



CONSUM RESPONSABLE, EDUCACIÓ I AGRICULTURA ECOLÒGICA

El huerto escolar ecológico

Material didáctico para docentes

Material de consulta

Unidad 14 Técnicas de reproducción asexual



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Agricultura,
Desenvolupament Rural,
Emergència Climàtica
i Transició Ecològica



MAS DE NOGUERA

Índice

1. Consideraciones previas

2. Acodos

- 2.1 Acodo simple
- 2.2 Acodo aéreo
- 2.3 Acodo múltiple
- 2.4 Acodo de montículo

3. Bulbos

- 3.1 Cebollas
- 3.2 Ajos
- 3.3 Calçots
- 3.4 Azafrán

4. División de mata

5. Estolones

6. Esquejes

7. Tubérculos

1 .Consideraciones previas

En esta unidad hablaremos de la importancia de las semillas y a conocer los tipos que existen.

Veremos las diferencias entre unos tipos y otros de semillas. Mostraremos las ventajas y desventajas de cada una, también trabajaremos la selección de frutos para la recogida de semillas.

Hablaremos de las técnicas de extracción de semillas en distintos frutos y el Manejo previo a la conservación.

Trabajaremos los métodos para conservar nuestras semillas y así mostrar la manera más recomendable. Por último el etiquetado, resaltando la importancia de este con el nombre, lugar de recolección y fecha.

2. Acodos

Consiste en hacer desarrollar raíces a un trozo de tallo. Existen diferentes métodos que pasamos a explicar.

2.1 Acodo simple

Se puede utilizar en plantas que sus ramas sean flexibles, ya que tenemos que enterrar una parte de la rama. Se suele realizar en arbustos y enredaderas pero en realidad se puede aplicar con cualquiera que cumpla estas características.

Época

Se hacen cuando el flujo de savia es muy bajo, por lo tanto lo ideal es a principios de primavera. Si el clima es templado también se puede hacer en otoño.

Si lo hacemos en primavera lo dejaremos en tierra hasta el otoño, que será momento de cortarlo de la planta y ponerlo en su nuevo lugar.

Si lo hacemos en otoño lo deberíamos dejar hasta finales de primavera.

2.1.2 Procedimiento

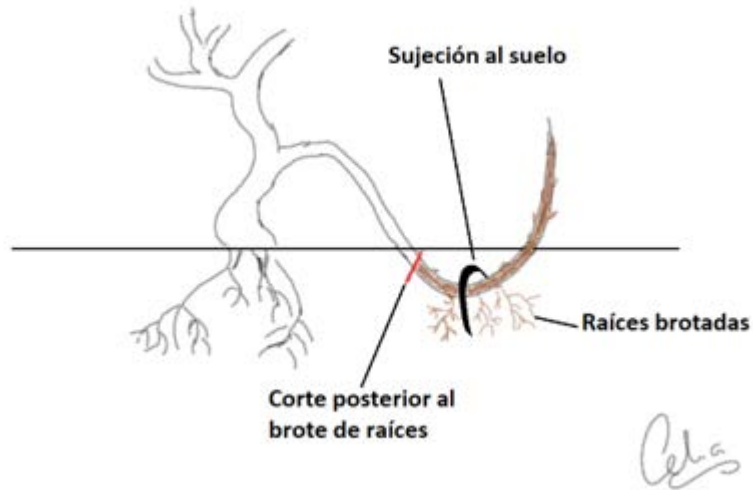
Elegimos una de las ramas bajas o más flexibles que veamos, deben de ser ramas leñosas de uno a dos años.

En la zona que curvaremos a la tierra le realizamos un corte a la corteza para impedir que suba toda la savia y así estimular que salgan raíces. La zona del corte irá siempre enterrada. En la zona del corte podemos impregnar hormonas de enraizamiento para así tener más posibilidades de éxito.

Quitaremos todas las hojas de la zona que quedará enterrada, y casi la totalidad de las hojas que quedan al aire, dejando solamente la de las puntas.

Podemos utilizar una horquilla para que así se quede la forma deseada en la planta, ya que si no será muy difícil conseguirlo.

La tierra ha de estar siempre húmeda para facilitar la aparición de raíces. Si se nos queda un periodo la tierra muy seca será imposible que salgan raíces.



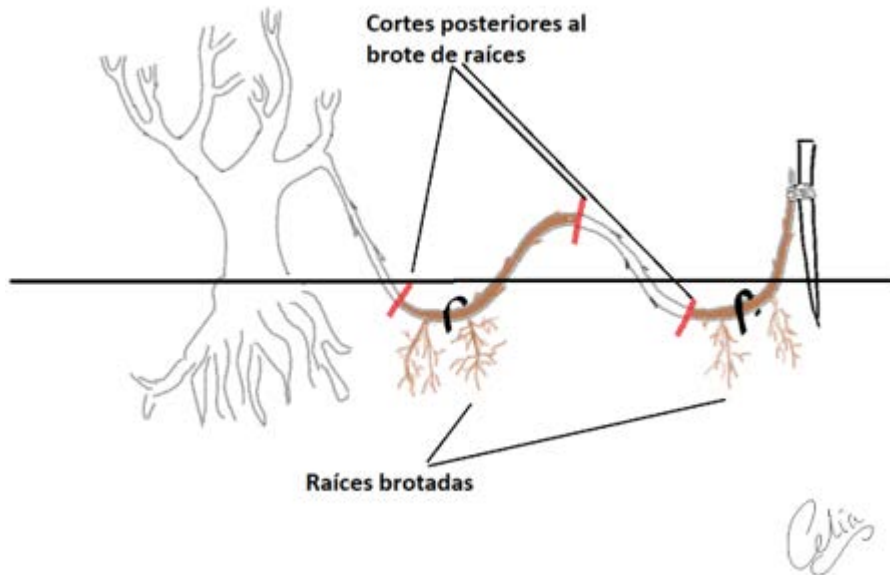
Este sería el proceso de un acuerdo simple y la guía de cuidados y tareas a realizar.



2.2 Acodo múltiple

Este es el que se muestra en el video, es muy parecido al anterior, la gran diferencia es que de una misma rama podemos hacer varios acodos.

Se suele hacer en plantas trepadoras ya que sus tallos son mucho más flexibles y esto facilita la tarea.



Podemos poner una maceta y hacer el acodo directamente en ella, esto nos facilitara después la extracción.

Algo esencial es que cada acodo en la parte aérea debe de tener alguna yema, ya que si lo dejamos sin yemas no podrá crecer nada.

El procedimiento y riego es igual que el simple. La gran diferencia es que podremos sacar de cada porción un nuevo individuo.

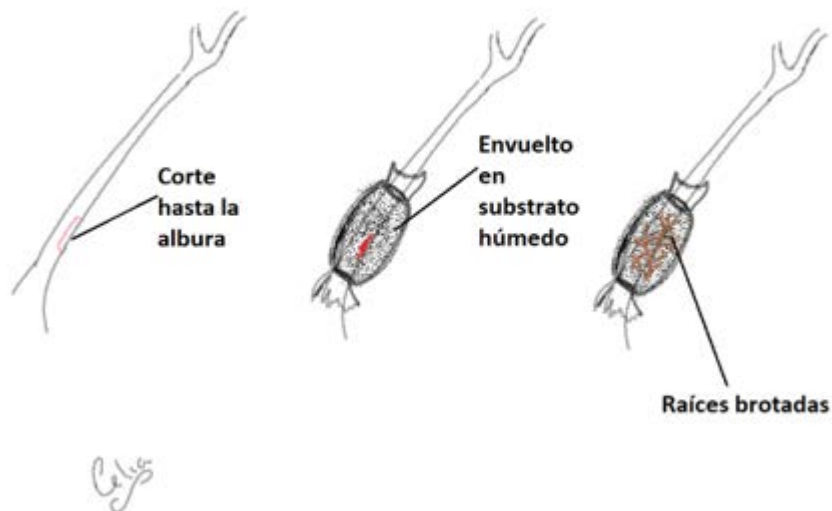
2.3 Acodo aéreo

Este tipo de acodo se utiliza en árboles ya que en los anteriores no se puede.

Época

La mejor época es la primavera aunque si no tenemos heladas también se puede hacer en otoño.

Necesitamos que la savia corra por la planta por lo que no podemos hacerlos ni en invierno ni en verano, ya que en estas épocas las plantas tienen una actividad mínima o muy baja.



Si hacemos el acodo en primavera no lo cortaremos hasta el otoño siguiente.

2.4 Procedimiento

Este tipo es el que se muestra en el video, es el más complejo de realizar. Tenemos que tener en cuenta que vamos a quitarle una rama al árbol, por lo que debe ser una rama que no afecte posteriormente a su estética ni productividad.

Debe ser una rama leñosa pero joven, si es muy robusta será difícil que enraice y tampoco puede ser una rama de este año, son las que son muy tiernas y aún están verdes.

Tenemos que extraer la corteza, se puede hacer un anillo y extraer la corteza en su totalidad, pero si no se es muy experto no lo recomendamos, ya que si nos pasamos y en el corte llegamos a la madera, será imposible que nuestro acodo enraice.

Recomendamos hacer como en el video, algunos cortes en la misma zona pero dejando algo de corteza, así tendremos más posibilidades de la aparición de nuevas raíces.

Podemos ayudarlo con hormonas de enraizamiento ya sean compradas o las podemos hacer nosotros con lentejas.

Seguidamente con un trozo de plástico oscuro, ya que si deja entrar luz las raíces no crecen, tenemos que simular las condiciones que tendría bajo tierra.

Se rellena con un sustrato muy ligero, como puede ser mantillo con arena o cualquier sustrato especial que venden para acodos y esquejes.

No le puede faltar nunca la humedad, se puede regar con una jeringuilla.

Debemos atar bien fuerte el plástico y dejarlo cerrado para que entre el mínimo aire posible, recordad que tenemos que simular las condiciones que tendría bajo tierra.

Por último y cuando en otoño cortemos el acodo, debemos tener cuidado de que no se desmorone la tierra, ya que es preferible plantarlo con la tierra que ha tenido estos meses.

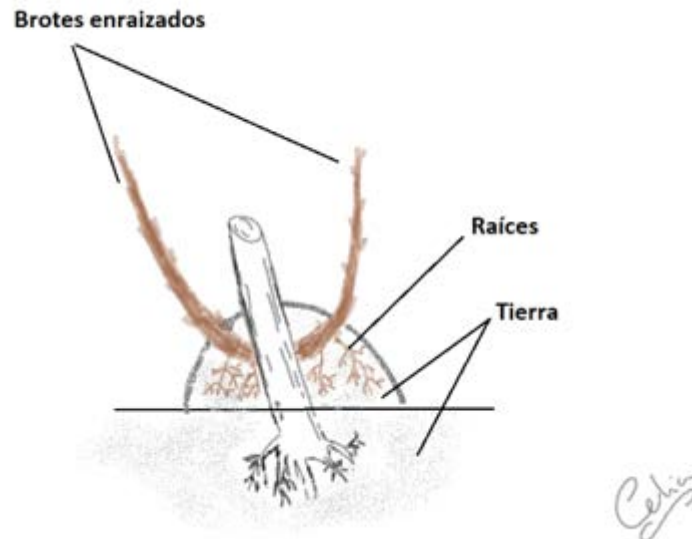
Es un sistema de multiplicación muy interesante y con mucho éxito, pero a la vez es bastante complejo para realizar en un huerto escolar, por lo que recomendamos hacerlo desde quinto de primaria en adelante.



2.5 Acodo de montículo

Terminamos diciendo que el acodo aéreo era complejo, pues bien, el de montículo es todo lo contrario, quizás es el más sencillo de todos para hacer en un huerto escolar y con cualquier edad.

Lo podremos hacer con plantas que sacan brotes desde la base del tronco, un ejemplo, el membrillo o la higuera, que brotan muchos retallos desde la base.



Época

En invierno cortaremos la planta reduciéndola a poco más de dos palmos. Si la altura es ya pequeña, no hace falta hacer este paso.

Ya en primavera simplemente lo que tenemos que hacer es cubrir con tierra la planta dejando la punta de las ramas sin tapar, hacemos un montículo para que así después sea más fácil de extraer la planta.

Procedimiento

En el momento que no tengan luz las ramas darán órdenes para que emitan raíces.

Conforme la planta vayan haciendo crecer sus ramas lo iremos aportando, dejando solo la última parte de sus ramas.

Igual que en los métodos anteriores la humedad es muy importante, debemos tener cuidado de no encharcar pero a su vez que la tierra esté siempre húmeda.

Por último y ya en el otoño siguiente podemos desenterrar y cortar la rama ya con sus raíces.

3. Bulbos

Los bulbos son órganos subterráneos que almacenan los nutrientes necesarios para el desarrollo de la planta. Uno de los más conocidos es la cebolla.



La reproducción de bulbos es muy sencilla por lo que la convierte en una opción ideal para practicar en nuestros huertos escolares.

3.1 Cebollas



Empecemos con uno de los más conocidos, las cebollas. En climas templados sin heladas podremos combinarlas con el curso escolar, y así poder ver su crecimiento hasta la cosecha. Hay multitud de variedades, buscaremos la más adecuada para nuestra época del año y la zona donde nos ubiquemos.

3.2 Ajos



Otros grandes conocidos son los ajos, también nos irán muy bien porque los podremos cuadrar con el curso escolar y ver su ciclo completo.

Podemos cultivar ajetes tiernos, es un método muy sencillo y está explicado en el video; la gran diferencia es que cultivamos la cabeza del ajo entera, sin desgranarlos, ya que solo queremos que saque tallo y no que forme un nuevo bulbo. La distancia entre una cabeza y otra es de unos 5 cm, ya que no desarrolla un nuevo bulbo pueden estar plantados prácticamente juntos.

No se deben de regar salvo una sequía extrema, el ajo tolera muy mal la humedad, por lo que más vale pecar de falta de agua que de exceso. Además se cultiva en una época que por lo general es lluviosa, se le considera un cultivo de secano.

Ahora toca explicar el cultivo para sacar nuevos bulbos o como vulgarmente se le conoce nuevas cabezas de ajos. Este es el método tradicional, lo primero de todo es desgranar la cabeza de ajo e ir sacando uno a uno los dientes. Aquí si le tendremos que dar una distancia a la hora de la plantación, que debe ser de unos 10 cm entre diente y diente.

Igual que con todas las plantas o bulbos, de ajos no solo tenemos una variedad, el más conocido y cultivado en España es el ajo morado, tiene un ciclo más largo y se conserva durante mucho más tiempo. También está muy de moda el ajo blanco o el ajo chino. Este tiene un ciclo más rápido que el anterior, pero no dura mucho tiempo en nuestras despensas.

Lo mismo que con los ajos tiernos, nada de excesos de riego e incluso si llueve lo normal, no regaremos. Su peor enemigo es la humedad, le genera muchos problemas de hongos que termina por hacer que el ajo se pudra.

En líneas generales es un cultivo muy sencillo y muy indicado para cualquier huerto escolar.

3.3 Calçots



Otro bulbo hortícola muy interesante es el calçot, en el video tenemos explicado todo su proceso. Su ciclo es el mismo que el curso escolar, se siembra en septiembre y se recoge para primavera.

La única complicación de este cultivo es ir aporcando cada cierto tiempo para que así esté más sabroso a la hora de cocinarlo.

El riego debe ser escaso al principio ya que como todo bulbo tiene los nutrientes necesarios para que arranque con éxito, conforme la planta vaya creciendo tendremos que ir vigilando la humedad, pero tener en cuenta que va creciendo en época lluviosa, por lo que si el año viene normal de lluvias no habrá que regarlo mucho.

3.4 Azafrán



Otro bulbo muy fácil de cultivar pero que está desapareciendo es el del azafrán. Es un cultivo de secano, muy rústico, por lo que apenas hay que hacerle caso.

En el cultivo del azafrán hay dos momentos claves, el primero es por noviembre, que es cuando florece y hay que coger las flores para después desbriznarlas y tostar el azafrán.

Es muy interesante para mostrar en los colegios la alternativa al fatídico colorante alimentario artificial.

El otro momento clave es sacar los bulbos cada 5 años, tendremos que ponerlos en una nueva parcela y no se podrá cultivar azafrán en esa zona durante unos 20 años.

Los bulbos de azafrán se ponen a unos 8 cm cada uno, ya que estos irán creciendo y sacando nuevos bulbos con el paso de los años.

En definitiva, un cultivo sin apenas cuidados, que en noviembre nos regala una genial actividad en el huerto escolar como es recoger la "rosa del azafrán"

4. División de matas



Este método es muy sencillo de hacer, consiste en romper una planta en dos y así tener un clon de la otra planta. En el video hemos utilizado una planta de frambuesas, pero se puede utilizar cualquier planta de porte herbáceo.

Es muy importante sacar la planta con el mayor número de raíces para que así las posibilidades de éxito sean mayores.

Antes de ponerla en su nuevo lugar algo fundamental es quitar casi todas las hojas de la parte aérea, ya que si no la planta sufrirá mucho y con seguridad no saldrá adelante.

La época a realizar la división de mata es cuando la planta esté en parada vegetativa, es decir, que no tenga mucho movimiento de savia. La época ideal es a principios de primavera o en otoño a excepción de la alcachofa, que es en verano. En verano las posibilidades de éxito son mínimas. Para

cualquier planta que se quiera aplicar este método, nunca debe tener frutos, ya que esto limita mucho el agarre de las raíces

Un buen método y de fácil éxito para poner en práctica en el huerto escolar ya que en la época de primavera estamos en pleno curso escolar.

Otra planta muy popular que va muy bien con este método es la alcachofa. El proceso sería idéntico para todas las plantas que vayamos a reproducir por división de mata.

5. Estolones



Son brotes laterales que le salen algunas plantas herbáceas. La planta más conocida con estolones quizás sea la fresa.

Estas plantas se reproducen gracias a los estolones, que conforme tocan tierra van creando una mata nueva. A la hora de multiplicar las fresas, lo podemos dejar de manera natural que toquen tierra y a la temporada siguiente sacar la planta con raíces o podemos inducirla nosotros para que sea más cómodo.

Podemos colocar en una zona visible los estolones y meter bajo tierra la parte de las raíces, es recomendable poner una horquilla para que no se mueva.

Otro método es ponerlas directamente en una maceta ya con tierra preparada. así solo tendremos que cortar el estolón que lo une a la planta madre y tendremos nuestra planta ya trasplantada.

IMPORTANTE

El estolón que lo une a la planta madre no lo cortaremos hasta pasados 30 días de ponerlo en tierra, ya que si lo cortamos en ese momento la planta aún no tiene desarrolladas raíces y no puede vivir sin la planta madre; para que nos entendamos, el estolón es el cordón umbilical, hasta que no está preparado, no se puede cortar.

6. Esquejes



Es una estaca viva de una planta, que la introducimos en tierra para que saque raíces y las yemas que quedan en la parte aérea broten.

Solo se pueden hacer con tallos leñosos, nunca con ramas nuevas del mismo año. La época ideal es en primavera antes de que empiece a mover la savia la planta. Se puede hacer con multitud de plantas, por ejemplo la que se ve en la foto es un romero.

Hay excepciones, por ejemplo en las matas de un año como tomatera, albahaca etc si se pueden hacer en tallos de un año, pero debemos coger los más leñosos posibles.

El sustrato debe ser ligero, para que las raíces puedan salir con facilidad, una mezcla de mantillo con arena le irá muy bien (nunca usar arena de playa, tiene que ser de río o de obra).

También podemos comprar algún sustrato preparado para estos tipos de multiplicación. Tendremos que eliminar el follaje, ya que si no llevara a la muerte al esqueje. Lo ideal es que solo queden las yemas, por las que saldrán las nuevas ramas.

Nunca le puede faltar la humedad, como en los métodos anteriores.

Es un método sencillo pero debemos repartirnos bien las tareas, sobre todo a la hora de regar.

7. Tubérculos



Es un tallo subterráneo engrosado donde se acumulan las reservas en forma de nutrientes para el crecimiento de la planta. No hay que confundirlo con los bulbos por parecidos que sean.

Aquí el gran conocido son las patatas. Es un cultivo muy sencillo y si estamos en un clima templado sin heladas lo podremos hacer coincidir con el curso escolar.



Hay multitud de variedades de patatas pero las vamos a clasificar en dos tipos

Ciclo corto

Se desarrollan en unos 70/110 días.

Son patatas utilizadas para su consumo como patata nueva, ya que no se conserva bien.

Ciclo largo

Tardan en desarrollarse más de 150 días.

Estas patatas se conservan muy bien.

Cultivo : Es bastante fácil, pero tendremos que tener en cuenta los siguientes consejos:

- Como bien decíamos antes ya tiene su propia reserva, por lo que el primer mes no debemos regarlo en abundancia.
- Si nos pasamos con el riego lo más probables es que las patatas se pudran.
- Hay que mantener una distancia de plantación entre patata y patata de unos 25 cm ya que si lo plantamos muy juntos las nuevas patatas no se podrán desarrollar bien.
- Es un cultivo que requiere de una enmienda de abono previo. El estiércol bien maduro es una excelente decisión.
- Una vez la planta está crecida el mayor enemigo es el escarabajo de la patata. Tenemos que identificarlo, si hay alguno no hay mucho problema, pero si aparecen muchos pueden devorar nuestra plantación.
- La cosecha es lo más difícil de este cultivo. Pero puede resultar una actividad genial en nuestro huerto escolar.

En resumen, la reproducción asexual no es tan conocida como la sexual, pero nos permite en muchos casos hacerlo más fácil que por semilla. Os animamos a que lo probéis, es algo muy emocionante ver como de una planta podemos sacar otra.

BIBLIOGRAFÍA

Libro injertos editorial Susaeta

Multiplicar plantas del huerto y jardín editorial fertilidad de la tierra

FOTOS : <https://pixabay.com/es/> y del material audiovisual del Crea.e 2021

Dibujos Celia Alcaide

Con el agradecimiento de las siguientes colaboraciones:

Jaume Font Soriano
Òscar Gorriz Ventura
Marc Seguer Moya
Mariano Bueno Bosch
Herminia Bertolín Pérez
Jose Campo Martín
Familia Balaguer Segarra
Familia Bolumar Aliaga
Familia Romero Magdalena

Asociaciones y centros escolares:

La Agustina de Angel i Mireia
L'Horta del Rajolar
CEIP Pintor Sorolla
CEIP Lluís Revest
Col·legi Grans i Menuts
CEIP Pintor Castell
La Sènia de Mariano Bueno
Hort de la Botja
Horts de L'Animeta