

GUÍA RÁPIDA HUERTOS ESCOLARES

INSTALACIÓN,
MANTENIMIENTO
Y DINAMIZACIÓN
DE ACTIVIDADES
EDUCATIVAS



Ayuntamiento de
FUENLABRADA
Concejalía de Sostenibilidad

Autor de la guía:

José Borrell Brito (Grupo Tangente)

Fotografías:

José Borrell Brito

Colaboradores:

Alberto Cruz Sierra

Carolina Yacamán Ochoa

Diseño y maquetación:

Nuria Pérez Secaduras

Edita:

Ayuntamiento de Fuenlabrada

ISBN: 978-84-617-5495-3



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



PRESENTACIÓN (pág. 2)

INTRODUCCIÓN. OBJETO DE LA GUÍA (pág. 4)

1 INSTALACIÓN DEL HUERTO ESCOLAR (pág. 5)

1.1 ELECCIÓN DE LA ZONA DE CULTIVO Y DISEÑO DEL HUERTO (pág. 9)

ELEGIR LA ZONA (pág. 9)

DISEÑAR EL HUERTO (pág. 11)

1.2 PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO (pág. 13)

OBJETIVOS DE LA PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO (pág. 13)

ACTUACIONES NECESARIAS PARA PREPARAR EL TERRENO (pág. 14)

HERRAMIENTAS HABITUALES EMPLEADAS EN LA PREPARACIÓN DEL TERRENO (pág. 16)

ELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL SUSTRATO (pág. 18)

DÓNDE Y CÓMO ADQUIRIR LOS SUSTRATOS (pág. 22)

RESUMEN: PROBLEMAS Y SOLUCIONES PARA LA MEJORA DEL SUSTRATO (pág. 23)

1.3 FORMA (ESTRUCTURA) DE CULTIVO Y ELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO (pág. 24)

TIPOS DE RIEGO (pág. 24)

SISTEMA DE CULTIVO (pág. 30)

1.4 PLANTACIONES Y SIEMBRAS HORTÍCOLAS (pág. 33)

MARCOS Y CALENDARIOS DE CULTIVO (pág. 34)

ESPECIES RECOMENDADAS PARA LOS HUERTOS ESCOLARES (pág. 41)

1.5 PLANTACIÓN DE FRUTALES, ARBUSTOS, AROMÁTICAS, FLORES Y BULBOS (pág. 43)

CULTIVAR FRUTALES, AROMÁTICAS Y ORNAMENTALES (pág. 45)

REGAR LAS MATAS Y ARBUSTOS (pág. 46)

1.6 PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS (pág. 47)

1.7 ESPECIFICIDADES A TENER EN CUENTA EN LA INSTALACIÓN DE UN HUERTO ESCOLAR (pág. 48)





- 2 MANTENIMIENTO DE UN HUERTO ESCOLAR (pág. 51)
 - 2.1 GLOSARIO DE LABORES DE MANTENIMIENTO (pág. 52)
 - 2.2 LABORES DE MANTENIMIENTO ESTACIONAL (pág. 54)
 - 2.3 LABORES DE MANTENIMIENTO DE LOS CULTIVOS (pág. 56)
 - 2.4 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (pág. 70)
 - PREVENCIÓN (pág. 71)
 - LUCHA DIRECTA (pág. 74)
 - 2.5 TAREAS DE “JARDINERÍA” VARIADAS QUE PUEDEN REALIZARSE EN EL HUERTO ESCOLAR (pág. 77)
- 3 DINAMIZACIÓN DE ACTIVIDADES CON ALUMNADO (pág. 79)
 - 3.1 TRABAJO CON EL ALUMNADO EN UN HUERTO ESCOLAR: CUESTIONES BÁSICAS (pág. 80)
 - 3.2 PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EL TRABAJO COTIDIANO CON NIÑOS EN UN HUERTO ESCOLAR (pág. 84)
 - ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN EL EXTERIOR (pág. 85)
 - ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN INTERIOR (pág. 90)
 - 3.3 PROPUESTA DE ACTIVIDADES HORTÍCOLAS Y SU RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS CURRICULARES (pág. 94)
 - PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA (pág. 96)
 - PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y BACHILLERATO (pág. 97)
- ANEXOS (pág. 99)
 - ANEXO I FICHAS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES (pág. 100)
 - ANEXO II PREVISIÓN DE MATERIALES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN EL HUERTO ESCOLAR (pág. 107)

GUÍA RÁPIDA

HUERTOS ESCOLARES



PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN

Los Huertos Escolares Ecológicos son desde hace años una herramienta con la que cuentan numerosos centros educativos de Fuenlabrada para abordar de una manera vivencial y experimental aprendizajes relacionados con el entorno, la alimentación y la salud.

Fuenlabrada tiene un claro compromiso por construir un modelo de ciudad más sostenible y con ello abordar de manera innovadora la mejora de los sistemas alimentarios locales. Proyectos como El Parque Agrario, pionero en la región, los Huertos Sociales de Loranca o los Huertos de Ocio de la Pollina son una muestra de nuestro empeño por ofrecer a nuestros vecinos y vecinas la posibilidad de incorporar la alimentación sostenible a sus estilos de vida.

En esta línea también se orienta el fomento de los Huertos Escolares Ecológicos, que se convierten en una oportunidad más para mejorar los hábitos de alimentación saludable entre la población más joven del municipio.



Manuel Robles Delgado
ALCALDE DE FUENLABRADA



Esta “Guía Rápida de Huertos Escolares” forma parte del proyecto “Cultivar para Transformar”, impulsado por la Concejalía de Sostenibilidad, con el que se quiere potenciar y mejorar la red de los Huertos Escolares para concienciar a los estudiantes sobre la importancia que tiene la alimentación saludable.



La Guía se presenta como un recurso de apoyo para facilitar el trabajo docente del profesorado, las familias o cualquier persona involucrada en el trabajo educativo y cotidiano en los Huertos Escolares.

El huerto es un recurso educativo de primer orden para poner en práctica un aprendizaje activo y cooperativo basado en la experiencia y el contacto directo con la tierra.

Mediante el aprendizaje de técnicas tradicionales y sostenibles para el cultivo de tomates, cebollas, acelgas, fresas, flores o plantas aromáticas acercamos a nuestros niños y niñas la posibilidad de experimentar y conocer de primera mano los ciclos biológicos de la vida y la naturaleza.

Teresa Fernández González
CONCEJALA DE SOSTENIBILIDAD



INTRODUCCIÓN. OBJETO DE LA GUÍA

Esta guía pretende ser una herramienta que facilite a las personas que trabajan (o piensan trabajar) en un huerto escolar su instalación, mantenimiento y el desarrollo en él de propuestas educativas.

Se ha buscado que sea un texto claro, sencillo, útil, pensado tanto para aquellas personas que no han tenido ningún contacto previo con la agricultura ecológica (o la educación) como para personas que ya dinamizan huertos escolares.

Es una “guía rápida”, que aporta información, ideas, recursos y trucos tanto para la instalación inicial como para el manejo cotidiano o la dinamización educativa del huerto escolar. Gran parte de sus contenidos se muestran en forma de cuadros o esquemas que facilitan el acceso ágil a una información concisa y ordenada. No es una obra exhaustiva (ya existen numerosas) en la que se describan todas las cuestiones que pueden estar relacionadas con los huertos ecológicos. Pensamos que muchas veces un exceso de información puede llevar a generar confusión a la hora de iniciarse en el trabajo en un huerto escolar. Por ello, se han abordado sólo las nociones básicas e imprescindibles que permitan acometer el trabajo en un huerto escolar.

GUÍA RÁPIDA

HUERTOS ESCOLARES



1

INSTALACIÓN
DEL HUERTO ESCOLAR



1. INSTALACIÓN DEL HUERTO ESCOLAR

Para instalar un huerto escolar no es necesario ser ingeniero agrónomo ni haberse dedicado durante años a la agricultura ecológica. Basta con tener un poco de sentido común, pensar en las necesidades fundamentales que deben ver satisfechas los vegetales y tener claro cuáles son los objetivos del trabajo con el alumnado en un huerto escolar.

Si pensamos en los vegetales, básicamente hay que tener en cuenta que cualquier vegetal necesitará **luz solar**, **agua**, **nutrientes** y un **sustrato** donde poder enraizar. En el caso de los alumnos, verdaderos protagonistas del huerto, podemos, a modo de ejemplo, citar algunos de los objetivos o expectativas que deberían ser satisfechas en un huerto escolar. El huerto escolar puede conseguir que los participantes:

-  Tengan un contacto vivencial y directo con las plantas, los animales y la tierra en un pequeño retazo de naturaleza del entorno urbano y escolar.
-  Valoren, cuiden y respeten el entorno en el que se desarrollan.
-  Aprendan a trabajar en grupo, a cooperar, ayudarse, planificarse.
-  Adquieran autonomía, destreza y cuidado en el manejo de útiles y herramientas.
-  Valoren el esfuerzo y experimenten la satisfacción de ver los frutos del trabajo, la dedicación y la constancia.



-  Aumenten la motivación y el interés por aprender al relacionar los aprendizajes realizados en la huerta con el trabajo que desarrollan en las aulas.
-  Adquieran interés por probar y comer alimentos que habitualmente rechazan.





Por tanto, no debemos perder de vista que lo que buscamos es eso, un huerto escolar. Un espacio en el que el alumnado pueda explorar, experimentar, investigar, observar, aprender, relacionarse, etc. Un espacio que permita realizar todas estas actividades (y muchas otras), en el que crezcan y se recolecten verduras, que sea bonito y que permita el trabajo del alumnado, no es algo inalcanzable, difícil de lograr o reservado a unos pocos expertos. Es algo relativamente sencillo de conseguir y, como se verá con la práctica, tremendamente agradecido. No debemos complicarnos ni bloquearnos tratando de instalar un enorme huerto tremendamente productivo.

Pensemos en las cuatro cosas que necesitan las plantas y en lo que queremos hacer con el alumnado en el huerto y pasemos sin más a instalar nuestro huerto.



1.1 ELECCIÓN DE LA ZONA DE CULTIVO Y DISEÑO DEL HUERTO

“

NI CASA JUNTO AL RÍO, NI HUERTO EN SOMBRÍO”

ELEGIR LA ZONA

Para instalar un huerto escolar, la primera pregunta que debemos hacernos es **¿dónde?**

Veamos qué factores debemos tener en cuenta a la hora de elegir la ubicación de nuestro huerto:



EXPOSICIÓN

Pensemos que el huerto debe recibir la máxima insolación. Para ello trataremos de buscar la orientación hacia el sur (es decir, que si hay algún elemento como un edificio, pared o montículo que pueda producir sombra, éste quede al norte del huerto).

Y a la hora de planificar la dirección de los surcos, trataremos de que vayan en dirección este-oeste, para que reciban el sol perpendicularmente desde el sur.



DESNIVEL

Elegir zona con mínima pendiente (si esto es imposible, estudiar posibilidad de nivelar el terreno o de aterrazarlo). En el caso de que haya algo de cuesta, debemos tratar de orientar los surcos perpendicularmente a la línea de máxima pendiente. Así evitaremos que el agua de riego se acumule en extremo más bajo del surco.

SUSTRATO

Si es factible, buscar una zona del colegio donde haya tierra, sin piedras o escombros, que sea lo más profunda y esponjosa posible.

Y pensemos que de no tener un terreno en condiciones, siempre podremos llevar un sustrato adecuado y contenerlo con tablas, jardineras, bañeras, etc.

DISPONIBILIDAD DE AGUA

Valorar si hay tomas de agua cercanas a las que se puedan acoplar mangueras o un sistema de riego por goteo. Si es posible, medir con un manómetro la presión comprobando que sea la adecuada para un riego automatizado por goteo (en torno a $1\text{kg}/\text{m}^2$). Pero pensemos que siempre se podrá regar con regaderas, sacar una manguera desde un baño, regar con cubos, etc.

ACCESIBILIDAD

Buscar una zona accesible para el alumnado, personas con dificultad de movilidad o para el acarreo de portes y materiales en vehículos grandes.

LA REALIDAD

Hay que adaptarse a lo que hay.

El único factor absolutamente limitante es la luz, pues sin ella no pueden vivir las plantas. El agua y el sustrato siempre pueden llevarse (eso sí, de manera más o menos dificultosa) casi a cualquier sitio. Realmente podemos montar el huerto en una azotea, terraza, patio de hormigón, escombrera, etc.

DISEÑAR EL HUERTO

No profundizaremos en cómo diseñar un huerto ya que será muy diferente plantear un huerto para alumnado de infantil o un huerto para alumnado de secundaria, un huerto en un solar, en una azotea o sobre mesas de cultivo.

La persona o personas que diseñen el huerto deberán tener en cuenta entre otras cosas el tipo de participantes, las características de la zona en la que se instala, el uso que se dará en las temporadas de vacaciones escolares, el mantenimiento anual que se va a poder realizar, el tipo de riego que se empleará, etc.

Tras pensar en estas cuestiones, deberíamos “levantar un plano” del huerto.

Para ello mediremos y dibujaremos a escala el terreno, situando en el plano todos los elementos vegetales y no vegetales que haya previamente (árboles, arbustos, setos, bancos, fuentes, tomas de riego, farolas, etc.). No olvidemos orientar el plano para saber cuáles serán las zonas de máxima o mínima exposición. Y pensemos que si el diseño lo hacemos en invierno, los árboles de hoja caduca estarán sin hojas (y cuando llegue la primavera estos árboles pueden producir sombras que condicionarán en gran medida nuestros cultivos).





Una vez realizado éste primer croquis (se puede emplear para dibujarlo papel milimetrado), situaremos dibujando sobre él (o mejor, sobre una fotocopia) los elementos de nuestro futuro huerto (surcos, bancales, elementos del sistema de riego, ubicación de los nuevos arbustos o matas, arcones o casetas de herramientas, etc.) Disponer de un buen plano de nuestro huerto puede sernos de gran ayuda a la hora de pedir consejo en un centro de jardinería o comprar los materiales adecuados.

El siguiente paso será el “replanteo”. Este es el momento intermedio entre el plano y la instalación definitiva. Nos permite hacer los ajustes necesarios en nuestro proyecto. Se trata de marcar sobre el terreno los elementos que se instalarán posteriormente. Podemos usar estacas, cuerdas, tizas, macetas o piedras. Marcaremos dónde van los surcos y bancales, los arbustos, el riego, mesas, bancos, etc. **Es el momento de hacer los cambios necesarios en el proyecto** (por ejemplo, podríamos darnos cuenta de que en el lugar donde pensábamos plantar un arbusto hay cemento, o cualquier imprevisto similar).

El plano definitivo nos permitirá realizar un listado de los materiales necesarios para la instalación e ir elaborando un presupuesto.

Para acabar, es conveniente hacer un cronograma o programación de la instalación, asignando a cada tarea un tiempo y un momento de ejecución. Se deben incluir todas las tareas (compra de materiales, realización y recepción de pedidos, obras, etc.)

Los apartados posteriores nos van a ir acercando a las cuestiones que debemos tener en cuenta de cara a instalar un huerto (y previamente diseñar y programar la instalación).



1.2 PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO

“

CAVA PROFUNDO, ECHA BASURA Y RÍETE DE LOS LIBROS DE AGRICULTURA”

OBJETIVOS DE LA PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO

Con la preparación del medio de cultivo buscamos:

-  **Aportar nutrientes** para las plantas (fundamentalmente NPK, esto es, nitrógeno, fósforo y potasio).
-  Conseguir una **textura adecuada** del terreno (en cuanto a esponjosidad, porosidad, profundidad) que permita el crecimiento de las raíces y la fijación al sustrato.
-  Tener un equilibrio entre **drenaje y retención** de agua para que ésta quede a disposición de las plantas pero no se encharque el terreno y se pudran las raíces.
-  Modificar las características químicas del terreno tratando de que no quede ni muy ácido ni muy básico. Intentaremos que el pH sea algo menor que 7, es decir, un **pH ligeramente ácido** (esta última cuestión en general no nos debe preocupar mucho, pues al aportar sustrato al huerto ya conseguimos que se generen pHs adecuados).





ACTUACIONES NECESARIAS PARA PREPARAR EL TERRENO

Como norma general, los pasos que se suelen seguir cuando se quiere preparar un terreno para la plantación son:

- 
Limpieza del terreno, retirando plásticos, basuras, etc.
- 
Eliminación de hierbas y desbrozado (puede hacerse a mano, con azada o con desbrozadora mecánica)
- 
Despedregado superficial eliminando cantos y piedras (que podrán reservarse para más adelante emplear en el marcado de alcorques u otros trabajos con el alumnado).





-  **Labrado**, que puede hacerse con azada o motocultor en caso de disponer de él.
-  **Despedregado profundo**, retirando de nuevo las piedras que afloran al remover.
-  **Mantillado** y aporte de nutrientes y sustrato (en general mantillo, tierra vegetal y arena).
-  **Labrado**, para mezclar el sustrato o abono añadido con el previamente existente.
-  **Rastrillado y nivelado** para que el terreno quede bien plano.
-  **Levantado de surcos**, bancales en los que sembrar o trasplantar posteriormente las hortalizas.
-  **Instalación del riego** (en el caso de que se opte por el riego automatizado por goteo).

Y con estos pasos ya debería estar nuestro huerto listo para el cultivo...



HERRAMIENTAS HABITUALES EMPLEADAS EN LA PREPARACIÓN DEL TERRENO

TAREA	HERRAMIENTA
Limpeza del terreno	  
Eliminación de hierbas y desbrozado	   
Despedregado	 
Labrado	 
Aporte de sustrato (tierra vegetal, arena, mantillo)	  



TAREA	HERRAMIENTA
Rastrillado y nivelado	<p>RASTRILLO</p>  <p>NIVEL</p> 
Levantado de surcos y bancales	<p>AZADA</p>  <p>RASTRILLO</p> 
Instalación del riego	<p>PALA JARDINERA</p>  <p>TIJERAS DE PODAR</p> 
Plantaciones y siembras	<p>PINCHO DE SIEMBRA</p>  <p>PLANTADOR</p> 



ELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

Como ya se ha comentado, cuando instalamos un huerto, uno de los objetivos fundamentales es conseguir un sustrato nutritivo, esponjoso, que retenga el agua sin encharcarse.

Existen muchos productos que sirven para mejorar las propiedades de un terreno agrícola o un jardín. Pero en el caso de un huerto escolar de mediana superficie, lo más sencillo y económico para preparar y mejorar el sustrato es emplear **arena, tierra vegetal y mantillo**.

Veamos varios casos habituales:

 **El terreno en el que instalamos el huerto es de por sí buena calidad;** bastará con aportar anualmente mantillo labrando y mezclándolo con el sustrato. La cantidad de mantillo rondará los 5 centímetros de altura de mantillo sobre la zona a cultivar (esto es, **un metro cúbico de mantillo para 20 metros cuadrados** de huerto). Hay que tener en cuenta que los huertos son sistemas productivos que consumen muchos nutrientes pues las verduras crecen muy rápido y su biomasa se retira para ser consumida. Esto hace que no se cierren los ciclos de materia y energía en el huerto y que haya que aportar muchos insumos externos de nutrientes.

Para el caso de terrenos con huertos que funcionan desde hace tiempo, se suele hacer un aporte de mantillo fuerte en el otoño y otro más suave en primavera. Y si se desea ir mejorando la estructura del sustrato, se puede mezclar este mantillo con algo de tierra vegetal.

 En el caso de disponer de un **terreno que se encharque o se compacte mucho**, se deberá añadir además de abono, arena de río, que facilitará el drenaje y la aireación. El aporte de mantillo o de abono de origen vegetal también hará que el terreno quede más esponjoso.



En **terrenos donde apenas hay sustrato**, habrá que aportar tierra vegetal, arena y mantillo. Sirva como modelo la siguiente medida: en una zona en la que no hay sustrato y hay que generar un terreno nuevo para el huerto, se puede pedir a un proveedor que nos prepare una mezcla con una tercera parte de tierra vegetal, otra tercera parte con mantillo y una última con arena de río. En principio esta combinación permitirá el cultivo de la mayoría de las hortalizas.

En **huertos en terrazas, mesas de cultivo** o situaciones similares en las que no hay sustrato, se recomienda emplear mezclas de sustratos ligeros, que aporten a un tiempo capacidad de retención de agua, drenaje, nutrientes y generen un terreno mullido. Se puede recurrir a lo que muchos proveedores llaman sustrato universal, (2/3 partes) y añadirle nutrientes a base de mantillo (1/3 parte) o bien mezclar turba o fibra de coco (2/3 partes) con humus de lombriz (1/3 parte).



Preparado de mantillo con tierra vegetal



SUSTRATOS PARA HUERTOS MEDIANOS A GRANDES SOBRE TIERRA, ARENA, ETC.

SUSTRATO	CARACTERÍSTICAS
Arena de río	<ul style="list-style-type: none"> • Grano de entre 0.063 y 2 mm de diámetro. • Apenas retiene el agua. Se usa para aumentar el drenaje en sustratos que se encharcan y para que no se compacte mucho el terreno. • No aporta nutrientes a las plantas. • Se emplea para superficies grandes.
Tierra franca	<ul style="list-style-type: none"> • Es una tierra apta para el cultivo, que posee una mezcla equilibrada de arena, arcilla y limo (sedimento con un grano menor que las arcillas). • En función de su mayor o menor proporción de arena o arcilla, se llama tierra franca arenosa o tierra franca arcillosa. • Aporta algunos (pocos) nutrientes a las plantas. • Se puede emplear para corregir las características del terreno, usando una tierra franca más arenosa o más arcillosa. • Se emplea para superficies grandes.
Tierra vegetal (o tierra de cabecera)	<ul style="list-style-type: none"> • Se suele hablar de tierra vegetal para denominar a una tierra franca proveniente de antiguas zonas de cultivo o huerta, que es apta para el cultivo y que por poseer bastante materia orgánica, aporta nutrientes a las plantas. • Cuando instalamos un huerto, es en general el sustrato base sobre el que trabajaremos. • Se emplea para superficies grandes.
Mantillo	<ul style="list-style-type: none"> • Habitualmente se habla de mantillo para referirse al estiércol fermentado y cribado, aunque a veces el mantillo es de origen totalmente vegetal. • Tiene una alta capacidad para retener el agua. • Aporta esponjosidad al terreno. • Aporta muchos nutrientes a las plantas, sobre todo nitrógeno. • Es necesario que esté bien compostado (fermentado), pues de lo contrario puede provocar problemas en muchas plantas.
Arcilla	<ul style="list-style-type: none"> • Grano de menos de 0,002 mm. • Retiene mucho el agua. • Apenas aporta nutrientes a las plantas. • Favorece la compactación del terreno. • Si se desea aumentar la retención de un huerto escolar, no se añade arcilla directamente, sino tierra franca con una alta proporción de arcilla.



SUSTRATOS EMPLEADOS EN HUERTOS PEQUEÑOS EN TERRAZAS SOBRE SOLADOS, MESAS DE CULTIVO, ETC.

SUSTRATO	CARACTERÍSTICAS
Humus	<ul style="list-style-type: none"> • El humus es materia orgánica de origen vegetal con un alto grado de descomposición. • Aporta muchos nutrientes. • Tiene una alta capacidad de retención de agua. • Evita la compactación del terreno.
Turba	<ul style="list-style-type: none"> • La turba es el producto de la descomposición de materia orgánica en zonas húmedas. • Es un sustrato muy esponjoso, que evita la compactación y absorbe el agua dejándola a disposición de las raíces. • Su ligereza la hacen adecuada para huertos en terrazas o sobre solados. • No se debe abusar del empleo de la turba, pues su extracción tiene consecuencias ecológicas negativas en las zonas en las que se obtiene. • Aunque no demasiados, aporta algunos nutrientes al terreno.
Fibra de coco	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene a partir de los cocoteros. • Sus propiedades son similares a las de la turba, pero no tiene apenas nutrientes. Además, su uso no tiene tanto impacto ambiental.
Humus de lombriz	<ul style="list-style-type: none"> • Es un humus obtenido a partir de restos orgánicos que son procesados por lombrices. • Es un excelente abono que mejora las propiedades del terreno aportando nutrientes y dando una textura adecuada. • Es un producto caro.





DÓNDE Y CÓMO ADQUIRIR LOS SUSTRATOS

Existen numerosos proveedores de sustratos para agricultura y jardinería. En función de la cantidad de sustrato que necesitemos, será recomendable comprar en centros de jardinería, en comercio minorista o bien hacer los pedidos a proveedores mayoristas.

Si necesitamos sacos de sustrato de pequeño tamaño (mantillo, humus, arena de río, sustrato universal, tierra vegetal, turba, etc.), los podemos adquirir en tiendas minoristas, en centros de jardinería o de bricolaje. Se presentan en envases de entre 5 y 80 litros. La turba y la fibra de coco nos la entregarán en una especie de “ladrillos apelmazados” que tendremos que hidratar.

En el caso de necesitar volúmenes grandes, recurriremos a empresas especializadas en la venta de sustratos para jardinería. Un aspecto interesante de estos proveedores, es que en general se les puede pedir que nos preparen la mezcla con los distintos sustratos en las proporciones que necesitemos. Para servirnos el producto, nos lo pueden servir en sacas (“big bag”, de unos 800 litros de capacidad) que traerán en un camión y descargarán con “pluma”, o bien portarlo en un camión con un volquete que descargarán sobre el terreno (“a granel”). Siempre resultará más económico (pero en general más incómodo y trabajoso) que nos traigan el sustrato “a granel”.



Descarga de saca (“bib bag”) con sustrato



RESUMEN: PROBLEMAS Y SOLUCIONES PARA LA MEJORA DEL SUSTRATO

Aunque no es el objetivo de esta guía abordar cuestiones avanzadas sobre las distintas enmiendas que se pueden hacer a los terrenos para modificar sus características, se adjunta un pequeño resumen con algunos de los problemas y las soluciones más frecuentes que se pueden dar relacionados con el sustrato del huerto.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
TERRENO COMPACTADO	LABRAR, APORTAR ARENA, TURBA
POCA RETENCIÓN DE AGUA	APORTAR TIERRA FRANCA ARCILLOSA O TIERRA VEGETAL CRIBADA
ENCHARCAMIENTOS, NO DRENA	APORTAR ARENA
PH DEMASIADO ÁCIDO	APORTAR CALIZAS EN POLVO, DOLOMITAS, ETC.
PH DEMASIADO BÁSICO	APORTAR TURBA, MANTILLO, TIERRA DE BREZO
TERRENO POBRE EN NUTRIENTES EN GENERAL	APORTAR MANTILLO. PLANTAR ABONO VERDE
TERRENO POBRE EN N (Amarillez general y caída de hojas, poco crecimiento)	APORTAR, COMPOST, ESTIÉRCOL. SEMBRAR ABONO VERDE
TERRENO POBRE EN P (Amarillez de hojas, enrojecimiento entre nervios)	APORTAR FOSFATO MINERAL, GALLINAZA, PURÍN DE CERDOS
TERRENO POBRE EN K (Amarillez hojas inferiores, manchas de tejido muerto, hojas pardo rojizas)	APORTAR ESTIÉRCOL, CENIZAS DE MADERA, GRANITO Y BASALTO EN POLVO, COMPOST DE HOJAS





1.3 FORMA (ESTRUCTURA) DE CULTIVO Y ELECCIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO

“

AGUA DE LLUVIA NO QUITA RIEGO”



TIPOS DE RIEGO

Hay dos formas principales de plantear el riego en un huerto escolar, cada una con sus pros y sus contras. Éstas son: el **riego automatizado por goteo** y el **riego por inundación con manguera**. También se puede regar con regadera o cubos, pero estos métodos son sólo útiles en huertos muy pequeños.





Veamos algunos de los pros y los contras de cada tipo de riego en un huerto escolar:

RIEGO CON MANGUERA

PROS

- ✔ Genera menos residuos.
- ✔ Es más divertido y motivador para el alumnado.
- ✔ Es una forma de riego tradicional.
- ✔ El alumnado es más consciente de lo que implica el uso (y el abuso) del agua.
- ✔ Permite el llenado de regaderas, lo que es muy interesante para el trabajo con niños muy pequeños.

CONTRAS

- ✔ El consumo de agua es mayor.
- ✔ Requiere más dedicación. En los momentos en los que no hay una persona encargada de regar, el huerto se echa a perder.

RIEGO POR GOTEO

PROS

- ✔ Menor consumo de agua.
- ✔ Mayor comodidad, evitándose los largos ratos de riego en la época seca.
- ✔ Permite la continuidad del huerto aunque la persona encargada no esté pendiente.

CONTRAS

- ✔ Los tubos de riego son incómodos, se pisan, producen tropiezos, se rompen y pinchan durante el trabajo del alumnado.
- ✔ Los tubos dan un aspecto poco estético al huerto.
- ✔ El manejo del programador a veces puede hacerse difícil para algunas personas.
- ✔ Requiere más inversión de tiempo y dinero tanto para su instalación como para su mantenimiento.



En general, para el caso concreto de los huertos escolares que reciban grupos de alumnos cada poco tiempo (que puedan dedicar tiempo al riego), recomendamos dejar al menos alguna zona para el riego con manguera. Hay que pensar que suelen ser superficies pequeñas, con lo que el consumo de agua no es muy elevado. El potencial educativo del agua puede ser muy alto, el riego por goteo es incómodo, feo y frío y a los niños les gusta mucho regar con manguera.

Pero si en verano el huerto se va a seguir usando, aunque sea con un mantenimiento de baja intensidad y habrá personas que cosechen en él durante las vacaciones, puede ser interesante tener un riego por goteo. La misma situación se da si en el huerto no se va a poder dedicar tiempo (ni los grupos de alumnos ni los adultos responsables) al riego regular.

Una situación mixta, con zonas que se rieguen con manguera y otras por goteo, puede ser una elección interesante.

EL RIEGO POR INUNDACIÓN CON MANGUERA

Para regar por inundación con manguera, bastará con dejar la manguera sujeta mediante alguna piedra u objeto pesado y que el surco se vaya llenando. También se les puede entregar a los niños la manguera para que rieguen ellos (lo que hará sus delicias). Si es posible, trataremos de colocar alguna piedra plana (como una pizarra), en la zona donde impacte el agua, para evitar que se erosionen los surcos.

Para dar agua a la manguera se debería disponer de un grifo con llave, al que se le acopla un “enlace rápido” (en el que se puede enganchar y desenganchar la manguera con facilidad). Otra posibilidad es mediante un enlace a un hidrante. Una forma curiosa y cómoda para facilitar el riego por inundación, es hacer los surcos enlazando unos con otros, de manera que con colocar la manguera en un único punto, se llenan todos los surcos.



Surcos inundados



EL RIEGO POR GOTEO

Aunque pueda parecer complicado, instalar un sistema sencillo de riego por goteo está al alcance de cualquiera. Un poco de lógica nos permitirá colocar las distintas piezas para organizar nuestro sistema de riego.

Basta con disponer de una **toma de agua** a la que acoplar un **programador** (componente que abre o cierra el caudal de agua en los tiempos para los que se programe), y unir a éste programador el tubo que llevará el agua al huerto.

Para conducir el agua hasta el huerto, en general usaremos **tubo ciego de 16 mm**.

Si se desea regar surcos o bancales, emplearemos **tubo con goteo integrado**. Recomendamos elegir tubo con los goteros a 33 cm, pues esta distancia nos permitirá humedecer todo el surco, posibilitándonos regar cualquier tipo de cultivo. Pero si nuestras plantas van a estar más espaciadas (por ejemplo, si plantamos calabazas o queremos regar arbustos), hay tubos con los goteros a 50 o a 100 cm.



Huerto con instalación de riego por goteo



Arqueta con programador y manguera



Piecerío para riego

Existen distintas piezas que facilitan llevar el riego a los puntos deseados. Algunas de estas son:

-  **Codos:** para hacer giros de 90° en la dirección del tubo.
-  **Tes:** para bifurcar el agua en dos ramales.
-  **Cruces:** para dividir en cuatro el agua. Se emplean mucho para construir las parrillas de goteo en los bancales elevados, haciendo que sobre ellos haya tres líneas de goteros.
-  **Llaves:** permiten cerrar o abrir selectivamente algunas líneas de goteo.
-  **Enlaces:** muy útiles cuando se rompe algún tubo o para empalmar un tubo con otro.
-  **Tapones:** cierran los tubos en los finales de línea.
-  **Estaquillas:** permiten fijar los tubos al terreno.
-  **Sistemas de “microriego”**

Para el caso de arbustos, árboles o elementos que estén aislados o no situados a una distancia regular, se suele emplear un tubo ciego para llevar el agua. A este tubo se le realizan perforaciones a la distancia deseada y a estas perforaciones se le acoplan **microtubos** con un emisor de agua en su extremo, que regará cada planta.

En cualquier caso, si queremos instalar un sistema de riego por goteo, no tenemos más que ir a una tienda especializada en jardinería y dejarnos orientar por alguna de las personas que allí trabajen. Si llevamos un pequeño croquis de nuestro huerto y explicamos nuestras necesidades de riego, sin duda nos proveerán de los materiales necesarios y nos explicarán cómo instalarlo.



SISTEMA DE CULTIVO

Algunas veces, un tipo de riego condiciona un tipo de forma de cultivo (o viceversa). Vamos a ver algunas estructuras o formas de cultivo que implican (o no) un determinado sistema de riego:

SURCOS (TAMBIÉN LLAMADOS CABALLONES O BANCALES)



- 
 Permiten el riego por inundación (el agua entra a los surcos, sube por capilaridad y contacta con las raíces).
- 
 También es posible regarlos mediante líneas de tubo con goteros integrados.
- 
 Es el tipo forma de cultivo idónea para zonas sin posibilidad de riego automático.
- 
 Permiten aporcados (añadir tierra a la base de los tallos) y el trabajo entre las plantas.
- 
 Si son suficientemente anchos se pueden cultivar dos hileras de plantas en un mismo surco (mirar en la tabla correspondiente las distancias de plantación).
- 
 Facilitan la movilidad del alumnado entre las plantas.



BANCALES PROFUNDOS (ELEVADOS)



- ❖ Se tienen que regar con “parrillas” de tubos con goteros (o con regaderas).
- ❖ Limitan la movilidad y los trabajos en el interior de los bancales a los niños más pequeños.
- ❖ Posibilitan la siembra a voleo.
- ❖ Se suelen hacer de un ancho de entre 1,5 y 2 metros y del largo que se desee.
- ❖ El suelo no se pisa ni se voltea todos los años por lo que se respeta la microfauna del suelo, mejorando su fertilidad.
- ❖ Facilita la escarda al estar la tierra más suelta
- ❖ Dificultan los aporcados de puerros, cebolletas y patatas.
- ❖ Son adecuados para casi todas las especies, especialmente para los cultivos pequeños que se plantan juntos (como zanahorias o rabanitos).

BANCALES CON TRAVIESAS DE FERROCARRIL O TABLONES



- ❖ Permiten aumentar la profundidad del sustrato en sitios donde es poco profundo o el huerto se instala sobre solados.
- ❖ El riego se debe realizar con parrillas de tubos de goteo.
- ❖ Hay que tener cuidado al pedir al proveedor las traviesas para que estas no sean antiguas traviesas de ferrocarril recicladas, pues no se pueden usar en los huertos escolares debido a las imprimaciones tóxicas que tienen.





CULTIVO PLANO CON HOYOS



- ✦ Es una forma de cultivo que consiste en el cultivo directamente sobre el terreno (previamente labrado y abonado), sin levantar surcos ni bancales.
- ✦ Se puede instalar un sistema de riego por goteo (o regar cada planta con regaderas).
- ✦ Es adecuado para cucurbitáceas (melones, sandías, pepinos, calabacines, etc.).

CULTIVO EN CONTENEDORES (BAÑERAS, JARDINERAS GRANDES, MESAS DE CULTIVO, ETC.)



- ✦ Estas formas de cultivo son aptas para lugares en los que no existe un terreno con sustrato en el que cultivar.
- ✦ También se puede poner alguna bañera en un huerto tradicional (recordando que se debe agujerear por abajo para que el agua drene), para mostrar la importancia y posibilidad de la reutilización y el reciclado.
- ✦ Estos sistemas en general permiten el riego con regadera, pero se pueden regar por goteo o con manguera.

Como recomendación general, consideramos que a ser posible en un huerto deben instalarse el máximo posible de sistemas de cultivo. Un planteamiento habitual y fácil de llevar a cabo es situar una zona con surcos que se rieguen por inundación, otra con bancales profundos y algún bancal delimitado con traviesas. También es posible colocar algún contenedor (bañera o gran jardinera). Así los niños verán distintas formas de cultivar y podrán dedicarse a regar manualmente al menos alguna zona del huerto.

1.4 PLANTACIONES Y SIEMBRAS HORTÍCOLAS

Una vez que se ha preparado el terreno ya se puede proceder a las siembras o plantaciones.

Cuestiones a tener en cuenta:



🌱 **Siembra:** Como norma general, se deben introducir una noche en agua las semillas que se van a sembrar. La profundidad de siembra de las semillas debe ser tal que una vez sembradas, quede sobre ellas una capa de tierra igual a su longitud.



🌱 **Plantación:** Al trasplantar plantas de huerta, se debe hacer (con un pincho de siembra, pala de mano o azadilla) un agujero que permita introducir todo el cepellón y que este se cubra con algo de sustrato.



🌱 **Riego de plantación:** Siempre, tras plantar o sembrar, se debe **regar** abundantemente, pero con cuidado de que el agua no se lleve el sustrato de alrededor del plantón o de la semilla.



MARCOS Y CALENDARIOS DE CULTIVO

En la siguiente tabla se indican las temporadas de referencia en las que hacer semilleros, sembrar directamente sobre el terreno, trasplantar y cosechar las especies más habituales que se pueden cultivar en las zonas del centro de la Península Ibérica. Se indica también el marco de plantación (la distancia que debe haber entre las filas y entre las plantas de una misma fila).

No se debe olvidar que a la hora de decidir qué especies cultivar en la huerta escolar, hay que tener en cuenta las necesidades ecológicas que tienen, los cuidados que necesitan y su potencial educativo (ver tabla de cuidados de los cultivos incluida en el capítulo de mantenimiento de la huerta).

Las fechas de cultivo para un huerto escolar a veces no coinciden con las de los agricultores que se dedican a la producción para el consumo general. En los huertos escolares puede tener sentido cultivar en épocas en las que el cultivo no dará su máxima producción pero sí crecerá correctamente y se podrá cosechar aunque no desarrolle todo su potencial. Además en el entorno urbano donde se suelen situar los centros escolares las temperaturas no suelen ser tan frías como en el campo, por lo que se pueden adelantar (o atrasar) algunos cultivos.



ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA*												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Acelga 	SEMILLERO													30 x 20
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Ajo 	SEMILLERO													20 x 10
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Apio 	SEMILLERO													35 x 30
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Berenjena 	SEMILLERO													40 x 40
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Brócoli 	SEMILLERO													60-70 x 50-60
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Calabacín 	SEMILLERO													80 x 100
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													

* Las especies que tienen diferentes temporadas de cultivo aparecen con dos tonos, uno para cada temporada.





ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Calabaza 	SEMILLERO	■	■	■	■	■	■						150 x 100
	SIEMBRA				■	■	■	■					
	TRASPLANTE				■	■	■	■	■				
	COSECHA							■	■	■	■	■	
Cebolla tardía 	SEMILLERO	■	■	■	■	■						■	15-20 x 10-15
	SIEMBRA												
	TRASPLANTE	■	■	■	■	■	■						
	COSECHA					■	■	■	■	■	■		
Cebolla temprana 	SEMILLERO					■	■	■	■				20 x 10
	SIEMBRA												
	TRASPLANTE							■	■	■	■		
	COSECHA	■	■	■	■							■	
Coliflor 	SEMILLERO	■	■	■	■	■							60 x 80
	SIEMBRA												
	TRASPLANTE			■	■	■	■	■	■	■			
	COSECHA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Escarola 	SEMILLERO					■	■	■	■				30-35 x 25-30
	SIEMBRA												
	TRASPLANTE						■	■	■	■	■	■	
	COSECHA	■	■						■	■	■	■	
Espinaca 	SEMILLERO	■	■	■			■	■	■				20-25 x 20-25
	SIEMBRA	■	■	■			■	■	■				
	TRASPLANTE	■	■	■				■	■	■	■		
	COSECHA			■	■	■			■	■	■	■	



ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Girasol 	SEMILLERO													80 x 40
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Guisantes 	SEMILLERO													40-60 x 35
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Habas 	SEMILLERO													40-60 x 30-40
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Lechuga 	SEMILLERO													30 x 20-25
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Lombarda 	SEMILLERO													60 x 60
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Maíz dulce 	SEMILLERO													60 x 40
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													



ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D
Melón 	SEMILLERO													80 x 80
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Nabo 	SEMILLERO													20 x 15
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Patata tardía 	SEMILLERO													60 x 30
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Patata temprana 	SEMILLERO													60 x 30
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Pepino 	SEMILLERO													50 x 50
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													
Pimiento 	SEMILLERO													40 x 40
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE													
	COSECHA													



ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Puerro 	SEMILLERO	■	■	■									■	70 x 05
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE			■	■	■	■							
	COSECHA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rabanitos 	SEMILLERO													20 x 10
	SIEMBRA	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
	TRASPLANTE													
	COSECHA	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	
Remolacha 	SEMILLERO													20 x 15
	SIEMBRA	■	■	■	■			■	■					
	TRASPLANTE													
	COSECHA				■	■	■			■	■	■	■	
Repollo 	SEMILLERO	■	■	■	■	■	■						■	50-60 x 40-50
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	COSECHA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sandía 	SEMILLERO		■	■	■	■	■							80 x 80
	SIEMBRA			■	■	■	■	■						
	TRASPLANTE				■	■	■	■	■	■				
	COSECHA							■	■	■	■	■	■	
Tomate 	SEMILLERO		■	■	■	■								60-80 x 60-80
	SIEMBRA													
	TRASPLANTE				■	■	■							
	COSECHA							■	■	■	■	■	■	





ESPECIE	CALENDARIO AGRÍCOLA												MARCO DE PLANTACIÓN (Fila x planta; cm)	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Zanahoria 	SEMILLERO													20 x 05
	SIEMBRA	■	■	■	■	■	■	■						
	TRASPLANTE													
	COSECHA				■	■	■	■	■	■	■	■	■	





ESPECIES RECOMENDADAS PARA LOS HUERTOS ESCOLARES

Hay algunas especies que nos parecen especialmente adecuadas para su cultivo en los huertos escolares. Son plantas resistentes y que se adaptan a muchas condiciones distintas (rústicas), que crecen mucho dando aspecto frondoso al huerto o que pueden emplearse como ejemplo para explicar cuestiones relacionadas con las plantas, sus ciclos, características, etc.

ESPECIE RECOMENDADA	MOTIVO
<p>Habas</p> 	<p>Rusticidad, vistosidad, productividad, pedagogía (al verse el ciclo completo y poder recoger las semillas)</p>
<p>Escarolas</p> 	<p>Rusticidad, productividad (se pueden recolectar antes de que llegue el otoño)</p>
<p>Rabanitos</p> 	<p>Rapidez, productividad</p>
<p>Coliflor, brócoli, etc</p> 	<p>Rusticidad, vistosidad</p>
<p>Ajos/ajetes</p> 	<p>Rusticidad</p>





ESPECIE RECOMENDADA	MOTIVO
<p data-bbox="161 323 275 352">Guisantes</p> 	<p data-bbox="490 376 833 405">Pedagogía (trepadora, tutores)</p>
<p data-bbox="161 507 250 536">Acelgas</p> 	<p data-bbox="490 544 897 608">Rusticidad, recolección escalonada, productividad</p>
<p data-bbox="161 691 273 719">Calabacín</p> 	<p data-bbox="490 707 1001 802">Vistosidad, pedagogía (se pueden observar sus grandes flores, viendo cuáles son macho y cuáles hembra)</p>
<p data-bbox="161 874 262 903">Tomates</p> 	<p data-bbox="490 890 1016 986">Motivación, vistosidad, pedagogía (son plantas que requieren cuidados como aporcados o podas que pueden ser realizados por los niños)</p>



1.5 PLANTACIÓN DE ARBUSTOS, FRUTALES, AROMÁTICAS, FLORES Y BULBOS

El huerto escolar es un espacio en el que además de cultivar especies hortícolas, se pueden plantar otras plantas que aumentarán el potencial educativo, ayudarán a proteger los cultivos y harán que el huerto esté más atractivo.



Almendro



Botonera



Granado



Salvia



Algunos de los motivos por los que recomendamos cultivar otras matas o arbustos son:

- 
Motivos ornamentales y estéticos, al hacer que el espacio esté más bonito.
- 
La existencia en el huerto de frutales permite recolectar más diversidad de productos, motiva al alumnado y aumenta el potencial educativo.
- 
Muchas de estas plantas son repelentes de plagas (aromáticas, caléndula, tagetes).
- 
Se generan nichos ecológicos y refugios para animales útiles o interesantes.
- 
Tienen diversas posibilidades educativas (plantas medicinales, tipos distintos de flores, etc.)
- 
Facilitan la delimitación de zonas y un vallado “psicológico” menos agresivo que la separación con verjas o vallas.



Cantueso



Tomillo



Perpetua



CULTIVAR FRUTALES, AROMÁTICAS Y ORNAMENTALES

FRUTALES, ARBUSTOS, MATAS Y PLANTAS DE FLOR:



INDICACIONES:

- ✔ Trasplantar abriendo hoyos amplios, mayores que el cepellón de las plantas.
- ✔ Rellenar el hoyo con algo de mantillo.
- ✔ Introducir la planta dejando un alcorque para facilitar el riego.
- ✔ Regar inmediatamente.
- ✔ Es mejor realizar los trasplantes en épocas de clima suave, a ser posible en el otoño.
- ✔ Algunas especies indicadas para los huertos escolares son aromáticas como romero, lavanda, salvia, tomillo, santolina, menta, albahaca, etc. Entre las plantas de flor de primavera y verano encontramos tagetes, caléndulas, capuchinas, zinnias o cosmos. Como plantas de flor de invierno podemos plantar petunias, pensamientos, ciclámenes, etc.

BULBOS:



INDICACIONES:

- ✔ Sembrar en un terreno mullido y abonado.
- ✔ Atender a la época de plantación, profundidad y distancia para cada especie indicada [generalmente aparece en el envase de compra].
- ✔ En general las semillas o los bulbos deben tener sobre ellos una capa de tierra igual a su longitud.





REGAR LAS MATAS Y ARBUSTOS

Para regar plantas ornamentales, arbustos o matas se puede emplear un tubo ciego de 16 mm para llevar el agua a las plantas y de él sacar microtubos rematados en algún tipo de emisor que riegue cada planta. Algunos de estos emisores pueden ser microgoteros, goteros de araña, microaspersores, etc.





1.6 PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

No hay nada más exasperante que dejar un huerto totalmente cultivado, llegar un día y descubrir que se lo han comido los pájaros, los conejos o que se ha helado. En muchas zonas, será imprescindible proteger nuestro huerto al menos hasta que las plantas hayan crecido algo y no sean un tierno manjar codiciado por pájaros o conejos.

Además, la instalación de redes, plásticos, estacas y cuerdas puede ser una tarea altamente motivadora para el alumnado.

DE QUÉ PROTEGER	CÓMO PROTEGER
Pájaros	Colocando red antipájaros sobre los cultivos susceptibles de ser atacados.
Conejos	Rodeando los cultivos con una malla metálica de un metro de alto enterrada más de 50 centímetros en el suelo.
Frío	Tapando los cultivos con mantas térmicas. Instalando sobre ellos plásticos de invernadero fijados con listones, ferrallas, tubos de riego, etc.
Plagas	Ver en el capítulo de Mantenimiento del huerto la información relativa al control de plagas.





1.7 ESPECIFICIDADES A TENER EN CUENTA EN LA INSTALACIÓN DE UN HUERTO ESCOLAR

Como se ha comentado antes, un huerto escolar debe ser un espacio adecuado para el desarrollo de actividades con alumnado. Para ello, en algunos casos deben sacrificarse criterios de productividad y adecuar la práctica agrícola a las particularidades de movilidad del alumnado, a su destreza o a la necesidad de motivación.

En general, recomendamos tener en cuenta las siguientes cuestiones:



- 

No dar excesiva importancia a la productividad del huerto. Pensemos que **el objetivo prioritario del huerto debe ser educativo** (por ejemplo, en alguna ocasión puede ser conveniente recolectar y repartir las verduras aunque aún no estén totalmente desarrolladas para motivar al alumnado).
- 

Es imprescindible que el huerto esté bonito, que se vea cuidado. Así el alumnado lo valorará más, estará más motivado para su cuidado y lo sentirá como propio. Pero también **es básico que sean los alumnos quienes trabajen y cuiden la huerta** (si no, nunca lo van a sentir su espacio). Debe ser “el huerto de los alumnos”. Hay que llegar a un punto de equilibrio dialogado para que se cumplan los dos requisitos planteados.



-  **Reducir los marcos de siembra plantando algo más junto de lo recomendado para un huerto normal.** Pensemos que muchas plantas sufrirán debido al trabajo y tránsito de los más pequeños.
-  Tratar de **cultivar la máxima diversidad** de especies hortícolas, por cuestiones pedagógicas y como un método de prevención contra las plagas.
-  Es más que recomendable que en el huerto haya muchas **aromáticas distintas, frutales, arbustos, arbolillos y árboles.**
-  **Hacer los surcos muy anchos y altos** para evitar que se “vengan abajo” o desmoronen por el tránsito y la actividad de los niños.
-  Se debe **dejar mucho espacio entre los surcos** para permitir la movilidad dentro de las zonas de cultivos.
-  Es importante que **en el huerto haya abundantes pasillos y zonas por las que se pueda mover el alumnado**, en las que poder parar y realizar una explicación, etc. No sobresaturemos el huerto con los cultivos.
-  Si es posible, **instalar alguna mesa** fija en el recinto del huerto para que los alumnos la puedan usar para apoyarse y trabajar sobre ella.
-  **Clavar estacas de madera en las esquinas de las zonas con surcos y bancales** para evitar que la manguera se arrastre sobre las plantas dañándolas.





- 

Delimitar estas zonas con cuerdas atadas a las estacas (pensar que las cuerdas deben estar a una altura que no provoque caídas al engancharse en los pies y que no se enrede en el cuello. Se pueden colocar de manera que se pueda pasar bajo las cuerdas agachándose).
- 

Dejar bastantes zonas sin cultivar para que sirvan como áreas de trabajo, expansión y experimentación para los niños.
- 

Aprovechar las piedras de los despedregados para que las coloquen alrededor de los alcorques o las pinten.
- 

Atención a las plantas venenosas. Muchas especies comunes en parques y jardines e incluso en las casas son tremendamente venenosas. Antes de cultivar arbustos o plantas de flor debemos asegurarnos de que no son tóxicas (máxime si tienen frutos atractivos). Pensemos, sin ir más lejos, que las adelfas y tejos pueden ser mortales.



Adelfa (planta venenosa)



Tejo (planta venenosa)

GUÍA RÁPIDA

HUERTOS ESCOLARES



2

MANTENIMIENTO
DEL HUERTO ESCOLAR



2. MANTENIMIENTO DEL HUERTO ESCOLAR

Separar las tareas de instalación de las de mantenimiento en un huerto escolar, es a veces conceptualmente difícil, ya que el mantenimiento de la huerta no deja de ser la realización de sucesivas reinstalaciones a lo largo del año.

Muchas de las tareas del huerto se realizan tanto al instalar como al mantener el huerto. Veamos algunas de las tareas más habituales:



2.1 GLOSARIO DE LABORES DE MANTENIMIENTO

 **Abonar:** aportar nutrientes para las plantas (en superficie o profundidad).

 **Acolchar:** aportar paja u otra materia orgánica para proteger a los cultivos del frío, calor o las malas hierbas.

 **Aporcar/recalzar:** acumular tierra alrededor de los tallos.

 **Arar:** remover la tierra.

 **Binar/escardar:** remover la tierra superficialmente.

 **Cavar:** remover la tierra en profundidad.



-  **Desbarbar:** cortar el exceso de raíces al trasplantar o repicar.
-  **Deshierbar:** quitar malas hierbas.
-  **Despedregar:** quitar las piedras que puedan estorbar.
-  **Entresacar/aclarar:** quitar las plantas que crecen muy juntas.
-  **Entutorar:** colocar soportes para que las plantas trepen o se apoyen.
-  **Mullir:** remover la tierra para airearla.
-  **Podar:** cortar ramas muertas o por motivos ornamentales o de productividad.
-  **Perfilar:** podar para dar forma a los árboles o arbustos.
-  **Rastrillar y limpiar:** recoger los restos de hojas caídas, etc.
-  **Recolectar:** recoger la verdura lista para ser consumida.
-  **Repicar:** trasplantar las plantas recién germinadas a contenedores mayores.
-  **Sembrar semilleros/alveolos:** disponer las semillas en bandejas de semillero o en alveolos.
-  **Sembrar directamente:** emplazar las semillas en la ubicación definitiva.
-  **Trasplantar:** emplazar la planta en el sustrato definitivo .
-  **Voltear:** dar la vuelta al compost o a la tierra.





2.2 LABORES DE MANTENIMIENTO ESTACIONAL

El huerto escolar requiere cuidados durante todo el año, pero hay dos momentos especialmente importantes.

El primero de ellos es al inicio del curso escolar (desde mediados de septiembre hasta principios de octubre). Es el momento del labrado y abonado profundo y de la instalación de la huerta de otoño e invierno. Si conseguimos tener instalada la huerta lo antes posible, es más factible que se puedan recolectar abundantes verduras antes de la llegada del invierno. Hay que pensar también que muchos huertos escolares dejan de cuidarse durante las vacaciones veraniegas y que éste es el momento de iniciar la huerta casi desde cero. (“Lo que no siembres en noviembre, ya no lo siembres”).

El segundo momento importante es la primavera, tras la recolección de las habas, guisantes y las demás especies que han estado creciendo lentamente durante el otoño e invierno. Es el tiempo de sustituir con agilidad la huerta de primavera por la huerta de verano. Es fácil que tras el productivo periodo primaveral y hasta la llegada del fin de curso, no dé tiempo a que la huerta de verano crezca lo suficiente como para que se pueda recolectar y que la huerta quede con un aspecto poco frondoso. Pero si se recolecta la huerta de primavera lo antes posible y se fuerzan algo los tiempos de los nuevos cultivos, adelantando el trasplante de tomates, berenjenas y otras verduras de verano, aumenta la posibilidad de que los niños recolecten sus frutos antes de irse de vacaciones. Una opción para forzar con éxito estos nuevos cultivos es protegerlos del frío con túneles cubiertos con plástico de invernadero.



De manera general, estas son las tareas que se suelen realizar en las distintas estaciones:

ESTACIÓN	LABORES DE MANTENIMIENTO	
Otoño	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer una labor profunda (40 cm). • Realizar un abundante abonado de fondo. • Trasplantar y sembrar la huerta de otoño e invierno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trasplantar aromáticas y arbustos. • Hacer laboreos superficiales. • Aporcar cebolleta y puerros.
Invierno	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer semilleros y trasplantes de cultivos de primavera/verano. • Fabricar invernaderos. • Diseñar la huerta de verano. • Hacer laboreos superficiales. • Trasplantar arbustos y aromáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar microtúneles o mantas térmicas. • Preparar y arreglar el sistema de riego. • Aporcar ajos, cebollas, cebolletas y puerros.
Primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la tierra, abonarla, airearla. • Hacer un abonado de fondo en donde sea posible. • Hacer semilleros y trasplantes de los cultivos de verano. • Eliminar malas las malas hierbas (desherbar). • Control biológico de plagas. • Siembra de flores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar el riego para el verano. • Hacer laboreo superficial. • Mantas térmicas y microtúneles. • Ir sustituyendo escalonadamente la huerta de otoño-invierno por la de primavera-verano. • Entutorar habas, guisantes... • Aporcar patatas, cebollas, puerros, ajos.
Verano	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer semilleros y trasplantes de los cultivos de otoño/ invierno. • Eliminar las malas hierbas (desherbar). • Control biológico de plagas. • Recogida de semillas de flores. • Diseño de huerta de invierno. • Laboreo superficial. • Abonado (golpe de nitrógeno) a frutos (añadir algo de mantillo alrededor de las plantas de fruto). 	<ul style="list-style-type: none"> • Podar frutos y coles. • Eliminar restos de frutos muertos y de matas secas. • Entutorar tomates, frutos, judías y poner red a los pepinos. • Poda de solanáceas. • Aporcar solanáceas (patatas, tomate, pimiento) y coles.



2.3 LABORES DE MANTENIMIENTO DE LOS CULTIVOS

La siguiente tabla muestra de manera muy resumida los requerimientos ambientales, los problemas más habituales y los cuidados que necesitan los distintos tipos de cultivo.

ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
 <p>Acelga</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exigente en nitrógeno. 	<ul style="list-style-type: none"> Resistente (menos a sequías largas y heladas) Necesita luz pero soporta algo de sombra. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular frecuente.
 <p>Ajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Suelos ligeros, aireados y con humus. Mal en duros y húmedos En zonas húmedas plantar en los lomos de los surcos. 	<ul style="list-style-type: none"> Todos. 	<ul style="list-style-type: none"> Moderado espaciado.
 <p>Berenjena</p>	<ul style="list-style-type: none"> Muy exigente. Añadir nutrientes desde primeras fructificaciones. Necesita fósforo. 	<ul style="list-style-type: none"> Luz y calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Copioso regular.

Elaboración propia a partir de: *El Huerto Familiar Ecológico. La gran guía práctica del cultivo natural.* Mariano Bueno. Editorial Integral. 2006





CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Escardar. • Acolchar con paja. • Recolectar hoja a hoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar de cultivarla de 2 a 4 años. • Judías de mata baja Zanahorias, nabos y rábanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Humedad: babosas, podredumbre, roya. • Espigado de las matas. 	<p>Acelga</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Usar compost muy fermentado • Escardar, romper la costra del suelo • No aporcar ni abonar durante el crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fresas, remolachas, patatas, hinojo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. • Por demasiada humedad y materia orgánica (roya, etc).. 	<p>Ajo</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Preferiblemente en bancal profundo, con acolchado. • Binas y escardas. • Aporcar. • Podar a final del verano para parar el crecimiento de las hojas y aumentar la fructificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar tres o cuatro años. • Mejor cultivar sola (alta exigencia). • Judías de mata baja y patatas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escarabajo de la patata (matar manualmente los escarabajos y orugas). • Caracoles, araña roja, mosca blanca, mildiú y oídios. 	<p>Berenjena</p> 

(*) Hablamos de Rotación para referirnos al tiempo que no debe repetirse un mismo cultivo sobre un mismo espacio y de Asociación para las plantas que resultan beneficiadas al estar unas junto a otras o al se suceden en el tiempo en un mismo espacio.





ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
Brócoli 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy exigente (compost muy descompuesto). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor en épocas húmedas y con poco sol pero aguanta bien la insolación . • Soporta el frío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular y frecuente.
Calabacín 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente. • Necesita mucho abono en cada hoyo de plantación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abundante y regular.
Calabaza 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente. • Necesita mucho abono en cada hoyo de plantación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.
Cebolla tardía 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos frescos, ligeros, ricos en humus, mejor en básicos. • Mal en suelos duros y húmedos (sobre todo la humedad en el último periodo). • No aguantan compost poco fermentado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistente. • Soleado, aguanta algo de sombra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado y regular.
Coliflor 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente. • Mullidos, frescos, con humedad regular. • No aguanta cal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor en épocas húmedas y sin calor (y sin heladas) pero en buena exposición solar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Copioso y frecuente.



CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Aporcar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar dejando sin cultivar de tres a cinco años. • Patatas, cebollas, lechugas y espinacas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulguitas, orugas de la col, moscas de la col. 	<p>Brócoli</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Acolchar, binar y escardas. • Riego regular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar dos o tres años. • Judías, maíz y calabazas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. • Pulgones, hongos, caracoles. 	<p>Calabacín</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Podar brotes terminales para concentrar energía en frutos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar dos o tres años. • Judía, maíz y calabacín. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. 	<p>Calabaza</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Humedad regular. • Escardar, binar. • No aporcar. • Se pueden aplastar las hojas (pisar) antes de recolectar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar dejando dos a cuatro años. • Zanahorias, pepinos, lechugas, fresas, remolachas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos (podredumbre y roya con exceso de humedad). • Moscas y trips de las cebollas. 	<p>Cebolla tardía</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener suelo húmedo y aireado (aconsejable en bancal profundo). • Aporcar. • No encharcar. • Doblar o atar hojas sobre inflorescencias para lograr blanqueo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Patatas y cebollas. • Lechugas y espinacas entre las coliflores. • Rotaciones de tres a 5 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulguitas y moscas y orugas de la col. • Hernia de la col en tierras pesadas y húmedas. 	<p>Coliflor</p> 





ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
<p>Escarola</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rústica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier condición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Copioso frecuente.
<p>Espinaca</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra arcillosa, fresca. • Abonar bastante antes de siembra. • No aguanta abono poco descompuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frescor y humedad. • Poca luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado frecuente.
<p>Guisantes</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco exigente. • Todos los suelos salvo los básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fresco y húmedo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular poco frecuente mejor de manera copiosa y espaciada.
<p>Habas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Casi todos salvo duros y secos. • Poca necesidad de abonado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Templado a frío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco exigente. • Riego moderado frecuente.
<p>Lechuga</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia en humus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suave (según variedades). 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.



CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> Plantar juntas o afar para aclarar hojas. 		<ul style="list-style-type: none"> Espigado rápido con calor. Pájaros. 	Escarola 
<ul style="list-style-type: none"> Escardar. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 años para repetir cultivo. Habas, judías, guisantes, apio, lechuga, col, escarola, rábano. 	<ul style="list-style-type: none"> Babosas, gusanos, mildiú de la espinaca (quitar hojas afectadas). 	Espinaca 
<ul style="list-style-type: none"> Entutorar con ramas secas, cuerdas, etc. Escardar y desherbar (con cuidado con raíces frágiles). Se puede acolchar. 	<ul style="list-style-type: none"> Rotar cada dos o tres años. Bien con todas salvo ajos y cebollas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pájaros en primeras etapas. Caracoles y babosas, gusanos del guisante (en vainas), pulgones oidio y podredumbres en zonas húmedas. 	Guisantes 
<ul style="list-style-type: none"> Desherbar y airear suelo. Aporcar las plantas al inicio. Acolchar. No regar mucho en la floración. 	<ul style="list-style-type: none"> Rotar dos o tres años. Alcachofas, lechugas, patatas, maíz y apio. 	<ul style="list-style-type: none"> Pocos. Con exceso de humedad: oidios, mildiú y roya. Pulgón negro (despuntar). Ataque al inicio por caracoles y babosas. 	Habas 
<ul style="list-style-type: none"> Pocos (con buena tierra). 	<ul style="list-style-type: none"> Soporta cultivo regular. Bien con todas las plantas (ajo, cebolla, col, pepino, puerro, rábano, tomate y zanahoria). 	<ul style="list-style-type: none"> Se espigan con sequía. Caracoles, babosas, pájaros, pulgones. Podredumbres y hongos con demasiada humedad. Malas hierbas. 	Lechuga 



ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	REGIO
<p>Lombarda</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos nutrientes (abonado de fondo muy descompuesto). • Suelos sueltos y frescos, poco ácidos, hasta salobres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.
<p>Maíz dulce</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente. • Tierras frescas, ligeras y ácidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calor y sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.
<p>Melón</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente. • Suelos arcillo calizos, sueltos, con humus, abonados, no encharcados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calor y sol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado frecuente (con algo de lluvia no necesitan riego).
<p>Nabo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Frescos, ligeros, con humus, neutros o ácidos. • Poco abonado, muy descompuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera (menos calor excesivo y sequía). 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado regular.



CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Aporcar los de invierno. • Evitar estiércol fresco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remolacha, judía, lechuga, guisante, patata, apio, cebolla, pepino, tomata, etc. • Rotaciones de 3-4 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hernia de la col (nudosidades en tallo y raíces y marchitamiento): calcificar el suelo • Podredumbre del tallo: arrancar afectadas • Mariposa de la col (larvas): matar con el dedo (o insecticidas ecológicos) • Pulgones, caracoles. 	<p>Lombarda</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Acolchado o binado y desherbado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar 3-4 años • Cucurbitáceas, leguminosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. • Pájaros, algo de pulgón, hongos (carbón del maíz). 	<p>Maíz dulce</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Proteger de frío intenso con plástico, etc. • Cavar y desherbar. • Se puede acolchar. • Cortar las puntas de los tallos para acortar el ciclo y aumentar la producción. • En suelo húmedo aislar cada melón del suelo con tablillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar 4 años. • Espinacas, rabanitos, judías de mata baja, maíz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos • Con exceso de humedad: oidios. • Al inicio caracoles y babosas. 	<p>Melón</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Binados y desherbado. • Acolchar. • No aporcar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apio, judías, lechugas, guisantes. • Rotaciones de tres a cuatro años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. 	<p>Nabo</p> 





ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
<p>Patata tardía</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos mullidos, profundos, arenosos, con humus. • Buen abonado de fondo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera, mejor frescos y algo húmedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular, frecuente.
<p>Patata temprana</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos mullidos, profundos, arenosos, con humus. • Buen abonado de fondo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera, mejor los frescos algo húmedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular, frecuente.
<p>Pepino</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier suelo, mejor sueltos, mullidos y ricos en humus. • Exigente en abono. Lo tolera no muy descompuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.
<p>Pimiento</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente, necesita abono de fondo y potasio (cenizas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálido y soleado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.



CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Binas y desherbado hasta los 10-15 cm (en ese momento, aporcar). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar tres o cuatro años • Leguminosas, coles, espinacas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escarabajo de la patata. • Mildiú, gusanos y orugas. 	<p>Patata tardía</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Binas y escardas hasta que los tallos tengan 10-15 cm (en ese momento, aporcar). • Conviene acolchar. • No tocar las plantas cuando están mojadas. • Recolectar cuando las plantas empiezan a mustiarse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar tres o cuatro años • Leguminosas, coles, espinacas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escarabajo de la patata. • Mildiú, gusanos y orugas. 	<p>Patata temprana</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar exceso de humedad. Regar regularmente. • Acolchar o escardar • Se puede cultivar en espaldera. • Cortar las yemas principales para aumentar fructificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar 3-4 años. • Apios, cebollas, coles, guisantes, judías, rabanitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulgones, arañas rojas, oidio (no regar por aspersión). • Caracoles en plantas jóvenes. 	<p>Pepino</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Acolchado o desherbados frecuentes. • Se pueden cortar las yemas terminales a finales de verano • Se pueden entutorar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar tres o cuatro años. • Otras solanáceas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulgones y arañas rojas. • Podredumbre del tallo en suelos pesados y húmedos. • Gusanos grises del suelo cortan los tallos. 	<p>Pimiento</p>



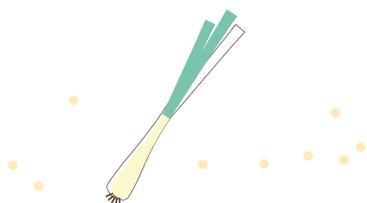


ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
<p>Puerro</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra fresca, suelta y con humus. • Abono de fondo bien descompuesto. • No soporta abonos poco fermentados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor en épocas húmedas y con poco sol pero aguanta bien la insolación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco, frecuente.
<p>Rabanitos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco exigente. • Cualquier suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Templado. Soporta frío. • Con calor se hacen picantes y se espigan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular espaciado. • Exceso los hace huecos.
<p>Repollo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos nutrientes (abonado de fondo muy descompuesto). • Suelos sueltos y frescos, poco ácidos, hasta salobres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular frecuente.





CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Binas y desherbados. • Aporcar. • Acolchado de paja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zanahorias, fresas, tomates. • Rotar dejando 3-4 años sin cultivar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gusano del puerro (repelido por zanahorias). 	<p>Puerro</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Desherbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotaciones anuales. • Zanahorias, coles, lechugas, pepinos, calabacines, espinacas, fresas, judías, perejil, guisantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. 	<p>Rabanitos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aporcar los de invierno. • Evitar estiércol fresco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remolacha, judía, lechuga, guisante, patata, apio, cebolla, pepino, tomata, etc. • Rotaciones de 3-4 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hernia de la col (nudosidades en tallo y raíces y marchitamiento): calcificar el suelo. • Podredumbre del tallo: arrancar afectadas. • Mariposa de la col (larvas): matar con el dedo (o insecticidas ecológicos). • Pulgones, caracoles. 	<p>Repollo</p>



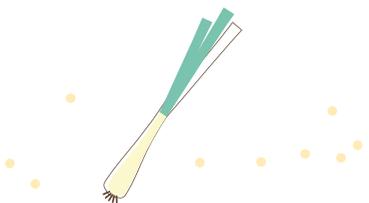


ESPECIE	EXIGENCIA DE SUELO Y NUTRIENTES	CLIMA	RIEGO
<p>Sandía</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigentes. • Suelos arcillosos y calcáreos, sueltos, con humus, abonados, no encharcados. • Suelos arcillo calcáreos, sueltos, con humus, abonados, no encharcados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálido y soleado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular y frecuente.
<p>Tomate</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy exigente en compost. • Cualquier suelo esponjoso y aireado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera salvo frío intenso. • En climas cálidos se cultivan todo el año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulares frecuentes.
<p>Zanahoria</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos sueltos mullidos y arenosos. • No soportan compost fresco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera, prefiere templado y con luz, aunque aguanta sombra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular espaciado.





CUIDADOS	ROTACIONES Y ASOCIACIONES BENEFICIOSAS (*)	PROBLEMAS	ESPECIE
<ul style="list-style-type: none"> • Proteger de frío intenso con plástico, etc. • Binar, desherbar. • Se puede acolchar. • Se pueden cortar las puntas de los tallos para acortar el ciclo y aumentar la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar 4 años. • Espinacas, rabanitos, judías de mata baja, maíz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se mojen los frutos al regar. 	<p>Sandía</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Tutores. • Cortar los brotes transversales de la base de cada hoja, dejando sólo el brote principal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajos y cebollas, apios, zanahorias, puerros, perejil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gusanos del suelo Mildiú (negro). 	<p>Tomate</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • Bina y escarda para tener el suelo mullido. • Tapar los huecos del aclareo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotaciones de tres a cinco años. • Puerros, cebollas, lechugas, guisantes, tomates, rábanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos. • Mosca de la zanahoria (hojas secas o amarillo rojizas). 	<p>Zanahoria</p> 





2.4 CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

“

LA MEJOR VICTORIA ES VENCER SIN COMBATIR”

EL ARTE DE LA GUERRA (SUN TZU)

Una de las cuestiones que más imponen a las personas que se inician en el trabajo en un huerto escolar es el control de las posibles plagas.

Sin embargo, si se toman una serie de precauciones previas, lo más probable es que en materia de control de plagas, no sea necesario hacer prácticamente nada.



Oruga de la col



Pulgones y hormigas



Caracol



Babosa



PREVENCIÓN

Veamos algunas cuestiones a tener en cuenta para tener un huerto sano en el que en principio no sea necesario aplicar insecticida o fungicida alguno:

PRIORIZAR LA PREVENCIÓN Y LA SALUD VEGETAL

Debemos elegir las plantas adecuadas para cada terreno, clima y condiciones. La mejor estrategia para que las plantas no se vean atacadas por plagas o enfermedades es que estas estén sanas. Para ello es imprescindible que reciban el riego adecuado, se encuentren en la exposición correcta, el clima se ajuste a sus necesidades biológicas, tenga los nutrientes adecuados, etc. Una buena salud y vigor en las plantas prevendrá gran parte de los ataques y enfermedades.

CULTIVAR UNA GRAN DIVERSIDAD DE PLANTAS

Muchas plagas son específicas de algunos cultivos y no afectan a las plantas circundantes. Tener una gran diversidad de plantas en la huerta hará que en el caso de que un tipo de cultivo se vea afectado por alguna plaga, podamos contar con el resto de plantas que no se vean afectadas.

TENER EN CUENTA LAS ROTACIONES Y ASOCIACIONES

Si respetamos los tiempos de rotación y acompañamos a cada cultivo de especies con las que presenta un buen nivel de asociación, potenciaremos la salud vegetal y disminuirémos la probabilidad de ataques.

PLANTAR SETOS PERMANENTES

La existencia de setos alrededor del huerto favorece que en ellos se asienten depredadores de posibles plagas.

TRABAJAR ADECUADAMENTE LA TIERRA

Un buen laboreo y abonado de la tierra hará que tengamos plantas más sanas y resistentes.



Los ciempiés, las mantis religiosas, los sapos, las mariquitas (y sus larvas), depredan animales perjudiciales para el huerto

PLANTAR ESPECIES REPELENTES DE PLAGAS

Algunas plantas funcionan como repelentes naturales de las plagas. Muchas aromáticas tienen este efecto repelente. Si cultivamos cerca de nuestros bancales salvia, romero, lavanda, tomillo, menta, albahaca o ruda, dificultaremos la aparición de algunas plagas.

NO ABUSAR DEL USO DE ABONOS NITROGENADOS

A los pulgones les gustan especialmente los brotes tiernos de las plantas. Un exceso de abono nitrogenado favorece el crecimiento de estas partes verdes y tiernas, haciendo a las plantas más vulnerables.



APLICAR TRATAMIENTOS QUE FORTALECEN LOS CULTIVOS Y PREVIENEN LA APARICIÓN DE PLAGAS

Existen muchos preparados (que en se pueden hacer de forma casera o comprar en tiendas especializadas) que mejoran la salud del cultivo y lo nutren a la vez que repelen y combaten plagas y enfermedades. Algunos de éstos son:

 **Purín de ortigas:** Estimula el crecimiento aportando nitrógeno y hierro y repele insectos chupadores. Macerar 20 g/l de ortiga seca durante 15 días, removiendo todos los días y aplicar diluyendo al 5 % (50 cl de purín por cada litro de agua).

 **Decocción de cola de caballo:** Previene del ataque de hongos y fortalece la planta. Cocer a fuego lento durante media hora 20 g/l de cola de caballo y aplicar diluyendo al 20 % (200 cl de decocción por cada litro de agua).

 **Decocción de ajo y cebolla:** Previene de hongos, ácaros e insectos chupadores. Cocer a fuego lento durante media hora 50 g de ajo y 50 g de cebolla por cada litro de agua. Aplicar sin diluir.

 **Jabón de potasa:** Entorpece la acción de los insectos chupadores, potencia la actividad de los preparados, actúa como espesante para que éstos no resbalen por la planta y protege de los daños causados por el sol. Diluir entre 12 y 24 cl de jabón por litro de preparado en función de la intensidad de la plaga. Es muy eficaz en el tratamiento de los pulgones.

Se recomienda realizar una aplicación quincenal de preparados preventivos, alternando una mezcla de jabón de potasa con purín de ortigas y decocción de cola de caballo por un lado, con otra mezcla de jabón de potasa con decocción de ajo y cebolla por otro. Es conveniente realizar estas aplicaciones desde el principio de la primavera cuando se observen los primeros síntomas hasta el principio del otoño, cuando el frío ralentice la aparición de plagas y enfermedades.



CONVIVIR CON LAS PLAGAS; ESPERAR A QUE SE DEN EQUILIBRIOS NATURALES

La mayoría de las plagas tienen a su vez su correspondiente depredador. Es normal que en los primeros años de vida de un huerto, aparezcan plagas oportunistas. Pero si dejamos que de manera natural se vayan equilibrando los seres vivos que pueblan el huerto, normalmente se llegará a un cierto equilibrio natural de las plagas y los depredadores. Pensemos que si exterminamos una determinada plaga, estaremos también afectando a las poblaciones de sus posibles depredadores (y probablemente a otras muchas especies que no tienen por qué ser perjudiciales para nuestro huerto).

USO EDUCATIVO DE LAS PLAGAS

Las plagas ofrecen numerosas posibilidades educativas. No hay nada más fascinante para un alumno que ver en vivo como un pulgón (parasitismo) devora una planta, siendo ayudado por las hormigas a las que provén de alimento (simbiosis) y como las mariquitas y sus larvas se comen a los pulgones (depredación).

Estudiar observando con lupa el modo en que una plaga afecta a los cultivos o valorar las diferentes respuestas que se pueden dar frente a las plagas pueden ser también importantes recursos educativos.

LUCHA DIRECTA

En el caso de que las plagas supongan un peligro excesivo para el uso que queremos dar al huerto escolar, podemos optar por combatir directamente a los agentes dañinos.

COLOCAR TRAMPAS

Se pueden enterrar o distribuir por el huerto botellas o frascos con sustancias atractivas para las plagas. Los animales que caigan en las trampas pueden servir como un recurso educativo.



ELIMINAR MANUALMENTE LA PLAGA

Muchas plagas pueden eliminarse aplastando con la mano las zonas donde se concentran los individuos (pulgones, cochinillas) o retirando uno a uno los animales en el caso de que sean grandes (como las orugas de la col, caracoles y babosas).

ELIMINAR PLANTAS INFESTADAS

En el caso de que alguna planta (o parte de la planta) esté claramente infestada por una plaga, se puede arrancar la planta entera (o cortar la zona infestada) y deshacerse de ella asegurándose de que la plaga no pueda volver al huerto.

APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Hay muchos tratamientos fitosanitarios que se pueden emplear en la agricultura ecológica para el control de las plagas. En cualquier centro de jardinería o tienda especializada podremos encontrar algunos de estos productos y nos asesorarán sobre su uso. Cortar un trozo de la planta afectada y llevarla junto con alguno de los elementos que causan los daños facilitará a cualquier profesional de la agricultura o la jardinería el diagnóstico y la elección del tratamiento adecuado para nuestros cultivos.

 **Neem:** Insecticida líquido ecológico a base de extracto del árbol del neem. Actúa sobre los juveniles de insectos fitófagos, respetando a los insectos beneficiosos.

 **Bacillus thuringensis:** Es una bacteria que afecta a las orugas. Es muy eficiente contra las orugas de la col, del tomate y del maíz.

 **Piretrinas:** Son sustancias insecticidas naturales que se extraen del *Chrysanthemum cinerariifolium*. Actúan como insecticidas de amplio espectro y tienen un plazo de seguridad de tres días (no se puede cosechar la planta aplicada hasta tres días después de la aplicación) por lo que se deben usar de manera localizada y sólo como última opción.



- 

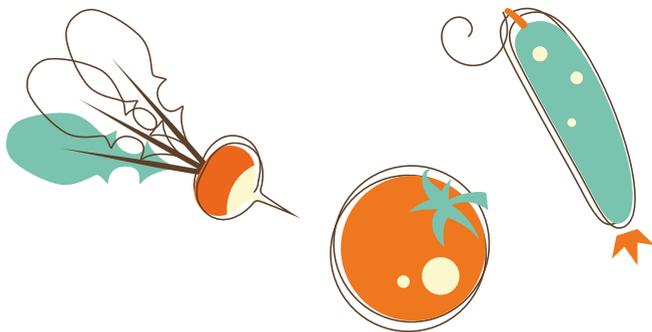
Caldo bordelés: Es una mezcla elaborada con sulfato de cobre y cal hidratada. Es un acaricida y fungicida que se emplea contra hongos como mildiu y botrytis. Al ser tóxico para el ser humano, tiene un plazo de seguridad de 15 días.
- 

Tierra de diatomeas: Es la molienda de diatomeas (algas unicelulares fosilizadas), cuyo sílice reseca el exoesqueleto de los insectos. Es muy efectiva frente a cualquier insecto e inocua para el ser humano salvo por inhalación. Se recomienda su uso para controlar hormigas.
- 

Jabón potásico: Es un jabón líquido, fabricado con potasa en vez de con sosa. Es muy eficaz en el tratamiento de los pulgones (ver el apartado de prevención de las plagas y enfermedades).

La elaboración de productos fitosanitarios (realización de mezclas y disoluciones) puede servir como excusa para abordar muchos contenidos relacionados con las ciencias naturales, la química o las matemáticas.

Para aplicar estos tratamientos es necesaria la utilización de Elementos de Protección Individual: gafas, guantes desechables y mascarilla.





2.5 TAREAS DE “JARDINERÍA” VARIADAS QUE PUEDEN REALIZARSE EN EL HUERTO ESCOLAR

En muchos momentos del año (sobre todo en el invierno), son muy pocos los trabajos hortícolas que es necesario realizar ya que el huerto detiene su crecimiento y queda en estado de “latencia”. Sin embargo, siempre será posible asignar trabajos que aunque no sean directamente tareas propias de la huerta, son actividades en las que pueden emplear las mismas herramientas que se usan para la huerta propiamente dicha y que harán que el espacio esté arreglado y atractivo durante todo el año. Algunos de estos trabajos son:

-  Hacer o acondicionar los alcorques de las matas y arbustos. Pueden rodearse con las piedras que se hayan encontrado al despedregar el huerto.
-  Desherbar los caminos y las zonas próximas al huerto.
-  Podar los posibles chupones que crezcan en los árboles o arbustos del huerto.
-  Sembrar bulbos y plantas de flor.
-  Trasplantar arbolillos, matas, arbustos o plantas de flor.
-  Comunicar mediante “canales” las distintas zonas o plantas ornamentales a regar.
-  Rastrillar y limpiar la huerta eliminando hojas secas o restos de basurillas.
-  Poner redes antipájaros en los cultivos o frutales.
-  Abonar las plantas ornamentales.
-  Perfilar y podar los arbustos.
-  Rodear los bancales clavando estacas en las esquinas y poniendo cuerdas a las estacas.
-  Limpiar el huerto.
-  Ordenar e inventariar las herramientas y materiales.

GUÍA RÁPIDA

HUERTOS ESCOLARES



3

DINAMIZACIÓN
DE ACTIVIDADES CON
ALUMNADO



3. DINAMIZACIÓN DE ACTIVIDADES CON ALUMNADO

“

EL MAESTRO INCITA A VER, A DESCUBRIR ESE MUNDO QUE NOS ENVUELVE... POR ELLO LO TRATADO EN CLASE DEBE COMPLETARSE BAJO OTRO ASPECTO, DE RECEPCIÓN DISTINTA, APRENDIENDO FUERA DE ELLA, Y AL CONTRARIO, QUE EL ESTÍMULO DE LO VIVIDO DESPIERTE EL INTERÉS DE PROFUNDIZAR DESPUÉS... DE UNA EXCURSIÓN... SURGE LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA DEL ENTORNO, EL DISFRUTE ESTÉTICO DE LA BELLEZA, EL REFLEJO LITERARIO O HISTÓRICO DE LO VIVIDO” JIMENA MENÉNDEZ-PIDAL

Hay muchas formas de abordar el trabajo educativo en un huerto escolar. No será igual que el alumnado asista al huerto de manera esporádica, que lo haga regularmente, que estén acompañados por el profesorado habitual, por familias o por personas encargadas sólo de la dinamización del huerto. Y tampoco será lo mismo que el huerto escolar se incluya dentro de las actividades o asignaturas escolares habituales o que se aborde como una actividad extraescolar.

De cualquier manera, si hablamos de un Huerto ESCOLAR, será muy importante vincular las actividades de la huerta con la cuestión escolar. Da igual quién dinamice las actividades en el huerto. Si pretendemos aprovechar al máximo los recursos educativos que el huerto ofrece, trataremos de conectar la actividad hortícola con la escolar. Si la persona que se encarga del huerto escolar no es el docente habitual, será importante buscar vías de comunicación para saber qué cosas se pueden hacer en el huerto que refuercen los aprendizajes que se dan en el aula (y viceversa...).





3.1 TRABAJO CON EL ALUMNADO EN UN HUERTO ESCOLAR: CUESTIONES BÁSICAS

A continuación se aportan algunas ideas que pueden ser útiles de cara a dinamizar grupos de alumnos en un huerto escolar:

PLANTEAR DISTINTAS ACTIVIDADES ROTATIVAS EN EL DESARROLLO DE CADA SESIÓN DE HUERTO

Estas distintas actividades pueden realizarse en diferentes momentos a lo largo de la sesión o en distintas zonas del huerto en un mismo tiempo. A modo de idea proponemos los siguientes tipos de actividades:

- 

Actividades de exploración, búsqueda, observación, investigación, etc. Por ejemplo, realizar un juego para clasificar por grupos las plantas de la huerta en función de la parte comestible de cada una de ellas, capturar y observar animales del huerto, etc.
- 

Realización de trabajos hortícolas habituales. Aporcar, regar, desherbar, etc.





EXPLICITAR Y ACORDAR EL MARCO DE FUNCIONAMIENTO EN EL HUERTO.

Dejar claro que el huerto es un espacio con unas características peculiares que hacen que en él haya que funcionar de una manera adecuada. Se puede explicar al alumnado que al igual que cuando van al cine, o un evento deportivo, hay unas maneras de funcionar (o normas sensatas y aceptadas que permiten que se desarrollen estas actividades), el huerto es un espacio en el que ocurre lo mismo. Una forma positiva de ejemplificar cómo debemos estar en el huerto para sacarle el máximo partido, aprender y divertirse con total seguridad, puede ser hablarles de lo que llamamos la “Regla de los cuidados”, que consiste en:

- 

Cuidar las plantas y los animales de la huerta. Para ello es imprescindible observar donde se pisa, entrar en los bancales y surcos con cuidado y sin correr de forma alocada, no arrancar plantas si no se está seguro de que pueden arrancarse, no matar animales pisándolos o golpeándolos, etc,
- 

Cuidar los materiales, eligiendo las herramientas adecuadas para cada trabajo, usándolas con cuidado y dejándolas en perfectas condiciones tras el uso. Una forma interesante de hacer ver la importancia del correcto manejo de las herramientas es enseñar a los alumno unas tijeras de podar, una azada y una pala. Se les pregunta si son herramientas peligrosas, ante lo que rápidamente contestarán que sí, que son peligrosas. Y se les descolocará y hará reflexionar cuando se les diga que ninguna de esas herramientas es peligrosa... siempre y cuando se use correctamente. Pero que cualquiera de ellas puede ser tremendamente dañina si se emplea de manera inadecuada.





 **Cuidar nuestra salud y la de nuestros compañeros**, manejando correctamente las herramientas, usando aquellas que son adecuadas para cada trabajo y edad y tratando con respeto a todas las personas que comparten el espacio del huerto. Es importante hacerles ver que:

- o No deben trabajar con herramientas estando muy apelotonados.
- o En el caso de haber varias personas con herramientas grandes deben darse la espalda.
- o No es necesario levantar mucho ni echar hacia atrás las herramientas al trabajar.
- o Al transportar las herramientas la parte metálica debe ir hacia abajo.
- o Nunca deben andar con una herramienta de corte abierta.
- o Deben evitar que alguna parte del cuerpo quede en el posible camino de una herramienta de filo o de golpe mientras la usamos.
- o Al cavar con pala o azada, hacer palanca al levantar la tierra es mucho menos costoso que tirar con fuerza de la pala o la azada.
- o Sólo deben usar las herramientas que son aptas para su edad. Los niños pequeños en general no pueden usar adecuadamente herramientas muy grandes. Y en el caso de algunas herramientas, puede convenir aclarar que sólo se pueden coger cuando lo autorice la persona responsable del huerto.

No debe olvidarse que un huerto escolar es un espacio en el que se manejan herramientas que mal empleadas pueden llegar a ser muy peligrosas.

Un consejo: no castigar sin asistir al huerto. Como al **alumnado** en general le motiva mucho la asistencia al huerto, a veces se da la situación de que se castiga a los alumnos **sin** participar en la actividad de huerto cuando se han portado mal en clase, en el comedor, etc. Pensemos que el huerto es una actividad educativa, en la que se enseña a respetar a los compañeros, al entorno, en la que se observa, experimenta, aprende, se adquieren hábitos positivos, se trabaja la disciplina, etc. Castigar sin el huerto es castigar sin un momento educativo. Si no castigaríamos a los alumnos sin clase de matemáticas, no los castigamos sin clase de huerto si su falta nada ha tenido que ver con el huerto.





3.2 PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EL TRABAJO COTIDIANO CON NIÑOS EN UN HUERTO ESCOLAR

El huerto escolar ofrece un sinfín de posibilidades para realizar actividades educativas. A continuación ofrecemos ideas sencillas para dinamizar actividades con niños en un huerto escolar. Son actividades que están pensadas para cualquier formato de relación de la persona encargada del huerto con el alumnado (profesor de enseñanzas regladas, familias o personal del AMPA, voluntariado, dinamizadores de actividades extraescolares, etc.). Pretenden aportar ideas para la planificación de manera ágil de las sesiones en el huerto escolar. Son actividades sencillas, que requieren poco tiempo de preparación, pocos materiales y que pueden enlazarse con muchas cuestiones que se ven en las aulas. Obviamente, cada persona puede adaptarlas, completarlas o rehacerlas por completo.

Las actividades que se proponen para realizar en algún espacio interior, también podrían desarrollarse al aire libre siempre que se contase con alguna mesa o zona de apoyo para trabajar.





ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN EL EXTERIOR

ACTIVIDAD	DESARROLLO	MATERIALES
REALIZACIÓN DE TRABAJOS BÁSICOS DE MANTENIMIENTO ANUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Separar en grupos de 3 o 4 alumnos y asignar una tarea a cada grupo. • Rotar hasta que todos los grupos realicen todas las tareas: Abonar, aporcar/recalzar, arar, binar/escardar, cavar, desbarbar, desherbar, despedregar, entresacar/aclarar, entutorar, mullir, podar y perfilar, rastrillar y limpiar, recolectar, repicar y trasplantar, sembrar semilleros/alveolos y sembrar directamente, voltear, etc. 	<p>Herramientas grandes y de mano: palas, azadas, rastrillos, escobas, jardineras, maceta, etc.</p>
TRABAJOS HORTÍCOLAS "COMPLEMENTARIOS"	<ul style="list-style-type: none"> • Separar en grupos de 3 o 4 alumnos y asignar una tarea a cada grupo. • Rotar hasta que todos los grupos realicen todas las tareas: <ul style="list-style-type: none"> · Hacer o acondicionar los alcorques de las matas y arbustos. Pueden rodearse con las piedras que se hayan encontrado al despedregar el huerto. · Desherbar los caminos y las zonas próximas al huerto. · Podar los posibles chupones que crezcan en los árboles o arbustos del huerto. · Sembrar bulbos y plantas de flor. · Trasplantar matas, arbustos o plantas de flor. · Comunicar mediante "canales" las distintas zonas o plantas ornamentales a regar. · Rastrillar y limpiar la huerta eliminando hojas secas o restos de basurillas. · Poner redes antipájaros en los cultivos o frutales. · Abonar las plantas ornamentales. · Perfilar y podar los arbustos. · Rodear los bancales clavando estacas en las esquinas y poniendo cuerdas a las estacas. · Limpiar el huerto. · Ordenar e inventariar las herramientas y materiales. 	<p>Herramientas grandes y de mano: palas, azadas, rastrillos, escobas, jardineras, maceta, etc.</p>
SEMBRAR SEMILLEROS	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer semilleros en alveolos o en bandejas atendiendo a las épocas de siembra de cada planta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semillas. • Bandejas o alveolos. • Zona protegida para guardar los semilleros.





ACTIVIDAD	DESARROLLO	MATERIALES
REPICAR	<ul style="list-style-type: none"> • Trasplantar desde los semilleros en bandeja a alveolos (o a macetas) las plántulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandejas y alveolos o macetas. • Zona protegida para guardar los semilleros. • Pincho de siembra o vara afilada.
CONSTRUCCIÓN DE UN INVERNADERO	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un invernadero con tubo de riego de 25 y plástico de invernadero . <p>VARIANTE: La estructura del invernadero también se puede fabricar con listones resistentes de madera atornillados o clavados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de riego de 25, plástico de invernadero, cuerda, bridas, cinta americana. • Listones de madera, clavos o tornillos.
CONSTRUCCIÓN DE UN MINI INVERNADERO PARA SEMILLEROS	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un pequeño invernadero móvil (del tamaño de una bandeja de semilleros) con tubo de riego de 16 y plástico de invernadero . • Se puede fijar a una estructura base (tabla o parrilla de listones). <p>VARIANTE: La estructura del invernadero también se puede fabricar con listones finos de madera atados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de riego de 16, plástico de invernadero, cuerda, bridas, cinta americana. • Listones de madera.
FUMIGAR CON JABÓN DE POTASA	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclar una cucharada de jabón de potasa por cada 5 litros de agua e introducir en un difusor especial para fumigar. • Rociar las plantas al inicio de la primavera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jabón de potasa, difusor para fumigar, agua.
LA HUERTA EN CASA (O EN CLASE)	<ul style="list-style-type: none"> • Individualmente plantan con plantel o siembran desde semilla una planta hortícola (se les indica cómo preparar adecuadamente el drenaje, mezcla de sustrato, etc). Se llevan a su casa o clase la planta para que la cuiden y observen. • También se les pueden dar semillas para que las planten en casa, en alguna parcela, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiestos, semilla o plantel, mantillo u otro abono.
RECOLECCIÓN, PENSADO Y SECADO DE HOJAS, FLORES Y PLANTAS ENTERAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recolectar hojas, flores y plantas enteras. • Colocar entre periódicos y prensar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablillas para prensar o similar. • Periódicos. • Zona donde almacenar el material.



ACTIVIDAD	DESARROLLO	MATERIALES
FABRICACIÓN DE BOLSAS DE OLOR CON PLANTAS AROMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recolectar ramas y flores de plantas aromáticas (romero, lavanda, tomillo, etc.). • Secar (tarda varias semanas). • Hacer bolsitas de tela (los alumnos más mayores pueden coserlas ellos mismos. A los pequeños se les darán ya cosidas). • Cerrar las bolsas atándolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aguja e hilo. • Tela de algodón (o bolsitas ya preparadas). • Cuerda para atar las bolsas. • Plantas aromáticas.
DELIMITACIÓN DE LOS SEMBRADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Clavar estacas y atar cuerdas alrededor de cada plantación para delimitarla y evitar que la manguera se arrastre sobre los sembrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maceta, cuerdas, estacas (o listones de madera), hembrillas, un hacha para afilar los listones.
FABRICACIÓN DE PLANTAS, ANIMALES O COSAS CON MATERIALES NATURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricar cualquier animal, caras de personas, vegetales de la huerta, herramientas, etc., empleando materiales que se encuentren en la zona de la huerta. • Pueden hacer el trabajo por grupos o individualmente. • Puesta en común tratando de adivinar lo que han fabricado los compañeros. • La actividad también es apta para hacer en el interior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Barro (para hacer caras, cuerpos, etc), agujas de pino (para hacer caras), piñas (para fabricar cuerpos o cualquier cosa al quitar selectivamente las escamas), piedras (para ojos), palos (patas), hojas de árboles (pelo, hojas de verduras), cuerdas (pelo), frutos secos, cortezas de pino, ramitas, etc. • Cordel, cola adhesiva, alambre.
JUEGO DE BÚSQUEDA DE "COSAS" DEL HUERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Se divide al grupo en equipos de 3 o 4 personas, nombrando a un interlocutor en cada grupo. • La persona que dinamiza la actividad sólo aceptará que los objetos que demande le sean entregados por los interlocutores de cada equipo. • El dinamizador pide que le traigan algo que se pueda encontrar en el huerto. Ej: Cinco hojas de plantas aromáticas diferentes. Un animal con 6 patas, otro con 8 patas y otro sin patas. Una hoja de una planta de la que se come la raíz, otra de la que se come la hoja y otra de la que se come el fruto. Un mineral y una piedra. • Este juego sirve para introducir o repasar conceptos, activar conocimientos previos del alumnado, motivar, investigar, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nada



ACTIVIDAD	DESARROLLO	MATERIALES
<p>OBSERVACIÓN DE PLANTAS O ANIMALES CON LUPA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se divide al grupo en equipos de 2 personas. • Entregar a cada grupo una caja o bote y una lupa de mano (para niños de hasta 6 años se pueden usar lupas grandes, de tres o cuatro aumentos. Para los mayores es mejor usar lupas tipo relojero, de diez aumentos o más). • Proponer que capturen sin lastimarlos, los animales que puedan, los introduzcan en las cajas, los observen y cuenten al resto de compañeros qué animales han visto y cómo son. Pensar si serán beneficiosos o perjudiciales para la huerta, cómo y de qué se alimentan, etc. • También pueden estudiar flores (observando sus pétalos, sépalos, estambres y pistilo), hojas, etc. • Hacer la actividad en distintas épocas del año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lupas y botes o cajas de plástico. Pinzas o guantes en el caso de que cojan animales que puedan picar.
<p>FABRICACIÓN DE UN HOTEL PARA BICHOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricar una zona adecuada para que se instalen y escondan pequeños animales a base de piedras, tablas, troncos, restos vegetales, plantas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piedras planas tipo pizarra, tablones de madera, troncos con agujeros, rocas de caliza con oquedades, corteza de pino, etc, etc.
<p>PINTAR UN MURAL EN ALGUNA PARED DEL HUERTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear que deben hacer un proyecto para realizar un mural en el huerto. Para ello deben pensar en un motivo, hacer un esbozo en papel, trasladarlo a una pared pintándolo primero con tiza, definir los bordes pegando sobre ellos cinta de carroceros y finalmente colorearlo con pintura de bote o spray. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel, lápiz, tiza, cinta de carroceros, pintura de bote, spray, brochas.
<p>IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DEL HUERTO I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por grupos rellenan la siguiente ficha* según se les van mostrando las distintas plantas del huerto (o tienen que nombrar las plantas que aparecen con carteles numerados que deben buscar en equipo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas, bolígrafos, tablillas para apoyar el papel.
<p>LAS PLANTAS AROMÁTICAS I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se les indica que busquen distintas plantas con olor agradable y fuerte. Por grupos recogen una ramita de cada planta aromática que encuentren en el huerto. • Una vez que las han recogido, las prensan entre periódicos. • Las plantas prensadas se emplearán para hacer pliegos de herbario, collages, bolsas aromáticas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel de periódico. • Tablas o algo rígido para prensar. • Un sitio resguardado para almacenarlo.

• (*) Véase el capítulo de Anexos.



ACTIVIDAD	DESARROLLO	MATERIALES
LAS PLANTAS AROMÁTICAS II (JUEGO)	<ul style="list-style-type: none"> • Una persona pasa al centro del corro. Se le tapan los ojos. • Se le dan a oler las distintas plantas aromáticas que hay en la huerta. • Debe reconocer las diferentes plantas por su olor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pañuelo para tapar los ojos. • Distintas plantas aromáticas.
JUEGO DE REPRESENTACIÓN DE LAS PLANTAS DEL HUERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Se hace un recordatorio de las plantas de la huerta. • Se colocan en círculo y una persona pasa al centro. <p>VARIANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La persona del centro elige una planta de la huerta y la representa sin palabras para que la adivinen los compañeros. - Se le dice a la persona del centro la planta que debe representar. - Se enseña un cartel a las personas del círculo donde pone el nombre de la planta que deben representar para que la adivine la persona del centro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel y rotulador para escribir los nombres de las plantas.
JUEGO DE LOS ANIMALES DEL HUERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Se hace un recordatorio de los animales de la huerta. • Se colocan en círculo y una persona pasa al centro. <p>VARIANTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La persona del centro elige un animal de la huerta y la representa sin palabras para que la adivinen los compañeros. - Se le dice a la persona del centro el animal que debe representar. - Se enseña un cartel a las personas del círculo donde pone el nombre del animal que deben representar para que lo adivine la persona del centro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel y rotulador para escribir los nombres de las plantas.
ALTERNATIVAS CON MATERIALES RECICLADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear los siguientes materiales para realizar las actividades: <p>MATERIAL RECICLADO SUSTITUYE A:</p> <p>HUEVERAS ↔ BANDEJAS DE ALVELOS PARA SEMILLERO</p> <p>YOGURES ↔ MACETAS</p> <p>TETRABRICS CORTADOS ↔ MACETAS O BANDEJAS DE SEMILLEROS</p> <p>BOTELLAS DE 2 LITROS DE PLÁSTICO TRASPARENTE ↔ MICROTÚNELES</p> <p>BANDEJAS DE POLIESPÁN ↔ BANDEJAS DE SEMILLEROS</p>	



ACTIVIDADES PARA REALIZAR EN INTERIOR

En general, si hace buen tiempo, las actividades de la huerta se desarrollarán al aire libre. Pero en el caso de que el tiempo no permita estar en el exterior, existen muchas posibilidades para completar y/o complementar el trabajo hortícola en algún aula o zona cubierta en la que se pueda trabajar en mesas.

ACTIVIDAD	DESARROLLO (*)	MATERIALES
COLLAGES VEGETALES	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un collage con los materiales vegetales secados y prensados. • Una posibilidad es que fabriquen una planta "Modelo" (raíz, tallo, hojas, frutos, semillas...), usando partes de diferentes plantas o con cosas que representen cada parte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas, flores y plantas enteras secadas y prensadas. • Hojas duras o cartulinas.
EL "ESPABILAO"	<ul style="list-style-type: none"> • Se reparten a cada alumno varias fichas plastificadas con fotografías de cosas de la huerta (herramientas, hortalizas, animales, etc.). • Se sientan todos los alumnos alrededor de una sola mesa, poniendo cada uno sus fichas a la vista delante de sí. • La persona que dinamiza saca una ficha donde aparece el nombre de alguna de las cosas representadas en las imágenes. • La persona que vea la imagen correspondiente sobre la mesa debe darle la vuelta en el caso de que esté en su poder o quitársela a la persona que la tenga y darle la vuelta. • Gana el juego quien acaba con más fichas. Se puede jugar por parejas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas, flores y plantas enteras secadas y prensadas. • Hojas duras o cartulinas.
FICHAS DE LAS TAREAS DEL HUERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer una lluvia de ideas para que nombren las distintas tareas que se realizan en la huerta (o escribir las tareas en la pizarra previamente). • Por grupos deben escribir la definición de las tareas que conozcan. • Hacer una puesta en común. • Hacer un cartel de cada tarea en el que aparezca el nombre de la tarea, su definición y un dibujo que la ilustre. • Pueden también hacer un glosario completo de las tareas. • Plastificar y exponer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulinas o cuartillas, plastificadora, plásticos para plastificar, colores. <p>(Ver actividad de las tareas del huerto).</p>

(*) Para las actividades en las que se hace referencia a alguna ficha en el apartado Materiales, véase el capítulo de Anexos.



ACTIVIDAD	DESARROLLO (*)	MATERIALES
FABRICACIÓN DE UN ESPANTAPÁJAROS	<ul style="list-style-type: none"> Fabricar un espantapájaros con diferentes materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Ropa vieja, lana, guantes de cocina, trozos de tela o sábanas, un balón viejo, pelotas de tenis, etc.
DECORACIÓN DE PIEDRAS COMO ANIMALES	<ul style="list-style-type: none"> Sobre piedras redondeadas grandes tipo río, hacen dibujos, pegan y atan cuerdas, palos, etc. para representar animales. Se colocan al acabar en sitios visibles de la huerta (o rodeando los alcorques). 	<ul style="list-style-type: none"> Rotuladores permanentes gruesos, piedras, cola blanca, lana, palillos, etc.
EL HUERTO EN PLASTELINA	<ul style="list-style-type: none"> Hacer una maqueta del huerto con plastilina sobre planchas de contrachapado. Representar las verduras, el espacio, las tareas, las herramientas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Planchas de contrachapado o cartón, plastilina de colores, palillos, cola blanca para "barnizarlo".
DIBUJOS COLECTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Entregar una hoja a cada persona. Deben pensar en un dibujo relacionado con el huerto y comenzar a pintarlo. A los dos o tres minutos pasan el dibujo a la persona que tengan a su izquierda. Cuando les llega su dibujo inicial, comparan lo que querían dibujar con lo que se ha pintado colectivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Papel resistente y colores.

(*) Para las actividades en las que se hace referencia a alguna ficha en el apartado Materiales, véase el capítulo de Anexos.





ACTIVIDAD	DESARROLLO (*)	MATERIALES
CARTELES SEÑALIZADORES DE LAS PLANTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre cartulinas de colores o postit, ponen el nombre de las plantas de la huerta en español, inglés y hacen un dibujo. • Se plastifica y fija sobre estaquillas resistentes (pegando los carteles a las estaquillas con cinta americana por detrás). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulinas o postit, hojas de plastificar, plastificadora, colores.
COLLAGE DE SEMILLAS	<ul style="list-style-type: none"> • En una hoja o cartulina pegan semillas de diversas plantas, y al lado de cada una escriben el nombre de la planta y hacen un dibujo (pueden representar la planta, sus frutos, los estadios de crecimiento, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Semillas, pegamento o cola blanca, papel o cartulina, colores.
MURAL DEL HUERTO	<p>En un papel corrido se ponen carteles para que debajo de ellos pinten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las plantas de la huerta. • Las herramientas de la huerta. • Los trabajos de la huerta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel corrido, colores.
REFRANES Y DICHS	<p>Posibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogar en torno a los refranes para captar su significado. • Se les da la lista de refranes para que ilustren el que más les guste. • Como tarea se les da algún refrán que no entiendan para que se lo lleven a casa, averigüen su significado y aporten nuevos refranes que les digan sus padres, abuelos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de refranes, papel y colores.
ADIVINANZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Dar la hoja de adivinanzas. Si no las adivinan, dar la hoja de soluciones y que las relacionen. Deben pensar si existen más posibles soluciones (ej: haba, calabacín...). • Pueden ilustrar las soluciones con un dibujo. • Por parejas deben inventar una o varias adivinanzas y plantearse las al resto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de adivinanzas, hoja de soluciones, papel y bolígrafo.
IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DEL HUERTO II	<ul style="list-style-type: none"> • Individualmente o de dos en dos rellenan una o varias fichas de las plantas. • Puesta en común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de "identificación" de las plantas. • Colores.

(*) Para las actividades en las que se hace referencia a alguna ficha en el apartado Materiales, véase el capítulo de Anexos.



ACTIVIDAD	DESARROLLO (*)	MATERIALES
LAS PLANTAS AROMÁTICAS II	<ul style="list-style-type: none"> • Con las plantas aromáticas que prensaron en la actividad exterior, hacen una ficha de herbario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de herbario, plantas aromáticas prensadas, papel celo o aironfix.
LAS HERRAMIENTAS DEL HUERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Individualmente o de dos en dos rellenan una o varias fichas de las herramientas. • Puesta en común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de "identificación" de las herramientas. Colores.
FABRICACIÓN Y JUEGO DEL "ENREDOS"	<ul style="list-style-type: none"> • En hojas din A 4 o din A 3, dibujan (en cada una un elemento), las verduras de la huerta y las herramientas. • Se recortan y plastifican. • Se colocan en el suelo las láminas. • En cada ronda, se saca una cartulina al azar que indique una parte del cuerpo (mano derecha, izquierda, pierna derecha o izquierda) y otra tarjeta que haga referencia a una de las láminas. • Deben colocar la parte indicada en la correspondiente lámina (una en cada ronda). • Se deben hacer varios juegos al tiempo, para que en cada "tablero" haya 5 o 6 niños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel din A 3 o 4. Plastificadora. Colores.
FABRICACIÓN DE COMEDEROS PARA PÁJAROS	<ul style="list-style-type: none"> • Se agujerea una botella de plástico pequeña atravesando una cuchara de plástico un poco inclinada, con la parte ancha de la cuchara hacia abajo. Se rellena con alpiste. Se agujerea el tapón de la botella y se atraviesa con una cuerda haciendo un nudo en el extremo para que apoye el tapón. Se tapa y se cuelga en la rama de un árbol del patio del colegio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Botellas de plástico pequeñas. • Cucharas de plástico pequeñas. • Alpiste. • Tijeras.
BOMBAS DE SEMILLA O NENDO DANGO	<ul style="list-style-type: none"> • En una palangana se echan 20 partes de arcilla en polvo, 10 partes de compost y una parte de semillas. Se va añadiendo lentamente agua hasta que la arcilla tenga una consistencia como de plastilina. Se van haciendo bolas de arcilla de 3 cm de diámetro. Se dejan secar. Se distribuyen mojándolas un poco donde se quiera, superficies del colegio, parques, bosques,... • Para la bibliografía: Lladó J. et al. 2011. Manual de reforestación con Nendo Dango. Maderas Nobles de la Sierra de Segura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arcilla en polvo. • Palangana. • Compost. • Semillas. • Agua.

(*) Para las actividades en las que se hace referencia a alguna ficha en el apartado Materiales, véase el capítulo de Anexos.





3.3 PROPUESTA DE ACTIVIDADES HORTÍCOLAS Y SU RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS CURRICULARES

Gran parte de los trabajos que se realizan habitualmente en un huerto pueden conectarse directamente con algunos de los contenidos que se imparten en las aulas desde la etapa de infantil hasta el final del bachillerato. Por ejemplo:

EJEMPLO DE SECUENCIA DE CONTENIDOS A TRABAJAR CON DISTINTAS EDADES:

-  Con los niños más pequeños es posible plantear que midan **la longitud** de los surcos para saber cómo de largos deben ser los tubos de goteo integrado que van sobre los sembrados. Estaríamos trabajando con unidades de medida y de longitud.
-  Más mayores pueden medir **el perímetro** del huerto para saber cuánta cuerda hay que comprar para delimitar los sembrados. Podríamos repasar formas geométricas básicas, perímetros, radios, etc.
-  En años posteriores, el trabajo consistirá en calcular **la superficie** de los bancales para poner sobre ellos malla antipájaros, estimando lo que costará al conocer el precio del metro cuadrado de malla.
-  Más adelante, se calculará **el volumen** de mantillo necesario para cubrir el huerto con una capa de 5 cm de alto. O para rellenar jardineras cúbicas (o macetas con forma de cono truncado...).
-  Un ejercicio más complejo será estimar **la densidad** del mantillo para saber cuántos sacos de 50 litros podríamos transportar en una furgoneta que no puede cargar legalmente más de un determinado peso.
-  Finalmente, con los alumnos mayores, se puede fabricar jabón de potasa en el laboratorio y hacer las diluciones adecuadas para emplearlo como insecticida (con lo que se podrían llegar a abordar los conceptos **de dilución, molaridad o normalidad**).



Como se puede ver, el huerto puede convertirse en una excusa para abordar muchos temas. Es posible organizar un proyecto vehiculado a través del huerto que permita motivar al alumnado y trabajar sobre muchos de los contenidos que establecen los temarios oficiales.

A continuación se proponen esquemáticamente varias actividades que es posible desarrollar en la huerta, indicando su conexión con algunos contenidos curriculares.

No se especifica en cuáles de las asignaturas o áreas concretas pueden realizarse cada una de las actividades por varios motivos: actualmente están en vigor dos organizaciones curriculares distintas (una correspondiente a la LOE y otra a la LOMCE, que se ha ido implantando desde los cursos más bajos), no es posible prever cuánto tiempo tendrá validez una determinada organización y terminología del sistema educativo y muchas de las actividades pueden adaptarse a distintas edades o abordarse desde distintas asignaturas. Por ello se indican sólo la actividad propuesta, el contenido que aborda y la competencia básica que se puede desarrollar (se ha seguido en este último apartado la terminología de la LOE).





PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

ACTIVIDAD	CONTENIDO	COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Captura y observación de animales habituales en la huerta. • Clasificación en función de la presencia o ausencia de articulaciones, número de patas, etc. • Predicción de la alimentación de cada animal en función de la forma de la boca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Animales vertebrados e invertebrados. • Aves, mamíferos, reptiles, peces y anfibios. • Características básicas, reconocimiento y clasificación, que representen cada parte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y la interacción con el mundo físico.
<ul style="list-style-type: none"> • Representación a escala de los elementos del huerto (surcos, bancales, jardineras, tiestos, semilleros, invernaderos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de elementos del entorno para el estudio de las escalas y proporciones entre los objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural y artística. • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de la forma adecuada de manejar las diferentes herramientas del huerto para obtener el mayor rendimiento y evitar daños o lesiones (carretilla, pala, azada, tijeras podadoras, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización eficaz de las habilidades básicas en medios y situaciones estables y conocidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y la interacción con el mundo físico. • Autonomía e iniciativa personal.
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de palabras compuestas relacionadas con la huerta (agricultor, trasplantar, hidropónico, resemar, motocultor, agroecología, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las relaciones entre las palabras por la forma (flexión, composición y derivación) y por el significado (sinónimos y antónimos), en relación con la comprensión y composición de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Conocimiento y la interacción con el mundo físico.
<ul style="list-style-type: none"> • Medición del perímetro del huerto, pesado de los vegetales recolectados, medición de la capacidad de macetas, jardineras y regaderas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La medida: estimación y cálculo de magnitudes. • Longitud, peso/masa y capacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y escritura con ordenador de carteles señaladores de los espacios del huerto, los vegetales, formas de uso, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para leer, escribir y transmitir información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de la información y competencia digital.



PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y BACHILLERATO

ACTIVIDAD	CONTENIDO	COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de la superficie del huerto (para colocar sobre él una red antipájaros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de áreas. • Unidades de longitud y de área. • Cambio de unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo del volumen de mantillo necesario para abonar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de volúmenes. • Unidades de volumen. • Cambio de unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo del peso de un volumen de mantillo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de masa y de peso. • Densidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de sustrato para semilleros a partir de arena, mantillo y turba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad. • Reglas de tres. • Características del suelo. • Nutrición vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemática. • Conocimiento y la interacción con el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> • Collage de vegetales prensados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partes de los vegetales y sus funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y la interacción con el medio físico. • Cultural y artística.
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de tareas semanal, mensual, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía e iniciativa personal.
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de fichas de las especies del huerto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de las distintas especies vegetales • Condiciones de crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de la información y competencia digital. • Comunicación lingüística.
<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo a escala del plano del huerto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalas de medida, cambio de unidades. • Vista aérea. Dibujo de planta y alzado. • Manejo instrumentos de dibujo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural y artística. • Matemática.
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de cajas nido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los materiales. • Uso de herramientas. • Pájaros del entorno urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural y artística • Conocimiento y la interacción con el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de frases, dichos, poesías, romances, refranes y canciones relacionadas con las hortalizas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Géneros literarios. • Literatura culta y popular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística • Cultural y artística.





ACTIVIDAD	CONTENIDO	COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> Dibujo de la evolución de las plantas del huerto. 	<ul style="list-style-type: none"> Partes y función de las plantas. Crecimiento de los vegetales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico. Cultural y artística.
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un panel de la evolución de los tipos de huerto a lo largo de la historia. 	<ul style="list-style-type: none"> Paisajes rurales y urbanos. Antropización del medio natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de claves dicotómicas de las especies del huerto. 	<ul style="list-style-type: none"> Taxonomía. Concepto de especie. Características de los vegetales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico. Cultural y artística.
<ul style="list-style-type: none"> Preparación de abonos y plaguicidas ecológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de peso, de volumen. Concentraciones. Manejo de instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> Estimación y representación gráfica de los datos de temperaturas máximas y mínimas y pluviometría. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de instrumentos de medida. Interpretación de gráficas. Funciones. Climatología. 	<ul style="list-style-type: none"> Matemática. Conocimiento y la interacción con el medio físico. Tratamiento de la información y competencia digital.
<ul style="list-style-type: none"> Fabricación de un espantapájaros. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de maquetas. Manejo de diversos materiales y herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> Cultural y artística.
<ul style="list-style-type: none"> Observación periódica de plantas de una misma especie sometida a distintas condiciones ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> Factores que afectan al crecimiento de los vegetales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de remedios caseros con plantas medicinales. 	<ul style="list-style-type: none"> Usos de las plantas (etnobotánica). Origen de la farmacopea Medicina natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico. Tratamiento de la información y competencia digital
<ul style="list-style-type: none"> Fabricación de jabón con esencias de plantas aromáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Concentraciones. Reacciones químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y la interacción con el medio físico. Tratamiento de la información y competencia digital.
<ul style="list-style-type: none"> Análisis de palabras compuestas relacionadas con el huerto (transplantar, hidropónico, agricultor, etc). 	<ul style="list-style-type: none"> Etimología. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación lingüística.

GUÍA RÁPIDA

HUERTOS ESCOLARES



ANEXOS



FICHAS PARA LA OBSERVACIÓN Y ESTUDIO DE LAS HORTALIZAS (I)

NOMBRE DE LA PLANTA			
¿QUÉ PARTE SE COME?			
¿CÓMO SE COME?			
¿CUÁNDO SE COME?			
DIBUJO			



FICHAS PARA LA OBSERVACIÓN Y ESTUDIO DE LAS HORTALIZAS (II)

DIBUJO

PLANTA

¿CÓMO SE COME?

¿QUÉ PARTE
SE COME?

¿CUÁNDO SE COME?





REFRANES RELACIONADOS CON LA HUERTA

-  Diciembre con buena nevada, media cosecha asegurada.
-  En Jueves Santo calabazas planto. Y mi abuela que ya lo sabía, de tres hojas las tenía.
-  De todos es la huerta que no tiene cerca ni puerta.
-  Cava hondo, hecha basura y ríete de los libros de agricultura.
-  Agua del cielo, no exime riego.
-  Buen habero, ha de sembrar en todos los Santos y cavar en enero.
-  Quien siembra por devoción recoge por obligación.
-  Tantos días pasan de enero...tantos ajos pierde el ajero...
-  Hortelano tonto patata gorda.
-  El hortelano en Abril, poco tiene que dormir.
-  Huerta sin agua, por barata que sea, es cara.
-  El agua agostera destroza la era, pero apaña la rastrojera.
-  Cuando hay frutas en la huerta, hay amigos en la puerta.
-  Por San Vicente planta los nabos de simiente.
-  Por San Blas las patatas sembrarás.
-  Por San Martino el ajo fino y por San Antón el picón.
-  Ni huerta en sombrío, ni casa junto al río.
-  Las aguas por San Juan quitan vino, uvas y pan.
-  Por San Miguel quita el riego a tu vergel.
-  Por San Clemente alza la tierra y tapa la simiente.
-  Cielo empedrado, mañana suelo mojado.
-  Quien siembra perejil en mayo, tiene perejil para todo el año.



-  Berzas en enero, saben a cordero.
-  Cuando el grajo vuela bajo, hace un frío del carajo.
-  Cuando el grajo vuela rasante, saca bufanda y guante.
-  Entre col y col, lechuga.
-  Si plantas tomates y pimientos tendrás entretenimiento.
-  Los espárragos de abril para mí; los de mayo para el amo y los de junio para el caballo.
-  El labrador para octubre sus deudas cubre.
-  Si en noviembre oyes que truena lo siguiente la cosecha será buena.
-  Siembra cizaña y recogerás maraña.
-  Uno sobre el melón: por la mañana oro, por la tarde plata y por la noche mata.
-  Cada cosa a su tiempo y los nabos en adviento.
-  Abril y Mayo, la llave para todo el año.
-  Agosto y septiembre, no duran siempre.





ADIVINANZAS "HORTÍCOLAS"

- 
 En el campo me crié entre verdes lazos, aquel que llora por mí me está haciendo pedazos.
- 
 En vaina voy contenida y buenos platos doy en la cocina.
- 
 Si al conejo quieres contentar, algo naranjita le has de dar.
- 
 No creas que te engaño si te digo Pi y luego miento.
- 
 Una señorita va por el mercado, con su nombre verde y su traje morado.
- 
 No toma café pero sí toma té.
- 
 Bajo la tierra se cría y todos los días me la comería.
- 
 Arrastras y con la cabeza baja siempre anda.
- 
 Planta que es dos veces animal

SOLUCIONES A LAS ADIVINANZAS

REPOLLO
 CALABAZA
 PATATA
 TOMATE
 BERENJENA
 PIMIENTO
 ZANAHORIA
 JUDIA
 CEBOLLA





FICHA DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS

--

PLANTA AROMÁTICA

¿PARA QUÉ SE USA?





LAS HERRAMIENTAS DEL HUERTO

HERRAMIENTA

¿PARA QUÉ SE USA?

¿CÓMO SE USA?



PREVISIÓN DE MATERIALES NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN EL HUERTO ESCOLAR

HERRAMIENTAS GRANDES (*)

Azadas / Palas / Rastrillos / Escobas jardineras / Binas o escardadoras / Carretilla

HERRAMIENTAS DE MANO PARA EL ALUMNADO (**)

Azadas de mano / Palas de mano / Rastrillos de mano / Regaderas / Pinchos de siembra

SUSTRATO Y PLANTA

Semillas / Plantel / Mantillo / Matas de aromáticas / Bulbos / Flor de temporada

MATERIAL DE RIEGO Y DE HUERTA

Bandejas de semilleros o alveolos / Tubo de riego de 25 o 30 y de 16 / Plástico de invernadero

Malla antipájaros / Tubo con goteros integrados / Microtubo / Piecerío de riego

Sacabocados para el microtubo / Programador

Herramientas para instalar el riego (llaves, alicates, etc.)

[*] No es necesario adquirir muchas herramientas grandes ya que los niños más pequeños no las pueden usar. Y a la hora de que las usen los mayores, se debe vigilar que no haya varios alumnos juntos manejando herramientas grandes.

[**] El número de herramientas dependerá del número de asistentes. Se recomienda que haya suficientes herramientas de mano de cada tipo como para que al menos la tercera parte del alumnado pueda tener la misma herramienta. Así tendremos la seguridad de poder dividir al grupo en tres subgrupos con tres herramientas y trabajos diferentes.





MATERIAL DE FERRETERÍA Y VARIADO

-  Manguera
-  Hacha
-  Destornillador
-  Tijeras de podar
-  Martillo y maceta
-  Cuerda resistente
-  Alambre
-  Cuerda vistosa
-  Clavos, tornillos
-  Bidas
-  Jabón de potasa
-  Botella aspersora para fumigar
-  Cinta americana
-  Carteles de plástico para las plantas
-  Tablillas para prensar o similar
-  Botes de plástico
-  Lupas
-  Pinzas
-  Tablas o algo rígido para prensar
-  Cola blanca
-  Planchas de contrachapado o cartón
-  Periódicos o papel secante
-  Estacas
-  Botes o cajas de plástico
-  Listones de madera de varios gruesos
-  Arcón grande para herramientas
-  Arcón mediano



MATERIAL DE PAPELERÍA

-  Palillos grandes y pequeños
-  Hojas duras o cartulinas
-  Plastilina de colores
-  Post it de colores
-  Papel corrido
-  Papel celo
-  Aironfix
-  Fichas de cartulina
-  Plastificadora y fundas de plastificar
-  Bolígrafos o rotuladores finos
-  Rotuladores permanentes gruesos
-  Bolsas de plástico
-  Papel de periódico o secante
-  Ceras, plastidecor, lápices de colores
-  Material para espantapájaros: ropa vieja, lana, guantes de cocina, trozos de tela o sábanas, un balón viejo, pelotas de tenis, etc.





BIBLIOGRAFÍA

EL HUERTO BIOLÓGICO. Claude Aubert. Integral 2003.

JUGUETES DE LA NATURALEZA. Christine Armengaud. Saga 2010.

EL HUERTO FAMILIAR ECOLÓGICO. Mariano Bueno. Integral 2006.

EL HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO. Montse Escuria. Gráo 2009.

MANUAL DE REFORESTACIÓN CON NENDO DANGO. Lladó J. et al. Maderas Nobles de la Sierra de Segura SA 2011.

GUÍA DEL HUERTO ESCOLAR. Carlos Romón. Popular 1997.

EL HUERTO URBANO. (Manual de cultivo ecológico en balcones y terrazas). Josep M^a Vallés. Ediciones del Serbal 2008.

JARDINERÍA CON NIÑOS. Kim Wilde. Blume 2006.

GUÍA RÁPIDA HUERTOS ESCOLARES



INSTALACIÓN,
MANTENIMIENTO
Y DINAMIZACIÓN
DE ACTIVIDADES
EDUCATIVAS



Ayuntamiento de
FUENLABRADA
Concejalía de Sostenibilidad