninos (ejemplo: maíz).
 - **Hermafroditas:** Tienen ambos órganos (ejemplo: rosas).

2. Fruto:

- **Función:** Es el ovario maduro de la flor que protege las semillas y, en muchos casos, facilita su dispersión.
- **Tipos de frutos:**
 - **Secos:** No son carnosos en su madurez (ejemplo: nueces).
 - **Carnosos:** Son jugosos y carnosos en su madurez (ejemplo: manzanas).
- **Partes del fruto:**
 - **Pericarpio:** Es la pared del fruto, que puede dividirse en tres capas: epicarpo (piel), mesocarpo (parte carnosa) y endocarpo (parte interna que rodea las semillas).

3. Semilla:

- **Función:** Es el embrión de la planta que, tras la germinación, dará lugar a una nueva planta.

- **Partes de la semilla:**
 - **Cáscara o testa:** Cubre y protege al embrión.
 - **Embrión:** Es la futura planta en estado de desarrollo.
 - **Endospermo:** Es el tejido nutritivo que alimenta al embrión durante la germinación.

Modificaciones Morfológicas Comunes:

Algunas plantas desarrollan estructuras modificadas para adaptarse mejor a su entorno:

- **Zarcillos:** Son modificaciones del tallo o de las hojas que ayudan a la planta a trepar o sujetarse a un soporte (ejemplo: vid).
- **Espinas:** Son hojas o tallos modificados para reducir la pérdida de agua y proteger la planta de los herbívoros (ejemplo: cactus).
- **Tubérculos:** Son tallos subterráneos que almacenan nutrientes (ejemplo: papa).
- **Bulbos:** Son tallos subterráneos cortos con hojas carnosas que almacenan nutrientes (ejemplo: cebolla).

La morfología de las plantas varía considerablemente dependiendo de su entorno y sus necesidades biológicas. Cada órgano, ya sea vegetativo o reproductivo, tiene una función específica que contribuye al crecimiento, desarrollo y reproducción de la planta.

Tema 8.- Principales especies arbóreas y arbustivas, así como especies en flor, utilizables en jardinería en la ciudad de Madrid.

En la ciudad de Madrid, el clima mediterráneo continentalizado, con veranos calurosos, inviernos fríos y una pluviometría moderada, influye en la selección de especies arbóreas, arbustivas y en flor para jardinería.

Principales Especies Arbóreas:

Los árboles seleccionados para Madrid suelen ser resistentes a la sequía y a las heladas, además de tener una buena tolerancia a la contaminación. Entre los más comunes están:

1. *Platanus hispanica* (Plátano de sombra):

- Árbol caducifolio muy utilizado en parques y avenidas por su gran tamaño y su capacidad para proporcionar sombra.
- Resistente a la contaminación y tolerante a las podas severas.

2. *Quercus ilex* (Encina):

- Árbol perenne autóctono de la Península Ibérica. Muy resistente a la sequía y adaptable a suelos pobres.
- Muy utilizado en parques grandes y áreas semi-naturales.

3. *Acer campestre* (Arce campestre):

- Árbol caducifolio de tamaño mediano que proporciona un follaje atractivo, especialmente en otoño.
- Resistente a las heladas y adaptable a suelos variados.

4. *Sophora japonica* (Sófora):

- Árbol caducifolio, ornamental, que destaca por su floración en racimos de flores blancas.
- Tolera la contaminación y las podas, siendo común en avenidas y plazas.

5. **Celtis australis (Almez):**

- Árbol caducifolio resistente, de crecimiento rápido, ideal para el clima madrileño.
- Es muy valorado por su capacidad para soportar la sequía y su buena adaptación a suelos secos y pobres.

6. **Fraxinus angustifolia (Fresno de hoja estrecha):**

- Árbol caducifolio de gran resistencia a las heladas y sequía.
- Muy utilizado en alineaciones urbanas y en zonas cercanas a cursos de agua.

7. **Pinus pinea (Pino piñonero):**

- Árbol perennifolio, muy adaptado a suelos arenosos y pobres. Se utiliza tanto en parques como en áreas verdes periurbanas.
- Proporciona sombra y resiste bien las sequías.

8. **Tilia cordata (Tilo):**

- Árbol caducifolio con flores fragantes. Se utiliza en zonas urbanas y parques debido a su capacidad para proporcionar sombra y su resistencia a climas fríos.

Principales Especies Arbustivas:

Los arbustos se utilizan para formar setos, macizos, y para cubrir superficies de manera ornamental en jardines públicos y privados.

1. **Buxus sempervirens (Boj):**

- Arbusto perenne, compacto y denso, muy utilizado en setos formales.
- Tolerante a la poda, se adapta bien a diferentes tipos de suelo.

2. **Rosmarinus officinalis (Romero):**

- Arbusto aromático perenne, muy resistente a la sequía y al calor.
- Se usa en jardines mediterráneos y áreas secas, tanto por su valor ornamental como por su fragancia.

3. **Lavandula angustifolia (Lavanda):**

- Arbusto perenne aromático con flores lilas o violetas.
- Ideal para zonas secas y soleadas, con bajo requerimiento de agua.

4. **Pittosporum tobira (Pitosporo):**

- Arbusto perenne con flores blancas muy fragantes.

- Muy utilizado en setos y borduras, con una buena resistencia a la sequía y contaminación urbana.
5. **Prunus laurocerasus (Laurel cerezo):**
 - Arbusto perenne de hojas grandes y brillantes, ideal para setos.
 - Tolera bien la sombra parcial y es resistente a las heladas.
 6. **Hedera helix (Hiedra):**
 - Planta trepadora perenne, muy utilizada para cubrir muros y suelos.
 - Es muy resistente, soportando condiciones adversas de sombra y sequía.
 7. **Viburnum tinus (Durillo):**
 - Arbusto perennifolio muy resistente al frío y al calor, con flores blancas que aparecen en invierno.
 - Se utiliza en setos y en grupos aislados en jardines.
 8. **Spartium junceum (Retama de olor):**
 - Arbusto perenne de hojas muy pequeñas y flores amarillas intensamente perfumadas.
 - Muy resistente a la sequía y utilizado en jardines mediterráneos.

Especies en Flor:

Las especies en flor se seleccionan no solo por su valor ornamental, sino también por su adaptación a las condiciones del clima madrileño.

1. **Rosa spp. (Rosal):**
 - Planta arbustiva muy utilizada en jardines por su diversidad de colores y fragancias.
 - Existen muchas variedades adaptadas al clima seco de Madrid.
2. **Nerium oleander (Adelfa):**
 - Arbusto perenne de flores abundantes, generalmente de color blanco, rosa o rojo.
 - Muy resistente a la sequía, común en avenidas y parques.
3. **Jasminum officinale (Jazmín):**
 - Trepadora o arbusto con flores blancas fragantes.
 - Requiere mucha luz y es resistente al calor.
4. **Geranium spp. (Geranio):**

- Planta herbácea o semiarbusiva, muy popular en jardinería por su floración continua y colorida.
 - Ideal para macetas, jardineras o borduras.
5. **Chrysanthemum spp. (Crisantemo):**
- Planta herbácea perenne de gran floración, con una amplia gama de colores.
 - Resistente a la sequía y a las heladas ligeras.
6. **Lantana camara (Lantana):**
- Arbusto de flores en forma de racimos, con una paleta de colores que va del amarillo al rojo.
 - Es muy resistente a la sequía y el calor, lo que la hace ideal para jardines secos.
7. **Agapanthus africanus (Agapanto):**
- Planta perenne con grandes umbelas de flores azules o blancas.
 - Ideal para borduras y macizos, tolerante al clima de Madrid.
8. **Bougainvillea spp. (Buganvilla):**
- Trepadora de flores llamativas que resiste muy bien el calor y la sequía.
 - Se utiliza frecuentemente en muros y pérgolas por su colorido.

Madrid, con su clima mediterráneo continentalizado, permite una gran variedad de especies arbóreas, arbustivas y en flor. Las especies seleccionadas deben ser resistentes tanto a las altas temperaturas y la sequía del verano como a las heladas invernales. En jardinería urbana, es crucial elegir plantas que, además de su valor estético, sean capaces de soportar las condiciones urbanas, como la contaminación y la falta de agua.

Tema 9 .- Céspedes y praderas. Tipos y labores.

Los **céspedes y praderas** son componentes clave en la jardinería ornamental y paisajística, especialmente en áreas urbanas como la ciudad de Madrid. Estas áreas verdes no solo aportan valor estético, sino que también ayudan a regular la temperatura y contribuyen al bienestar ambiental. El establecimiento, mantenimiento y cuidado de céspedes y praderas requieren de una serie de labores específicas para garantizar su óptimo desarrollo.

Tipos de Céspedes y Praderas:

Existen diferentes variedades de césped y praderas que se utilizan en jardinería, seleccionadas según el clima, el uso previsto y las condiciones del suelo. Estos son algunos de los principales tipos:

1. Césped Ornamental:

- **Descripción:** Es un césped denso y de bajo crecimiento, destinado principalmente a áreas de exhibición o zonas ajardinadas con poco tránsito.
- **Características:** Fino y de aspecto muy cuidado, se utiliza en jardines privados, parques y zonas de representación.
- **Especies comunes:**
 - **Festuca rubra:** Muy común en céspedes ornamentales por su aspecto fino y su resistencia al frío.
 - **Poa pratensis:** Proporciona un césped denso y verde oscuro, con buena resistencia al pisoteo y al frío.
- **Uso:** Zonas de baja circulación y jardines de alta calidad.

2. Césped Deportivo:

- **Descripción:** Césped preparado para soportar el uso intensivo en actividades deportivas como fútbol, golf o tenis.
- **Características:** Muy resistente al pisoteo, de rápido crecimiento y regeneración. Se usa en estadios, campos de golf y parques públicos con mucho uso.

- **Especies comunes:**
 - **Lolium perenne (Raigrás inglés):** Resistente al pisoteo y de rápido crecimiento, ideal para regenerar zonas dañadas.
 - **Cynodon dactylon (Bermuda):** Césped cálido, muy resistente al calor y al desgaste. Se usa en campos deportivos en zonas cálidas.
- **Uso:** Zonas deportivas y áreas recreativas de alto tránsito.

3. Césped Rústico o Pradera:

- **Descripción:** Se trata de céspedes más resistentes y de menor mantenimiento, pensados para áreas de grandes extensiones o con condiciones adversas.
- **Características:** Menos densos y más resistentes a la sequía. Requieren menos riego y mantenimiento que los céspedes ornamentales o deportivos.
- **Especies comunes:**
 - **Festuca arundinacea:** Especie rústica, resistente a la sequía y al calor. Ideal para grandes extensiones en climas cálidos.
 - **Trifolium repens (Trébol blanco):** A menudo mezclado con otras gramíneas para crear una pradera más natural y con bajo mantenimiento.
- **Uso:** Parques públicos, zonas de bajo mantenimiento y jardines con grandes superficies.

4. Césped para Sombra:

- **Descripción:** Césped diseñado para crecer en áreas con poca luz solar, como bajo árboles o en zonas de sombra permanente.
- **Características:** Resistente a la sombra, pero de crecimiento más lento y menos denso que otros tipos de césped.
- **Especies comunes:**
 - **Festuca rubra trichophylla:** Ideal para zonas sombrías y con humedad moderada.
 - **Poa trivialis:** Resistente a la sombra, con una textura fina y de rápido establecimiento.
- **Uso:** Jardines sombreados, parques arbolados y zonas con poca exposición al sol.

Labores en Céspedes y Praderas:

El mantenimiento adecuado del césped y las praderas requiere de diversas tareas a lo largo del año para asegurar su crecimiento saludable, densidad y aspecto estético. Las labores más importantes incluyen:

1. Siembra:

- **Momento adecuado:** La siembra de césped se realiza idealmente en primavera u otoño, cuando las temperaturas son moderadas y las condiciones de humedad son favorables.
- **Métodos:**
 - **Siembra manual o a máquina:** Dependiendo de la extensión de la zona, la semilla se distribuye uniformemente sobre el terreno preparado.
 - **Hidrosiembra:** Utilizada en áreas grandes o con pendientes, consiste en aplicar una mezcla de semillas, fertilizantes y agua en una capa uniforme.
- **Profundidad y densidad:** Las semillas deben enterrarse superficialmente, alrededor de 1 cm, y se recomienda una densidad de siembra adecuada a la especie.

2. Riego:

- **Frecuencia:** El riego es fundamental en las primeras etapas de crecimiento. Durante el verano, se debe regar temprano en la mañana o al anochecer para evitar la evaporación.
- **Sistemas:** Los sistemas de riego automático o por aspersión son los más utilizados, asegurando una distribución uniforme del agua.
- **Consideraciones:** Evitar encharcamientos que puedan favorecer la aparición de enfermedades fúngicas.

3. Corte:

- **Frecuencia:** El césped debe cortarse regularmente para mantener su densidad y buen aspecto. La frecuencia varía según el tipo de césped y la época del año, siendo mayor en primavera y verano.
- **Altura de corte:** La altura ideal depende del tipo de césped:
 - Césped ornamental: 2-3 cm.
 - Césped deportivo: 3-5 cm.

- Césped rústico: 5-7 cm.
- **Maquinaria:** Se recomienda utilizar cortadoras bien afiladas para evitar dañar las hojas y favorecer el crecimiento saludable.

4. Aireación:

- **Descripción:** Consiste en perforar pequeños agujeros en el suelo para mejorar la circulación del aire, el agua y los nutrientes en la zona radicular.
- **Frecuencia:** Se recomienda realizarla una o dos veces al año, especialmente en suelos compactados o céspedes de mucho tránsito.
- **Herramientas:** Se utilizan aireadores manuales o máquinas especializadas para grandes extensiones.

5. Escarificación:

- **Descripción:** Es el proceso de raspar y remover la capa de material orgánico muerto (hojas, raíces) que se acumula en la superficie del césped, conocida como "thatch".
- **Frecuencia:** Una vez al año, preferentemente en primavera u otoño.
- **Beneficios:** Mejora la penetración del agua y los nutrientes, evitando la formación de una capa que impida el crecimiento saludable del césped.

6. Fertilización:

- **Época:** Se realiza preferiblemente en primavera y otoño para proporcionar los nutrientes necesarios para el crecimiento.
- **Tipo de fertilizantes:**
 - **Fertilizantes nitrogenados:** Favorecen el crecimiento y el color verde del césped.
 - **Fertilizantes de liberación lenta:** Proporcionan nutrientes de forma gradual, reduciendo el riesgo de quemaduras por exceso de fertilización.
- **Métodos:** Se pueden aplicar manualmente o mediante equipos mecánicos, asegurando una distribución uniforme.

7. Control de malezas y plagas:

- **Malezas:** Para evitar que las malas hierbas compitan con el césped, se recomienda un control preventivo con herbicidas selectivos o arrancarlas manualmente.
- **Plagas y enfermedades:** Las enfermedades fúngicas (como el mildiu o la roya) y las plagas (como gusanos o insectos que atacan las raíces) deben ser controladas mediante tratamientos fitosanitarios adecuados.

Los céspedes y praderas desempeñan un papel fundamental en la jardinería urbana, proporcionando estética y funcionalidad a los espacios verdes. La elección del tipo adecuado de césped o pradera depende del uso previsto, las condiciones climáticas y las características del suelo. Un adecuado plan de mantenimiento que incluya riego, corte, aireación y fertilización garantizará que estas áreas verdes se mantengan saludables y atractivas a lo largo del año.

Tema 10.- Abonados: estiércoles, mantillos, orgánicos y minerales.

El **abonado** es una práctica esencial en jardinería y agricultura para asegurar que las plantas reciban los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo. Los diferentes tipos de abonos se pueden clasificar en **orgánicos** (naturales) y **minerales** (sintéticos), y cada uno tiene características específicas que los hacen adecuados para distintos tipos de suelo y plantas.

1. Estiércoles:

El estiércol es uno de los abonos orgánicos más tradicionales, proveniente de los excrementos de animales mezclados con la cama o paja que se utiliza en los establos. Se utiliza por su capacidad para mejorar la estructura del suelo y aportar nutrientes a las plantas.

Tipos de estiércoles:

- **Estiércol de vaca:** Es uno de los más usados en jardinería. Aporta una cantidad moderada de nutrientes (nitrógeno, fósforo y potasio) y es excelente para mejorar la estructura del suelo.
- **Estiércol de caballo:** Es más ligero y poroso que el de vaca, lo que lo convierte en una buena opción para suelos compactos. Se descompone rápidamente y favorece la aireación del suelo.
- **Estiércol de oveja o cabra:** Es muy rico en nutrientes y se descompone más rápido que el de vaca o caballo. Es ideal para enriquecer suelos pobres, pero debe usarse con moderación para evitar excesos de nutrientes.
- **Estiércol de gallina:** Muy rico en nitrógeno, fósforo y potasio, pero debido a su alta concentración de nutrientes, debe ser compostado antes de usarse para evitar quemar las plantas.

Beneficios del estiércol:

- **Aporte de nutrientes:** Los estiércoles son ricos en nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), esenciales para el desarrollo de las plantas.
- **Mejora del suelo:** Aumenta la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes, mejorando su estructura y favoreciendo la actividad microbiana.
- **Acondicionador del suelo:** Su uso continuo mejora la aireación y la retención de humedad, especialmente en suelos arcillosos o compactos.

Consideraciones en su uso:

- El estiércol debe estar bien **compostado** antes de su uso, ya que el estiércol fresco puede contener semillas de malas hierbas, patógenos o ser demasiado fuerte para las plantas.
- Debe aplicarse en invierno o a principios de primavera, permitiendo que se integre en el suelo antes de la temporada de crecimiento.

2. Mantillos:

El mantillo es un abono orgánico que se obtiene de la descomposición de restos vegetales, como hojas secas, cortezas de árboles y residuos de cosechas. Además de su función como abono, el mantillo también se usa como cobertura del suelo para protegerlo.

Tipos de mantillos:

- **Mantillo vegetal:** Se obtiene de la descomposición de materia vegetal, como hojas, césped cortado, y restos de poda. Es muy rico en materia orgánica y mejora la fertilidad del suelo.
- **Mantillo de corteza:** Se forma a partir de cortezas de árboles trituradas. Se utiliza principalmente como cobertura del suelo, pero con el tiempo también aporta nutrientes.
- **Humus de lombriz:** Es uno de los mantillos más ricos en nutrientes. Se produce a partir de la descomposición de materia orgánica mediante lombrices. Aporta una gran cantidad de nutrientes y mejora significativamente la estructura del suelo.

Beneficios del mantillo:

- **Aporte de nutrientes:** Libera nutrientes de forma lenta y constante a medida que se descompone.
- **Protección del suelo:** Cuando se usa como cobertura, el mantillo ayuda a mantener la humedad, regula la temperatura del suelo y previene la erosión.
- **Mejora del suelo:** Al descomponerse, incrementa la materia orgánica del suelo, mejorando su textura y capacidad de retención de agua.

Consideraciones en su uso:

- Es ideal para aplicar en otoño, ya que en invierno se descompone lentamente, mejorando la fertilidad del suelo para la primavera.
- Al aplicar como cobertura, se debe distribuir en una capa de 5-10 cm alrededor de las plantas, evitando el contacto directo con los tallos o troncos.

3. Abonos Orgánicos:

Los abonos orgánicos se derivan de fuentes naturales, como restos de plantas y animales, y se descomponen de forma lenta, liberando nutrientes de manera gradual. Son ideales para mejorar la fertilidad a largo plazo.

Tipos de abonos orgánicos:

- **Compost:** Se elabora a partir de la descomposición controlada de residuos orgánicos como restos de cocina, poda, y estiércol. Es rico en materia orgánica y mejora tanto la fertilidad como la estructura del suelo.
- **Turba:** Material vegetal descompuesto que se encuentra en pantanos. Aporta nutrientes de manera lenta y mejora la retención de humedad en suelos arenosos.
- **Algas marinas:** Son una fuente orgánica rica en oligoelementos. Se utilizan frescas o compostadas, y son especialmente útiles en suelos que carecen de minerales esenciales.
- **Harina de huesos:** Aporta principalmente fósforo y algo de nitrógeno, siendo útil para estimular el desarrollo de las raíces y la floración.
- **Guano:** Es un abono orgánico muy concentrado en nutrientes, proveniente de excrementos de aves marinas. Es rico en nitrógeno y fósforo, y es ideal para estimular el crecimiento.

Beneficios de los abonos orgánicos:

- **Aporte gradual de nutrientes:** Libera los nutrientes de forma lenta, lo que evita quemar las plantas y proporciona fertilidad sostenida a lo largo del tiempo.
- **Mejora de la estructura del suelo:** Al aumentar la materia orgánica, mejoran la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes.
- **Fomento de la biodiversidad del suelo:** Promueven la actividad microbiana y el desarrollo de lombrices, lo que mejora la salud general del suelo.

Consideraciones en su uso:

- Suelen tener una menor concentración de nutrientes que los fertilizantes minerales, por lo que a veces es necesario aplicar más cantidad.
- Su liberación de nutrientes depende de la actividad microbiana del suelo, por lo que en climas fríos pueden tardar más en descomponerse.

4. Abonos Minerales:

Los abonos minerales, también llamados fertilizantes químicos, se producen de forma industrial y contienen nutrientes en concentraciones más altas y disponibles de manera inmediata para las plantas.

Tipos de abonos minerales:

- **Nitrógeno (N):** Estimula el crecimiento de las hojas y el follaje. Los fertilizantes nitrogenados incluyen el nitrato de amonio, la urea, y el sulfato de amonio.
- **Fósforo (P):** Es esencial para el desarrollo de las raíces, la floración y la producción de frutos. El superfosfato es un fertilizante rico en fósforo.
- **Potasio (K):** Mejora la resistencia de las plantas a las enfermedades, al estrés hídrico y promueve el desarrollo de frutos. El cloruro de potasio y el sulfato de potasio son fertilizantes potásicos comunes.
- **Fertilizantes NPK:** Son fertilizantes complejos que combinan nitrógeno, fósforo y potasio, en distintas proporciones (por ejemplo, 15-15-15), para proporcionar un suministro equilibrado de nutrientes.

Beneficios de los abonos minerales:

- **Acción rápida:** Los nutrientes están disponibles inmediatamente para las plantas, lo que permite un crecimiento rápido y vigoroso.
- **Alta concentración de nutrientes:** Al ser más concentrados, se requiere una menor cantidad de abono en comparación con los orgánicos.
- **Fácil dosificación:** Las fórmulas están diseñadas para proporcionar cantidades exactas de nutrientes, lo que facilita su uso.

Consideraciones en su uso:

- **Riesgo de sobre-fertilización:** Un exceso puede causar quemaduras en las raíces y hojas de las plantas.
- **Impacto ambiental:** Pueden contaminar las aguas subterráneas y causar problemas de eutrofización en cuerpos de agua si se usan de manera excesiva o incorrecta.

El uso adecuado de los distintos tipos de abonos, ya sean **orgánicos** como el estiércol, el mantillo o los compost, o **minerales**, es fundamental para garantizar un crecimiento saludable de las plantas. Los abonos orgánicos mejoran a largo plazo la fertilidad y estructura del suelo, mientras que los minerales proporcionan nutrientes de forma rápida y efectiva.

Tema 11.- Viveros municipales. Funciones y labores

Los **viveros municipales** son instalaciones gestionadas por los ayuntamientos o gobiernos locales dedicadas a la producción, cultivo y mantenimiento de plantas, árboles y arbustos que se destinan a embellecer, mantener y renovar los espacios verdes urbanos, como parques, jardines, avenidas y áreas públicas. Estas instalaciones cumplen un papel fundamental en la gestión sostenible de las zonas verdes de una ciudad, asegurando el abastecimiento constante de plantas y favoreciendo la preservación del entorno natural urbano.

Funciones de los Viveros Municipales:

1. Producción de Plantas:

- La principal función de los viveros municipales es la **producción de plantas** ornamentales, árboles, arbustos y flores que se utilizarán en los espacios públicos. Esto incluye la propagación de especies a partir de semillas, esquejes o plántulas.
- En los viveros se cultivan tanto especies autóctonas, que están mejor adaptadas al clima local, como especies exóticas, siempre que sean compatibles con el entorno y no representen riesgos ecológicos.

2. Mantenimiento y Renovación de Zonas Verdes:

- Los viveros municipales abastecen de plantas para la **renovación periódica** de parques, jardines y espacios verdes urbanos. Esto incluye la sustitución de árboles enfermos o dañados, la reposición de flores estacionales y la creación de nuevos jardines.
- También proporcionan plantas para restaurar zonas afectadas por obras, eventos o fenómenos meteorológicos adversos.

3. Conservación de la Biodiversidad:

- Los viveros municipales tienen la responsabilidad de promover el uso de **especies autóctonas** y preservar la biodiversidad local. Esto ayuda a proteger las especies locales y mantener un equilibrio ecológico en los espacios verdes de la ciudad.

- En algunos casos, los viveros participan en programas de conservación de especies en peligro o en la reforestación de áreas naturales afectadas por incendios o degradación.

4. **Investigación y Experimentación:**

- Muchos viveros municipales se dedican a la investigación y la **experimentación botánica**, evaluando nuevas especies que puedan adaptarse mejor al entorno urbano o ser más resistentes a plagas, enfermedades o cambios climáticos.
- También se realizan estudios sobre el comportamiento de las especies vegetales en diferentes tipos de suelos y condiciones climáticas, para mejorar la gestión de los espacios verdes.

5. **Educación Ambiental:**

- Los viveros municipales son puntos clave en la **educación ambiental**. A menudo, organizan actividades educativas y divulgativas, como visitas guiadas, talleres de jardinería y programas para concienciar a la ciudadanía sobre la importancia de las zonas verdes y la protección del medio ambiente.
- También ofrecen cursos y formación especializada para jardineros y personal técnico.

6. **Producción Sostenible:**

- Una de las funciones clave es asegurar una **producción sostenible** de plantas. Esto incluye el uso de métodos de cultivo respetuosos con el medio ambiente, como la reducción del uso de pesticidas químicos, el riego eficiente, el compostaje de residuos orgánicos y la reutilización de materiales.
- Además, muchos viveros municipales fomentan el uso de plantas resistentes a la sequía o que requieren poco mantenimiento, con el objetivo de reducir el consumo de agua y otros recursos en la ciudad.

7. **Suministro de Plantas para Campañas Públicas:**

- Los viveros municipales también se encargan de suministrar plantas para **campañas de arborización** y **programas de reforestación urbana**, donde se anima a la ciudadanía a participar en la plantación de árboles y arbustos en su entorno local.

- Algunos viveros colaboran en la organización de eventos comunitarios de plantación y ofrecen plantas de manera gratuita o a bajo coste a los residentes para fomentar la creación de jardines privados y balcones verdes.

Labores en los Viveros Municipales:

Las tareas que se realizan en los viveros municipales son variadas y requieren conocimientos especializados en jardinería, botánica y cuidado de plantas. Algunas de las principales labores son:

1. Siembra y Propagación:

- **Siembra de semillas:** Es el proceso inicial en el cultivo de plantas. Se seleccionan las semillas adecuadas y se plantan en semilleros o en bandejas de germinación.
- **Propagación por esquejes:** Se cortan partes de plantas madre, como ramas o tallos, para generar nuevas plantas. Este método es común en especies leñosas o arbustivas.
- **Propagación por injertos:** Consiste en unir dos partes de plantas diferentes, una raíz y una rama de otra especie, para producir una planta más resistente o con características específicas.

2. Trasplante:

- Una vez que las plántulas han alcanzado un tamaño adecuado, se **trasplantan** a macetas más grandes o directamente al suelo en áreas designadas del vivero. Este proceso es crucial para garantizar un crecimiento adecuado y saludable.
- En el caso de árboles o arbustos, se realizan trasplantes a campo abierto o a las zonas verdes de la ciudad cuando ya están listos para ser plantados en su ubicación definitiva.

3. Riego y Mantenimiento:

- Los viveros requieren un **riego constante y controlado**, dependiendo de las necesidades hídricas de cada especie. Se emplean sistemas de riego

automatizados, como el riego por goteo o aspersión, para asegurar la correcta distribución del agua.

- Se realizan tareas de **poda**, limpieza de malas hierbas y control de plagas para mantener las plantas saludables y promover un crecimiento adecuado.

4. Fertilización y Abonado:

- El **abonado** es esencial para proporcionar los nutrientes necesarios a las plantas. Se utilizan tanto abonos orgánicos como minerales, dependiendo del tipo de planta y las condiciones del suelo.
- En muchos casos, los viveros municipales producen sus propios abonos orgánicos a través del compostaje de restos vegetales.

5. Control de Plagas y Enfermedades:

- Se realiza un seguimiento constante para detectar y controlar **plagas** y **enfermedades** que puedan afectar a las plantas. Se emplean métodos fitosanitarios respetuosos con el medio ambiente, y en muchos casos, se recurre al control biológico utilizando insectos beneficiosos.

6. Aireación y Preparación del Suelo:

- El suelo en el que se cultivan las plantas debe estar en **óptimas condiciones**. Esto implica realizar tareas de aireación, mejorando la estructura del suelo y facilitando el drenaje. También se preparan sustratos específicos para plantas en maceta.

7. Producción de Plantas para Épocas Estacionales:

- Los viveros municipales se planifican para producir plantas que florezcan en diferentes épocas del año, como **plantas de temporada** para primavera, verano y otoño.
- Además, se produce una amplia variedad de **plantas perennes** que se utilizan para la jardinería urbana durante todo el año.

Los viveros municipales juegan un papel crucial en la creación y mantenimiento de los espacios verdes urbanos, garantizando la producción de plantas adaptadas a las condiciones locales y apoyando la sostenibilidad ambiental de las ciudades. Mediante la producción sostenible de plantas, la conservación de la biodiversidad y la educación ambiental, los viveros municipales contribuyen al bienestar ecológico y estético de las áreas urbanas. Las labores que se realizan en estos viveros aseguran la calidad y salud de las plantas que embellecen y mejoran la vida en la ciudad.

FORO Opositores

Tema 11.- Viveros municipales en Madrid

Los **viveros municipales de Madrid** son instalaciones gestionadas por el Ayuntamiento de Madrid y desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento y desarrollo de las zonas verdes de la ciudad. Estos viveros se encargan de producir plantas ornamentales, árboles, arbustos y flores que se destinan a parques, jardines, avenidas y otras áreas verdes públicas. También participan en la gestión sostenible del entorno urbano y la conservación de la biodiversidad local.

1. Vivero Municipal de Estufas del Retiro:

- **Ubicación:** Dentro del Parque del Retiro, uno de los espacios verdes más emblemáticos de la ciudad.
- **Funciones:**
 - El vivero de Estufas se encarga principalmente de la **producción de plantas de interior**, flores ornamentales y especies de clima cálido que requieren un cuidado especial.
 - También se dedica a la **conservación y cultivo de plantas tropicales** y exóticas que se utilizan en las áreas interiores de edificios municipales, así como en exposiciones y eventos especiales.
 - Una de sus principales atracciones es la **Flor de Pascua** (Poinsettia), que es cultivada en grandes cantidades para las decoraciones navideñas en toda la ciudad.
- **Labores:** Propagación y cuidado de plantas en invernaderos, preparación de plantas para eventos públicos y mantenimiento de jardines ornamentales del Retiro.

2. Vivero de Casa de Campo:

- **Ubicación:** En el gran parque de la Casa de Campo, al oeste de la ciudad de Madrid.
- **Funciones:**

- Este vivero se dedica principalmente a la **producción de árboles y arbustos**, especialmente especies autóctonas que se utilizan para la reforestación y renovación de las zonas verdes de la ciudad.
- Es un importante centro de **investigación y conservación de especies** adaptadas al clima mediterráneo continentalizado de Madrid.
- También participa en la producción de **plantas para campañas de reforestación** en áreas periurbanas y espacios naturales.
- **Labores:** Producción de plántulas, mantenimiento de árboles jóvenes, preparación de plantas para ser trasplantadas en parques y jardines públicos, y trabajos de control de plagas.

3. Vivero de El Palomar:

- **Ubicación:** Situado en el distrito de Hortaleza, al noreste de Madrid.
- **Funciones:**
 - Es uno de los viveros más grandes de Madrid y se especializa en la **producción de plantas ornamentales**, árboles y arbustos para jardines y parques públicos.
 - En este vivero se llevan a cabo **proyectos educativos y formativos** dirigidos a la ciudadanía, incluyendo talleres de jardinería y visitas guiadas.
 - Participa activamente en la **producción de especies resistentes a la sequía**, promoviendo la sostenibilidad y la reducción del consumo de agua en las zonas verdes urbanas.
- **Labores:** Producción de plantas, diseño de jardineras y macizos florales para zonas públicas, compostaje de residuos vegetales, y mantenimiento de plantas y árboles.

4. Vivero de la Dehesa de la Villa:

- **Ubicación:** En la Dehesa de la Villa, un espacio natural y forestal al noroeste de Madrid.
- **Funciones:**

- Se centra en la **reforestación y mantenimiento** de zonas forestales y naturales dentro de la ciudad, con especial énfasis en la **conservación de la flora autóctona** y la biodiversidad.
- En este vivero se cultivan principalmente especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que son resistentes al clima seco y que contribuyen a la regeneración natural del entorno.
- Organiza actividades educativas relacionadas con el **medio ambiente** y la **sostenibilidad**, dirigidas a escolares y público general.
- **Labores:** Producción y plantación de especies autóctonas, mantenimiento de la flora local, gestión de programas de voluntariado para la reforestación.

5. Vivero de Valdemoro:

- **Ubicación:** Situado en la periferia sur de la Comunidad de Madrid, en Valdemoro.
- **Funciones:**
 - Proporciona plantas, arbustos y árboles para las **campañas de reforestación urbana** y para las zonas verdes del sur de Madrid y áreas aledañas.
 - Es un vivero especializado en el cultivo de **plantas resistentes a la contaminación** y adaptadas a las condiciones urbanas.
- **Labores:** Cultivo y cuidado de plantas, producción de especies adaptadas a suelos pobres y condiciones de sequía.

Funciones Comunes de los Viveros Municipales de Madrid:

- **Producción de Plantas para Zonas Verdes:** Los viveros municipales de Madrid suministran plantas y árboles para parques, jardines, avenidas y plazas de la ciudad. Se cultivan tanto especies autóctonas como exóticas, siempre priorizando las adaptadas al clima madrileño.
- **Mantenimiento de la Biodiversidad Local:** Los viveros tienen un papel clave en la conservación de especies locales, participando en programas de reforestación y recuperación de zonas verdes naturales afectadas por degradación o incendios.
- **Educación Ambiental:** Muchos viveros organizan actividades educativas y talleres dirigidos a escolares, jardineros y público general. Se fomenta la

participación en campañas de plantación y se imparten conocimientos sobre jardinería sostenible.

- **Investigación y Experimentación:** Los viveros municipales investigan y experimentan con nuevas especies de plantas que puedan adaptarse mejor a las condiciones urbanas y al cambio climático, promoviendo prácticas sostenibles en jardinería.
- **Reforestación y Arborización Urbana:** Los viveros municipales colaboran en campañas de arborización de la ciudad, proporcionando los árboles y arbustos necesarios para plantar en las calles y avenidas, contribuyendo a la mejora de la calidad del aire y al embellecimiento del paisaje urbano.

Los viveros municipales de Madrid son esenciales para el mantenimiento de los espacios verdes de la ciudad, ofreciendo una gestión sostenible de las plantas y árboles que embellecen la capital. Además, juegan un papel importante en la conservación de la biodiversidad, la educación ambiental y la promoción de prácticas sostenibles en la jardinería urbana.

Tema 12.- Métodos de reproducción de plantas, semilla, estaca, acodos e injertos.

La **reproducción de plantas** es fundamental para la jardinería y la agricultura, ya que permite propagar nuevas plantas a partir de diferentes técnicas. Existen dos tipos principales de reproducción: la **sexual**, que se realiza mediante semillas, y la **asexual** o vegetativa, que incluye métodos como el uso de estacas, acodos e injertos.

1. Reproducción por Semilla (Reproducción Sexual):

- **Descripción:** Este método implica la fecundación de una flor, que da lugar a una semilla. La semilla contiene el embrión de la nueva planta, junto con nutrientes que la ayudarán a crecer en sus primeras etapas.
- **Proceso:**
 - **Recolección de semillas:** Las semillas se obtienen de los frutos de las plantas maduras. Pueden recolectarse manualmente o de forma mecánica.
 - **Germinación:** Se siembran en el suelo o en sustratos preparados. Requieren humedad, oxígeno y una temperatura adecuada para que se active el proceso de germinación.
 - **Crecimiento:** A medida que la semilla germina, desarrolla primero la radícula (raíz) y después el tallo y las primeras hojas.
- **Ventajas:**
 - Permite la **variabilidad genética**, lo que es importante para la evolución y la adaptación de las plantas.
 - Es un método natural, utilizado tanto en plantas ornamentales como en cultivos alimentarios.
- **Desventajas:**
 - Las plantas resultantes no siempre son idénticas a la planta madre, lo que puede ser una desventaja si se busca mantener características específicas.

- Algunas especies tienen tiempos de germinación largos o requieren condiciones especiales para germinar.

2. Reproducción por Estaca (Esqueje) (Reproducción Asexual):

- **Descripción:** Este método consiste en cortar un trozo de tallo, rama o raíz de una planta madre y plantarlo para que desarrolle raíces y se convierta en una planta independiente. Es un método muy común en plantas leñosas y arbustos.
- **Tipos de estacas:**
 - **Estacas de tallo leñoso:** Se obtienen de ramas maduras de árboles o arbustos, generalmente en otoño o invierno, cuando la planta está en reposo.
 - **Estacas de tallo herbáceo:** Se toman de plantas de tallo suave y flexible, como las plantas ornamentales de interior. Se cortan en primavera o verano.
 - **Estacas de raíz:** En algunos casos, se utilizan segmentos de raíz, especialmente en plantas como el frambueso.
- **Proceso:**
 - Se corta una sección del tallo (generalmente de unos 10-15 cm) justo debajo de un nudo (la zona donde nacen las hojas).
 - Se eliminan las hojas inferiores para reducir la pérdida de agua.
 - Se planta el esqueje en un sustrato húmedo y se mantiene en condiciones de humedad elevada hasta que desarrollen raíces.
- **Ventajas:**
 - Las plantas obtenidas son **idénticas a la planta madre** (clones), lo que garantiza que mantendrán las características deseadas.
 - Método rápido y eficaz para propagar especies leñosas o difíciles de reproducir por semilla.
- **Desventajas:**
 - No hay variabilidad genética, por lo que las plantas son más vulnerables a plagas y enfermedades que puedan afectar a toda la población.

3. Reproducción por Acodo (Reproducción Asexual):

- **Descripción:** El acodo es una técnica en la que una rama de la planta madre se entierra parcialmente mientras aún está unida a la planta. Esta rama desarrolla raíces, y luego se separa de la planta madre para convertirse en una planta independiente.
- **Tipos de acodos:**
 - **Acodo simple:** Consiste en doblar una rama flexible y enterrarla parcialmente en el suelo. Una vez que ha desarrollado raíces, se corta y se planta de forma independiente.
 - **Acodo aéreo:** En este caso, se realiza un corte o raspado en una parte de la rama, se envuelve con musgo húmedo o un sustrato similar y se cubre con plástico para mantener la humedad. Después de unas semanas o meses, la rama desarrolla raíces en el lugar del corte, y luego se corta y se planta.
- **Proceso:**
 - Se elige una rama joven y flexible.
 - Se dobla la rama y se entierra en un sustrato adecuado, dejando el extremo superior fuera del suelo.
 - Una vez que la rama ha echado raíces, se separa de la planta madre y se trasplanta.
- **Ventajas:**
 - Es útil para plantas que tienen **dificultades para enraizar por estaca** o para reproducirse por semillas.
 - Las plantas obtenidas son idénticas a la planta madre.
 - Hay menos riesgo de que el esqueje se deshidrate, ya que sigue recibiendo nutrientes de la planta madre hasta que desarrolle sus propias raíces.
- **Desventajas:**
 - Es un proceso más lento que otros métodos de reproducción vegetativa, ya que puede tardar varios meses en desarrollarse.

4. Reproducción por Injerto (Reproducción Asexual):

- **Descripción:** El injerto es una técnica avanzada en la que se une una parte de una planta (generalmente una rama o yema) a otra planta, de forma que ambas crezcan juntas como una sola. La planta que proporciona la parte superior (yema o tallo) se llama **injerto**, mientras que la planta que actúa como base se llama **patrón o portainjerto**.
- **Tipos de injertos:**
 - **Injerto de púa:** Se inserta una rama o púa de la planta que se quiere reproducir en una incisión hecha en el patrón.
 - **Injerto de yema:** Se injerta una sola yema de la planta deseada en el patrón.
 - **Injerto de aproximación:** Dos plantas se colocan juntas y se injertan una en la otra sin cortar ninguna de las dos hasta que el injerto haya crecido.
- **Proceso:**
 - Se realiza una incisión en el patrón, y luego se introduce el injerto (una yema o un trozo de rama).
 - Se asegura el injerto con cinta o materiales especiales hasta que ambas partes se fusionen.
 - Una vez que el injerto ha prendido y la unión es sólida, se puede cortar el patrón por encima del injerto para que crezca la parte injertada.
- **Ventajas:**
 - El injerto permite **combinar las características de dos plantas diferentes**, como la resistencia a enfermedades del patrón y la calidad de los frutos o flores del injerto.
 - Es muy útil para reproducir árboles frutales y plantas que no se propagan fácilmente por semillas o esquejes.
- **Desventajas:**
 - Requiere cierta habilidad técnica y precisión para que el injerto prenda correctamente.
 - No todas las especies son compatibles entre sí para injertar.

Los métodos de reproducción de plantas, ya sea por semilla, estaca, acodos o injertos, ofrecen diversas formas de propagar plantas según las necesidades y las características de cada especie. La elección del método dependerá de factores como la especie a reproducir, las condiciones climáticas y las características que se desean mantener en la planta resultante. La reproducción vegetativa (estaca, acodo e injerto) es ideal para obtener plantas idénticas a la planta madre, mientras que la reproducción por semilla genera mayor variabilidad genética.

FORO Opositores

Tema 13.- Extracciones de plantas en viveros.

La **extracción de plantas en viveros** es una técnica que implica retirar plantas que han sido cultivadas en el vivero para ser trasplantadas a su ubicación definitiva, como parques, jardines o espacios verdes urbanos. Este proceso es delicado y requiere de una serie de pasos específicos para asegurar que la planta se mantenga en buen estado durante el trasplante y que su desarrollo continúe sin problemas. La extracción puede hacerse en plantas cultivadas en macetas, bandejas de cultivo o directamente en el suelo del vivero.

Fases del Proceso de Extracción de Plantas en Viveros:

1. Preparación Previa a la Extracción:

- **Riego previo:** Antes de la extracción, se suele regar abundantemente la planta, especialmente si está en el suelo. Esto facilita la extracción al mantener el sustrato húmedo y ayuda a evitar que las raíces se dañen al extraerlas. El riego también asegura que la planta esté bien hidratada para soportar el estrés del trasplante.
- **Selección de la planta:** Es fundamental elegir plantas que estén sanas, libres de plagas y enfermedades, y que tengan un buen sistema radicular para garantizar un trasplante exitoso.

2. Extracción de Plantas Cultivadas en Macetas o Bandejas:

- En los viveros, muchas plantas se cultivan en **macetas** o **bandejas de cultivo**. Estas plantas son más fáciles de extraer y trasplantar, ya que el sistema radicular está contenido en un espacio limitado.
- **Proceso:**
 - Se voltea la maceta o bandeja y se golpea suavemente para que el sustrato y las raíces se desprendan de las paredes del contenedor.
 - Si las raíces están demasiado enredadas en el fondo de la maceta, se puede utilizar una herramienta afilada para aflojarlas antes de extraer la planta.

- Se saca la planta con cuidado, sujetando la base del tallo sin tirar fuertemente, para evitar dañar las raíces.

3. Extracción de Plantas Cultivadas en Suelo (Raíz Desnuda o con Cepellón):

- Las plantas cultivadas directamente en el suelo del vivero, como árboles o arbustos grandes, requieren un proceso de extracción más cuidadoso. Pueden extraerse **con cepellón** o **a raíz desnuda**, dependiendo del tipo de planta y de las condiciones de trasplante.

A. Extracción con Cepellón:

- **Descripción:** El cepellón es la porción de suelo que se mantiene unida a las raíces de la planta durante la extracción. Este método es el más común para extraer árboles y arbustos grandes.
- **Proceso:**
 - Se cava un círculo alrededor de la planta, a una distancia adecuada según el tamaño del sistema radicular, formando una bola de tierra alrededor de las raíces.
 - El cepellón se asegura envolviéndolo con arpillera o malla de plástico biodegradable para mantener el suelo unido y proteger las raíces durante el transporte.
 - Una vez asegurado, se extrae la planta levantando el cepellón con cuidado para evitar que se rompan las raíces.
- **Ventajas:** El cepellón protege las raíces, mantiene la humedad y reduce el choque del trasplante, aumentando las posibilidades de éxito al trasladar la planta a su lugar definitivo.

B. Extracción a Raíz Desnuda:

- **Descripción:** En este método, la planta se extrae sin un cepellón de tierra, dejando las raíces expuestas. Se utiliza principalmente para plantas que se trasplantan durante su período de latencia (invierno), como rosales, árboles frutales y plantas caducifolias.
- **Proceso:**
 - Se excava alrededor de la planta con cuidado hasta exponer el sistema radicular.

- Se eliminan los restos de tierra adheridos a las raíces, dejando las raíces desnudas.
- Las raíces se protegen envolviéndolas en material húmedo (como musgo o trapos húmedos) para mantenerlas hidratadas durante el transporte.
- **Ventajas:** Este método es menos costoso y más fácil de manejar para plantas pequeñas o medianas, y permite el transporte de varias plantas al mismo tiempo.
- **Desventajas:** Las raíces están más expuestas a daños y desecación, por lo que el trasplante debe hacerse rápidamente para evitar que la planta sufra estrés.

4. Protección y Transporte de las Plantas:

- **Cepellón protegido:** Si las plantas son extraídas con cepellón, es importante proteger el cepellón durante el transporte. La arpillera o malla biodegradable utilizada para envolver el cepellón no se debe retirar al plantar, ya que se descompondrá naturalmente en el suelo.
- **Raíz desnuda protegida:** Para evitar que las raíces desnudas se sequen durante el transporte, se deben mantener húmedas cubriéndolas con musgo, sustrato húmedo o envolviendo las raíces en plástico. Es crucial minimizar el tiempo que las raíces permanecen expuestas al aire.
- **Transporte:** Las plantas deben transportarse de manera que no sufran daños mecánicos. Para plantas grandes o con cepellones pesados, puede ser necesario el uso de maquinaria especializada, como grúas o tractores.

5. Trasplante Inmediato:

- Una vez extraídas, las plantas deben ser trasplantadas **lo antes posible** en su lugar definitivo para reducir el estrés. Si no es posible trasplantarlas inmediatamente, es recomendable mantener las plantas en condiciones adecuadas, como en zonas con sombra y humedad controlada.
- **Riego después del trasplante:** Después de colocar la planta en su nueva ubicación, es fundamental regarla abundantemente para ayudar a las raíces a establecerse en su nuevo entorno y minimizar el estrés post-trasplante.

Factores a Tener en Cuenta en la Extracción de Plantas en Viveros:

1. Época del año:

- La mejor época para la extracción y trasplante de plantas es en los periodos de **latencia** o **dormancia**, como el otoño o el invierno, ya que las plantas sufren menos estrés en estas épocas. Las plantas perennes de hoja caduca, como árboles y arbustos, responden mejor cuando se trasplantan durante este periodo.
- Sin embargo, muchas plantas se pueden extraer y trasplantar en cualquier momento del año, siempre y cuando se tomen precauciones adicionales, como el riego constante.

2. Condiciones del suelo y la planta:

- El suelo debe estar húmedo pero no encharcado para facilitar la extracción y evitar que las raíces sufran daños. En suelos secos, las raíces pueden dañarse con mayor facilidad.
- Las plantas seleccionadas deben estar en buen estado de salud, sin signos visibles de plagas o enfermedades que puedan afectar el éxito del trasplante.

3. Tamaño de la planta:

- Cuanto más grande es la planta, mayor es la complejidad del proceso de extracción, ya que se debe asegurar que se mantenga la mayor cantidad posible de raíces intactas. Las plantas más grandes también requieren más recursos y herramientas para su transporte.

La **extracción de plantas en viveros** es un proceso crítico para asegurar el éxito en el trasplante de plantas a su ubicación definitiva. Ya sea que las plantas se extraigan con cepellón, a raíz desnuda o en macetas, es importante manejar el proceso con cuidado para proteger las raíces y minimizar el estrés de la planta. Además, factores como el riego adecuado, la época del año y el manejo post-extracción son claves para garantizar un trasplante exitoso y un crecimiento saludable en el nuevo entorno.

Tema 14.- Plantación de árboles y arbustos.

La **plantación de árboles y arbustos** es una tarea clave en la jardinería y la gestión de zonas verdes, ya que estos elementos no solo aportan valor estético, sino que también desempeñan funciones importantes en el medio ambiente, como la mejora de la calidad del aire, la protección del suelo y el aumento de la biodiversidad. Para garantizar el éxito en la plantación de árboles y arbustos, es fundamental seguir una serie de pasos que aseguren un buen establecimiento y desarrollo de la planta en su nueva ubicación.

Pasos para la Plantación de Árboles y Arbustos:

1. Elección del Sitio Adecuado:

- **Consideraciones climáticas y de suelo:** Antes de plantar, es esencial seleccionar especies que sean adecuadas para el clima y las condiciones del suelo del lugar donde se plantarán. Algunas plantas prefieren suelos bien drenados, mientras que otras toleran suelos arcillosos o con mal drenaje.
- **Exposición solar:** Determinar si el lugar seleccionado tiene suficiente luz solar, sombra parcial o sombra completa, dependiendo de las necesidades de la especie.
- **Espacio disponible:** Asegurarse de que el sitio tenga suficiente espacio para que las raíces y la copa del árbol o arbusto se desarrollen adecuadamente sin interferir con edificios, tuberías subterráneas u otras plantas cercanas.

2. Preparación del Suelo:

- **Limpieza del área:** Eliminar la vegetación existente, malas hierbas, piedras u otros residuos en el área de plantación.
- **Mejora del suelo:** Si el suelo es pobre o no está bien estructurado, se recomienda mejorar su calidad mezclando materia orgánica (como compost o estiércol) para aumentar la fertilidad y mejorar la estructura. En suelos arcillosos, se puede añadir arena para mejorar el drenaje.

- **Profundidad y ancho del hoyo:** El hoyo de plantación debe tener una profundidad adecuada para que las raíces se asienten correctamente. El **hoyo debe ser aproximadamente 2 o 3 veces más ancho** que el cepellón o la raíz desnuda de la planta, pero no debe ser más profundo que la altura del cepellón o las raíces. Esto permitirá que las raíces se extiendan con facilidad.

3. Proceso de Plantación:

- **Árboles y arbustos con cepellón:**
 - Colocar la planta en el hoyo preparado sin remover el material protector (si es biodegradable) alrededor del cepellón, como la arpillera o la malla. Si no es biodegradable, hay que retirarlo antes de plantar.
 - El **cuello de la raíz** (la unión entre el tallo y las raíces) debe quedar a nivel del suelo o ligeramente por encima, para evitar que se entierre y que la planta sufra asfixia radicular.
- **Árboles y arbustos a raíz desnuda:**
 - Las plantas a raíz desnuda deben plantarse preferiblemente en su período de dormancia (otoño o invierno). Antes de plantar, sumergir las raíces en agua durante varias horas para rehidratarlas.
 - Extender las raíces cuidadosamente en el hoyo, asegurándose de que no se doblen ni se amontonen. Luego, cubrirlas con tierra, compactando ligeramente para eliminar bolsas de aire.
- **Árboles y arbustos en macetas:**
 - Si la planta ha crecido en una maceta, retírala cuidadosamente de su contenedor. Si las raíces están muy enredadas en la base, es recomendable aflojarlas con las manos o cortar algunas raíces enredadas para fomentar el crecimiento hacia afuera.

4. Relleno del Hoyo y Compactación del Suelo:

- Una vez que la planta está colocada en su posición, se debe **rellenar el hoyo** con la tierra previamente extraída, mezclada con compost o enmiendas orgánicas si es necesario.
- **Compactación ligera:** A medida que se rellena el hoyo, es importante compactar la tierra ligeramente con las manos o los pies para evitar la formación de bolsas

de aire que podrían secar las raíces. Sin embargo, no se debe compactar en exceso para no dificultar el crecimiento de las raíces.

5. Riego Inmediato y Mulching:

- **Riego inicial:** Después de plantar, es fundamental regar abundantemente para asentar la tierra alrededor de las raíces y proporcionar la humedad que la planta necesita para adaptarse a su nuevo entorno. El riego debe ser lento y profundo, asegurándose de que el agua llegue a la zona de las raíces.
- **Mulching o acolchado:** Aplicar una capa de mantillo (como corteza triturada, paja, compost o hojas) alrededor de la base del árbol o arbusto (sin tocar el tronco) para ayudar a mantener la humedad, regular la temperatura del suelo y reducir la competencia de malas hierbas. La capa de mulch debe tener entre 5 y 10 cm de espesor.

6. Tutorado (si es necesario):

- En el caso de árboles jóvenes o arbustos de tallo largo y delgado, puede ser necesario el uso de **tutores** para evitar que se inclinen o se rompan debido al viento.
- Los tutores deben ser colocados cerca del tronco sin dañar las raíces, y se atan de manera firme pero no apretada, para permitir cierto movimiento y que la planta se fortalezca.

7. Cuidados Posteriores a la Plantación:

- **Riego regular:** En las primeras semanas después de la plantación, el árbol o arbusto necesitará riego regular para asegurar que el suelo alrededor de las raíces permanezca húmedo pero no encharcado. La frecuencia de riego dependerá del clima y del tipo de suelo, pero en general, se recomienda riego profundo una o dos veces por semana.
- **Poda ligera:** Si es necesario, se pueden podar algunas ramas rotas o mal formadas después de la plantación. Sin embargo, no se debe hacer una poda excesiva, ya que las hojas son necesarias para ayudar a la planta a adaptarse y establecerse.

- **Control de plagas y enfermedades:** Vigilar la planta para detectar posibles plagas o enfermedades. En caso de observar algún problema, tratarlo de manera adecuada para evitar daños mayores.

Época Ideal para la Plantación de Árboles y Arbustos:

- **Otoño:** Es la mejor época para plantar, ya que el suelo aún está cálido y favorece el crecimiento de las raíces, mientras que las temperaturas más frías y la mayor humedad ambiental reducen el estrés para la planta.
- **Primavera:** Es también un buen momento para plantar, especialmente si se trata de plantas en maceta o cepellón. Sin embargo, el riesgo de temperaturas más altas y menos precipitaciones en verano hace que sea necesario un mayor cuidado en el riego.
- **Invierno:** Las plantas caducifolias y los árboles a raíz desnuda pueden plantarse en invierno, mientras están en estado de dormancia, siempre que el suelo no esté congelado.

Errores Comunes a Evitar:

1. **Plantar demasiado profundo:** Esto puede provocar que las raíces se asfixien y que el árbol o arbusto no prospere.
2. **No regar adecuadamente:** Tanto la falta como el exceso de agua pueden ser perjudiciales. Se debe regar de manera equilibrada, proporcionando suficiente humedad sin encharcar el suelo.
3. **No preparar adecuadamente el suelo:** No mejorar el suelo antes de la plantación puede dificultar el crecimiento de las raíces y la absorción de nutrientes.
4. **No compactar el suelo lo suficiente:** Las bolsas de aire en el suelo pueden secar las raíces y dificultar el anclaje de la planta.

La plantación adecuada de árboles y arbustos es esencial para garantizar su buen desarrollo y adaptación al nuevo entorno. Siguiendo los pasos correctos, como la selección del sitio, la preparación del suelo, el riego adecuado y los cuidados posteriores, se pueden asegurar condiciones óptimas para el crecimiento saludable de la planta. Además, es importante elegir especies adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas del lugar para maximizar las posibilidades de éxito a largo plazo.

Tema 15.- Plantación de subarbustos y plantas de flor

La **plantación de subarbustos y plantas de flor** es una tarea clave en jardinería para embellecer jardines, parques y otras áreas verdes. Estos tipos de plantas suelen ser más pequeños que los arbustos y árboles, pero requieren una atención similar en términos de preparación del suelo, plantación y cuidados posteriores. Los subarbustos y plantas de flor pueden proporcionar color, textura y estructura a un jardín a lo largo de las estaciones.

1. Elección del Sitio Adecuado:

- **Condiciones de luz:** La mayoría de las plantas de flor y subarbustos requieren luz solar directa para florecer abundantemente. Es importante conocer las necesidades de luz de la planta específica: algunas prefieren pleno sol (6 horas o más al día), mientras que otras pueden crecer bien en sombra parcial o total.
- **Condiciones del suelo:** El tipo de suelo es esencial para el éxito de la plantación. Algunos subarbustos y plantas de flor prefieren suelos bien drenados, mientras que otros pueden tolerar suelos más húmedos o arcillosos. Para las plantas que requieren suelos bien drenados, es fundamental mejorar el drenaje si el suelo es pesado o arcilloso.

2. Preparación del Suelo:

- **Limpieza del área:** Eliminar la vegetación existente, malas hierbas y residuos antes de plantar. Esto evitará la competencia de nutrientes y agua con las nuevas plantas.
- **Enmiendas del suelo:** Si el suelo es pobre en nutrientes o tiene una textura desfavorable, se pueden agregar enmiendas orgánicas, como compost o estiércol bien descompuesto, para mejorar la fertilidad y estructura. Si el suelo es muy arcilloso, se puede agregar arena gruesa o grava para mejorar el drenaje.
- **pH del suelo:** Algunas plantas de flor y subarbustos prefieren suelos ácidos, mientras que otras prosperan en suelos neutros o ligeramente alcalinos. Es recomendable hacer una prueba de pH del suelo y, si es necesario, ajustar con

productos específicos (por ejemplo, azufre para acidificar el suelo o cal para alcalinizarlo).

3. Proceso de Plantación:

A. Plantación de Subarbustos:

- **Profundidad y ancho del hoyo:** El hoyo debe ser aproximadamente el doble de ancho que el cepellón de la planta y de la misma profundidad. Esto permitirá que las raíces se extiendan más fácilmente.
- **Colocación de la planta:** Coloca el subarbusto en el hoyo preparado, asegurándote de que el cepellón quede al nivel del suelo o ligeramente por encima. No debes enterrar el cuello de la planta (la zona donde el tallo se une con las raíces) para evitar problemas de pudrición.
- **Relleno del hoyo:** Rellena el hoyo con la tierra previamente extraída, mezclada con compost si es necesario. Compacta ligeramente la tierra alrededor de la planta para eliminar bolsas de aire, pero no compactes demasiado para no impedir el crecimiento radicular.
- **Riego:** Una vez plantado, riega abundantemente para asentar la tierra y asegurar que las raíces tengan acceso a la humedad.

B. Plantación de Plantas de Flor:

- **Preparación de macizos de flores:** Si estás creando un macizo de flores, es importante planificar el diseño, considerando las alturas, colores y tiempos de floración de las plantas.
- **Profundidad de plantación:** La profundidad del hoyo debe ser adecuada para el tamaño del cepellón de la planta de flor. Para la mayoría de las plantas de flor, es importante que el cuello de la planta quede a nivel del suelo.
- **Espaciado:** Asegúrate de dejar suficiente espacio entre las plantas de flor para que tengan espacio para crecer. El espaciado depende del tipo de planta, pero suele ser entre 15 y 30 cm.
- **Relleno del hoyo:** Igual que en los subarbustos, rellena el hoyo con tierra suelta y compacta ligeramente.

- **Riego inicial:** Después de plantar, riega a fondo para que las plantas se establezcan bien y elimines cualquier aire atrapado en el suelo.

4. Mulching o Acolchado:

- Aplicar una capa de mantillo o acolchado alrededor de los subarbustos y plantas de flor (de 5 a 10 cm de grosor) tiene varios beneficios:
 - **Mantiene la humedad:** Ayuda a retener la humedad en el suelo, reduciendo la necesidad de riego frecuente.
 - **Control de malezas:** El acolchado suprime el crecimiento de malas hierbas.
 - **Regula la temperatura del suelo:** Ayuda a mantener el suelo más fresco en verano y protege las raíces en invierno.
 - **Descomposición:** A medida que el mantillo orgánico se descompone, añade materia orgánica al suelo, mejorando su estructura y fertilidad.

5. Tutorado (si es necesario):

- Algunas plantas de flor y subarbustos más altos pueden necesitar soporte o tutorado, especialmente si están en una zona expuesta al viento. Usa estacas o tutores para sostener las plantas sin apretar demasiado los lazos que las sostienen, permitiendo un crecimiento natural.

6. Cuidados Posteriores:

A. Riego:

- El riego es crucial después de la plantación para asegurar que las plantas se establezcan bien. Durante las primeras semanas, es necesario un riego regular y profundo para mantener el suelo húmedo pero no encharcado.
- **Frecuencia de riego:** Las plantas recién plantadas requieren riego frecuente, pero una vez que se establecen, la frecuencia puede reducirse según el clima y las necesidades de la especie. Los subarbustos y plantas perennes que son resistentes a la sequía necesitarán menos agua una vez asentados.

B. Fertilización:

- **Fertilizantes orgánicos:** Aplicar fertilizantes orgánicos, como compost o humus de lombriz, una o dos veces al año, especialmente en primavera, para proporcionar los nutrientes necesarios.
- **Fertilizantes específicos:** Para plantas de flor, se pueden usar fertilizantes ricos en fósforo (P) y potasio (K), que fomentan la floración y el desarrollo de las raíces. En algunos casos, los fertilizantes con alto contenido de nitrógeno (N) pueden fomentar un follaje exuberante, pero con menos flores, por lo que deben aplicarse con cuidado.

C. Poda:

- **Subarbustos:** La poda es necesaria para mantener la forma y estimular un crecimiento más denso en los subarbustos. Generalmente, la poda se realiza al final del invierno o a principios de la primavera, eliminando ramas muertas o débiles y recortando para dar forma.
- **Plantas de flor:** Algunas plantas de flor requieren **poda de flores marchitas** (deadheading) para estimular una floración continua. También puede ser necesario cortar las plantas al final de la temporada de floración para promover un crecimiento más vigoroso el próximo año.

D. Control de plagas y enfermedades:

- **Plagas comunes:** Los pulgones, caracoles, orugas y cochinillas pueden afectar a los subarbustos y plantas de flor. Inspeccionar regularmente y, si es necesario, aplicar métodos orgánicos de control de plagas, como insecticidas naturales o jabón potásico.
- **Enfermedades:** Las enfermedades fúngicas, como el mildiu o la roya, pueden afectar a algunas plantas de flor. Mantener un buen drenaje, evitar el riego por encima y retirar cualquier planta afectada para prevenir la propagación de la enfermedad.

7. Época Ideal para Plantar:

- **Primavera:** Es la mejor época para plantar subarbustos y plantas de flor, ya que las temperaturas son moderadas y las plantas tienen toda la temporada de crecimiento por delante para establecerse antes de la llegada del verano.
- **Otoño:** También es un buen momento, especialmente en climas cálidos, ya que el suelo aún está templado, lo que favorece el enraizamiento. Sin embargo, es fundamental proteger las plantas recién plantadas si se esperan heladas tempranas.
- **Verano:** Aunque se pueden plantar en verano, las altas temperaturas y la mayor necesidad de agua pueden aumentar el riesgo de estrés hídrico. Si se planta en verano, se debe prestar especial atención al riego.

La plantación de **subarbustos y plantas de flor** requiere una cuidadosa preparación del suelo, atención al riego, y un mantenimiento regular para asegurar que las plantas florezcan y se desarrollen adecuadamente. Elegir el sitio correcto, proporcionar nutrientes adecuados y proteger contra plagas y enfermedades son esenciales para el éxito a largo plazo de estas plantas en cualquier jardín o espacio verde. Con los cuidados apropiados, los subarbustos y plantas de flor pueden proporcionar color y estructura durante muchas temporadas.

Tema 16.- Riegos: manuales, automáticos y semiautomáticos

El **riego** es una de las tareas fundamentales en el mantenimiento de jardines, zonas verdes y cultivos, ya que asegura el suministro de agua necesario para el crecimiento saludable de las plantas. Existen diferentes métodos de riego que pueden adaptarse según las necesidades del espacio, el tipo de plantas y la cantidad de tiempo o recursos disponibles.

1. Riego Manual:

El riego manual es el método más básico de riego, en el que una persona se encarga de distribuir el agua directamente a las plantas utilizando herramientas como mangueras, regaderas o cubos.

Características del Riego Manual:

- **Manguera:** Es el método más común para jardines pequeños y medianos. Se utiliza una manguera conectada a un grifo y se dirige el chorro de agua a las zonas que requieren riego.
- **Regadera:** Ideal para áreas pequeñas o plantas específicas, como macetas o parterres de flores.
- **Cubos o baldes:** Son utilizados principalmente en situaciones en las que no se dispone de una fuente de agua directa (grifo o sistema de riego), como en jardines más alejados.

Ventajas del Riego Manual:

- **Control directo:** El jardinero puede controlar el volumen de agua suministrada a cada planta, ajustando según sus necesidades específicas.
- **Flexibilidad:** Permite adaptar el riego a las condiciones climáticas o del suelo en tiempo real. Si llueve, simplemente se reduce el riego manual.
- **Costo:** No requiere de una inversión inicial en equipos, excepto una manguera o una regadera.

Desventajas del Riego Manual:

- **Tiempo y esfuerzo:** El riego manual puede ser muy laborioso, especialmente en jardines grandes o con muchas plantas. Además, es necesario dedicar tiempo regularmente para regar.
- **Ineficiencia:** En ocasiones, el riego manual puede desperdiciar agua si no se aplica correctamente (por ejemplo, riego superficial que no llega a las raíces o encharcamiento).
- **Inconsistencia:** Puede haber variaciones en la cantidad de agua aplicada a diferentes áreas o plantas si no se presta suficiente atención.

2. Riego Automático:

El riego automático utiliza un sistema programado que riega el jardín o área verde sin intervención humana directa. Los sistemas automáticos incluyen temporizadores y sensores que controlan la cantidad y frecuencia del riego.

Tipos de Riego Automático:

- **Riego por aspersión:** Utiliza rociadores que emiten agua en forma de lluvia fina. Es ideal para céspedes y áreas grandes donde se necesita distribuir el agua de manera uniforme.
- **Riego por goteo:** Este sistema proporciona agua de manera lenta y constante a las raíces de las plantas mediante tubos y emisores, lo que reduce el desperdicio y asegura que el agua llegue donde más se necesita.
- **Microaspersores:** Similar al riego por goteo, pero en lugar de emitir gotas, los microaspersores distribuyen el agua en forma de un spray fino, lo que es ideal para cubrir áreas pequeñas o plantas delicadas.

Componentes de un Sistema de Riego Automático:

- **Temporizadores:** Permiten programar los tiempos de riego según las necesidades del jardín. Los temporizadores pueden configurarse para iniciar y detener el riego a determinadas horas.
- **Sensores de humedad o lluvia:** Estos dispositivos detectan la humedad del suelo o si ha llovido, ajustando o cancelando el riego según sea necesario.

- **Rociadores y emisores:** Distribuyen el agua por el área del jardín. Pueden ser ajustables para cubrir diferentes áreas de manera uniforme.
- **Tuberías enterradas:** Conectan los emisores o rociadores con la fuente de agua, distribuyendo el agua por todo el jardín.

Ventajas del Riego Automático:

- **Ahorro de tiempo:** Una vez instalado y programado, el sistema se encarga del riego sin necesidad de intervención humana.
- **Eficiencia:** El riego automático puede ser más eficiente, ya que se puede programar para que se realice en momentos ideales (por ejemplo, temprano en la mañana o al atardecer) para reducir la evaporación.
- **Uniformidad:** Proporciona una distribución uniforme del agua, asegurando que todas las plantas reciban la cantidad adecuada.

Desventajas del Riego Automático:

- **Costo inicial:** La instalación de un sistema de riego automático puede ser costosa, especialmente en áreas grandes. Los costos incluyen tuberías, emisores, temporizadores y mano de obra.
- **Mantenimiento:** Los sistemas automáticos requieren mantenimiento regular para evitar obstrucciones en las tuberías y emisores, además de revisar los temporizadores y sensores.
- **Desperdicio potencial:** Si no se ajusta correctamente o no se utilizan sensores de humedad o lluvia, el sistema podría regar en exceso, especialmente si ha llovido recientemente.

3. Riego Semiautomático:

El riego semiautomático combina características de los sistemas manuales y automáticos. En este tipo de riego, los usuarios activan el sistema de riego manualmente, pero una vez activado, el sistema distribuye el agua de manera automática a través de emisores o aspersores. Estos sistemas suelen utilizar temporizadores para apagar el riego después de un periodo de tiempo específico.

Tipos de Riego Semiautomático:

- **Temporizadores manuales:** Se conectan a la manguera o al sistema de riego y permiten programar el tiempo de riego antes de apagarse automáticamente.
- **Sistemas de goteo o microaspersores activados manualmente:** El usuario abre una válvula o interruptor para activar el riego, pero una vez iniciado, el agua se distribuye de manera eficiente mediante un sistema de goteo o aspersores.

Ventajas del Riego Semiautomático:

- **Control y flexibilidad:** Permite al usuario decidir cuándo comenzar el riego, pero una vez iniciado, se distribuye de manera automática. Ideal para áreas que requieren diferentes tiempos de riego.
- **Menor costo:** Comparado con un sistema totalmente automático, el riego semiautomático es más económico, ya que no requiere sensores ni programadores avanzados.
- **Eficiencia en el uso del agua:** En sistemas de goteo o microaspersores, se puede asegurar que el agua llegue a las raíces sin desperdicio.

Desventajas del Riego Semiautomático:

- **Requiere intervención humana:** Aunque es más fácil que el riego manual, aún necesita que alguien active el sistema, por lo que no es completamente autónomo.
- **Menos control automático:** No se adapta a las condiciones meteorológicas, por lo que si se olvida de activar el sistema o se riega demasiado, puede haber desperdicio de agua.

Comparativa entre los Sistemas de Riego:

Característica	Riego Manual	Riego Automático	Riego Semiautomático
Costo inicial	Bajo	Alto	Moderado
Esfuerzo humano	Alto	Muy bajo	Moderado
Control de riego	Directo	Programado	Manual con programación

Característica	Riego Manual	Riego Automático	Riego Semiautomático
Eficiencia en el uso del agua	Variable	Alta	Alta
Flexibilidad	Alta	Moderada	Alta
Requiere mantenimiento	Bajo	Moderado/Alto	Moderado

La elección del sistema de riego adecuado depende del tamaño del jardín, el tipo de plantas, el tiempo disponible y el presupuesto. El **riego manual** es ideal para jardines pequeños o cuando se necesita un control preciso, pero puede ser agotador en espacios más grandes. El **riego automático** es perfecto para aquellos que desean un mantenimiento más sencillo y eficiente, aunque requiere una inversión inicial significativa. El **riego semiautomático** ofrece un buen equilibrio entre control y conveniencia, ideal para quienes desean intervenir en el proceso pero sin realizar todo el trabajo manualmente.

Tema 17.- Poda de árboles. Clases.

La **poda de árboles** es una técnica esencial en el manejo y mantenimiento de árboles tanto en entornos urbanos como rurales. Su objetivo es mejorar la salud del árbol, estimular un crecimiento adecuado, mejorar la producción de frutos o flores, y evitar riesgos potenciales como ramas débiles que puedan caer. Existen diferentes tipos o **clases de poda**, dependiendo de las necesidades específicas del árbol y del momento en que se realice.

1. Poda de Formación:

- **Descripción:** Este tipo de poda se realiza en los primeros años de vida del árbol, y tiene como objetivo darle una estructura fuerte y equilibrada. Se seleccionan y eliminan ramas para formar una copa adecuada y bien distribuida.
- **Objetivo:**
 - Crear una estructura fuerte y bien equilibrada que permita un crecimiento armónico.
 - Evitar la formación de ramas mal posicionadas o que puedan cruzarse entre sí.
 - Dirigir el crecimiento hacia una forma deseada, dependiendo de si se busca un árbol ornamental o productivo.
- **Época de realización:** Generalmente, se lleva a cabo durante el invierno o el principio de la primavera, cuando el árbol está en reposo vegetativo.
- **Aplicación:** Se utiliza en árboles jóvenes para evitar problemas futuros y mejorar la distribución de la luz solar dentro de la copa.

2. Poda de Limpieza o Saneamiento:

- **Descripción:** Consiste en eliminar ramas muertas, enfermas, secas o dañadas. También se eliminan ramas que crecen en direcciones inadecuadas o que puedan causar problemas de equilibrio en el árbol.

- **Objetivo:**
 - Mejorar la salud general del árbol, eliminando posibles focos de enfermedades o plagas.
 - Reducir el peso de las ramas, evitando que se rompan o dañen el árbol.
 - Mejorar la estética del árbol eliminando ramas secas o rotas.
- **Época de realización:** Se puede realizar en cualquier época del año, aunque es más recomendable durante el otoño o invierno, cuando es más fácil identificar las ramas secas o muertas.
- **Aplicación:** Se utiliza en árboles de cualquier edad y es la poda más común para mantener la salud del árbol a largo plazo.

3. Poda de Reducción:

- **Descripción:** Este tipo de poda se utiliza para reducir el tamaño de la copa del árbol. Se eliminan o acortan las ramas más largas o las que están muy desarrolladas para controlar el tamaño total del árbol.
- **Objetivo:**
 - Reducir el tamaño del árbol para evitar que interfiera con construcciones, líneas eléctricas o áreas de tráfico.
 - Controlar el crecimiento excesivo en árboles que han crecido demasiado en áreas urbanas.
 - Favorecer el crecimiento de nuevas ramas más equilibradas.
- **Época de realización:** Se recomienda realizarla en invierno, cuando el árbol está en reposo vegetativo, para minimizar el estrés.
- **Aplicación:** Se utiliza principalmente en árboles ornamentales y en áreas urbanas donde el tamaño del árbol debe ser controlado por razones de seguridad o espacio.

4. Poda de Aclareo:

- **Descripción:** La poda de aclareo implica eliminar una parte de las ramas internas del árbol para mejorar la penetración de luz y aire dentro de la copa. No afecta la forma general del árbol, pero ayuda a que las ramas internas reciban más luz solar.
- **Objetivo:**
 - Mejorar la circulación del aire dentro de la copa, lo que reduce la incidencia de plagas y enfermedades.

- Favorecer la entrada de luz a todas las partes del árbol, estimulando un crecimiento más uniforme.
- Reducir el peso de la copa sin alterar su forma.
- **Época de realización:** Se recomienda hacerla en invierno o principios de primavera, antes de que el árbol comience su actividad vegetativa.
- **Aplicación:** Es común en árboles frutales y ornamentales para mejorar la calidad del fruto o mantener un crecimiento equilibrado.

5. Poda de Fructificación:

- **Descripción:** Se realiza en árboles frutales para estimular la producción de frutos y mejorar su calidad. Consiste en eliminar ramas que no producirán frutos y en favorecer el desarrollo de ramas jóvenes que sí lo harán.
- **Objetivo:**
 - Estimular el crecimiento de nuevas ramas productivas que producirán más frutos.
 - Eliminar ramas viejas o improductivas para redirigir la energía hacia las ramas jóvenes.
 - Favorecer un tamaño adecuado de los frutos y evitar la sobrecarga del árbol.
- **Época de realización:** Suele hacerse en invierno, durante la etapa de reposo vegetativo, aunque algunos frutales pueden podarse justo después de la cosecha.
- **Aplicación:** Se utiliza principalmente en árboles frutales como manzanos, perales, melocotoneros y cítricos para mejorar la producción y calidad de la fruta.

6. Poda de Rejuvenecimiento:

- **Descripción:** Este tipo de poda se aplica a árboles viejos o que han estado descuidados durante mucho tiempo, con el objetivo de revitalizarlos y estimular su crecimiento. Se eliminan ramas viejas, secas o improductivas para favorecer el crecimiento de nuevas ramas.
- **Objetivo:**
 - Estimular el crecimiento de nuevas ramas jóvenes en árboles envejecidos o debilitados.
 - Eliminar las ramas viejas que ya no producen frutos o que están dañadas.

- Revitalizar el árbol y mejorar su estructura.
- **Época de realización:** Generalmente en invierno, durante el reposo vegetativo, aunque también se puede hacer en otros momentos según la condición del árbol.
- **Aplicación:** Se usa en árboles frutales y ornamentales que han sufrido descuido, daños o enfermedades.

7. Poda de Elevación o Levantamiento de la Copa:

- **Descripción:** Consiste en eliminar las ramas más bajas de un árbol para levantar la copa. Esto es especialmente útil en entornos urbanos o en áreas donde las ramas bajas pueden obstaculizar el paso de vehículos o peatones.
- **Objetivo:**
 - Levantar la copa del árbol para facilitar el tránsito debajo de él.
 - Mejorar la visibilidad y evitar que las ramas interfieran con vehículos, edificios o peatones.
 - Aumentar la entrada de luz a las plantas que crecen bajo el árbol.
- **Época de realización:** Preferentemente en invierno o principios de primavera.
- **Aplicación:** Se utiliza comúnmente en áreas urbanas, parques y jardines públicos donde es necesario controlar el crecimiento de las ramas bajas.

8. Poda de Seguridad:

- **Descripción:** Este tipo de poda se realiza con el fin de eliminar ramas que representan un peligro, ya sea porque están secas, debilitadas o mal ubicadas, y podrían causar daños si caen.
- **Objetivo:**
 - Prevenir accidentes o daños causados por ramas débiles o en mal estado.
 - Eliminar ramas que puedan romperse en tormentas, vientos fuertes o debido a su peso.
- **Época de realización:** Puede realizarse en cualquier momento del año, cuando se detecta una rama peligrosa.
- **Aplicación:** Es común en entornos urbanos o cerca de infraestructuras, como calles, casas o líneas eléctricas.

9. Poda de Trasplante:

- **Descripción:** Se realiza antes de trasplantar un árbol, con el fin de reducir la masa vegetativa y facilitar el proceso de trasplante. Se eliminan ramas innecesarias para minimizar el estrés sobre las raíces al mover el árbol a otro lugar.
- **Objetivo:**
 - Reducir el volumen de ramas y hojas para equilibrar la pérdida de raíces durante el trasplante.
 - Aumentar las posibilidades de éxito del trasplante.
- **Época de realización:** Se realiza justo antes del trasplante, generalmente en invierno o en la temporada de reposo del árbol.
- **Aplicación:** Es común en árboles ornamentales y frutales que van a ser trasladados a otra ubicación.

La **poda de árboles** es una práctica fundamental que contribuye al desarrollo saludable, la estética y la seguridad del árbol. Cada tipo de poda tiene su función específica, desde la formación inicial hasta el mantenimiento de la salud y la seguridad del árbol. Conocer cuándo y cómo realizar cada clase de poda garantiza que los árboles crezcan fuertes, saludables y en armonía con su entorno.

Tema 18.- Poda y recorte de arbustos y subarbustos.

La **poda y el recorte de arbustos y subarbustos** son tareas esenciales para mantener el buen aspecto, la salud y el vigor de estas plantas en jardines y espacios verdes. Estas prácticas ayudan a controlar su tamaño y forma, estimular el crecimiento de nuevas ramas y flores, y eliminar partes dañadas o enfermas. Tanto los **arbustos** como los **subarbustos** requieren diferentes tipos de poda según su especie, la época del año y el propósito de la intervención (estética, sanitaria o de rejuvenecimiento).

1. Tipos de Poda en Arbustos y Subarbustos:

1.1. Poda de Formación:

- **Descripción:** Este tipo de poda se realiza en los primeros años de vida del arbusto o subarbusto, con el objetivo de darle una forma estructurada y equilibrada. Es fundamental para dirigir el crecimiento de la planta y establecer su forma definitiva, especialmente en arbustos que se utilizan para setos o borduras.
- **Objetivo:**
 - Dar forma a la planta desde temprana edad para que crezca de manera simétrica y controlada.
 - Favorecer una ramificación equilibrada y evitar que la planta se desarrolle de forma desordenada.
- **Época de realización:** En primavera o principios de verano, cuando la planta está en su etapa de crecimiento activo.
- **Aplicación:** En arbustos jóvenes que se utilizan para setos, formas topiarias o borduras, como el boj (**Buxus sempervirens**) o el laurel (**Prunus laurocerasus**).

1.2. Poda de Mantenimiento o Recorte:

- **Descripción:** Se realiza de forma regular para mantener el tamaño, la forma y la apariencia de los arbustos y subarbustos. Es una poda ligera que busca controlar el crecimiento excesivo de las ramas y mantener la estética de la planta.

- **Objetivo:**
 - Mantener la forma deseada de la planta (especialmente en setos o arbustos ornamentales).
 - Controlar el tamaño y evitar que la planta invada otras áreas del jardín.
 - Favorecer una buena ramificación y mantener la densidad de follaje.
- **Época de realización:** A lo largo del año, especialmente durante la temporada de crecimiento (primavera y verano). No se recomienda realizar podas fuertes en invierno.
- **Aplicación:** En arbustos de hoja perenne y setos formales, como el ligustro (*Ligustrum*), el boj y el acebo (*Ilex aquifolium*).

1.3. Poda de Limpieza o Saneamiento:

- **Descripción:** Consiste en eliminar ramas muertas, secas, enfermas o dañadas para mejorar la salud general del arbusto o subarbusto. Esta poda no afecta a la forma general de la planta, sino que tiene un objetivo más sanitario.
- **Objetivo:**
 - Mejorar la salud de la planta al eliminar ramas que puedan ser focos de enfermedades o plagas.
 - Facilitar la penetración de luz y aire dentro de la planta, lo que reduce la aparición de hongos y plagas.
 - Mantener una apariencia estética cuidada y limpia.
- **Época de realización:** Puede hacerse en cualquier momento del año, aunque es más común realizarla en primavera o invierno, cuando es más fácil identificar ramas secas o dañadas.
- **Aplicación:** Se utiliza en cualquier tipo de arbusto o subarbusto, tanto perenne como caducifolio.

1.4. Poda de Rejuvenecimiento:

- **Descripción:** Este tipo de poda se realiza en arbustos envejecidos o descuidados que han crecido de manera desordenada o han perdido vigor. La poda de rejuvenecimiento implica cortar una parte importante del follaje y las ramas para estimular el crecimiento de brotes jóvenes.
- **Objetivo:**

- Revitalizar arbustos envejecidos, estimulando el crecimiento de nuevas ramas.
- Eliminar ramas viejas y leñosas que ya no producen flores ni follaje vigoroso.
- Renovar la estructura del arbusto y darle una nueva forma.
- **Época de realización:** Generalmente en invierno o a principios de la primavera, cuando la planta está en reposo vegetativo.
- **Aplicación:** Se utiliza en arbustos ornamentales y subarbustos como las hortensias (**Hydrangea**), las lavandas (**Lavandula spp.**) o los rosales (**Rosa spp.**).

1.5. Poda de Floración:

- **Descripción:** Se lleva a cabo en arbustos que producen flores, con el objetivo de estimular la floración y mejorar la calidad de las flores. Este tipo de poda depende del momento en que florezca la planta (primavera, verano o incluso otoño).
- **Objetivo:**
 - Promover la producción de flores y mejorar su calidad.
 - Eliminar ramas viejas o improductivas que no darán flores.
- **Época de realización:**
 - Arbustos de floración primaveral: Deben podarse justo después de la floración, ya que florecen en ramas del año anterior. Ejemplos incluyen la forsitia (**Forsythia**) y el espino blanco (**Crataegus monogyna**).
 - Arbustos de floración estival: Se podan a finales del invierno o principios de la primavera, ya que florecen en ramas del año en curso. Ejemplos incluyen el hibisco (**Hibiscus syriacus**) y la abelia (**Abelia grandiflora**).

2. Técnicas de Recorte y Poda en Arbustos y Subarbustos:

2.1. Corte de Ramas Exteriores:

- Esta técnica se utiliza principalmente en el **recorte de setos y formas topiarias**. Se recortan las ramas exteriores para mantener la forma deseada, asegurándose de cortar siempre justo por encima de una yema o un nudo, para que crezca de manera equilibrada.

- **Objetivo:** Mantener una forma geométrica o definida, controlar el tamaño y promover una mayor densidad de follaje.
- **Aplicación:** Utilizado en setos formales como boj, ligustro o acebo.

2.2. Corte de Terceras Partes:

- Este método implica recortar una tercera parte de las ramas más largas o vigorosas. Esto estimula el crecimiento de nuevos brotes sin eliminar demasiado follaje.
- **Objetivo:** Reducir el tamaño del arbusto de manera gradual, promoviendo el crecimiento de nuevas ramas y renovando la planta.
- **Aplicación:** En arbustos que han crecido demasiado o que necesitan reducir su tamaño sin causar un impacto severo, como en rosales o hortensias.

2.3. Poda a Ras del Suelo:

- En algunos casos, se puede optar por **cortar las ramas de un arbusto a ras del suelo** para estimular el crecimiento de brotes nuevos desde la base. Esta técnica es agresiva, pero puede ser muy efectiva en rejuvenecer arbustos envejecidos o descuidados.
- **Objetivo:** Rejuvenecer el arbusto eliminando toda la parte aérea para permitir que crezcan nuevos brotes.
- **Aplicación:** En arbustos como la budleia (**Buddleja davidii**), el saúco (**Sambucus nigra**) o el cornejo (**Cornus spp.**).

2.4. Poda de Aclareo:

- Se eliminan ramas internas para permitir una mejor circulación de aire y la entrada de luz. Es útil para evitar la **sobrepoblación de ramas** en arbustos densos y para prevenir enfermedades fúngicas.
- **Objetivo:** Reducir la densidad de ramas internas, mejorar la ventilación y la penetración de luz, lo que ayuda a prevenir enfermedades.
- **Aplicación:** En arbustos densos o con follaje espeso, como el rododendro (**Rhododendron**), la gardenia (**Gardenia jasminoides**) o el laurel.

3. Épocas Adecuadas para la Poda de Arbustos y Subarbustos:

- **Primavera:** Ideal para podar arbustos que florecen en verano, ya que esto estimulará un crecimiento más vigoroso y una mayor producción de flores.
- **Invierno:** Es la mejor época para podar arbustos caducifolios y perennes que no florecen en primavera. Durante este período de reposo, la poda no afecta el crecimiento vegetativo y la planta tiene tiempo para recuperarse antes de la próxima temporada de crecimiento.
- **Después de la floración:** En arbustos que florecen en primavera, la poda debe realizarse inmediatamente después de la floración para evitar eliminar las yemas de flor que se forman en la temporada anterior.

La **poda y el recorte de arbustos y subarbustos** son fundamentales para mantener su salud, forma y floración. Dependiendo del tipo de planta, su edad y el objetivo de la poda (estética, sanitaria o rejuvenecimiento), se pueden aplicar diferentes técnicas en momentos específicos del año. Al podar correctamente, se estimula el crecimiento saludable, se previenen enfermedades y se optimiza el espacio en jardines y espacios verdes.

Tema 19.- Recorte y formación de setos

El **recorte y formación de setos** es una práctica común en jardinería para crear barreras vegetales, borduras o elementos decorativos en jardines y espacios verdes. Los setos pueden ser formales (con una forma geométrica definida) o informales (con un crecimiento más libre y natural). El **recorte regular** y la **formación adecuada** de los setos no solo contribuyen a su estética, sino también a su salud y densidad.

1. Formación de Setos:

La **formación de un seto** comienza desde el momento de la plantación, y es un proceso que puede durar varios años hasta que el seto adquiera la forma y densidad deseada. Los setos se forman a partir de **arbustos** o **subarbustos** de crecimiento compacto que, al ser recortados regularmente, se desarrollan en una estructura densa y uniforme.

1.1. Elección de las Plantas:

- **Plantas perennes:** Son preferidas para setos formales, ya que mantienen su follaje todo el año, proporcionando una barrera verde constante. Ejemplos incluyen:
 - **Boj (Buxus sempervirens):** Uno de los más populares para setos pequeños y de bordura.
 - **Tejo (Taxus baccata):** Ideal para setos altos y formales.
 - **Ciprés de Leyland (Cupressocyparis leylandii):** Rápido crecimiento y adecuado para setos altos.
 - **Ligustro (Ligustrum):** Crecimiento rápido y adecuado para setos de tamaño medio.
- **Plantas caducifolias:** Pierden sus hojas en invierno, lo que puede ser adecuado para setos más informales. Ejemplos:
 - **Carpe (Carpinus betulus):** Forma setos densos y se recorta bien.
 - **Haya (Fagus sylvatica):** Muy usado en setos formales en climas más fríos.

1.2. Plantación de Setos:

- **Espaciado adecuado:** Al plantar un seto, es importante dejar suficiente espacio entre las plantas para que cada una tenga el espacio adecuado para desarrollarse. El espaciado dependerá de la especie, pero suele oscilar entre **30 cm y 50 cm**.
- **Línea recta o curva:** Utiliza una cuerda o estaca para asegurarte de que el seto se planta en línea recta si deseas un seto formal. Para setos con formas curvas, marca previamente el diseño en el suelo.

1.3. Poda de Formación:

- **Primeros años:** Durante los primeros años, es crucial realizar podas de formación para asegurar que el seto crezca denso y compacto desde la base. Esto implica podar las ramas superiores ligeramente para estimular el crecimiento lateral.
- **Dirección del crecimiento:** La poda debe fomentar el crecimiento en anchura y no solo en altura. Si el seto crece demasiado rápido en altura, las ramas inferiores pueden volverse débiles y el seto puede perder densidad en la base.

1.4. Forma Trapezoidal:

- Para evitar que las ramas inferiores reciban poca luz y se debiliten, la forma ideal para la mayoría de los setos formales es la **forma trapezoidal** o **forma cónica**. Esto significa que la base del seto debe ser más ancha que la parte superior, de modo que la luz del sol llegue a todas las partes del seto.
- **Angulación recomendada:** Un ángulo de entre **5° y 10°** es suficiente para garantizar que la parte inferior del seto reciba suficiente luz solar.

2. Recorte de Setos:

El recorte regular es esencial para mantener un seto denso, saludable y con la forma adecuada. Dependiendo del tipo de seto y la especie de planta, el recorte puede ser más o menos frecuente.

2.1. Herramientas para el Recorte:

- **Tijeras de podar manuales:** Ideales para setos pequeños o trabajos precisos, especialmente cuando se quiere cuidar la forma de un seto ornamental o bordura.
- **Tijeras de podar eléctricas o de gasolina:** Son más rápidas y eficaces para setos grandes o largos. Permiten realizar cortes uniformes y ahorran tiempo en jardines grandes.
- **Cortasetos de altura:** Estas herramientas son útiles para setos muy altos, donde es necesario alcanzar zonas que están fuera del alcance normal sin la necesidad de una escalera.

2.2. Frecuencia de Recorte:

- **Setos formales:** Requieren recortes más frecuentes para mantener su forma definida. En general, se recortan dos o tres veces al año: una en primavera y otra en verano, con un tercer recorte ligero a finales de verano si es necesario.
- **Setos informales:** Los setos informales, que suelen tener un crecimiento más natural, se recortan una o dos veces al año, generalmente después del crecimiento primaveral.
- **Setos de crecimiento rápido:** Algunas especies, como el ciprés de Leyland, pueden necesitar hasta cuatro recortes al año debido a su rápido crecimiento.

2.3. Técnicas de Recorte:

- **Recorte uniforme:** Se debe mantener una línea uniforme al recortar el seto. Para setos formales, es útil utilizar una cuerda o un nivel de burbuja para asegurar que el corte sea recto y nivelado.
- **Recorte desde arriba hacia abajo:** Es recomendable comenzar el recorte desde la parte superior del seto y luego avanzar hacia los lados, asegurándose de seguir la forma trapezoidal o cónica.
- **No cortar demasiado:** Evita eliminar más del **25% del follaje** en un solo recorte, ya que podría debilitar el seto. Es mejor realizar recortes regulares y ligeros en lugar de podas drásticas.

3. Poda de Setos Viejos o Descuidados:

Los setos que no se han mantenido adecuadamente o que han crecido demasiado pueden requerir una poda más drástica para rejuvenecerlos.

3.1. Poda de Rejuvenecimiento:

- **Objetivo:** Reducir el tamaño del seto y estimular el crecimiento de nuevos brotes. Esto es especialmente útil en setos de arbustos caducifolios.
- **Técnica:** En una poda de rejuvenecimiento, se puede cortar el seto más severamente, eliminando hasta un tercio de la altura y el ancho del seto. En algunos casos, se puede cortar incluso más, dependiendo de la especie.
- **Época de realización:** Esta poda debe realizarse a finales del invierno o principios de la primavera, antes de que comience el crecimiento activo.

3.2. Poda en Fases:

- Si el seto está muy descuidado, es recomendable realizar la poda en fases, es decir, podar una parte del seto cada año para no dañar demasiado la planta de una vez. Esto permite que el seto se recupere gradualmente sin perder su función de barrera visual.

4. Cuidados Posteriores al Recorte:

4.1. Riego y Nutrición:

- **Riego adecuado:** Después del recorte, es importante proporcionar riego adecuado, especialmente durante los periodos secos. El recorte puede estimular el crecimiento de nuevas ramas, lo que requiere un suministro constante de agua.
- **Fertilización:** Los setos que se recortan con regularidad también pueden beneficiarse de una fertilización anual, idealmente a principios de primavera. Los fertilizantes ricos en nitrógeno son ideales para promover un follaje denso.

4.2. Mulching:

- Aplicar una capa de **mantillo o acolchado** alrededor de la base del seto ayuda a mantener la humedad y a suprimir el crecimiento de malas hierbas. Esto también mejora la calidad del suelo y favorece el crecimiento de raíces más fuertes.

5. Errores Comunes en la Formación y Recorte de Setos:

- **Corte irregular:** No usar una cuerda o nivel para guiar el recorte puede llevar a un seto con una forma desigual, lo que afecta su apariencia estética.
- **Recortar solo la parte superior:** Si se recorta solo la parte superior del seto y no los laterales, se puede debilitar la base, ya que recibirá menos luz solar.
- **Recorte en la época equivocada:** Recortar los setos durante periodos de calor extremo o heladas puede dañar el follaje. Evitar recortar en estas épocas para reducir el riesgo de estrés en las plantas.

El **recorte y la formación de setos** son tareas esenciales para mantener setos sanos, densos y bien formados. La elección de la especie, la frecuencia del recorte, la forma adecuada y las técnicas correctas son fundamentales para lograr un seto atractivo y funcional. Con un mantenimiento regular, los setos pueden ofrecer barreras visuales, protección contra el viento y una estética hermosa en cualquier jardín.

Tema 20.- Mantenimiento según la época estacional.

El **mantenimiento de jardines y zonas verdes** debe adaptarse a las diferentes estaciones del año para asegurar que las plantas crezcan de manera saludable y el espacio se mantenga en buen estado estético y funcional. Cada estación presenta desafíos y tareas específicas que dependen de las condiciones climáticas y las necesidades de las plantas, como la poda, el riego, la fertilización y el control de plagas.

1. Mantenimiento en Primavera:

La primavera es la estación de crecimiento activo en la mayoría de las plantas, y el mantenimiento se enfoca en preparar el jardín para esta fase de desarrollo. Las plantas comienzan a brotar, y el suelo se calienta, lo que favorece el crecimiento.

Labores principales:

- **Limpieza de residuos invernales:** Retirar hojas secas, ramas caídas y restos de poda para dejar el jardín limpio y preparado para el nuevo crecimiento.
- **Podas ligeras:** Podar arbustos y árboles que florecen en verano, eliminando las ramas viejas para promover un crecimiento saludable.
- **Fertilización:** Aplicar fertilizantes ricos en nitrógeno (N) para estimular el crecimiento de hojas y ramas. También es un buen momento para aplicar compost o abono orgánico.
- **Plantación de nuevas especies:** La primavera es la mejor época para plantar árboles, arbustos, flores y césped, ya que el suelo está húmedo y las temperaturas son suaves.
- **Control de plagas y enfermedades:** Es importante vigilar la aparición de plagas tempranas como pulgones y orugas, y aplicar tratamientos preventivos si es necesario.
- **Riego moderado:** A medida que las temperaturas comienzan a aumentar, el riego debe hacerse con mayor frecuencia, pero aún es necesario evitar el

encharcamiento. Las lluvias primaverales pueden ser suficientes, por lo que se debe ajustar el riego según la humedad del suelo.

Tareas específicas:

- **Setos y arbustos:** Realizar una poda de formación y recorte para mantener su forma.
 - **Plantas de floración primaveral:** Después de que las flores marchiten, se pueden cortar las flores secas (deadheading) para favorecer una nueva floración o evitar la formación de semillas.
 - **Césped:** Escarificar el césped para eliminar el musgo y airear el suelo. También es un buen momento para sembrar césped nuevo o replantar áreas dañadas.
-

2. Mantenimiento en Verano:

El verano es una época de crecimiento continuo, pero también de calor y sequía en muchas regiones. Por tanto, el riego y el control de plagas se vuelven tareas clave durante esta estación.

Labores principales:

- **Riego abundante:** En muchas áreas, el verano es caluroso y seco, por lo que el riego se vuelve esencial. El riego profundo es preferible al superficial para que el agua llegue a las raíces. Se recomienda regar temprano en la mañana o al anochecer para reducir la evaporación.
- **Fertilización ligera:** Para las plantas que siguen floreciendo en verano, se puede aplicar un fertilizante equilibrado para mantener la floración y el crecimiento, aunque en menor cantidad que en primavera.
- **Poda de mantenimiento:** Realizar podas ligeras para eliminar flores marchitas y estimular nuevas floraciones. También se puede recortar setos y arbustos que hayan crecido excesivamente.
- **Control de plagas:** El calor y la humedad pueden favorecer la aparición de plagas como ácaros, cochinillas, pulgones y orugas. Inspeccionar regularmente y aplicar tratamientos si es necesario.

- **Protección contra el sol:** En áreas muy expuestas al sol, es importante proteger las plantas más delicadas con sombras temporales o acolchados que ayuden a retener la humedad y proteger las raíces del calor excesivo.

Tareas específicas:

- **Césped:** El césped debe ser regado con frecuencia y cortado regularmente para mantener su densidad. No cortar demasiado bajo para evitar que se quemé con el sol.
 - **Acolchado:** Aplicar una capa de mulch alrededor de las plantas ayuda a retener la humedad en el suelo y a mantener una temperatura más fresca en las raíces.
 - **Macetas y jardineras:** Las plantas en contenedores necesitan riego más frecuente, ya que el sustrato se seca más rápido en verano.
-

3. Mantenimiento en Otoño:

El otoño es una estación de transición en la que el crecimiento de las plantas comienza a disminuir, y el jardín debe prepararse para el invierno. Es una época ideal para plantar especies de climas fríos y realizar labores de limpieza y poda.

Labores principales:

- **Limpieza del jardín:** Recoger hojas caídas, restos de flores y frutos secos, así como podar las plantas que empiezan a marchitarse. Esta limpieza previene la acumulación de plagas y hongos en la materia orgánica en descomposición.
- **Podas de limpieza y rejuvenecimiento:** Podar las ramas muertas, secas o dañadas de árboles y arbustos. También es un buen momento para realizar podas de rejuvenecimiento en arbustos perennes o caducifolios.
- **Fertilización otoñal:** Aplicar fertilizantes ricos en potasio (K) y fósforo (P) para fortalecer las raíces y preparar las plantas para el invierno. Estos nutrientes ayudan a las plantas a resistir mejor las bajas temperaturas.
- **Siembra y plantación:** El otoño es una excelente época para plantar árboles, arbustos y plantas perennes, ya que el suelo aún está cálido y húmedo, lo que favorece el enraizamiento antes del invierno.

- **Escarificación del césped:** Airear y escarificar el césped para eliminar el musgo y mejorar la penetración de agua y nutrientes. También es el momento de sembrar césped en áreas dañadas o deterioradas.
- **Preparación de compost:** Aprovechar las hojas y residuos del jardín para iniciar o enriquecer la pila de compost.

Tareas específicas:

- **Protección de plantas sensibles al frío:** En climas fríos, comenzar a proteger las plantas más delicadas con coberturas o acolchados más gruesos para preservar el calor del suelo.
- **Corte de flores marchitas:** Cortar las flores secas y los tallos viejos de las plantas de floración estival, como las hortensias o las rosas.
- **Control de plagas:** El otoño es el momento para estar alerta ante la llegada de plagas como las orugas de otoño o las enfermedades fúngicas que pueden proliferar en las hojas caídas.

4. Mantenimiento en Invierno:

El invierno es una estación de reposo para la mayoría de las plantas. Aunque la actividad en el jardín es menor, hay tareas importantes que deben realizarse para proteger el jardín y preparar la llegada de la primavera.

Labores principales:

- **Poda de árboles y arbustos:** La mayoría de los árboles y arbustos se podan en invierno, cuando están en reposo vegetativo. Es el momento ideal para la poda de formación y saneamiento en árboles frutales, caducifolios y coníferas.
- **Protección contra las heladas:** Aplicar acolchados alrededor de las raíces para protegerlas de las bajas temperaturas. En el caso de plantas más delicadas, se pueden cubrir con lonas o telas protectoras.
- **Mantenimiento de herramientas:** Invierno es una buena época para afilar, limpiar y reparar herramientas de jardinería, así como realizar el mantenimiento de sistemas de riego automáticos que no se usan durante la estación.

- **Riego reducido:** El riego debe reducirse al mínimo, ya que la mayoría de las plantas están en reposo y la evaporación es baja. Solo se debe regar si el invierno es muy seco y en días sin heladas.
- **Siembra de bulbos:** Es un buen momento para plantar bulbos de floración primaveral, como tulipanes, narcisos y jacintos.

Tareas específicas:

- **Protección de macetas:** En regiones frías, trasladar las macetas y jardineras más delicadas a lugares protegidos o interiores para evitar daños por heladas.
- **Revisión de estructuras:** Inspeccionar y reparar estructuras de soporte como pérgolas, vallas y borduras que puedan haberse dañado durante el año.
- **Limpieza de canaletas y desagües:** Limpiar las canaletas de hojas y otros residuos para evitar problemas de drenaje durante las lluvias o nevadas.

El mantenimiento estacional en jardines y espacios verdes asegura que las plantas crezcan fuertes, sanas y que el entorno esté en las mejores condiciones a lo largo del año. Cada estación tiene sus propias necesidades y tareas específicas, desde la limpieza y poda en invierno hasta la plantación y fertilización en primavera y otoño. Adaptar las labores a los ciclos estacionales es clave para mantener un jardín bien cuidado, estético y funcional.

Tema 21.- Utensilios y herramientas. Clases y uso.

Los **utensilios y herramientas de jardinería** son esenciales para realizar las labores de mantenimiento en jardines y áreas verdes. Desde la siembra y el riego hasta la poda y la limpieza, cada tarea requiere herramientas específicas que faciliten el trabajo y aseguren un cuidado adecuado de las plantas.

1. Herramientas para Preparación del Suelo:

1.1. Pala:

- **Descripción:** Herramienta con una hoja ancha y plana, con mango largo o corto. Puede ser de metal o plástico resistente.
- **Uso:** Se utiliza para excavar, remover y transportar tierra, abono o compost. También es útil para cavar hoyos para la plantación de árboles, arbustos o flores grandes.
- **Tipos:**
 - **Pala de punta redonda:** Ideal para cavar hoyos profundos o remover grandes cantidades de tierra.
 - **Pala de punta cuadrada:** Adecuada para nivelar, cortar raíces o retirar tierra en superficies planas.

1.2. Azada:

- **Descripción:** Herramienta con una hoja de metal en forma rectangular o triangular, unida a un mango largo.
- **Uso:** Se emplea para remover la capa superior del suelo, eliminar malas hierbas y preparar el terreno para la siembra. También se utiliza para hacer surcos para plantar.
- **Tipos:**
 - **Azada de doble filo:** Con un extremo plano y otro puntiagudo, es versátil para cavar y remover tierra.

- **Azadilla:** Versión más pequeña y ligera, ideal para trabajos en espacios reducidos o jardinería en macetas.

1.3. Rastra o Rastrillo:

- **Descripción:** Herramienta con dientes largos y rectos, generalmente de metal o plástico, con un mango largo.
- **Uso:** Se utiliza para nivelar el suelo, desmenuzar terrones y alisar la superficie después de cavar o escarificar. También es útil para recoger hojas secas y residuos en el jardín.
- **Tipos:**
 - **Rastrillo de dientes metálicos:** Más adecuado para remover tierra y nivelar suelos.
 - **Rastrillo de plástico:** Ideal para recoger hojas secas o residuos ligeros.

1.4. Horca o Bieldo:

- **Descripción:** Herramienta con varios dientes largos y rectos (generalmente de cuatro a seis), similar a un tenedor grande.
- **Uso:** Se utiliza para remover tierra compactada, airear el suelo, o para trabajar con compost y abono. Es ideal para romper y voltear suelos pesados o arcillosos.
- **Tipos:**
 - **Horca de cavar:** Para trabajos pesados en la tierra.
 - **Horca de compost:** Para manipular y airear montones de compost.

2. Herramientas para Plantación y Siembra:

2.1. Trasplantadora o Palín:

- **Descripción:** Una pequeña pala con una hoja estrecha y puntiaguda, con un mango corto.
- **Uso:** Ideal para trasplantar plantas pequeñas o trabajar en macetas. Se utiliza para cavar pequeños hoyos y mover tierra en espacios reducidos.

- **Tipos:** Algunas versiones tienen escalas de medición en la hoja para facilitar la plantación a la profundidad correcta.

2.2. Plantador de Bulbos:

- **Descripción:** Herramienta cilíndrica con un mango, diseñada para extraer un pequeño cilindro de tierra.
- **Uso:** Se utiliza para cavar hoyos para plantar bulbos o pequeñas plantas, haciendo más fácil y preciso el trabajo de plantación.
- **Tipos:** Existen versiones manuales y automáticas que permiten un uso más sencillo en suelos duros.

2.3. Sembradora Manual:

- **Descripción:** Herramienta pequeña que dispensa semillas de manera controlada.
 - **Uso:** Facilita la siembra uniforme de semillas, evitando el desperdicio y asegurando una distribución homogénea.
 - **Tipos:** Pueden ser manuales o de manivela, dependiendo del tamaño del área a sembrar.
-

3. Herramientas para Poda y Corte:

3.1. Tijeras de Podar:

- **Descripción:** Tijeras de mano con hojas afiladas y mango ergonómico.
- **Uso:** Se utilizan para cortar ramas pequeñas, flores, y brotes. Son esenciales para podas ligeras en arbustos, rosales y setos pequeños.
- **Tipos:**
 - **Tijeras de podar de bypass:** Las hojas se superponen al cortar, ideales para cortar ramas vivas.
 - **Tijeras de podar de yunque:** Una hoja se apoya sobre una base plana, adecuadas para cortar ramas secas o muertas.

3.2. Serrucho de Poda:

- **Descripción:** Pequeña sierra manual con dientes afilados y un mango curvado.
- **Uso:** Se emplea para cortar ramas más gruesas que no pueden ser cortadas con tijeras de podar. Es útil en podas de árboles y arbustos grandes.
- **Tipos:** Serruchos plegables o fijos, dependiendo de la comodidad y del tamaño de la rama a cortar.

3.3. Podadora de Altura:

- **Descripción:** Tijeras o sierras montadas en un mango largo que permiten alcanzar ramas altas sin necesidad de escaleras.
- **Uso:** Para podar ramas de árboles altos o setos sin subirse a una escalera. Ideal para ramas de 2-4 metros de altura.
- **Tipos:** Podadoras telescópicas o de longitud fija, con cuchillas o sierra.

3.4. Cortasetos:

- **Descripción:** Herramienta con hojas largas y paralelas, manual o motorizada.
- **Uso:** Se utiliza para recortar y dar forma a los setos y arbustos. Los cortasetos motorizados son más eficaces para grandes extensiones, mientras que los manuales son ideales para trabajos detallados.
- **Tipos:**
 - **Manual:** Para podar setos pequeños y medianos.
 - **Eléctrico o a gasolina:** Para setos grandes o de crecimiento rápido.

4. Herramientas para Riego:

4.1. Regadera:

- **Descripción:** Recipiente con una boquilla o rosa perforada en la punta.
- **Uso:** Ideal para regar plantas en macetas, semilleros y áreas pequeñas del jardín. La boquilla perforada permite un riego suave y controlado.
- **Tipos:** Regaderas de plástico o metal, de diferentes capacidades según el tamaño del jardín.

4.2. Manguera de Jardín:

- **Descripción:** Tubo flexible de diferentes longitudes y diámetros, conectado a una fuente de agua.
- **Uso:** Se utiliza para regar grandes áreas del jardín o para llenar estanques y recipientes. Se puede equipar con boquillas o aspersores para ajustar el chorro de agua.
- **Tipos:**
 - **Manguera de uso general:** Adecuada para la mayoría de las tareas de riego.
 - **Manguera con aspersor:** Permite un riego más uniforme en jardines grandes.

4.3. Sistema de Riego por Goteo:

- **Descripción:** Sistema de tubos y goteros que distribuyen agua de manera lenta y directa a las raíces de las plantas.
- **Uso:** Es ideal para jardines, huertos y áreas con plantas que requieren riego constante. Ahorra agua y minimiza el riesgo de enfermedades.
- **Tipos:** Sistemas automáticos o manuales, con reguladores para ajustar el flujo de agua.

4.4. Aspersor:

- **Descripción:** Dispositivo que se conecta a la manguera y distribuye agua en forma de lluvia sobre el área deseada.
- **Uso:** Ideal para regar césped o áreas amplias del jardín de manera uniforme.
- **Tipos:** Aspersores fijos o giratorios, ajustables en alcance y presión.

5. Herramientas para Limpieza del Jardín:

5.1. Escoba de Jardín:

- **Descripción:** Herramienta con cerdas duras, generalmente de plástico o metal.

- **Uso:** Se utiliza para barrer hojas, residuos y pequeños restos del jardín en áreas pavimentadas o de gravilla.
- **Tipos:** Escobas con cerdas blandas para superficies delicadas o duras para áreas más rugosas.

5.2. Soplador de Hojas:

- **Descripción:** Herramienta eléctrica o a gasolina que sopla aire para acumular hojas y residuos en montones.
- **Uso:** Ideal para limpiar hojas caídas, recortes de césped y otros residuos ligeros.
- **Tipos:**
 - **Soplador manual:** Adecuado para jardines pequeños o medianos.
 - **Soplador de mochila:** Más potente, ideal para jardines grandes o profesionales.

5.3. Recogedor de Hojas:

- **Descripción:** Herramienta similar a una gran pinza con garras largas.
 - **Uso:** Para recoger hojas, ramas pequeñas y restos vegetales sin necesidad de agacharse. Es útil en la limpieza de céspedes y áreas amplias.
-

6. Herramientas de Protección y Seguridad:

6.1. Guantes de Jardinería:

- **Descripción:** Guantes de tela, cuero o goma, diseñados para proteger las manos durante el trabajo en el jardín.
- **Uso:** Protegen las manos de cortes, pinchazos y contacto con productos químicos o plagas.
- **Tipos:** Guantes ligeros para tareas generales y guantes reforzados para trabajos pesados o con plantas espinosas.

6.2. Gafas de Seguridad:

- **Descripción:** Gafas transparentes o de plástico resistente.

- **Uso:** Protegen los ojos durante trabajos de poda, recorte o uso de herramientas eléctricas.

6.3. Rodilleras:

- **Descripción:** Protectores acolchados que se colocan en las rodillas.
- **Uso:** Se utilizan para proteger las rodillas cuando se trabaja en el suelo, especialmente durante la siembra o trasplante.

Cada **herramienta de jardinería** tiene un propósito específico, y su correcta utilización puede hacer que las tareas en el jardín sean más fáciles, seguras y eficientes. Desde la preparación del suelo hasta el riego y la poda, elegir las herramientas adecuadas y mantenerlas en buen estado es clave para garantizar un jardín bien cuidado y saludable.

Para ver imágenes y más detalles de Herramientas de Jardinería, puedes visitar:

- <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-manuales/herramientas-de-jardineria-y-paisajismo-cuales-son-como-se-clasifican-y-como-armar-un-set-basico>

Tema 22.- Maquinaria de jardinería.

La **maquinaria de jardinería** es esencial para realizar tareas en jardines grandes, áreas verdes públicas y espacios exteriores, donde el uso de herramientas manuales puede ser ineficiente o muy laborioso. Estas máquinas permiten ejecutar trabajos como cortar el césped, podar árboles o recortar setos de manera rápida y eficaz, optimizando el tiempo y el esfuerzo.

1. Cortacésped (Cortadoras de Césped):

1.1. Cortacésped Manual:

- **Descripción:** Máquina de empuje que corta el césped utilizando un sistema de cuchillas rotativas o de carrete. Requiere ser impulsada manualmente.
- **Uso:** Ideal para jardines pequeños y medianos. Su funcionamiento no depende de electricidad ni gasolina, lo que la hace más ecológica y económica.
- **Ventajas:**
 - Bajo coste y mantenimiento.
 - Silenciosa y respetuosa con el medio ambiente.
- **Desventajas:**
 - Menor eficiencia en jardines grandes o terrenos irregulares.

1.2. Cortacésped Eléctrico:

- **Descripción:** Máquina equipada con un motor eléctrico que impulsa las cuchillas. Puede ser con cable o inalámbrica (batería).
- **Uso:** Adecuada para jardines de tamaño pequeño a mediano. Permite cortar el césped de manera eficiente sin emisiones de gases.
- **Ventajas:**
 - Ligera y fácil de manejar.
 - Bajo mantenimiento comparado con las de gasolina.
- **Desventajas:**

- Limitada por el cable de alimentación (en el caso de las con cable) y la duración de la batería (en el caso de las inalámbricas).

1.3. Cortacésped de Gasolina:

- **Descripción:** Máquina más potente que funciona con un motor de combustión interna (gasolina). Adecuada para jardines grandes y terrenos más exigentes.
- **Uso:** Es la opción más eficiente para grandes superficies de césped, especialmente en áreas donde no hay acceso fácil a electricidad.
- **Ventajas:**
 - Mayor autonomía y potencia.
 - Capacidad para trabajar en áreas grandes y con césped denso o alto.
- **Desventajas:**
 - Mayor coste y mantenimiento.
 - Emisiones de gases y mayor ruido.

1.4. Cortacésped Robot:

- **Descripción:** Máquina automática que corta el césped sin intervención humana. Funciona de manera autónoma y se programa para recorrer el jardín.
- **Uso:** Ideal para jardines de pequeño a mediano tamaño que requieren un mantenimiento frecuente y donde se busca minimizar la intervención manual.
- **Ventajas:**
 - Ahorro de tiempo y esfuerzo.
 - Funcionamiento silencioso y eficiente.
- **Desventajas:**
 - Precio más alto y requiere una configuración inicial.

2. Desbrozadoras:

2.1. Desbrozadora Eléctrica:

- **Descripción:** Máquina equipada con un motor eléctrico y un cabezal giratorio que corta hierbas y maleza utilizando hilo de nylon o cuchillas.

- **Uso:** Ideal para cortar hierba alta, maleza densa y llegar a áreas donde los cortacéspedes no pueden, como bordes de céspedes, terrenos irregulares o cercanos a muros y árboles.
- **Ventajas:**
 - Ligera y fácil de manejar.
 - No produce emisiones.
- **Desventajas:**
 - Menor potencia en comparación con las de gasolina, lo que puede limitar su uso en áreas grandes.

2.2. Desbrozadora de Gasolina:

- **Descripción:** Máquina de mayor potencia que funciona con un motor de combustión interna. Utiliza cuchillas de metal o hilo de nylon grueso para cortar la maleza.
- **Uso:** Adecuada para terrenos grandes y áreas con vegetación más densa o resistente, como hierbas altas, zarzas o pequeños arbustos.
- **Ventajas:**
 - Mayor potencia y autonomía.
 - Capaz de cortar vegetación densa y resistente.
- **Desventajas:**
 - Más pesada, ruidosa y requiere mantenimiento regular.

2.3. Motoguadaña:

- **Descripción:** Tipo de desbrozadora diseñada para cortar hierba y maleza en grandes superficies de forma más eficiente, gracias a un sistema de cuchillas.
- **Uso:** Se utiliza en terrenos muy amplios o con hierba alta donde se requiere un corte uniforme y rápido.
- **Ventajas:**
 - Gran potencia y capacidad para trabajar en terrenos difíciles.
- **Desventajas:**
 - Mayor peso y complejidad en su manejo.

3. Cortasetos Motorizados:

3.1. Cortasetos Eléctrico:

- **Descripción:** Herramienta con motor eléctrico que impulsa una barra de cuchillas oscilantes, ideal para recortar setos y arbustos.
- **Uso:** Adecuado para jardines medianos, permite cortar y dar forma a setos de manera precisa y rápida.
- **Ventajas:**
 - Ligero y fácil de usar.
 - Bajo mantenimiento.
- **Desventajas:**
 - Dependencia del cable de alimentación o de la duración de la batería.

3.2. Cortasetos a Gasolina:

- **Descripción:** Herramienta más potente con motor de gasolina, diseñada para cortar setos grandes y densos.
 - **Uso:** Ideal para setos altos o de crecimiento rápido, así como en áreas donde no hay acceso a electricidad.
 - **Ventajas:**
 - Mayor potencia y autonomía.
 - Capacidad para cortar ramas más gruesas y setos densos.
 - **Desventajas:**
 - Más pesado y ruidoso que el cortasetos eléctrico.
-

4. Sopladores y Aspiradores de Hojas:

4.1. Soplador de Hojas Eléctrico:

- **Descripción:** Herramienta con motor eléctrico que expulsa aire a alta velocidad para acumular hojas y otros residuos en un solo lugar.
- **Uso:** Ideal para limpiar hojas caídas y restos vegetales ligeros en jardines pequeños y medianos.

- **Ventajas:**
 - Ligero, silencioso y fácil de manejar.
 - No emite gases contaminantes.
- **Desventajas:**
 - Menor potencia en comparación con los sopladores de gasolina.

4.2. Soplador de Hojas a Gasolina:

- **Descripción:** Herramienta más potente que utiliza un motor de gasolina para generar un flujo de aire fuerte.
- **Uso:** Adecuado para jardines grandes, parques o áreas con una gran cantidad de hojas y restos vegetales.
- **Ventajas:**
 - Mayor potencia y autonomía.
 - Capaz de mover grandes cantidades de hojas rápidamente.
- **Desventajas:**
 - Más pesado y ruidoso, además de requerir mantenimiento regular.

4.3. Aspirador de Hojas:

- **Descripción:** Herramienta que, además de soplar, aspira las hojas y los residuos vegetales. Muchos modelos tienen la función de triturar las hojas para reducir su volumen.
 - **Uso:** Ideal para jardines donde se necesita limpiar y recoger las hojas en una sola operación.
 - **Ventajas:**
 - Facilita la limpieza y permite triturar hojas para compostaje.
 - **Desventajas:**
 - Mayor peso y complejidad que los sopladores tradicionales.
-

5. Trituradoras de Ramas:

5.1. Trituradora Eléctrica:

- **Descripción:** Máquina que utiliza cuchillas giratorias o rodillos para triturar ramas y restos vegetales en trozos más pequeños, facilitando su compostaje o eliminación.
- **Uso:** Adecuada para jardines medianos donde se genera una cantidad moderada de restos vegetales.
- **Ventajas:**
 - Silenciosa y fácil de usar.
 - Ideal para ramas pequeñas y medianas.
- **Desventajas:**
 - Menor capacidad de triturado en comparación con las trituradoras a gasolina.

5.2. Trituradora a Gasolina:

- **Descripción:** Máquina más potente equipada con un motor de combustión interna, capaz de triturar ramas más gruesas y grandes cantidades de residuos vegetales.
 - **Uso:** Ideal para jardines grandes o para podas donde se generan muchas ramas gruesas y restos de poda.
 - **Ventajas:**
 - Gran potencia y capacidad de triturado.
 - Capaz de manejar ramas gruesas y resistentes.
 - **Desventajas:**
 - Mayor peso, ruido y coste de mantenimiento.
-

6. Motoazadas y Motocultores:

6.1. Motoazada:

- **Descripción:** Máquina equipada con fresas rotativas que remueven y airean el suelo, ideal para preparar la tierra en jardines y huertos pequeños.
- **Uso:** Adecuada para labrar y descompactar el suelo en terrenos pequeños o medianos antes de la siembra o plantación.

- **Ventajas:**
 - Ligera y fácil de manejar.
 - Ideal para trabajos de jardinería y huertos domésticos.
- **Desventajas:**
 - Menor potencia y profundidad de labrado en comparación con los motocultores.

6.2. Motocultor:

- **Descripción:** Máquina más grande y potente, con fresas rotativas o discos que labran el suelo. Funciona con un motor de gasolina y es adecuada para trabajos en terrenos grandes y difíciles.
 - **Uso:** Se utiliza para arar y preparar el suelo en huertos grandes y jardines extensos.
 - **Ventajas:**
 - Gran potencia y capacidad para labrar en profundidad.
 - Ideal para terrenos grandes y compactos.
 - **Desventajas:**
 - Más pesada y compleja de manejar.
-

7. Hidrolavadoras:

7.1. Hidrolavadora Eléctrica:

- **Descripción:** Máquina que utiliza agua a alta presión para limpiar superficies duras, como aceras, terrazas, y mobiliario de jardín.
- **Uso:** Adecuada para la limpieza de patios, caminos de piedra, herramientas de jardín y vehículos.
- **Ventajas:**
 - Fácil de usar, ligera y económica.
- **Desventajas:**
 - Menor potencia que las hidrolavadoras a gasolina, adecuada para tareas domésticas.

7.2. Hidrolavadora a Gasolina:

- **Descripción:** Máquina más potente que utiliza un motor de gasolina para generar alta presión de agua.
 - **Uso:** Ideal para grandes superficies o trabajos más pesados, como limpiar grandes patios o muros.
 - **Ventajas:**
 - Mayor potencia y capacidad de limpieza.
 - **Desventajas:**
 - Mayor coste y mantenimiento.
-

La **maquinaria de jardinería** facilita enormemente el trabajo en jardines y áreas verdes, permitiendo realizar tareas como cortar césped, podar, desbrozar o limpiar de manera rápida y eficiente. La elección de la máquina adecuada depende del tamaño del jardín, el tipo de vegetación y la frecuencia de uso, considerando siempre la potencia y el mantenimiento que requiere cada equipo.

Recomendamos buscar en Internet cada imagen de cada Máquina de Jardinera.

Tema 23.- Medidas de seguridad en los trabajos habituales de jardinería.

Las **medidas de seguridad en los trabajos de jardinería** son fundamentales para prevenir accidentes y lesiones, ya que muchas de las tareas involucran el uso de herramientas manuales y maquinaria, así como la manipulación de productos químicos y el trabajo en condiciones climáticas variables. Cumplir con las normas de seguridad no solo protege al trabajador, sino que también garantiza un entorno de trabajo eficiente y seguro.

1. Equipo de Protección Personal (EPP):

El uso de **equipo de protección personal** es esencial para reducir el riesgo de lesiones durante las tareas de jardinería. Algunas de las piezas clave del EPP son:

1.1. Guantes de Protección:

- **Uso:** Proteger las manos de cortes, pinchazos, espinas y productos químicos.
- **Tipos:**
 - **Guantes de cuero:** Para trabajos con plantas espinosas o herramientas cortantes.
 - **Guantes de goma o nitrilo:** Para manipular productos químicos como fertilizantes o pesticidas.
 - **Guantes de algodón o goma antideslizante:** Para labores generales de jardinería, como plantar o recoger hojas.

1.2. Gafas de Seguridad:

- **Uso:** Proteger los ojos de partículas, polvo, ramas o productos químicos durante el corte, poda, desbroce y la aplicación de fertilizantes o pesticidas.

1.3. Calzado de Seguridad:

- **Uso:** Evitar lesiones en los pies causadas por caídas de objetos pesados, herramientas o maquinaria.
- **Tipos:**
 - **Botas con puntera de acero o reforzada:** Para proteger los pies de impactos y objetos punzantes.
 - **Calzado antideslizante:** Para trabajar en suelos húmedos o resbaladizos, especialmente durante el riego o la lluvia.

1.4. Cascos de Seguridad:

- **Uso:** En trabajos de poda de árboles o desbroce en altura, es fundamental proteger la cabeza contra posibles caídas de ramas u objetos.

1.5. Protectores Auditivos:

- **Uso:** Proteger los oídos de los ruidos fuertes generados por maquinaria como cortacéspedes, motosierras, desbrozadoras o sopladores de hojas. Se recomiendan tapones o auriculares con cancelación de ruido.

1.6. Protectores Respiratorios:

- **Uso:** Para evitar la inhalación de polvo, partículas, polen o productos químicos. Es especialmente importante al manipular pesticidas o durante el desbroce en áreas con mucho polvo.
- **Tipos:**
 - **Mascarillas desechables:** Para polvo y partículas ligeras.
 - **Mascarillas con filtros:** Para productos químicos o áreas con alta concentración de polvo.

2. Seguridad en el Uso de Herramientas Manuales:

El uso adecuado de las **herramientas manuales** reduce significativamente el riesgo de accidentes. Algunas recomendaciones incluyen:

2.1. Mantenimiento y Inspección Regular:

- **Afilar herramientas de corte:** Asegurarse de que tijeras de podar, cuchillas y serruchos estén bien afilados, ya que las herramientas desafiladas requieren mayor fuerza y pueden deslizarse, aumentando el riesgo de lesiones.
- **Revisar mangos y empuñaduras:** Comprobar que los mangos de las herramientas no estén sueltos, desgastados o rotos para evitar que se desprendan durante su uso.

2.2. Uso Correcto de las Herramientas:

- **Herramientas adecuadas para cada tarea:** Usar la herramienta adecuada para cada trabajo. Por ejemplo, no utilizar una pala pequeña para trabajos pesados ni una tijera de podar para cortar ramas gruesas.
- **Mantener una postura adecuada:** Al cavar o levantar objetos pesados, doblar las rodillas y mantener la espalda recta para evitar lesiones lumbares.

2.3. Almacenamiento Seguro:

- **Colocar las herramientas de forma ordenada:** Guardar las herramientas en un lugar seguro y accesible cuando no se estén utilizando, preferentemente en un cobertizo o armario de herramientas. Evitar dejarlas en el suelo, donde podrían causar tropiezos.

3. Seguridad en el Uso de Maquinaria:

El uso de **maquinaria de jardinería** como cortacéspedes, desbrozadoras y motosierras puede implicar riesgos si no se toman las precauciones necesarias.

3.1. Capacitación y Conocimiento:

- **Instrucción adecuada:** Asegurarse de que los operadores de maquinaria estén capacitados en su uso y conozcan las instrucciones de seguridad.
- **Leer el manual del fabricante:** Antes de usar cualquier máquina nueva, leer el manual de instrucciones para conocer las recomendaciones y advertencias específicas de seguridad.

3.2. Inspección y Mantenimiento Regular:

- **Revisar el estado de la máquina:** Verificar el estado de las cuchillas, cables, filtros y partes móviles antes de usar cualquier máquina.
- **Desconectar las máquinas eléctricas:** Antes de realizar cualquier ajuste o reparación en maquinaria eléctrica, como cambiar cuchillas o limpiar el equipo, desconectar el enchufe o apagar el motor.
- **Uso de combustible en zonas ventiladas:** En maquinaria a gasolina, como motosierras o cortacéspedes, cargar el combustible en áreas bien ventiladas y nunca hacerlo con el motor en funcionamiento.

3.3. Postura y Técnicas Seguras:

- **Mantener una buena postura:** Al operar maquinaria de empuje, como cortacéspedes o desbrozadoras, caminar detrás del equipo y mantener una postura erguida para evitar lesiones en la espalda.
- **Evitar trabajar en pendientes pronunciadas:** Al usar maquinaria pesada en terrenos inclinados, hacerlo en paralelo a la pendiente, nunca de arriba hacia abajo.

3.4. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP):

- **Gafas, guantes y protectores auditivos:** Siempre usar gafas para protegerse de escombros y astillas voladoras, así como guantes para evitar cortes y protectores auditivos al usar maquinaria ruidosa.

4. Manipulación de Productos Químicos:

La jardinería involucra el uso de **productos químicos** como fertilizantes, pesticidas y herbicidas que pueden ser peligrosos si no se manipulan adecuadamente.

4.1. Lectura de Etiquetas y Uso de Productos:

- **Seguir las instrucciones del fabricante:** Leer cuidadosamente las etiquetas de los productos para conocer las dosis recomendadas, los tiempos de aplicación y las advertencias de seguridad.

- **Uso adecuado de equipos de protección:** Al manipular productos químicos, siempre usar guantes, gafas protectoras, mascarilla y ropa de manga larga para evitar el contacto con la piel y los ojos.

4.2. Almacenamiento Seguro:

- **Almacenar en lugares ventilados y alejados de alimentos:** Los productos químicos deben guardarse en sus envases originales, en áreas bien ventiladas y fuera del alcance de niños o mascotas. No almacenar productos químicos cerca de alimentos o agua potable.
- **Etiquetado correcto:** Asegurarse de que todos los productos químicos estén claramente etiquetados y que las etiquetas estén intactas.

4.3. Aplicación de Pesticidas:

- **Aplicar en condiciones seguras:** Evitar aplicar pesticidas en días de mucho viento o cuando se espera lluvia, ya que el viento puede esparcir el producto de manera accidental y la lluvia puede arrastrarlo hacia áreas no deseadas.
- **No sobrepasar las dosis recomendadas:** Aplicar solo la cantidad recomendada por el fabricante, ya que el uso excesivo puede ser tóxico para las plantas, animales y humanos.

5. Medidas de Seguridad en el Riego y el Trabajo con Agua:

5.1. Uso Seguro de Sistemas de Riego:

- **Evitar trabajar con sistemas eléctricos durante el riego:** Cuando se instalan o reparan sistemas de riego eléctrico, asegurarse de que estén apagados antes de trabajar con ellos.
- **Evitar encharcamientos:** No dejar áreas encharcadas, ya que pueden causar resbalones o la acumulación de hongos y enfermedades en el césped o plantas.

5.2. Seguridad en el Manejo de Agua:

- **Revisar las mangueras y aspersores:** Asegurarse de que las mangueras y sistemas de riego no presenten fugas ni obstrucciones que puedan generar accidentes o sobreexposición de agua.
 - **Evitar el contacto con agua estancada:** El agua estancada puede ser un caldo de cultivo para mosquitos y bacterias. Mantener limpios los canales de drenaje y evitar trabajar en áreas con agua estancada.
-

6. Protección contra Factores Climáticos:

6.1. Protección Solar:

- **Ropa adecuada:** Usar sombreros de ala ancha, ropa de manga larga y gafas de sol para protegerse de la radiación ultravioleta (UV) durante las tareas al aire libre.
- **Aplicar protector solar:** Utilizar protector solar con un factor de protección alto (FPS 30 o superior) y reaplicarlo cada 2-3 horas, especialmente en los días de verano.

6.2. Hidratación:

- **Beber agua frecuentemente:** Al trabajar en exteriores, especialmente en días calurosos, es esencial mantenerse hidratado. Beber agua regularmente para prevenir golpes de calor.

6.3. Protección contra el Frío:

- **Ropa de abrigo adecuada:** Durante los meses fríos, es importante usar ropa de abrigo, guantes térmicos y gorros para protegerse del frío y evitar problemas como la hipotermia o congelación.
-

7. Ergonomía y Prevención de Lesiones Musculares:

7.1. Posturas Correctas:

- **Levantar objetos pesados correctamente:** Doblar las rodillas y mantener la espalda recta al levantar objetos pesados, como sacos de abono o plantas grandes, para evitar lesiones en la espalda.
- **Evitar posturas incómodas prolongadas:** Cambiar de posición con frecuencia y utilizar herramientas con mangos ergonómicos para evitar tensiones musculares.

7.2. Descansos Regulares:

- **Pausas frecuentes:** Realizar descansos regulares para evitar la fatiga muscular, especialmente durante tareas que requieren un esfuerzo prolongado, como cavar o podar.

Seguir las **medidas de seguridad** adecuadas en la jardinería es fundamental para evitar accidentes, lesiones y problemas de salud a largo plazo. El uso correcto del equipo de protección personal, el manejo adecuado de las herramientas y la maquinaria, la manipulación segura de productos químicos y la prevención de riesgos climáticos son aspectos clave para garantizar un entorno de trabajo seguro y eficiente en los jardines.

Tema 24.- Plagas y enfermedades más comunes que afectan a la vegetación de parques y jardines de la ciudad de Madrid.

En los parques y jardines de la ciudad de Madrid, al igual que en otras áreas urbanas, las plantas pueden verse afectadas por diversas **plagas** y **enfermedades** que, si no se controlan adecuadamente, pueden deteriorar su salud, estética y vitalidad. El clima mediterráneo continentalizado de Madrid, con veranos secos y calurosos e inviernos fríos, influye en la aparición y proliferación de ciertas plagas y enfermedades que afectan a árboles, arbustos, césped y flores en las zonas verdes de la ciudad.

Plagas Comunes:

1. Pulgones (Aphidoidea):

- **Descripción:** Los pulgones son pequeños insectos de cuerpo blando que pueden ser verdes, negros, amarillos o marrones. Se alimentan de la savia de las plantas, debilitando su crecimiento.
- **Síntomas:**
 - Presencia de insectos en los brotes tiernos, hojas enrolladas o deformadas.
 - Secreción de melaza que atrae a las hormigas y provoca la aparición de **negrilla** (un hongo negro que se desarrolla en la melaza).
 - Disminución del crecimiento y debilidad general de la planta.
- **Plantas afectadas:** Rosales, árboles frutales, arbustos ornamentales y plantas herbáceas.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicación de jabón potásico o aceite de neem para eliminar los pulgones.
 - **Control biológico:** Introducción de **mariquitas** y **crisopas**, depredadores naturales de los pulgones.
 - **Insecticidas específicos:** En casos graves, se pueden utilizar insecticidas de bajo impacto ambiental.

2. Cochinillas (Coccoidea):

- **Descripción:** Son insectos que se alimentan de la savia de las plantas, cubriendo su cuerpo con una capa cerosa protectora que dificulta su eliminación.
- **Síntomas:**
 - Hojas amarillentas, debilitamiento de la planta y caída prematura de las hojas.
 - Aparición de una capa pegajosa (melaza) en las hojas, que favorece el desarrollo de hongos como la negrilla.
- **Plantas afectadas:** Árboles ornamentales, arbustos, olivos y plantas de interior.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicar jabón potásico o aceite de neem para disolver la capa cerosa de las cochinillas.
 - **Control biológico:** Liberación de depredadores naturales como el **Cryptolaemus montrouzieri** (escarabajo depredador).
 - **Poda:** Eliminar las ramas más afectadas para reducir la población.

3. Procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*):

- **Descripción:** Es una oruga que afecta principalmente a los pinos, formando nidos de seda en las ramas. Las orugas bajan del árbol en procesión (de ahí su nombre), causando defoliación.
- **Síntomas:**
 - Presencia de bolsas sedosas en las copas de los pinos.
 - Defoliación progresiva del árbol, comenzando por las ramas más altas.
 - Afectación severa del árbol, que puede debilitarse o incluso morir si la infestación es grave.
 - Riesgo para los humanos y animales debido a los pelos urticantes de las orugas, que pueden causar reacciones alérgicas.
- **Plantas afectadas:** Pinos (*Pinus* spp.).
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicación de **Bacillus thuringiensis**, un insecticida biológico eficaz contra las orugas en sus primeras fases.
 - **Control físico:** Retirar y destruir los nidos de procesionaria en invierno, antes de que las orugas desciendan.

- **Trampas de feromonas:** Para capturar las mariposas y reducir la reproducción.

4. Mosca blanca (Aleyrodidae):

- **Descripción:** Pequeños insectos voladores que se alimentan de la savia de las hojas, dejando una sustancia pegajosa que fomenta la aparición de negrilla.
- **Síntomas:**
 - Manchas amarillas en las hojas, debilitamiento de la planta y caída prematura de las hojas.
 - Presencia de pequeñas moscas blancas en el envés de las hojas.
- **Plantas afectadas:** Hortalizas, flores, arbustos y árboles frutales.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicación de jabón potásico o aceite de neem.
 - **Trampas cromáticas:** Colocar trampas adhesivas de color amarillo para atraer a los adultos de mosca blanca.
 - **Insecticidas específicos:** En casos graves, se puede recurrir a insecticidas sistémicos.

5. Ácaros (Araña roja - Tetranychus urticae):

- **Descripción:** Pequeños arácnidos que se alimentan de las hojas, provocando la decoloración y debilitamiento de las plantas.
- **Síntomas:**
 - Hojas con manchas amarillas o pálidas y apariencia polvorienta.
 - Telarañas finas en el envés de las hojas.
 - Defoliación prematura.
- **Plantas afectadas:** Arbustos ornamentales, rosales, frutales y plantas de interior.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicación de azufre o acaricidas biológicos.
 - **Control biológico:** Introducción de depredadores naturales como el ácaro Phytoseiulus persimilis.
 - **Riego adecuado:** Incrementar la humedad ambiental para reducir la proliferación de ácaros.

Enfermedades Comunes:

1. Oidio (Erysiphales):

- **Descripción:** Enfermedad fúngica que se manifiesta como un polvo blanco o grisáceo sobre las hojas, tallos y flores.
- **Síntomas:**
 - Presencia de un polvo blanco en la superficie de las hojas, brotes y tallos.
 - Hojas deformadas, arrugadas o amarillentas.
 - Retraso en el crecimiento y debilitamiento de la planta.
- **Plantas afectadas:** Rosales, arbustos ornamentales, viñedos y plantas de flor.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos naturales:** Aplicación de azufre o bicarbonato de sodio como preventivo y fungicida natural.
 - **Fungicidas sistémicos:** En infecciones severas, se pueden utilizar fungicidas específicos.

2. Mildiu (*Peronospora* spp. / *Plasmopara viticola*):

- **Descripción:** Enfermedad fúngica que provoca manchas amarillas y marrones en las hojas, pudiendo afectar gravemente el crecimiento de las plantas.
- **Síntomas:**
 - Manchas amarillas en las hojas, que progresan a marrón y necrosis.
 - Deformación de los brotes y caída prematura de las hojas.
 - Presencia de moho blanquecino en el envés de las hojas.
- **Plantas afectadas:** Viñedos, árboles frutales, hortalizas y flores.
- **Tratamiento:**
 - **Métodos preventivos:** Mejorar la ventilación de la planta y evitar el riego por aspersión.
 - **Fungicidas:** Aplicación de fungicidas a base de cobre o productos sistémicos.

3. Negrilla (*Capnodium* spp.):

- **Descripción:** Hongo que se desarrolla sobre la melaza excretada por insectos como pulgones y cochinillas, formando una capa negra en las hojas.
- **Síntomas:**
 - Aparición de una película negra sobre las hojas y ramas, lo que impide la fotosíntesis.
 - Hojas debilitadas y decoloradas.
- **Plantas afectadas:** Árboles ornamentales, frutales y arbustos.
- **Tratamiento:**
 - **Control de plagas:** Eliminar los insectos que producen melaza, como pulgones y cochinillas.
 - **Limpieza de hojas:** Lavar las hojas afectadas con agua y jabón suave.

4. Roya (*Puccinia* spp.):

- **Descripción:** Hongo que provoca manchas amarillas o anaranjadas en las hojas, con esporas de color marrón en el envés.
- **Síntomas:**
 - Manchas amarillas o anaranjadas en la superficie superior de las hojas.
 - Presencia de esporas en el envés de las hojas.
 - Defoliación prematura y debilitamiento de la planta.
- **Plantas afectadas:** Rosales, gramíneas ornamentales, hortalizas y frutales.
- **Tratamiento:**
 - **Fungicidas preventivos:** Aplicación de fungicidas cúpricos o específicos.
 - **Mejora de la ventilación:** Aumentar el espacio entre las plantas para mejorar la circulación de aire.

5. Cancro:

- **Descripción:** Infección fúngica que afecta principalmente a los árboles, causando heridas y necrosis en los troncos y ramas.
- **Síntomas:**
 - Aparición de áreas hundidas y necróticas en el tronco o ramas.
 - Exudación de savia y aparición de grietas.
 - Muerte regresiva de las ramas afectadas.
- **Plantas afectadas:** Árboles frutales, coníferas y árboles ornamentales.

- **Tratamiento:**

- **Poda de las áreas afectadas:** Eliminar las ramas y partes afectadas del árbol.
- **Fungicidas:** Aplicar fungicidas en las heridas de poda para evitar la propagación del hongo.

Las plagas y enfermedades que afectan a la vegetación de los parques y jardines de Madrid pueden reducirse significativamente con **buenas prácticas de jardinería**, como la poda regular, el riego adecuado y la mejora de la circulación de aire entre las plantas. Además, el **control biológico** y el uso de **tratamientos preventivos** pueden ser efectivos para mantener la salud de las plantas y reducir el uso de productos químicos dañinos.

Tema 25.- Control integral con lucha biológica para el tratamiento de plagas y enfermedades. Realización de tratamientos fitosanitarios

El **control integral de plagas y enfermedades** mediante la **lucha biológica** y la aplicación de **tratamientos fitosanitarios** es un enfoque sostenible y eficiente para proteger la salud de las plantas en parques y jardines, minimizando el uso de productos químicos y favoreciendo la biodiversidad. Este enfoque combina técnicas preventivas, biológicas, culturales, físicas y, en última instancia, el uso limitado de productos químicos para controlar las plagas y enfermedades de manera equilibrada y respetuosa con el medio ambiente.

1. Principios del Control Integral de Plagas (IPM):

El **Manejo Integrado de Plagas** o **Control Integral de Plagas (IPM)** es una estrategia que tiene como objetivo reducir el daño causado por plagas y enfermedades de forma sostenible. Se basa en la combinación de diferentes técnicas para mantener el equilibrio en el ecosistema y minimizar el uso de pesticidas.

1.1. Prevención:

- **Selección de especies resistentes:** Utilizar variedades de plantas que sean naturalmente resistentes a plagas y enfermedades.
- **Buena planificación y manejo del jardín:** Mantener una correcta disposición de las plantas, realizar podas adecuadas y controlar el riego para evitar condiciones favorables para plagas y enfermedades.
- **Rotación de cultivos:** En huertos urbanos o jardines, la rotación de cultivos ayuda a prevenir la acumulación de patógenos en el suelo.
- **Fertilización adecuada:** Evitar el exceso de fertilizantes nitrogenados, que pueden debilitar las plantas y hacerlas más susceptibles a plagas.

1.2. Monitoreo y Detección Temprana:

- **Inspección regular:** Revisar las plantas con frecuencia para detectar plagas y enfermedades en sus primeras fases de desarrollo. Identificar los primeros signos de infestación, como manchas en las hojas, decoloración, plagas visibles o síntomas de estrés.
- **Uso de trampas:** Colocar trampas de feromonas, trampas adhesivas y otros dispositivos para monitorear la presencia y cantidad de plagas en el entorno.

1.3. Umbral de Tolerancia:

- **Determinación del umbral de acción:** No todas las plagas requieren tratamiento inmediato. Se debe establecer un umbral de tolerancia que permita actuar solo cuando la población de plagas pueda causar daños significativos a las plantas. El control biológico y los tratamientos fitosanitarios solo se aplican cuando los niveles de plaga superan este umbral.
-

2. Lucha Biológica:

La **lucha biológica** es una estrategia clave dentro del manejo integrado, que utiliza organismos vivos, como depredadores, parásitos o patógenos, para controlar las poblaciones de plagas. Este método es respetuoso con el medio ambiente y ayuda a mantener el equilibrio natural del ecosistema.

2.1. Introducción de Depredadores Naturales:

- **Mariquitas (*Coccinella septempunctata*):** Se utilizan para controlar pulgones, cochinillas y otros insectos de cuerpo blando que se alimentan de las plantas. Las mariquitas, tanto adultas como larvas, son voraces depredadores de estos insectos.
- **Crisopas (*Chrysoperla carnea*):** Las larvas de crisopa se alimentan de pulgones, trips y otros pequeños insectos que dañan las plantas.
- **Ácaros depredadores (*Phytoseiulus persimilis*):** Utilizados para controlar poblaciones de araña roja y otros ácaros fitófagos en plantas ornamentales y árboles frutales.

2.2. Uso de Parasitoides:

- **Avispa parásita (*Aphidius colemani*):** Esta pequeña avispa deposita sus huevos en pulgones. Las larvas de la avispa se alimentan de los pulgones, eliminando la plaga desde el interior.
- ***Trichogramma* spp.:** Utilizadas para el control de la procesionaria del pino y otros lepidópteros, ya que parasitan los huevos de las mariposas y orugas.

2.3. Control Microbiológico:

- ***Bacillus thuringiensis* (Bt):** Un patógeno bacteriano que se utiliza para el control biológico de orugas y larvas de insectos, como la procesionaria del pino y otras mariposas. Es eficaz y no afecta a insectos beneficiosos ni a seres humanos.
- **Nematodos entomopatógenos:** Se utilizan para controlar larvas de insectos que habitan en el suelo, como gusanos blancos y escarabajos. Estos nematodos atacan a las larvas y las eliminan.

2.4. Conservación de Enemigos Naturales:

- **Fomento de la biodiversidad:** Crear un entorno favorable para los depredadores naturales de las plagas, como plantar flores que atraigan a insectos beneficiosos (ej. caléndula, capuchina, lavanda).
- **Evitar el uso excesivo de pesticidas químicos:** Estos productos no solo matan a las plagas, sino que también eliminan a los depredadores y parasitoides que pueden controlar las poblaciones de plagas de forma natural.

3. Métodos Físicos y Culturales:

Los **métodos físicos y culturales** se utilizan como medidas preventivas o para eliminar físicamente las plagas sin necesidad de productos químicos.

3.1. Barreras Físicas:

- **Mallas y redes:** Colocar redes protectoras sobre cultivos y plantas sensibles para evitar el ataque de aves, insectos o roedores.

- **Trampas cromáticas:** Utilizar trampas adhesivas de colores específicos (amarillo para mosca blanca y trips) para capturar insectos voladores.

3.2. Control Mecánico:

- **Eliminación manual de plagas:** En caso de infestaciones leves, se pueden retirar manualmente insectos como orugas, escarabajos o larvas de las hojas y ramas.
- **Podas sanitarias:** Eliminar ramas o partes afectadas por plagas o enfermedades para evitar su propagación.

3.3. Prácticas Culturales:

- **Riego adecuado:** Mantener un riego adecuado y evitar el exceso de humedad, ya que las condiciones demasiado húmedas pueden favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- **Rotación de cultivos:** En huertos o áreas de plantación, la rotación de cultivos puede ayudar a prevenir la acumulación de plagas y enfermedades en el suelo.

4. Realización de Tratamientos Fitosanitarios:

Los **tratamientos fitosanitarios** deben ser una última opción dentro del manejo integrado de plagas y enfermedades. Solo se deben aplicar cuando los métodos preventivos, biológicos y culturales no son suficientes para controlar una infestación.

4.1. Productos Fitosanitarios:

- **Insecticidas biológicos:** Productos basados en organismos naturales, como el **aceite de neem** o el **jabón potásico**, que son eficaces contra plagas como pulgones, cochinillas, mosca blanca y ácaros.
- **Fungicidas biológicos:** Productos a base de **trichoderma** (un hongo benéfico) o de **azufre** y **cobre** que son efectivos para controlar oidio, mildiu, roya y otras enfermedades fúngicas.

- **Fungicidas sistémicos:** Solo en casos graves de infección, se pueden utilizar productos químicos sistémicos para eliminar hongos patógenos. Estos productos se absorben por las plantas y atacan al patógeno desde el interior.

4.2. Métodos de Aplicación:

- **Pulverización foliar:** Aplicación de productos fitosanitarios directamente sobre las hojas de las plantas para controlar plagas y enfermedades. Este método es común para insecticidas y fungicidas.
- **Tratamientos en el suelo:** Aplicación de nematodos, hongos o bacterias beneficiosas directamente al suelo para controlar plagas subterráneas como larvas de insectos.
- **Trampas de feromonas:** Empleadas para capturar insectos voladores y evitar la reproducción de plagas como la procesionaria del pino o la mosca de la fruta.

4.3. Seguridad y Normas de Uso:

- **Uso de EPP:** Al aplicar productos fitosanitarios, es fundamental utilizar equipo de protección personal adecuado (guantes, gafas, mascarilla, ropa de manga larga) para evitar la exposición a sustancias potencialmente peligrosas.
- **Cumplimiento de las dosis recomendadas:** Respetar las dosis indicadas por el fabricante para evitar daños a las plantas, al entorno y a los seres humanos.
- **Aplicación en momentos adecuados:** Los tratamientos fitosanitarios deben aplicarse en momentos específicos del día (preferiblemente temprano por la mañana o al atardecer) y en condiciones adecuadas de temperatura y viento para maximizar su efectividad y minimizar el impacto ambiental.

5. Evaluación y Seguimiento:

Una vez implementadas las estrategias de control, es crucial realizar un **seguimiento regular** para evaluar la efectividad de las medidas tomadas.

5.1. Monitoreo Continuo:

- **Inspección de plantas:** Revisión constante de la salud de las plantas para detectar cualquier signo de plaga o enfermedad.
- **Revisión de trampas:** Controlar las trampas de feromonas, trampas adhesivas y otros dispositivos de monitoreo para evaluar la población de plagas.

5.2. Ajustes en los Tratamientos:

- **Ajustar las estrategias:** Si una técnica de control no es eficaz, ajustar o combinar diferentes métodos (biológicos, culturales, físicos o fitosanitarios) para optimizar el control de las plagas.

El **control integral de plagas y enfermedades** mediante la **lucha biológica** y el uso responsable de **tratamientos fitosanitarios** es la mejor manera de gestionar de manera sostenible los problemas de plagas en parques y jardines. Al utilizar una combinación de métodos preventivos, biológicos, físicos y químicos, se puede minimizar el impacto ambiental y mantener un ecosistema equilibrado que favorezca la salud de la vegetación y la biodiversidad.