Riego.

Junto con la tierra, la luz y el aire, el agua es elemento imprescindible para el desarrollo de la vida: es el medio conductor de nutrientes, el componente prioritario de la savia bruta y elaborada, estimula la proliferación de microorganismos, favorece la permanencia y avance de micorrizas en nuestras zonas de cultivo, produce el engorde de frutos...



Es conocido que es un recurso mal cuidado, su reparto desigual y su contaminación está poniendo en jaque a ciertos métodos agrícolas. Es por ello que será un buen hilo conductor para tratar con nuestros alumnos muchos temas medioambientales.

1.9.1. Técnicas de riego: tipos, con sus ventajas y desventajas.

Son muchas las técnicas que se han empleado a lo largo de la historia de la agricultura, resaltaremos aquellas más factibles en los centros educativos. Para la instalación de uno u otro tipo, debemos tener en cuenta aspectos como si existe o no una toma de agua, distancia de la misma al área de cultivo, disponibilidad y acceso durante todo el año, pendiente del terreno, desnivel de la toma de agua con respecto al huerto, etc.

Copyright 2026

- **Riego con regaderas:**

Es el más barato y permite la observación detallada de cada planta que regamos, detectando posibles problemas como aparición de enfermedades, plagas, falta de suelo... Se aconseja sólo al sembrar o plantar, siempre controlado y con poca fuerza (se consigue aproximando la alcachofa de la regadera lo máximo posible al suelo, para que la altura no se traduzca en el desmoronamiento del sustrato que rodea nuestras plantas). Pero no es un método práctico, ya que no siempre se dispone de tiempo suficiente para llevarlo a cabo y si, además, la superficie de nuestro huerto es grande, invertiremos todo el tiempo en regar y no podremos dedicarnos a otras labores. A esto unimos, que si la fuente de abastecimiento es lejana o está dentro de un pavimento enlosado, pueden surgir accidentes.

- **Riego por goteo:**

Aunque su instalación inicial es costosa, económica y temporalmente, es una de las más valoradas, ya que permite el acoplamiento de temporizadores de riego seguros y baratos, en los que se puede programar frecuencia, tiempo e intensidad en función de las necesidades que nos convengan, solucionando el problema durante las vacaciones, puentes y fines de semana.

Los tubos para riego pueden ser de diversos tipos, pudiendo optar por:

- **Tubos de polietileno.** Suelen emplearse los de un diámetro de 16 mm, ya que la mayoría de los accesorios (codos, empalmes, conectores, grifos...) tienen esa medida (aunque los hay de otras, es la más adecuada para huertos escolares). A ellos hay que acoplar goteros. Una de sus grandes ventajas es que podemos decidir dónde nos conviene más disponer la salida de agua, en función de los recovecos de las camas de cultivo y de los marcos de plantación de cada especie.
- **Tubos de polietileno con goteros incorporados o interlínea.** Presentan una serie de goteros fijos incorporados a una distancia periódica unos de otros. Presentan la ventaja de no tener que acoplar los goteros, pero en contra encontramos varias pegas:
    - Son más caros
    - Los orificios se atascan muy fácilmente (y más con la elevada concentración en sales de la mayoría de las aguas de nuestra comunidad autónoma) y al no ser extraíbles, no se puede retirar la cal fácilmente.
    - Los puntos de salida de agua son fijos, con lo cual, si en ciertas zonas no nos interesa tener riego (zonas de paso, por ejemplo) o nos conviene que hubiese más (en cultivos con marcos de plantación pequeños) no podemos modificarlo.

Copyright 2026

- Estos goteros incorporados no son regulables, con lo cual el caudal va a ser siempre el mismo.

- **Microtubos**, son tubos de un diámetro interior muy pequeño, los más frecuentes son de 4 mm, que se conectan a la red de tubos de polietileno para llegar a zonas muy concretas donde no llega la vía principal. Tienen también sus propios conectores. Al final de cada microtubo, se acopla un gotero.



Algunos tipos de goteros regulables

Para solventar el problema de la obturación de goteros por la dureza del agua, pueden retirarse, sumergiéndose en agua concentrada en vinagre, ya que este ácido (ácido acético) reacciona con las sales precipitadas en los goteros (normalmente carbonato cálcico) disolviendo y liberando dicho material. Los goteros que mejor resultado nos han dado son los que disponen de una membrana que regula el riego por igual a toda la red de riego, es decir, sale la misma cantidad de agua por toda la zona de instalación. Además, es conveniente que sean los que disponen de rosca, que son regulables para cantidad caudal, no los fijos, ya que podremos abrir más o incluso cerrarlos en función de necesidades hídricas.

A veces, asociamos cultivos que requieren bastante agua con otros que no, de este modo podemos solventar temporalmente el problema. También existen unos goteros que producen pequeños puntos de aspersión, no los aconsejamos, ya que, como dispersan los chorros de agua a cierta altura pueden mojar la superficie de las hojas de cultivo y, o bien quemar las mismas si el riego se hace en presencia de sol fuerte (efecto lupa), o bien debilitan la planta favoreciendo la aparición de enfermedades, como los temidos hongos patógenos.

- **Riego por exudación:**

Copyright 2026

Se emplean tubos de exudado, que son tubos confeccionados mayoritariamente con poliéster tejido, cuya superficie es porosa y exuda agua de forma continua por toda sus superficie, generando un caudal continuo alrededor de su circunferencia. Es un sistema donde la humedad se reparte de forma uniforme por toda el área de cultivo, la pérdida de agua por evaporación es mínima y el ahorro máximo. El problema es que con aguas duras, se atascan los poros impidiendo el riego, en cuestión de meses incluso. Además, son muchísimo más caros que los anteriores.

- **Riego por inundación:**

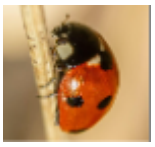
Ha sido el más empleado a lo largo de la historia, pero no lo aconsejamos para centros escolares. Se pierde mucha agua, requiere de un mantenimiento continuo de los surcos, calculando desniveles para que el riego llegue a todas las zonas por igual y está asociado al método tradicional de cultivo en caballón, con un labrado continuo con lo que ello supone para pérdida de biodiversidad de nuestro suelo. Tiene una serie de desventajas, como son:

- No se puede programar, por lo que requiere que alguna persona se encargue durante las épocas no lectivas del mismo.
- En el caso en el que se realice con mangueras, si estas son muy largas, en su manejo, los alumnos pueden rozar, tumbar y tronchar el hortal.
- Si el caudal es fuerte y no lo regulamos, levantaremos y erosionaremos el suelo, incluso pudiendo llegar a dejar las raíces de nuestras plantas expuestas al aire y al sol, debilitándose e incluso favoreciendo la aparición de enfermedades y ataque de plagas.

- **Otros**

Existen zonas donde el agua es realmente un bien muy escaso. En la India, Brasil y algunas zonas de África, se emplea el riego bajo tierra. Consiste en excavar un agujero en la zona que queremos cultivar, colocar un recipiente de barro (sin lacar y sin agujeros) llenos de agua y tapado para evitar evaporación. Por la porosidad del material y requerimientos de las raíces, el agua irá difundiéndose hacia el suelo poco a poco. Es un método que puede probarse como miniproyecto entre nuestro alumnado y comprobar si es o no efectivo en nuestra zona y con qué plantas es suficiente o no.

Copyright 2026



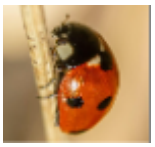
Riego en profundidad

Iván, en su canal de la huerta de Iván, nos explica paso a paso la instalación de este sistema de riego. Ver aquí (9 min 9 s)

El riego por aspersión es muy empleado en grandes superficies, que no es nuestro caso. Además, este tipo de riego tiene muchos inconvenientes, los cuales ya hemos mencionado en el apartado de riego por goteo al hablar de los tipos de goteros.

1.9.2. Instalación de riego automático.

Requiere de cierta pericia, pero es muy sencillo. Es interesante la adquisición de un perforador de tubos de riego para el acople de goteros y una guillotina especial para cortar ortogonalmente los tubos (ver foto, hay muchos modelos, son bastante económicos). Para el manejo de los tubos es aconsejable estirarlos al sol para que vayan perdiendo la curvatura y calentando la goma, para facilitar su instalación. Es importante que no se doblen al manipularlos, ya que esas dobleces se hacen “crónicas” y pueden provocar la pérdida de riego de las zonas de cultivo posteriores a las mismas,



En el siguiente enlace, Luis Carlos Galán en su canal de youtube, nos explica qué materiales y cómo diseñar e instalar el riego por goteo. También nos muestra el funcionamiento del programador de riego. Ver aquí (18 min 20 s)

1.9.3. ¿Cuándo regar? Dosificación y periodicidad

La frecuencia y momento de riego depende de muchas variables: tipo de suelo, clima, época del año, variedad de cultivo...Tan malo es un defecto de riego como un exceso, quizá incluso es más peligroso este segundo, ya que cada vez que regamos los nutrientes y materiales inorgánicos son

Copyright 2026

lixiviados (arrastrados) hacia capas inferiores de nuestro suelo, donde algunas de las plantas no llegarán con su sistema radicular para devolverlos al ciclo de la materia.

La observación directa y el ensayo-error son los mejores consejeros en estos menesteres, por norma general, es sabido que variedades de hojas más anchas requieren más sombra y riego que otras de hoja más pequeña, por ejemplo, ahí tenemos las copiosas variedades de albahacas, salvias, jaras...

Podemos establecer varios supuestos:

1. **Estación del año:**

- Invierno: en Aragón, en esta estación no suele ser necesario el riego, ya que las pérdidas por evaporación son mínimas y la humedad por nieblas, lloviznas y fusión de heladas aporta humedad al suelo. Sí que será necesario en el caso que plantemos o sembremos. El momento es indiferente, aunque quizá lo más adecuado sería a mediodía, evitando el atardecer en zonas frías debido a la posibilidad de heladas si el agua no es absorbida por la tierra, llegando a causar daños en los cultivos.

- Verano: Nunca regar a mediodía, ya que la irradiación solar es máxima, pudiendo llegar a crear un efecto lupa que quemará nuestras hortalizas, y provocará un choque térmico, nefasto para las plantas. El hacerlo a primera hora de la mañana tiene la ventaja de que la temperatura que quedó en los tubos de riego (si es este nuestro sistema) no está a altas temperaturas, pero lo ideal es hacerlo al atardecer, evitando al máximo la evapotranspiración.

- Riego en plantas que han sufrido estrés hídrico: Algunas veces se nos ha olvidado o no hemos podido regar a tiempo o el día ha salido demasiado soleado y nuestros cultivos, los de hoja principalmente, se marchitan, inclinando sus tallos en la jornada y sus frutos y flores caen. Hay que intervenir rápidamente, sombreando la zona y regar directamente a intervalos regulares y cortos, esperando entre aplicación y aplicación a que el suelo absorba el agua.

2. **Sistema de riego**

Copyright 2026

- Riego por goteo y exudado: al encontrarse el agua tan próxima al suelo, la preocupación de horario de riego es baja, y más si la superficie está acolchada, ya que la temperatura de sustrato y agua está bastante equilibrada, siendo el choque térmico prácticamente inexistente.
- Períodos de fuertes vientos: En nuestra comunidad hay ciertas zonas muy azotadas por el cierzo, aunque hayamos protegido nuestro huerto con ciertas estructuras (setos, muros, barricadas...) hay que evitar el riego por aspersión y tener en cuenta que este agente reseca mucho la superficie de las zonas de cultivo, sobre todo si el huerto se dispone en bancales elevados.

3. **Tipo de suelo**

- Suelos arcillosos: son muy poco permeables, son tendentes al encharcamiento, quedando los poros de aire anegados de agua, lo cual provoca podredumbre de las raíces y aparición de enfermedades fúngicas.
- Suelos muy pedregosos y/o arenosos: son excesivamente permeables, no se encharcan, pero pierden agua por infiltración rápidamente, es por ello, que hay que aumentar el riego y su mayor regularidad.

4. **Estadío fisiológico de la planta**

No es lo mismo la necesidad de agua de una semilla germinando, que al fructificar. Al igual que en ciertas especies no es aconsejable regar al final de su ciclo (ajos, patatas) por podredumbre principalmente, otras requieren riego constante (hortalizas de hoja) ya que si no, pueden estresarse y subirse a flor, (lo cual también tiene que ver con la exposición solar y temperatura), cosa que no nos interesa (coliflores, lechugas, acelgas, espinacas...).

1.9.4. ¿Cómo podemos ahorrar agua?

- **Acolchado y materia orgánica**

Si añadimos un buen acolchado orgánico, facilitamos la retención de agua, ya que ejerce una acción como de esponja. Este método resulta útil para enmendar suelos de todo tipo, tanto arcillosos como arenosos o pedregosos, ya que aporta textura a nuestro suelo.

Copyright 2026

- **Especies autóctonas**

La selección de especies autóctonas, adaptadas al terreno en que nos encontramos, así como variedades aclimatadas a determinadas épocas del año, nos darán un plus, ya que estaremos fomentando la biodiversidad de especies cultivables, vitales para la conservación de otros muchos seres vivos que forman parte de nuestro particular agroecosistema. Así, la acelga asilvestrada que nos nace “sola” por los pasillos del huerto, con muchos menos requerimientos y cuidados, sigue adelante, con menos plagas y enfermedades que la acelga comprada en el vivero. Hay cultivos de secano, variedades típicas de ciertas zonas con requerimientos hídricos verdaderamente bajos, quizá deberíamos ir pensando en ampliar nuestro abanico gastronómico y tirar de nuestros mayores para conocer plantas silvestres comestibles. (Este aspecto será abordado en otro módulo de este curso).

- **Densidad de plantación**

Es cierto que si disminuimos los marcos de plantación el hortal puede verse afectado por la competencia, siempre y cuando nuestro suelo no esté bien abonado. Pero si tenemos un terreno equilibrado y enriquecido con materia orgánica, humus y compost, esa densidad cubrirá totalmente el suelo, el cual no quedará expuesto al sol, liberando menos carbono a la atmósfera en forma de CO2. Se pierde menos agua por evapotranspiración y conseguimos sombras que protegen unas plantas a otras. Escogiendo combinaciones adecuadas, este sistema puede ser muy interesante. Una de las principales consecuencias directas de esta densificación es el ahorro y reducción en la periodicidad de los riegos.

- **Sombreo**

Con el sombreado logramos evitar la pérdida de agua por evaporación y evapotranspiración de las hojas. Podemos crear sombras con otras plantas, con estructuras artificiales (mallas de sombreo, cañizo, brezo, cañas…), planificando correctamente la orientación de ciertas plantas con respecto a otras. Por ejemplo: aprovechar la sombra de unas tomateras en verano para cobijar lechugas y evitar que suban a flor y amarguen antes de cuenta.

- **Instalación sistemas recogida lluvia**

Dependiendo del presupuesto y de lo manitas que seamos, podemos instalar una serie de estructuras de retención de agua de lluvia, bien en las cercanías de nuestro hortal, bien en la misma huerta.

Copyright 2026

Es conocida la colocación de cubos y otros materiales en los días de lluvia. Hay que acordarse de verter su contenido en bidones o depósitos y taparlos, por varios motivos:

1. Evitar su pérdida por evaporación
2. Impedir la entrada de determinados insectos, principalmente mosquitos, quienes ponen allí sus larvas y nos acribillarán en los atardeceres y amaneceres desde marzo a octubre.
3. Evitar la proliferación de algas y otros microorganismos que pueden contaminar el agua y nuestros cultivos. Las algas además, pueden atascar los sistemas de riego si es que tenemos los tubos conectados al mismo (de ahí la importancia de colocar filtros al inicio del mecanismo de riego).

El agua de lluvia es muy interesante, ya que no contiene cal y su pH es ligeramente ácido. El agua de la mayor parte de Aragón son aguas duras o calcáreas. Es sabido que las que superan un pH de 8, bloquean la capacidad de absorción de ciertos micronutrientes como el hierro, produciendo clorosis. (Este problema puede solucionarse añadiendo quelato de hierro).

Puede acoplarse un sistema de recolección de agua a las canaletas de las instalaciones del centro, haciendo que lleguen directamente al depósito.



AMPLIACIÓN

Para mayor información sobre recolección de aguas de lluvia, visualizar aquí (6 min 14 s)

Revision #1
Created 2022-05-25 11:12:38 CEST by Silvia Coscolin Sanchez
Updated 2022-05-25 11:22:08 CEST by Silvia Coscolin Sanchez

Copyright 2026