

Huerto y Jardín

CAPÍTULO 5



HUERTO.

1. INTRODUCCIÓN

La actividad que se plantea en este material es la construcción de un huerto educativo. Son muchas las experiencias previas que abogan por la utilidad de este recurso en los centros educativos. Sembrar y plantar verduras, hortalizas y árboles frutales tiene valor en sí mismo y ayuda a comprender la multitud de ritmos que dominan la naturaleza, la dependencia que el ser humano tiene de ella y la asincronía, cada vez más pronunciada, que existe entre ambos.

Se pretende con este material que el huerto no sea entendido simplemente como un lugar en el que se siembra para después cosechar los alimentos. Un huerto es mucho más, es la ilusión de un proyecto que se hace realidad con el compromiso y la participación. El despertar de un trozo de tierra que comienza con pensamientos, ideas, curiosidades, dudas... Un espacio de encuentro, de aprendizaje, de motivación, de crecimiento personal y grupal. En este espacio ponemos a prueba la paciencia y la destreza y ansiamos el resultado en forma de cosecha, a su vez reflejo de nuestra labor.

Son muchos los objetivos que se pueden alcanzar con la creación de “nuestro huerto”. Entre ellos podemos citar:

- La observación de los ritmos en la naturaleza. Este concepto tantas veces explicado en libros de textos es muy fácil de entender en el huerto, con sólo observar cómo van creciendo las distintas verduras y hortalizas. Con estos elementos naturales quizá sea más fácil trabajar este tipo de contenidos que con los árboles y arbustos cuyo crecimiento es mucho más lento.
- Favorecer el conocimiento del medio, sus elementos, las interrelaciones que se dan así como los problemas y su resolu-

ción. A través de los cambios que se producen en el huerto se pueden establecer conexiones, comparaciones y relaciones con otros procesos naturales. Sensibilizaremos a la comunidad educativa sobre la importancia de conservar y respetar la naturaleza a través de los cuidados y mantenimientos del huerto.

- Conocer y comer los alimentos según las estaciones, fomentando y recuperando los buenos hábitos alimenticios que caracterizan a la región mediterránea. Alimentarse con productos obtenidos gracias a su esfuerzo e interés motiva a seguir una alimentación saludable y reflexionar, a la vez, sobre la necesidad de un consumo responsable.

- Promover actividades intergeneracionales entre el alumnado y los hortelanos locales, desarrollar el interés por la sabiduría de los más mayores y contribuir a la perdurabilidad de las tradiciones.

- Utilizar y conocer las herramientas y útiles propios para el trabajo en el huerto, así como algunas de las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica.

Es una experiencia gratificante, tanto para el profesorado como para el alumnado. Las caras de pequeños y mayores llevándose a casa unas hojas de lechuga, o tomates, ciruelas o peras es una forma más de entender la educación ambiental.



2. LO QUE DEBEMOS CONOCER



●●● Asociación de verduras en el huerto

¿DÓNDE?

De nuevo andamos buscando una zona para ubicar la experiencia, como se ha dicho en varias ocasiones a lo largo de esta Guía, debe estar resguardada de la zona de paso y de juego de los escolares. Para montar un huerto de verduras y hortalizas basta con tener una superficie de 20 m², si queréis sembrar algunos frutales, junto a las hortalizas y verduras, necesitaréis una superficie mayor y, lo ideal es que se siembren en el lateral norte para que, con su sombra, no dificulten el crecimiento de las hortalizas. Como aproximación, en un espacio de 60 m² se pueden tener más de diez frutales diferentes.

Si no contáis con tanto espacio para dedicarlo exclusivamente al huerto, podéis utilizar otras zonas del patio para los frutales, y además plantar árboles de poca envergadura como ciruelos, naranjos o perales, en lugar de higueras o cerezos que pueden alcanzar mayores dimensiones.

En relación a la localización y siempre que sea posible, se recomienda mantener la zona del huerto lo más alejada posible de carreteras y de edificios altos para evitar, al máximo, el riesgo de contaminación y la proyección de sombras, que no favorece, en absoluto, el desarrollo de las plantas.

¿QUÉ SEMBRAMOS Y QUÉ PLANTAMOS?

Antes de comenzar a trabajar en el huerto hay que tener claro qué se quiere sembrar. Para ello, se recomienda hacer una selección de las plantas según vuestro interés, teniendo en cuenta el nivel educativo con el que se va a trabajar, la disponibilidad de tiempo, agua y clima presentes en la zona. En este sentido pueden servir de gran ayuda los consejos de las personas que tengan huerto en la zona, lo que ocurre con más frecuencia en zonas rurales que en urbanas. Si es posible se recomienda que utilizéis semillas o plantitas locales, mucho más resistentes y adaptadas que las que podemos conseguir en el mercado. Los hortelanos y las hortelanas de la zona pueden facilitarnos algunas, además, hoy en día se venden, o incluso se regalan semillas locales autóctonas de muchas plantas de huerto.



●●● Semillero

Como norma general se recomienda sembrar y plantar en el huerto especies diversas. Hay que apostar por tener mucha variedad y poca cantidad, así se cumplirán varios objetivos, vuestro huerto será más didáctico, diverso, y más resistente a las plagas.

Siguiendo el modelo de los capítulos anteriores, se muestra a continuación una tabla que recoge gran diversidad de especies de verduras y hortalizas que podéis sembrar en vuestro huerto y os invitamos a que sigáis leyendo para aclarar todo aquello que necesitéis.

PLANTA	NOMBRE CIENTÍFICO	EXPOSICIÓN SOLAR	SIEMBRA	RECOLECCIÓN	MARCO DE PLANTACIÓN	RIEGO
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>	Necesita luz aunque tolera la sombra	Semillero: febrero Trasplante: cuando alcan- cen los 10-15cm de altura	A los 30 días del trasplante	30 x 40 cm	Frecuentes y copiosos sobre todo en verano
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	No tolera el exceso de luz o calor	De febrero a junio y final de agosto a final de septiembre	A partir de los 40 días	12 x 25 cm	Moderado y frecuente
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	Se adapta a casi todas las condiciones climáticas	Semillero: Todo el año Trasplante: cuatro a seis hojas	A partir de 50 días	25 x 30 cm	Moderado y frecuente
Ajo	<i>Allium sativum</i>	Plena exposición de sol	De octubre a diciembre y de enero a marzo	A partir de los tres meses	12 x 30 cm	Moderado y espaciado
Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Necesita sol aunque tolera la sombra	Variedad de invierno Semillero: De febrero a marzo. Trasplante: mayo a junio	A los tres meses	15 x 15 cm	Moderado y frecuente
Remolacha	<i>Beta vulgaris variedad conditiva</i>	Crece mejor en zonas húmedas, tolera una elevada exposición solar	Siembra directa: a partir de abril	A los tres meses	15-20 x 30-40 cm	Frecuente y moderado
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	Necesita luz aunque tolera la sombra	A partir de enero	A partir de los 50	De 5 a 8 cm entre cada una	Frecuente y moderado
Berenjena	<i>Solanum melongena</i>	Plena exposición de sol	Semillero: De enero a marzo. Trasplante: 12 y 16 cm	Entre los 60 y 90 días después del trasplante	40 x 50 cm	Copioso y espaciado
Calabacín	<i>Cucurbita pepo</i>	Plena exposición de sol	Semillero: Febrero y marzo. Trasplante 6 o 7 cm de altura. Siembra directa Abril-julio	A los 3-4 meses de la siembra	1 x 1 m	Copioso y frecuente
Calabaza	<i>Cucurbita sp.</i>	Plena exposición de sol	A partir de marzo	A los 4-6 meses	1 x 2,5 cm	Frecuente
Melón	<i>Cucumis melo</i>	Plena exposición de sol	Semillero: Enero-febrero Trasplante: Abril-mayo Siembra directa: Marzo-mayo	A partir de los tres meses	1 x 1 m	Moderado y frecuente
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i>	Plena exposición de sol	Marzo-mayo	A los tres o cuatro meses	1 x 1 m	Copiosos regulares
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Plena exposición de sol	Semillero: Marzo-abril Trasplante al huerto con 15 cm.	A los dos meses y medio	1 x 1 m	Moderado y frecuente

Para quienes, además del huerto, hayáis puesto en práctica en vuestro centro el vivero y/o la actividad de reforestación que os planteábamos antes, ya conoceréis la mayoría de los términos y conceptos que aparecen en la tabla. Si por el contrario es ésta la actividad que hacéis por primera vez, os sugerimos que consultéis el capítulo "Creación de un Vivero", donde aparece información detallada acerca de cómo hacer los semilleros, y el capítulo de "Árboles y Reforestación" donde se explica el trasplante. Así evitamos ser reiterativos en estas páginas, en las que tratamos los conceptos y términos novedosos.

Este es el caso de la **siembra directa, técnica** que consiste en poner la semilla desde el primer momento en su ubicación definitiva, sobre la tierra, a una profundidad que no sea superior a dos veces y media el diámetro mayor de la semilla (sin que pase por semillero y/o macetero). Aprovechamos para habla-

ros de otra técnica muy similar y que se utiliza con frecuencia: **siembra a voleo**, que consiste en lanzar las semillas con la mano sobre la tierra de la manera más homogénea posible, para después recubrir las con una ligera capa de tierra fina o de compost, del que os hablaremos más adelante. Como habéis podido comprobar, en la mayoría de los casos las verduras y hortalizas se siembran en semilleros y posteriormente se trasplantan. Esto es así sólo en el caso de que contéis con semillas pero cada vez es más frecuente, la comercialización de plántulas en pequeñas macetas, lo que os llevará directamente al trasplante y agilizará el montaje de vuestro huerto. Desde un punto de vista educativo, resulta más enriquecedor realizar todo el proceso, de ahí que se recomiende conseguir las semillas.

En la tabla anterior sólo se han mencionado las verduras y hortalizas, ahora veamos los frutales:

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	SIEMBRA /PLANTACIÓN	RECOLECCIÓN	RIEGO
Naranja y Limonero	<i>Citrus spp</i>	Siembra directa de semillas, estaquilla o acodo Arbolitos* con cepellón en otoño o primavera	Otoño – invierno	Regular y abundante No conviene mojar los troncos
Granado	<i>Punica granatum</i>	Estaquilla o acodo Arbolitos*	Otoño	No precisa riego excepto en zonas muy secas
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>	Semillas, estacas o arbolitos*	Verano	No precisa riego excepto en zonas muy secas
Cerezo	<i>Prunus avium</i>	Semillas o arbolitos*	Principios de verano	No precisa riego excepto en zonas muy secas
Peral	<i>Pyrus comunis</i>	Semilla o arbolitos*	Según variedades	No precisa riego excepto en zonas muy secas
Higuera	<i>Ficus carica</i>	Semilla, estacas o acodo y arbolitos*	Verano	No precisa riego excepto en zonas muy secas

En esta tabla de frutales no aparece nada que no se haya mencionado con anterioridad. Con el asterisco (*) nos referimos a árboles que se comercializan y ya vienen injertados, lo que va a facilitar su crecimiento y la producción de frutos. En un momento dado puede ser la mejor opción en vuestro centro ya que para trabajar con semillas podéis utilizar el vivero.

Os puede ayudar a seleccionar y distribuir las especies a plantar en vuestro huerto, las asociaciones entre plantas favorables y desfavorables recogidas en “Temas relacionados”.

Algunas de las plantas que utilizéis en vuestro huerto, ya sean árboles u hortalizas, pueden necesitar un tutor o guía en su crecimiento, lo que se denomina entutorado. Esta guía también les ayuda a soportar el peso de sus frutos sin que se partan las ramas. Es el caso de algunas variedades de tomates y judías, así como de la mayoría de los frutales pequeños a los que no les resulta imprescindible, pero sí que les ayuda en su crecimiento. Para hacer el entutorado se utilizan comúnmente cañas, pero podéis improvisar con varas de otra naturaleza, siempre que se mantengan firmes, incluso algunas plantas, como por ejemplo el maíz, puede utilizarse con las judías, lógicamente conviene sembrar con un mes de antelación el primero, que hace de “tutor”. Esta práctica, el entutorado, da mucha vistosidad al huerto.



●●● Entutorado

En las tablas anteriores aparece la columna “Recolección” que hace referencia al momento aproximado en el que podéis recoger los frutos del huerto. Sin duda es uno de los momentos más atractivos y gratificantes, que además pone de manifiesto la gran diversidad de ritmos que existen en la naturaleza ya que, aunque plantéis todas las especies del huerto simultáneamente, cada una producirá su fruto según su propio ciclo de vida. A partir de esta idea se puede plantear una actividad muy interesante para que el alumnado reflexione al respecto. Consiste, simplemente, en que anoten el día en que siembran y los días en los que se van recolectando los frutos para después hacer una puesta en común estableciendo “un orden de maduración” que, si cumple lo esperado, se aproximará a las fechas planteadas en la tabla. Esta actividad es mucho más enriquecedora y fácil con verduras y hortalizas que con frutales.

Como recomendación de cara a la recolección, los pepinos, los calabacines y berenjenas es preferible cosecharlos cuando aún están inmaduros, de lo contrario desarrollan mucho las semillas o pepitas y pierden calidad. Sin embargo los tomates se recolectan en el momento de máxima maduración.

Una actividad interesante, cuando hayáis visto completado el ciclo de vuestros cultivos, es compartir vuestra colecta con otras personas que hayan colaborado de alguna manera, como esos hortelanos que nos ofrecieron sus semillas o plántulas al principio, preguntarles por su cosecha e intercambiar experiencias vividas. También puede ser muy interesante la creación de vuestro propio banco de semillas, no olvidando guardarlas, etiquetarlas y conservarlas en lugar fresco, a ser posible alejado de la luz y de la humedad, tal y como se explica en el capítulo “Creación de un Vivero”.

LAS HERRAMIENTAS

Para el montaje del huerto sí que es imprescindible contar con herramientas desde el primer momento porque, como veremos en el siguiente apartado, son muchas las tareas de preparación que requiere un suelo para sembrar hortalizas y verduras, que en este caso no podremos hacer simplemente con nuestras manos, como os hemos propuesto a lo largo de otros capítulos de esta Guía.

Las numerosas labores hortícolas suelen tener asignado un tipo de “apero” o utensilio característico, del que existen distintos modelos y tamaños. Para los escolares recomendamos herramientas de pequeño tamaño, más manejables y menos peligró-



●●● Recolecta de la producción

sas. Aquí os mostramos las más comunes, todas ellas se pueden conseguir en ferreterías o tiendas de jardinería.

Para el transporte de las herramientas, hierbas y otros elementos que se eliminen del huerto se recomienda utilizar una carretilla, que puede ser sustituida por una cesta o cubo. Estos últimos también servirán para la recolección.

Para la preparación del terreno, remover la tierra, arrancar hierbas y estructurar el huerto se utilizan la azada, el legón (similar a la azada pero mucho más ligera y de mango más largo), la pala y el almocafre que se utiliza con una sola mano y es de menor tamaño, por lo que puede ser muy útil para trabajar con los escolares más jóvenes. Otra herramienta que se recomienda, aunque no es fundamental es la horca reforzada, laya o bieldo, útil para remover la tierra a fin de airearla, sin voltear las capas superficiales y profundas, y para esparcir el estiércol y la paja.

A la hora de sembrar se utilizará sobre todo el almocafre, para abrir el agujerito, y el rastrillo que ayuda a mezclar las semillas con la tierra, si llevamos a cabo la siembra a voleo, y la recogida de las hojas y las hierbas secas.

Para las tareas de mantenimiento podéis utilizar un escardador o escardillo que ayuda a eliminar las hierbecillas que crecen entre los surcos, como se explica después, lo que también puede hacerse manualmente. Y, finalmente, una regadera o un cubo para el riego.

Las herramientas han de estar siempre en buen estado y ordenadas. Por eso después de cada labor, acostumbrad al alumnado a que las limpie y guarden de forma ordenada en el lugar que

acordéis, tan próximo a la zona del huerto como sea posible.

LA TIERRA

De todas las actividades propuestas en esta Guía Didáctica, el huerto es la más exigente en cuanto a los requisitos que tiene que cumplir la tierra. Normalmente el suelo de los centros educativos no cumple casi ninguno o ninguno de ellos, pero... en este apartado encontraréis todas las indicaciones necesarias para darle un cambio radical a esa tierra... ¿nos ponemos a trabajar?

Ah! no olvidéis el laboreo, incluye todas las labores de acondicionamiento y preparación que tienen como objetivo final aumentar la fertilidad del suelo sin alterar sus aptitudes que, por ser tierra, ya tiene. No penséis que la mejora de los suelos se va a conseguir de forma radical, esto es un proceso que requiere tiempo y trabajo continuo: poco a poco, la tierra irá adquiriendo una estructura y características ideales para el cultivo y cuando esté cultivado...tendremos que seguir con las tareas de mantenimiento... ¡esto también se denomina laboreo!. Cuanto más constantes seamos, menos costosa resultará esta tarea.



●●● Huerto

Empecemos por acondicionar y preparar nuestro espacio. Si está totalmente lleno de hierbas altas, podéis aprovecharlas y fabricar el abono verde, tal y como se indica un poco más adelante, a pesar de que las especies no coincidan con las que se proponen. Pero en este caso, en lugar de segarlas habrá que

eliminar las hierbas, es decir, arrancarlas porque están sobre la misma superficie a sembrar. Así que añadís agua para que la tierra se reblandezca, os ponéis los guantes y ¡a pegar tirones! Podéis ir acumulando las plantas en un montón y cuando ya esté todo sin hierba... repartirlo por la superficie a abonar y seguir todos los pasos que se indican. Para evitar gastar agua en reblandecer la tierra se puede hacer esta actividad después de un día de lluvia.

Si vuestro espacio no tiene hierbas, o son muy pequeñas hay que coger la azada y remover o mullir la tierra pero... ¡ojo! sólo la capa superficial para no romper la estructura natural del suelo que aporta nutrientes y microorganismos (bacterias, hongos...) y microfauna (lombrices ...) que favorecen el desarrollo de las plantas. Con esta labor conseguimos airear la tierra, reducir los terrones duros y desenterrar las piedras.

Ya se ha acabado la primera fase o preparación inicial del terreno.

Ahora vamos a diseñar el huerto. Aunque existen muchas formas a la hora de diseñar el espacio, lo que parece muy eficiente y fácil de llevar a la práctica es el diseño de un huerto estructurado en **bancales**, que además nos va a permitir utilizar superficies con pendiente. Manos a la obra... ¡A preparar un bancale!

La altura de los bancales puede estar entre 20 y 50 cm.

Para empezar delimitamos su anchura y su longitud: entre 120 cm y 150 cm y 6-8 m respectivamente, lo que da como resultado una superficie rectangular. Si contamos con más espacio, podemos hacer varias repeticiones de este mismo bancale, siempre dejando un pasillo entre ellos, que permita el paso. Si por el contrario, sólo tenemos espacio para uno, será en él donde sembraremos todas nuestras plantas.

La tierra que rodea al bancale, sean pasillos o no, se incorpora al mismo, lo que os va a dar la altura de la que se hablaba al principio.

A continuación hay que añadir una capa de unos 2-4 cm de abono o aporte de nutrientes al suelo, que se tiene que distribuir de la manera más homogénea posible, para lo que podéis ayudaros con el rastrillo y así de paso eliminar las piedrecillas y los terrones que vayan apareciendo. Si quisierais instalar un sistema de riego por goteo, este es el momento, separando los goteros entre sí unos 33 cm. Este tema se trata en el capítulo "Árboles y Reforestación".

Pero, antes de seguir, queremos reparar en los principales tipos de abono. Son muchos los que se pueden utilizar, como el compost, el abono verde y el estiércol, cada uno de ellos tiene una composición diferente, se fabrica de distinta manera y se

aplica en circunstancias diversas. El **compost** se obtiene a partir de la descomposición de desechos animales y vegetales en materia fácilmente asimilable por las plantas a través del suelo y del agua. Dependiendo del grado de maduración, es decir, del tiempo que lleven los desechos fermentando, se obtiene: compost maduro o mantillo, muy descompuesto (1 ó 2 años), compost descompuesto (2 a 4 meses), y compost fresco o poco descompuesto (pocas semanas).



●●● Abono verde

El **abono verde**, consiste en segar durante el momento de la floración plantas como leguminosas (guisantes), gramíneas (avena, centeno) o crucíferas (nabo forrajero, mostaza), dejándolas secar durante dos semanas sobre el terreno a abonar. Pasado este tiempo se mezclan con la capa superficial del suelo y se deja que la descomposición de las plantas continúe y lo enriquezca.

Por último el **estiércol**, quizás el abono más conocido por todo el mundo, se obtiene de los excrementos de los animales. Su naturaleza y calidad dependen del animal del que proceda: oveja, cabra, paloma, conejo, gallina, vaca...

Estos tres abonos no son fáciles de conseguir en tiendas de jardinería, aquí encontraréis otros abonos comerciales que también pueden cumplir esta función en vuestro terreno. Sin embargo, consideramos importante hablar de estos tres porque os pueden dar cierta autosuficiencia, además, es interesante utilizar el proceso de obtención como recurso educativo. Ya se ha indicado cómo conseguir el abono verde y para hacer compost te sugerimos que leas el recuadro donde aparecen todos los pasos necesarios. La cantidad de abono a añadir a los suelos depende

del tipo de suelo y de lo que se vaya a sembrar, lo que se tratará de manera muy general en el diseño del huerto, ya que particularizar, resulta imposible.

El abonado es fundamental no sólo porque aporta nutrientes, sino porque además proporciona una serie de propiedades al suelo en relación con su estructura y cohesión muy favorables para el desarrollo de las plantas. Puedes elegir cuál utilizar según tus posibilidades.



●●● Abono

Sigamos entonces con el diseño de nuestros bancales. Ya están casi listos, basta con que delimitéis totalmente su perímetro. Algo muy recomendable antes de finalizar es **acolchar** los bancales, que no es más que cubrirlos con una capa de paja de entre 4 y 7 cm aproximadamente, para minimizar la evaporación del agua y limitar la aparición de hierbecillas no deseadas.

Como ocurre con los abonos, también hay acolchado de distinta naturaleza, pero el más habitual es el **acolchado orgánico** que utiliza materiales como: mantillo de hojas, recortes de césped seco, paja (es el acolchado tradicional de los huertos), heno, cenizas. Si os resulta imposible conseguir estos materiales, sobre todo en las ciudades, podéis pedir consejo en tiendas de jardinería, floristerías o vivero, donde se comercializan productos que cumplen los mismos objetivos. En todo caso, aunque es recomendable, el acolchado no es imprescindible en vuestro huerto.

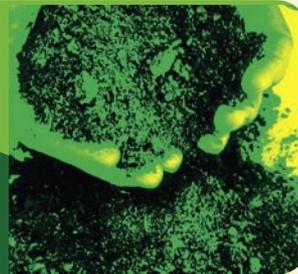
Para finalizar el diseño del bancal hay que hacer las hileras sobre las que se sembrarán las plantas. Se recomienda hacer 3 hileras, separadas unos 40-50 cm entre sí. Cada hilera está separada de su compañera por un pasillito, en éstos y entre los que separan los bancales, si hubiera más de uno, podemos echar la piedrecillas que se rastrillen, que os protegerán del barro cuando reguéis el huerto.

Antes de pasar al siguiente apartado queremos hacer hincapié en la importancia de hacer las **tareas de mantenimiento** del huerto: mantenerlo **limpio** de hierbas no deseadas, sobre todo en los primeros momentos del desarrollo de vuestras plantitas, la **observación** para controlar el crecimiento y desarrollo de la plantación y el **riego**, del que os hablamos en el siguiente apartado.



●●● Compostero

ELABORANDO COMPOST



MATERIALES NECESARIOS:

Compostero: recipiente de un volumen aproximadamente 1m³ en el que se va a elaborar el compost. Lo más recomendable es hacerlo de madera, pero pueden utilizarse otros materiales: ladrillos, metal, malla metálica. Es fundamental que el compostero tenga ranuras y orificios que permitan su comunicación con el suelo. También se pueden comprar en tiendas de jardinería.

Todos los materiales orgánicos que aparecen en la lista:

- Ramas de podas
- Paja y césped
- Restos de cosecha
- Restos orgánicos de casa: posos café, bolsitas de té, fruta, pan, cáscaras de huevo, leche
- Papel y cartón
- Plumas, pelo, lana, hilos, trapos de algodón o fibras naturales
- Estiércol, que aporta nitrógeno, necesario para las bacterias
- Malas hierbas
- Cenizas, que son ricas en potasio
- Hojas de los árboles

No debemos utilizar: Restos de carnes y grasas (desprenden mucho olor y ralentizan el proceso de descomposición), plantas tratadas con herbicidas, restos de plantas enfermas, las hojas de nogal o las nueces, que contienen sustancias tóxicas que impiden el crecimiento de otras plantas, excrementos de perros y gatos (pueden contener enfermedades que afectan a las personas).

El lugar: Elegir una zona sombreada, resguardada del viento y no muy lejos de la tierra a cultivar, en la que se amontonen diversos materiales orgánicos.

EL PROCESO

1. Seleccionar los materiales intentando cumplir la siguiente relación, 1 Carbono: 3 Nitrógeno. Para ello incorpora una parte de madera, corteza y hojas, que son las que aportan el carbono y de poda de césped y otras hojas verdes (hojas de lechuga y otras), ricas en nitrógeno
2. Triturar, desmenuzar y cortar en cachitos pequeños las ramitas (5 cm), hojas, papeles...
3. Poner siempre capas alternas de los materiales que sean utilizados: restos de poda, ramas, restos orgánicos para que la cantidad de oxígeno sea suficiente, así tu compost desprenderá menos olor
4. Dejar reposar y remover cada cierto tiempo para favorecer la aireación y con ello el proceso de descomposición por parte de los microorganismos

SUGERENCIAS:

1. Mantener el compostador cerrado para protegerlo de la lluvia y del sol
2. Durante el verano o en época de sequía, añadir un poco de agua, aproximadamente medio cubo de agua cada diez días
3. Disponer de una horquilla para removerlo y para incorporar restos de alimentación
4. Es fundamental que nuestro compostador esté comunicado con el suelo permitiendo intercambios entre ellos
5. Si es posible, añadir una pala de compost elaborado a nuestra nueva producción
6. Para la elaboración de compost, tienen que conseguirse altas temperaturas. Si no lo consigues voltea los materiales y añade césped o hierba recién cortada, su fermentación elevará la temperatura



EL RIEGO

En la mayoría de los casos, como los huertos serán pequeños, la forma de riego va a ser manual. Lo mejor es utilizar una regadera que permite la salida más lenta del agua y desplaza menos cantidad de tierra, además suele encantarles a los alumnos y alumnas. Si os animáis a instalar un sistema de riego por goteo, tanto los materiales necesarios como los pasos a seguir para su instalación los podéis encontrar en el capítulo “Árboles y Reforestación”.

La mayoría de las verduras y hortalizas requieren bastante agua, tal y como recoge la tabla del apartado “¿Qué sembramos y qué plantamos?”, por lo que se recomienda regar cada dos días.

En el caso de los frutales las necesidades de agua son muy distintas, bastará con que los reguéis una vez a la semana.

En las direcciones que te facilitamos a continuación puedes encontrar información muy útil para la creación, diseño y mantenimiento de vuestro huerto: www.ecoladea.com y www.terra.org.

Muy bien, ya estáis en condiciones de montar un huerto en vuestro centro, a continuación se completa la información planteando alternativas a pequeñas dificultades que os puedan surgir a lo largo del proceso.

EL ESPACIO

En los capítulos anteriores se consideraban algunas alternativas que también podéis aplicar para el huerto. Como novedad se propone hacer un huerto compartiendo el espacio con otro u otros centros que dispongan de más espacio o plantear la posibilidad de hacer un proyecto de huerto urbano, de los que se hablará en “Temas relacionados”.



●●● Corte para injerto

MIS FRUTALES NO DAN FRUTOS

Se puede deber a que tengáis un frutal macho (sólo tiene flores masculinas) o un frutal hembra (sólo las tendrá femeninas) y, como sabéis, para que se forme el fruto se necesita intercambio de **material genético** entre ambos, es decir, que ocurra la polinización (o fecundación, pero en las plantas). Este problema no surge en todas las especies de frutales, además es cada vez menos frecuente porque los que se comercializan vienen injertados, apareciendo en el mismo pie de planta flores masculinas y flores femeninas para que la polinización sea posible y por tanto... ¡los frutales den fruto!. Lo que recomendamos es: practicar un injerto, que aporte las flores del sexo que le faltan al frutal y esperar a que salga adelante (para ello necesitaréis del asesoramiento



3. NOS CRECEMOS ANTE LAS DIFICULTADES

de alguna persona con experiencia), comprar un frutal en un vivero o floristería o pedir a algún vecino o vecina alguna estacilla de la misma especie que vuestro árbol y sembrarlo en el patio. Si elegís esto último... ¡no desesperéis, hay que esperar a que la estacilla crezca, florezca y se dé la polinización!

PLAGAS Y ENFERMEDADES

No es raro que aparezcan distintas plagas, lo recomendable es que las detectéis lo antes posible y solicitéis asesoramiento en un vivero o floristería o a algún conocido que tenga huerto o conocimientos, ¿quizás alguien del propio centro?, ¿algún jardinero o jardinera del ayuntamiento?. Son tan diversas que proponer soluciones específicas aquí, es imposible.

Es bueno que sepáis una manera sencilla y natural de combatir las plagas: la propia diversidad de especies plantadas en el huerto. Generalmente las plagas suelen ser monoespecíficas, es decir, una plaga ataca a una sola especie del huerto y cuando acaba con ella, no ataca a las demás.

EL VERANO Y EL HUERTO

En este caso el huerto plantea ventajas respecto a otras actividades ya que ofrece la posibilidad de plantar especies en otras estaciones, por lo que si evitamos las de verano no tendréis que preocuparos de su riego y durante el periodo lectivo podéis organizar turnos y practicar el riego manual. A la vuelta de vacaciones... ¡podéis retomar vuestro huerto!



●●● Riego por goteo



4. TEMAS RELACIONADOS

FORMAS DE AGRICULTURA Y HUERTO

Actualmente coexisten cuatro tendencias agrícolas principales: la agricultura convencional, integrada, de conservación y ecológica. Estas tendencias se aplican a la agricultura en general, y en particular a los huertos. La **convencional** se caracteriza, fundamentalmente, por la mecanización de los procesos agrícolas (con la máxima reducción de la mano de obra), el uso de abonos (de rápida asimilación por parte de las plantas), de productos químicos (**fitosanitarios** o **plaguicidas**) y la utilización repetida de **herbicidas** sobre la tierra fértil. La **integrada**, aún utilizando productos químicos de diversa naturaleza y efectos, busca el asesoramiento técnico para aplicar las dosis mínimas necesarias en cada momento y garantiza no superar la mitad de la cantidad máxima permitida de residuos tóxicos en los alimentos cosechados. La **agricultura de conservación** reduce, cambia o elimina el laboreo del suelo y evita la quema de rastrojos; con objeto de mantener suficiente cobertura de residuos vegetales durante todo el año, no utiliza productos químicos. Por último la **ecológica**, está encaminada a obtener unos alimentos de máxima calidad nutritiva, respetando el entorno y conservando la fertilidad del suelo, mediante una utilización óptima de los recursos locales y permitiendo el laboreo superficial, sin la aplicación de productos químicos de síntesis como hormonas, plaguicidas, abonos químicos y herbicidas o manipulaciones genéticas.

HUERTOS SOCIALES

Los huertos sociales se fundamentan en la **Agroecología**, que surge como movimiento social, político e intelectual en nuestra sociedad. Son el resultado de la organización de un grupo de personas en respuesta a la crisis de alimentos que se viene su-

friendo, para buscar alternativas económicas acorde con sus necesidades partiendo de la autogestión, la horizontalidad y la confianza, buscando una manera diferente de relacionarse con la tierra, de generar alimentos sanos, nutritivos y trabajados por sus propias manos. *A priori* puede sonar lejano, desconocido o imposible, pero son muchas las experiencias de este tipo que hoy día están presentes en España y en el resto del mundo. El huerto se convierte así, en una escuela de campo que recupere el conocimiento de sabias personas hortelanas para ponerlas en práctica, dejando de ser consumidoras pasivas. Como ejemplo la cooperativa "La Acequia", creada en Córdoba en septiembre del 2005, un proyecto de autoconsumo y crecimiento personal y grupal que surge del interés de algunas personas de cultivar la tierra cerca de la ciudad, para producir alimentos sanos y respetuosos con el medio.

HUERTOS URBANOS

La demanda, por parte de los ciudadanos y las ciudadanas, de acercar la naturaleza al entorno urbano, está propiciando que se rehabiliten algunas zonas para la creación de huertos urbanos ecológicos. La finalidad de esta acción es mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y de la zona, convirtiéndose en un centro de socialización y convivencia. Citamos como ejemplo el Parque Miraflores, en Sevilla, donde tras años de reivindicaciones vecinales, se ha conseguido habilitar una superficie de 86 ha de superficie abandonada, para fines educativos, culturales y sociales.

ASOCIACIONES ENTRE PLANTAS

A modo de síntesis se recogen las principales asociaciones favorables, es decir, combinaciones de cultivo que se benefician entre sí, y otras desfavorables y, por tanto no recomendables, que os pueden ayudar a elegir qué sembrar y cómo componer vuestro huerto. Algunas asociaciones favorables, a modo de ejemplo: las cebollas con las zanahorias se protegen mutuamente de los parásitos, la albahaca protege a los pimientos del ataque de los pulgones...

PLANTAS	ASOCIACIÓN FAVORABLE	ASOCIACIÓN DESFAVORABLE
Acelga	Apio, lechuga, cebolla	Espárrago, puerro, tomate
Ajo	Patata, fresa	Col, judía, guisante
Berenjena	Judía	Patata
Calabaza y Calabacín	Judía, maíz, albahaca	Rábano
Cebolla	Fresa, lechuga, pepino, remolacha, tomate, zanahoria, perejil, puerro	Col, judía, guisante, patata
Espárrago	Fresa, lechuga, pepino, remolacha, tomate, zanahoria, perejil, puerro	Ajo, remolacha, cebolla
Espinaca	Fresa, judía, col, rábano	Remolacha, acelga
Guisante	Maíz, patata, pepino, zanahoria, rábano, col, apio, espárrago	Ajo, cebolla, puerro, perejil
Judía	Apio, col, espinaca, fresa, patata, pepino, zanahoria, berenjena, apio	Ajo, remolacha, cebolla, acelga
Lechuga	Cebolla, guisante, col, fresa, pepino, puerro, rabanito, zanahoria, haba, remolacha	Perejil
Patata	Tomate, guisante, ajo, judía, apio, col, haba	Berenjena, pepino, cebolla, maíz
Pepino	Apio, col, guisante, judía, maíz, espárrago, albahaca, lechuga	Patata, rábano, tomate
Remolacha	Cebolla, col, lechuga, apio	Espárrago, zanahoria, judía, puerro, tomate
Tomate	Ajo, apio, cebolla, espárrago, puerro, zanahoria, albahaca, col, rábano, maíz, patata	Remolacha, acelga, guisante
Zanahoria	Cebolla, guisante, judía, lechuga, puerro, rábano, tomate, perejil	Remolacha, acelga

JARDÍN.

1. INTRODUCCIÓN

Seguro que cuando leáis esta introducción os encontrareis en muy distintas situaciones de unos centros educativos a otros. Desde el profesorado impaciente por renovar sus “técnicas forestales” con las que lleva experimentando ya muchos años, manteniendo un vivero o saliendo a reforestar, hasta aquellas personas que se plantean si el proyectar un jardín en las instalaciones del centro será complicarse demasiado.

En los dos casos queremos animaros a que, dentro de vuestras posibilidades, introduzcáis una pincelada de esta gestión ambiental en el currículo del alumnado. Sabemos que, salvo en contadas ocasiones, la obligación de las clases en el aula, la atención a las programaciones de las diferentes materias, el coste económico que supone, la limitación de un horario... son razones que hacen que las salidas del grupo escolar al campo, a la naturaleza, al disfrute del medio natural **PORQUE SÍ**, se limitan al interés de algunas profesoras y profesores que hacen posible, con mucho esfuerzo, que estas experiencias estén al alcance de sus chicos y chicas.

Disponer de un jardín (también un huerto) cercano no va a sustituir esos momentos placenteros en una ruta por la sierra o por el bosque de ribera, pero seguro que facilitará el aprendizaje de algunas apreciaciones ecológicas, ambientales, sociales, culturales... será más fácil entenderlas en el terreno que desde el pupitre. Además de esta ventaja, hay que destacar las posibilidades que un espacio como éste brinda para la cooperación y la solidaridad en las tareas compartidas. En los ratos de trabajo en el jardín, no cabe duda de que aprenderemos adaptaciones de las plantas, diversidad de especies, necesidades de unas y otras, manejo de la tierra y del riego para los ejemplares que de-

cidamos colocar... Unido a todo ello, vuestras alumnas y vuestros alumnos desarrollarán capacidades y actitudes.

El jardín (y su compañero el huerto) es el escenario de un trabajo continuo que puede ser, y de hecho es, mostrado a quienes visitan el centro, además del alumnado y profesorado. ¿Hay algo más grato que enseñarle a una madre o a un padre cómo ha crecido el seto de romero que plantamos hace dos años los alumnos y las alumnas de 4º C?.

Queremos que las indecisas y los indecisos apostéis por este tipo de iniciativas que posibilitan una participación y responsabilidad. ¿Sabéis ya dónde vais a diseñar el jardín?

No lo reduzcamos sólo al profesorado vinculado con los temas ambientales, ya es hora de que interpretemos el medio ambiente como el concepto global que es. Por ello, cuestiones sociales, culturales, económicas, matemáticas, lingüísticas... pueden abordarse desde el jardín y el huerto, sólo es cuestión de echarle un poco de ganas y tiempo. Conocer las especies que utiliza la gastronomía local, los nombres que se les da a esas plantas en nuestra localidad, las variedades que están próximas a desaparecer, los poemas que conocemos en torno a una determinada planta, el volumen de agua que necesitamos para regar el jardín durante el curso escolar, el beneficio que produce en cuanto a la generación de oxígeno y paisaje... todo está por proponer e investigar.

Si se decide organizar estas experiencias entre un grupo de profesoras y profesores entusiastas, el jardín y el huerto pueden convertirse en uno de los puntos fuertes del Plan de Centro que den pie a vincular también a otros colectivos en torno a la comunidad escolar: asociaciones locales de consumidores, agricultores, ecologistas...

Vuestro centro ganará en diversidad, en calidad ambiental y humana, gracias a aquellos intercambios y actividades que seáis capaces de establecer en torno a unos humildes pero generosos a la vez, trozos de tierra cultivada de una o mil formas distintas. Vosotras y vosotros pondréis la singularidad.



2. LO QUE DEBEMOS SABER

¿DÓNDE?

Nuevamente hay que buscar el lugar más apropiado para poner nuestro jardín. En este caso, y dependiendo de lo que se persiga, no tiene por qué ser tan importante alejarlo del tránsito cotidiano, ya que uno de los objetivos del jardín es hacer más agradable vuestro paseo, también de camino a las aulas. Planteamos el jardín para el uso y disfrute del alumnado y profesorado.

Para que sea posible utilizarlo a la par que respetarlo, son muchos los temas a trabajar con sus usuarios y usuarias potenciales, de ahí el interés didáctico de hacer un jardín en el centro. A pesar de esto puede ayudar mucho el diseño que se haga del mismo, como se tratará más adelante.

Volvamos al lugar. No se necesita una gran superficie, podemos utilizar pasillos, arriates, isletas y otros espacios que no sepáis a qué destinar. En definitiva, no tiene por qué ocupar una zona definida en el centro sino que podemos darle forma en toda su extensión, de ahí que sea una opción muy interesante para centros con espacios limitados.

¿QUÉ SEMBRAMOS Y QUÉ PLANTAMOS?

Como sabéis hay multitud de plantas útiles para organizar un jardín, basta con pasear por nuestro pueblo o ciudad y comprobar la diversidad de especies que aparecen, ¿quién puede decir que alguna planta es tan fea que no puede utilizarse para un jardín?... Queremos plantearos la puesta en marcha de un jardín con especies autóctonas. Como nos encontramos en Andalucía, las plantas que proponemos son las propias de clima mediterráneo de las que ya se ha hablado en multitud de ocasiones a lo largo de esta Guía. Podéis encontrar fichas para identificarlas en el capítulo “El Monte Mediterráneo”. Incorporad la que mejor

se adapte a vuestras circunstancias, repasando las recomendaciones que aparecen tanto en “Árboles y Reforestación” como en “Creación de un Vivero”... es una actividad que se nutre de ambas cuestiones.

Dependiendo del espacio que se pueda dedicar a esta experiencia se plantean varias opciones: la creación de una especie de jardín botánico pequeñito, en el que incorporéis algunas especies arbóreas y otras arbustivas representativas del monte mediterráneo; otra posibilidad es organizar un jardín con plantas aromáticas y otras similares que también tienen adaptaciones a nuestro clima y aportan olor y vistosidad; o, por último, la opción de compatibilizar huerto y jardín aromático, asociación que puede ser muy beneficiosa a la hora de proteger las verduras y hortalizas frente a plagas de insectos.

En este apartado vamos a hablaros de aromáticas y otras especies que no han aparecido en los capítulos anteriores, aportando alguna información básica para que podáis utilizarla en este proyecto.

La tabla siguiente recoge los contenidos más interesantes de algunas de las plantas aromáticas más comunes, de las que también se incluyen fichas identificativas en el primer capítulo de la Guía. Podéis orientar la elección de especies para vuestro jardín con esta información.



●●● Oliendo plantas

ESPECIE	FLORACIÓN	MULTIPLICACIÓN	RIEGO	PREFERENCIAS
Albahaca <i>Ocimum basilicum</i>	A finales de verano - otoño	Sembrar semillas en primavera. Trasplante a principios de verano, separados a 30 cm	Abundante (3 veces/semana)	Sol directo y al cobijo de heladas
Hierba luisa <i>Aloysia triphylla</i>	Flores de pequeño tamaño blanquecinas en pequeños ramilletes, en los meses de verano	Esquejes de 15 cm en verano o acodo	Abundante (3 veces/semana) en verano y escaso en invierno (1 vez /10 días)	Sol directo, aunque puede crecer en semisombra. Suelo bien drenado
Hisopo <i>Hyssopus officinalis</i>	Flores azules en verano	Semillas o división de mata	Una vez por semana	Terreno seco, bien drenado
Menta <i>Menta piperita</i>	Flores violáceas en forma de espigas terminales, en verano	División de mata en primavera. Separar las plantas entre sí al menos 30 cm	Abundante (3 veces/semana)	Zonas húmedas, incluso encharcadas. Perennes, se recomienda podar en otoño
Orégano <i>Origanum vulgare</i>	Flores blancas o rosas, en verano	Semillas o esquejes a finales de invierno o primavera. Separar las plantas unos 30 cm	1 vez por semana	Zonas preferentemente soleadas
Lavanda <i>Lavandula spp.</i>	Flores en forma de espiga. Florece a finales de primavera y verano	Estaquillas	1 ó 2 veces por semana	Zonas soleadas y cálidas, suelos secos bien drenados
Romero <i>Rosmarinus officinalis</i>	Flores violáceas o rosas, a lo largo de todo el año	Esquejes de unos 8 cm cortados a principios de verano	No requiere riego, salvo en los primeros momentos de desarrollo	Necesita un sitio con sol, riego escaso y asegurarle un buen drenaje
Tomillo <i>Thymus vulgaris</i>	Flores rosadas o blancas, en primavera y otoño	División de mata en primavera, acodos y esquejes	1 ó 2 veces por semana	Necesita sol; crece bien en todo tipo de suelos y resiste la sequía
Salvia <i>Salvia officinalis</i>	Flores azul-violáceo, a lo largo del verano	División de mata en primavera, acodos y esquejes	1 ó 2 veces por semana	Zonas rocosas, soleados
Poleo <i>Mentha pulegium</i>	Flores violetas o azuladas en espiga junio-julio	Semillas y división de mata	(3 veces/semana)	Zonas húmedas o junto a cursos fluviales
Manzanilla común o camomila <i>Matricaria chamomilla</i>	Flores amarillas y blancas en primavera	Semillas y división de mata	1 ó 2 veces por semana	Pleno sol
Santolina <i>Santonina hamaecyparissus</i>	Flores amarillas tubulares con olor parecido a la manzanilla	Esquejes maduros en otoño	(1 / 15 días)	Pleno sol, pero muy resistente al frío y las heladas
Cestillo de plata <i>Iberis sempervirens</i>	Flores blancas reunidas	Semilla, esquejes en verano y división de mata	(1 / 15 días)	Muy resistente al calor y la sequía
Armeria <i>Armeria maritima</i>	Flores azules, blancas, lila, rojas reunidas	Semillas y división de mata	(1 / 15 días)	Pleno sol y tierras arenosas

Todos los conceptos que aparecen en la tabla acerca de técnicas de multiplicación se han comentado con anterioridad, en el capítulo de “Creación de un Vivero” donde podéis consultar todas las dudas.

LAS HERRAMIENTAS

Para montar vuestro jardín necesitáis una azada o un almocafre para la plantación. Si lo que vais a sembrar son semillas os puede ayudar contar con un plantador. Un cubo o regadera para el riego. Y unas tijeras para podar o recortar. No olvidéis evitar posibles accidentes, así para proteger vuestras manos utilizad guantes de jardinería. Todas las herramientas están descritas anteriormente en el apartado de Herramientas para el Huerto.

LA TIERRA

Siempre es importante conocer las características del suelo en el que se va a plantar. Su naturaleza va a condicionar, junto con el clima, las especies elegidas y el riego (frecuencia y cantidad).

Como sabéis existe una gran variedad de suelos, y no se trata de aprenderlos todos, pero puede ser útil y fácil diferenciar los principales, en función de su textura. Os preguntaremos cómo saber si vuestro suelo es **arenoso** o con un alto contenido en arena, **arcilloso** o compuesto mayoritariamente por arcilla, o **franco**, compuesto por arena, arcilla y limo en la misma proporción. ¿Recordamos nuestra infancia jugando con la tierra?.

Se coge un puñado de tierra en la mano y se añade agua para humedecerla mientras se va amasando. Hay que formar una especie de cordón de unos 5-7 mm de grosor (aproximadamente) e intentar hacer un circunferencia o rosquilla, ¿has llegado hasta aquí?.

Ahora vienen los resultados: si ni siquiera habéis podido dar el primer paso, se trata de un suelo muy arenoso. Si se consigue hacer la rosquilla y al tocarla tiene granos es un suelo arenoso, aunque no tan extremo como en el caso anterior. ¿Mientras hacéis la circunferencia habéis pensado que se parece a la plastilina?. Entonces vuestro suelo es arcilloso. Por último, si la observáis y aparecen algunas grietas, lo que tenéis en vuestras manos es un suelo franco.

Lógicamente éste es un análisis aproximado, pero os puede ayudar a seleccionar las especies. Siempre se pueden añadir elementos: tierra, gravas y abonos que mejoren vuestro suelo y os permitan el cultivo de otras especies, pero lo recomendable es que adaptéis las plantas al suelo que tenéis. Afortunadamente contamos con gran diversidad de especies que lo permiten.

Las situaciones más complicadas las plantean los dos extremos: los suelos arenosos y los arcillosos. En los suelos arenosos se recomienda plantar o sembrar aromáticas, armeria, barrón, palmito... Para mejorar la capacidad de retención de agua de estos suelos y con ello favorecer el desarrollo de vuestras plantas, se puede añadir abono y tierra. Si lo que tenéis es un suelo arcilloso las especies más apropiadas son: durillo, rosál silvestre, menta, hierbabuena, enea, fresno, chopo, aliso... En este caso la mejora se hace añadiendo un poco de grava para que aumente el drenaje del mismo.

La gama de especies recomendables se amplía, en el caso de suelos francos: encinas, majuelos, acebuches, jaras, algarrobos...



●●● Especies para el jardín



●●● Rosal silvestre

Llega el momento de hablar del **diseño** del jardín. Existen multitud de manuales que recogen las mil y una variedades de jardines, es uno de los coleccionables típicos cada inicio de otoño. Lo que se pretende en este caso es dar una serie de directrices generales que os sean de utilidad y que podáis adaptar a vuestra realidad.

Cuando el espacio disponible se reduzca a arriates y jardineras, os recomendamos la utilización de especies arbustivas, como pueden ser el majuelo, el madroño, el mirto... a las que se le suman todas las aromáticas, que por lo general no tienen grandes requerimientos espaciales y proporcionan mucho colorido. En este sentido el romero es muy recomendable porque mantiene flores prácticamente durante todo el año.

Si el centro cuenta con una zona amplia (50 m² o más)... aprovechad y plantearos un jardín botánico de especies autóctonas, incorporando árboles, arbustos y herbáceas. Podéis convertir este espacio en un magnífico recurso educativo, para sacarle el máximo partido, consultad las propuestas del Fichero de Actividades. Además de leer estas páginas os recomendamos que tengáis en cuenta todas las consideraciones que se detallan en "Árboles y Reforestación".

Si vuestro espacio es intermedio (menos de 50 m²) lo ideal es que prescindáis de especies arbóreas y utilizéis arbustivas y herbáceas, que os van a permitir más variedad en menos espacio. De manera general conviene elegir plantas que florezcan en temporadas diferentes o que tengan frutos coloridos, como el madroño, el majuelo, el durillo, el romero... son vistosos, darán alegría y realzarán el jardín y con ello vuestro centro.

Antes de continuar, hay que hablar del elemento que se va a utilizar para tapizar o cubrir el espacio en el que se ubique el jardín. Si pensamos en una zona ajardinada típica nos viene a la cabeza la imagen de grandes superficies de césped salpicadas con manchas de vegetación más o menos densas y coloridas. Pues bien, en esta Guía se plantea algo totalmente diferente, ya que la utilización de césped se considera poco apropiada desde el punto de vista ecológico, por sus requerimientos de agua, la eliminación de biodiversidad, fragilidad y su costoso mantenimiento.

Los elementos que se proponen presentan grandes ventajas en este sentido: minimizan las pérdidas de agua por evaporación y reducen las tareas de mantenimiento, ya que dificultan el crecimiento de plantas no deseadas y no se deterioran con el paso continuado de los usuarios y las usuarias del jardín. Por todo ello se plantea el uso de grava, cortezas u otras plantas tapizantes. La grava puede comprarse en un polvero o en tiendas de jardinería, donde además os recomendarán que debajo se ponga una capa **geotextil**, de la que si queréis, podéis prescindir. Las cortezas dan un efecto muy particular a los jardines, pero no son tan fáciles de conseguir, nada económicas y tienen un tiempo de vida más corto. Las plantas tapizantes (armeria, tomillo, cestillo de plata, santolina...), aportan colorido, pero dejan pocos espacios libres, se recomiendan fundamentalmente en zonas con pendiente... ¡la elección es vuestra!... ¡seguro que los más pequeños están encantados de tener grava para hacer y deshacer montones!



●●● Cortezas



●●● Planta tapizante

EL RIEGO

Es conveniente que, en vuestro jardín, el riego no genere un conflicto, precisamente por eso siempre se recomienda que se siembren especies autóctonas adaptadas al clima y al suelo en cada caso. Éste es uno de los principios de la xerojardinería, que propone alternativas para el uso racional de las plantas considerando sus necesidades hídricas y empleando técnicas y materiales encaminados al ahorro de agua. La cantidad de agua requerida va a depender de las especies que elijáis. En varios capítulos de esta Guía aparecen tablas que recogen, entre otra cosas, la frecuencia de riego de muchas especies que os pueden ser de utilidad ... ¡consúltalas!

En cuanto a las técnicas proponemos un sistema manual, aunque también podéis atreveros con un riego por goteo, como se propone en el capítulo de “Árboles y Reforestación”.

Como anotación resaltar que, en los suelos arenosos los riegos serán menos copiosos y más frecuentes que en los arcillosos. En general los suelos arcillosos retienen mejor la humedad que los arenosos.



3. NOS CRECEMOS ANTE LAS DIFICULTADES

Como ya sabéis, en este apartado se proponen alternativas para dar soluciones a posibles inconvenientes que os puedan surgir... ¡vamos a por ellas!

NO ENCUENTRO PLANTAS AUTÓCTONAS EN LOS VIVEROS

Cada vez es más frecuente la utilización de estas especies en los parques y jardines de las ciudades y pueblos, por lo que seguro que, en poco tiempo, va siendo menos trabajoso conseguirlas. Mientras tanto podéis solicitarlas a través del Programa ÁRBOLES, BOSQUES DE VIDA, o recolectando vuestra propias semillas siguiendo los pasos que plantea el capítulo “Creación de un Vivero”. En todo caso, la mayoría de las plantas aromáticas se encuentran con facilidad tanto en pequeñas macetas como en semillas. Por otra parte, podéis recurrir a campañas como “Un Andalúz, un Árbol” de Ecologistas en Acción, o “Setos Vivos” de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que también trabajan con especies autóctonas.

LA ZONA QUE QUEREMOS AJARDINAR ES EL PATIO DE JUEGO DE LOS PEQUEÑOS, ¿HAY ALGÚN PELIGRO?

No existe ningún peligro añadido por utilizar especies mediterráneas, las precauciones a tomar son las mismas que para otras: no utilizéis especies espinosas como el majuelo o las zarzas; buscad información para que las elegidas no sean tóxicas, como la adelfa. Lo más recomendable es utilizar aromáticas como el romero, la lavanda, o el orégano... ¡el patio ganará en olores!

NO PODEMOS PLANTAR PORQUE SÓLO TENEMOS TALUDES

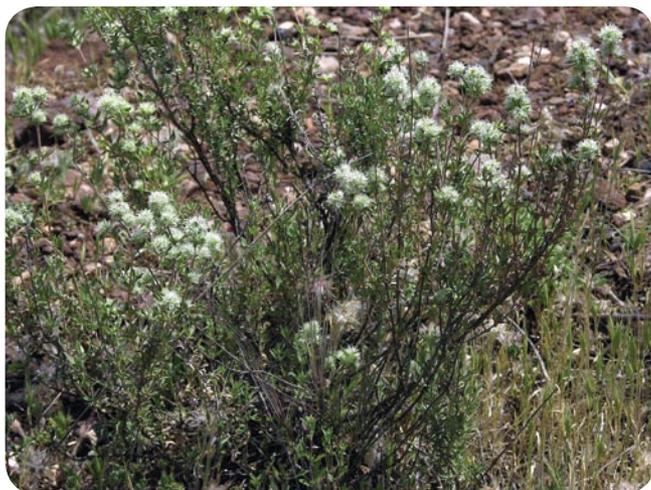
Esto no es un problema, entre las especies mediterráneas contamos con representantes para todo. En estas zonas podéis plantar lavanda, santolina, romero y si los suelos son arenosos, armeria. Sujeterán la tierra, lo que agradeceréis, sobre todo en invierno con las lluvias, además perfumarán y decorarán vuestro centro.

NUESTRO SUELO ES ARENA

Si habéis llegado hasta aquí ya sabéis que esto no es un problema, utilizad plantas que crezcan en suelos arenosos: el barrón (*Ammophila arenaria*), la armeria (*Armeria maritima*), o el palmito (*Chamaerops humilis*), son perfectas para este tipo de sustratos.

EL VIENTO ES MUY FUERTE

En este caso lo que tenéis que hacer antes de organizar el jardín es proteger la zona con especies vegetales arbustivas para que actúen a modo de cortaviento y resguarden al resto.



●●● Tomillo



4. TEMAS RELACIONADOS

LA IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS

La definición de planta aromática es bastante amplia: es toda aquella que desprende aroma, ya sea la planta o alguna parte de ella. Esta capacidad se debe a que los tejidos de sus hojas, tallo, flores o ramas contienen un aceite o esencia que proporciona el aroma. Se supone que actualmente existen en torno a unas 300.000 especies vegetales, esta cifra nos da una idea de la gran diversidad de plantas en el planeta. La oportunidad que brinda este amplio panorama es excelente, de hecho son muchos los usos que la especie humana ha sabido darles a lo largo de su historia. Entre ellas, las plantas aromáticas constituyen un ejemplo muy claro por sus múltiples usos y aplicaciones. La ciencia que estudia la relación planta-hombre y los usos y conocimientos tradicionales a lo largo de la historia es la **Etnobotánica**.

Las plantas aromáticas se pueden dividir en **tres grupos**, según la función que se le dé: aromáticas propiamente dichas, culinarias o condimentarias y medicinales. Muchas de las plantas **aromáticas** pueden pertenecer a dos o tres grupos a la vez. Las aromáticas proporcionan olor a un jardín, una terraza, al interior de la casa o incluso a las personas. La obtención de su aroma para elaborar aceites y perfumes requiere un proceso, pero a la hora de perfumar casas, muebles... puede ser suficiente con colgar una ramitas o poner sus hojas en un recipiente.

Las **culinarias** dan sabor a las comidas, forman parte de la cultura popular y se utilizan para potenciar el sabor a alimentos suaves, atenuar el exceso de sabor de algunas comidas, o simplemente dar un toque sutil a un plato. También se pueden preparar aceites y vinagres aromáticos, introduciendo las plantas directamente en las botellas. Son muy numerosas las aromáticas utilizadas en comidas cotidianas. Quién puede imaginar unas aceitunas sin tomillo, las pizzas sin orégano, unos caracolitos sin hinojo, la sopa sin hierbabuena, el arroz con leche sin canela, un té moruno sin menta, las lentejas sin laurel...

Por último las **medicinales** alivian dolores o, incluso, curan enfermedades. La **Fitoterapia** estudia los diferentes tratamientos basados en la utilización de las plantas, ya sea para prevenir, atenuar o curar una enfermedad. Este uso es de los más antiguos y, durante mucho tiempo, ha sido el único remedio utilizado para curar las enfermedades. Existen distintas posibilidades de uso: en infusiones (simples o compuestas), o como preparaciones farmacéuticas: tinturas, ungüentos y extractos.

Las infusiones extraen el color, aroma y sabor de una planta medicinal al sumergirla en agua hirviendo. Es una de las técnicas más conocidas y utilizadas como remedio curativo. Las infusiones simples son aquellas que sólo utilizan una planta, mientras que en las compuestas se utilizan varias. La tintura se consigue al extraer los **principios activos** de las plantas medicinales mediante la maceración en alcohol. Como su nombre indica, tiene color, que varía según la planta utilizada. Al igual que con las infusiones, se pueden hacer tinturas simples o compuestas. Muy parecido a la tintura es el extracto, en el que puede utilizarse además del alcohol, agua, éter o una mezcla de ambos líquidos. Se aplica en gotas o en forma de diversas mezclas. Finalmente el ungüento consigue unir el principio activo de la planta con un soporte graso, como la vaselina, el aceite o una sustancia sintética. Esta sustancia semisólida es la que se aplica sobre la piel con fines curativos.

Un jardín da para mucho, por escaso que sea el espacio en que se encuentre. Es una biblioteca viva para aprender cómo son algunas plantas representativas del monte mediterráneo, podemos verlas, tocarlas, olerlas, en definitiva reconocerlas y conocer sus usos, la mayoría de las veces encaminados a nuestro bienestar.

Pero, por otra parte, tanto el jardín como el huerto con el que también se puede combinar, son espacios de calidad de vida en nuestro centro educativo, desde los que experimentareis gratos momentos con el resto de compañeros y compañeras y con quienes deben ser protagonistas del mayor número posible de descubrimientos: vuestro alumnado.



Glosario

A

Agroecología: concepto agrícola que no sólo se centra en la producción, sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema productivo.

Alcorque: agujero que se hace alrededor de una planta para almacenar agua o abono, imposibilitando así que se desaproveche.

Alóctona: especie animal o vegetal que se encuentra en un territorio distinto del cual proceden histórica y genéticamente sus antecesores.

Amento: racimo de flores generalmente unisexuales.

Autóctono: especie animal o vegetal que se encuentra en la zona propia a su ámbito natural históricamente conocido.

B

Bancal: pedazo de tierra que se acondiciona para la siembra de hortaliza, verduras, vides, olivos u otros árboles frutales.

Banco de semillas: sitio en el ecosistema donde se encuentra el germoplasma de la comunidad en estudio. Debido a que las semillas de las plantas se

encuentran latentes en el suelo, generalmente se asocia al término con la capa superficial del suelo hasta donde pueden estar enterradas las semillas.

Bráctea: hoja transformada, a menudo coloreada y llamativa que se encuentra cerca de la flor.

C

Cambio climático: variación global del clima de la Tierra. Se debe a causas naturales y en los últimos siglos también a la acción humana.

Colofonia: resina sólida, producto de la destilación de la trementina, empleada en farmacia y para otros usos.

D

Dispersión: capacidad que tiene una población, basada en ventajas adaptativas, que le permite colonizar nuevos hábitats mediante desplazamientos de un sitio a otro.

Dormancia: época de reposo caracterizada por la ausencia de crecimiento o floración.

Drupa: fruto carnoso con un solo hueso.

E

Endemismo: condición en la que una especie está restringida a un territorio concreto. Existen endemismos locales, comarcales, ibéricos...

Evapotranspiración: la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en mm por unidad de tiempo.

F

Fitogenética: genética de las plantas, especialmente referida a su mejoramiento.

Fitosanitario: sustancia que se usa para prevenir o curar las enfermedades de las plantas.

G

Género: conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.

Geotextil: producto textil impermeable utilizado en urbanismo para el recubrimiento de superficies.

H

Herbicida: Sustancia que mata los órganos vegetales de las plantas. Generalmente, se trata de preparados compuestos de una fitohormona y una o varias sustancias tóxicas.

Humedad relativa: relación entre la cantidad de vapor de agua que contiene un metro cúbico de aire en unas condiciones determinadas de temperatura y presión y la que tendría si estuviera saturado a la misma temperatura y presión. La humedad relativa de una muestra de aire depende de la temperatura y de la presión a la que se encuentre.

I

Infiltración: introducción de un líquido entre los poros de un sólido. Generalmente, se dice, de la penetración del agua en el suelo para dar origen a las aguas subterráneas.

Injerto: parte de una planta con una o más yemas, que aplicada al patrón, se suelda con él.

M

Marcos de plantación: consiste en marcar una disposición, de manera que se obtenga un reparto regular que facilite posteriormente la acción de los aperos agrícolas.

Material genético: cualquier material de origen vegetal, animal o microbiano u otro, que tenga información genética y que la transmita de una generación a la siguiente. Esta información controla la reproducción, el desarrollo, el comportamiento, etc.

P

Pecíolo: parte de la planta que une la hoja al tallo.

Plaguicida: sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para destruir o repeler algún tipo de plaga.

Planta vascular: aquella que presenta vasos conductores.

Pretratamiento: proceso de tratamiento que se lleva a cabo antes de la siembra de las semillas.

Principios activos: componente que, en la formulación, es responsable de por lo menos una determinada acción del producto.

S

Selvicultura: ciencia aplicada que se ocupa del tratamiento de las masas arbóreas y bosques con fines de explotación y conservación.

Sostenibilidad: característica o estado según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades.

Subespecie: cada uno de los grupos en que se subdivide una especie.

Sucesión ecológica: secuencia temporal de determinadas comunidades animales y vegetales al cambiar las condiciones del medio.

T

Taxón: cada una de las subdivisiones de la clasificación biológica, desde la espe-

cie, que se toma como unidad, hasta el máximo nivel de organización.

Taxonómico: ver taxón.

V

Variabilidad genética: la variación hereditaria dentro y entre poblaciones de organismos, cuya base está en los cromosomas (ADN) y que puede ser manipulada por la tecnología tradicional y moderna (biotecnología, ingeniería genética, etc.).

Y

Yema: brote recién aparecido de una planta, cuando todavía las hojas están envolviéndose unas a otras y el conjunto tiene aspecto escamoso.

Bibliografía

- Benayas, J. et al. 1994. Viviendo el Paisaje. Guía Didáctica para Interpretar y actuar sobre el Paisaje. Fundación Nat-West, Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental, 151 p. Madrid.
- Bueno, M. 2005. El huerto familiar ecológico: la gran guía práctica del cultivo natural. Ed. Integral. 415 pp. Barcelona.
- Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Educación. 2006. Cuaderno de Campo "Siente el bosque". Programa Jara. Educación ambiental en zonas incendiadas por incendios forestales. Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Educación. Junta de Andalucía. 38 pp. Jaén.
- Costa J.C. 2003. Manual para la diversificación del paisaje agrario. Ed. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica y Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 143 pp. Sevilla.
- Equipo Huerto Alegre. 1992. Caminando hacia el Bosque. Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 200 pp. Sevilla.
- Equipo Huerto Alegre. 1995. Un vivero Forestal en el Aula. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 83 pp. Sevilla.
- Greenpeace. 2004. Carpeta de materiales "guía de recursos didácticos". Escuelas amigas de los bosques. Ed. Greenpeace. Madrid.
- Herrera C.M. (coordinador) 2004. El monte mediterráneo en Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. 206 pp. Sevilla.
- Herrero, T. et al. 2005. Guías prácticas de voluntariado ambiental. Reforestación Participativa. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 80 pp. Sevilla.
- Ruano, R. J. 2003. Viveros forestales. Manual de cultivo y proyectos. Ed. Mundi-Prensa. 281 pp. Madrid.
- Romón, C. 1997. Guía del huerto escolar. Ed. Popular. 253 pp. Madrid.
- Tíscar, P. A. (coordinador). 2006. La gestión forestal próxima a la naturaleza. Actas de las 1ª Jornadas sobre Bosques, Biodiversidad y Educación Ambiental. Ed. Asociación Española para la Gestión Forestal Próxima a la Naturaleza (PROSILVA). 159 pp. Jaén.
- Togoog, A. 2000. Enciclopedia de la Propagación de las Plantas. Ed. Blume. 320pp. Barcelona.
- Vilches, J.; J. L. Rendón y equipo de la Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de Andalucía. 2002. Unidad didáctica: Las plantas y las personas. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 101 pp. Sevilla.
- Vilches J. y equipo de la Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de Andalucía. 2002. Programa de educación ambiental: educación primaria y secundaria. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 52 pp. Sevilla.
- Vilches, J. et al. 2003. Unidad Didáctica Tú la Llevas. Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía. 103 pp. Sevilla.
- WWF/Adena. 1999. Un mar de bosques: programa educativo internacional sobre los bosques mediterráneos. Varios materiales: guías didácticas, dossier, cuadernos de actividades, juegos. Ed. WWF/Adena. Madrid.

Páginas Web relacionadas

www.fsc-spain.org

www.wwf.es

www.juntadeandalucia.es/medioambiente

www.fotosub.org/actua.pdf

www.tupapelesimportante.com

www.edufores.com

www.climatium.org

www.laapuesta.org

www.ecologistasenaccion.org

www.greenpeace.org

www.riosconvida.org

www.mma.es/ceneam

www.tusplantas.com

www.terra.es/personal2/eljardinbonito/fichas/ptilo.htm

www.zonaverde.net

www.edutic.ua.es/visualiza_wq/contenido.asp?opt=introduccion&id=2906

www.cortafuegos.com

www.incendiosforestales.org

www.ecoaldea.com

www.fundacionoxigeno.org

www.proyectobosk.com

www.canaleduca.com

www.berde-berdea.net/fase3/cas

www.earthday.net/footprint/info.asp



CRÉDITOS CD

Autores

Zumaya Ambiente Creativo
Gloria Pareja Cano
Carmen M^a García-Escribano Prats
M^a José Villanueva Huertas
Ana Verde García
Alicia Sánchez Alonso
Antonio Leiva Blanco
Margarita Criado Lanumbe

GUÍA

DIDÁCTICA

Los árboles enriquecen nuestra calidad de vida, por ello no debe pasar desapercibida la gama de funciones que los bosques realizan en nuestro planeta.

En Andalucía, las masas boscosas son fundamentales en la economía, en el paisaje, en la educación, en el ciclo del agua, en la cultura... también lo son los árboles que componen las zonas verdes de nuestra ciudad o pueblo, la hilera de árboles que da sombra a nuestra calle y el árbol singular que hay en la alameda del río o junto a un monumento de nuestra localidad.

El árbol, los árboles, son muestra generosa de vida y cuidarlos es cuidar a quienes nos rodean. En esta Guía te invitamos a ello, desde la recolección de semillas hasta el trasplante, la preparación de una reforestación compartida o el diseño de un huerto o jardín en vuestro centro educativo.

Salgamos del aula para apostar por los árboles, bosques de vida.

