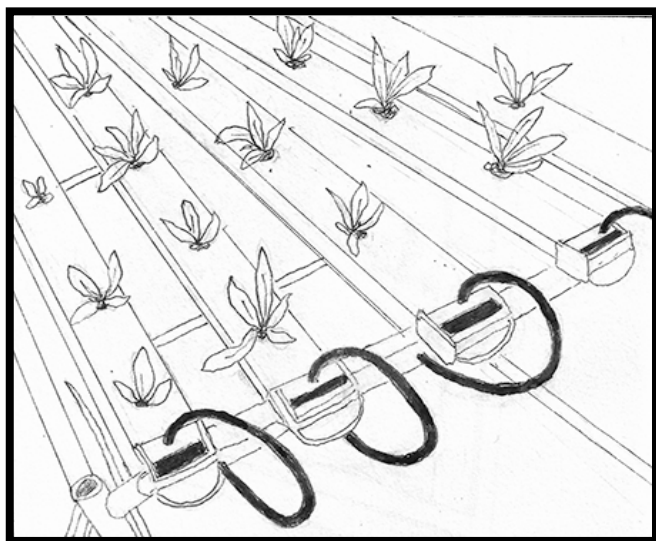




un libro módulo

Hidroponía

Cultivar sin tierra



nivel: intermedio

Hidroponía

Cultivar sin tierra

*Esta obra está licenciada bajo la Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*

*Para ver una copia de esta licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.*



Usa material tomado de
Footsteps 110
la publicación de alfabetización del Fondo TEAR
con el permiso amablemente concedido

Ilustraciones por MissionAssist

Esta edición fue publicada en el Reino Unido en 2026 por MissionAssist

Copyright © 2026 MissionAssist

Se permite la reproducción y otro uso de los materiales
MissionAssist sin fines lucrativos.

Este libro es uno de la serie
Libros Módulo
producida por MissionAssist

483 Green Lanes
London
N13 4BS
Reino Unido



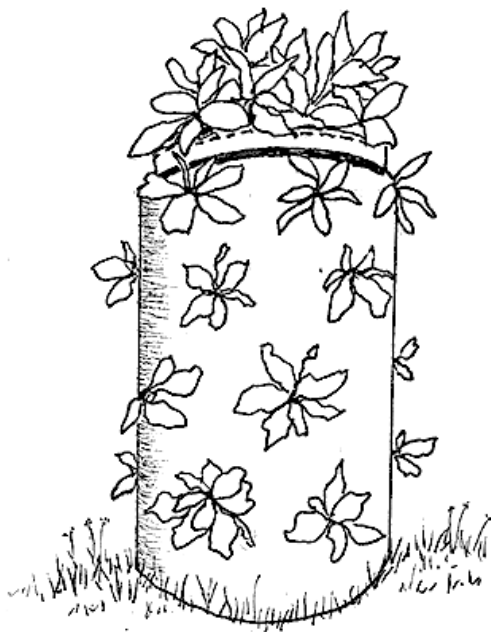
www.missionassist.org.uk
www.shellbooks.org

Hidroponía

Cultivar sin Tierra

¿Qué es la hidroponía?

La hidroponía es la práctica de cultivar plantas sin tierra. Se pueden cultivar las plantas directamente en una solución rica en nutrientes; o se puede cultivarlas en un caldo de cultivo libre de enfermedades como arena, grava o fibra de coco, que luego se riega con una solución nutritiva.



Un sistema sencillo de hidroponía es posible con materiales disponibles localmente, como un barril de agua y canalización plástica.

¿Cuáles son los beneficios?

En primer lugar, la hidroponía no necesita tierra fértil. Los cultivos se pueden cultivar en cualquier lugar (en interiores o exteriores) en espacios mucho más pequeños que el que requiere la agricultura tradicional. Es un entorno más controlado, por lo que hay menos malas hierbas y un menor riesgo de plagas y enfermedades.

Con la configuración correcta, las plantas crecerán y madurarán más rápidamente que si se cultivaran en tierra. Esto se debe a que las plantas no tienen que esforzarse tanto para obtener los nutrientes que necesitan para crecer. Se satisfacen sus necesidades exactas para que puedan concentrarse en el crecimiento de las hojas y los tallos en lugar de gastar energía en expandir sus raíces. Los cultivos como los tomates o las fresas alcanzan la fase de floración más rápidamente y, por lo tanto, producen sus frutos más temprano.



Con la hidroponía se puede cultivar rápidamente el pienso para el ganado, lo que reduce la presión sobre pastizales.

El agua se redistribuye, por lo que se utiliza menos y no se desperdicia nada. Si los cultivadores tienen invernaderos, el agua de lluvia se puede recoger del techo y canalizar directamente a las plantas.

¿Hay alguna desventaja?

El mayor desafío es el costo. Se necesita mucho equipo para crear un sistema hidropónico a gran escala: contenedores, bombas de agua, luces, nutrientes, etc. Sin embargo, hay opciones más pequeñas y económicas.

En el caso de los sistemas más grandes, se necesita un alto nivel de conocimiento para gestionar bien el sistema y evitar errores costosos. Es necesario supervisar las plantas y ajustar periódicamente los niveles de pH y nutrientes del sistema.

Debido a que las plantas crecen muy juntas en un sistema cerrado, las plagas y enfermedades pueden propagarse rápidamente. Es importante asegurarse de que el suministro de agua y el caldo de cultivo estén libres de enfermedades al instalar el sistema.

Tipos de sistemas hidropónicos disponibles

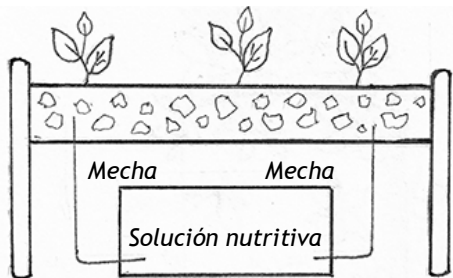
Hay 6 sistemas hidropónicos entre los que elegir:

- sistema de mecha
- sistema de agua profunda
- flujo y reflujo
- goteo
- NFT (*Nutrient Film Technology* que traducido al español significa “la técnica de la película de nutriente”)
- sistema aeropónico

La elección de uno u otro depende de la cantidad de dinero que se quiera gastar y de la complejidad que se desee para el sistema.

1. El sistema de mecha

El sistema de mecha es muy económico y, en su nivel más básico, solo requiere un cubo, mechas, una solución nutritiva y algo en lo que puedan crecer las plantas, como arena.



Sistema hidropónico de mecha

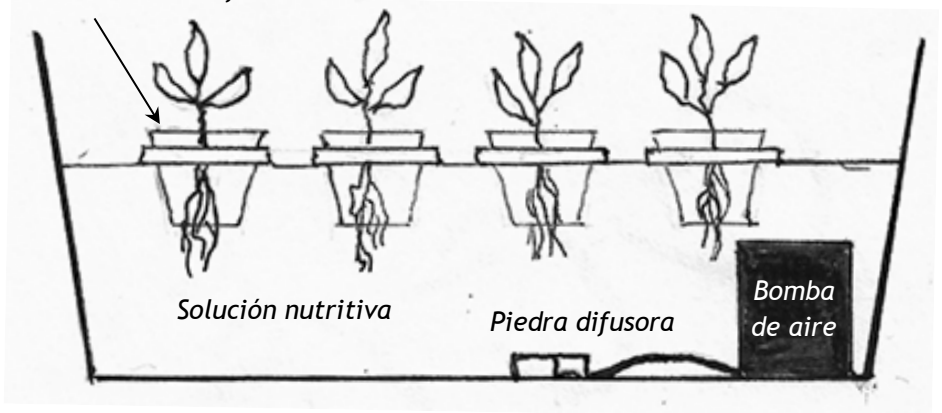
Las mechas absorben la solución nutritiva del cubo y la liberan en el caldo de cultivo, poniéndola a disposición de las raíces de las plantas. Las mechas pueden fabricarse con cualquier material absorbente, como cuerda, lana o trozos de ropa vieja.

Si utiliza este sistema, es importante asegurarse de eliminar cualquier exceso de nutrientes con agua fresca cada 1-2 semanas.

2. El sistema de agua profunda

El sistema de raíz flotante es otro tipo muy sencillo de sistema hidropónico que coloca las raíces de las plantas directamente en la solución nutritiva, lo que permite que las plantas crezcan más rápidamente.

Maceta en corcho flotante



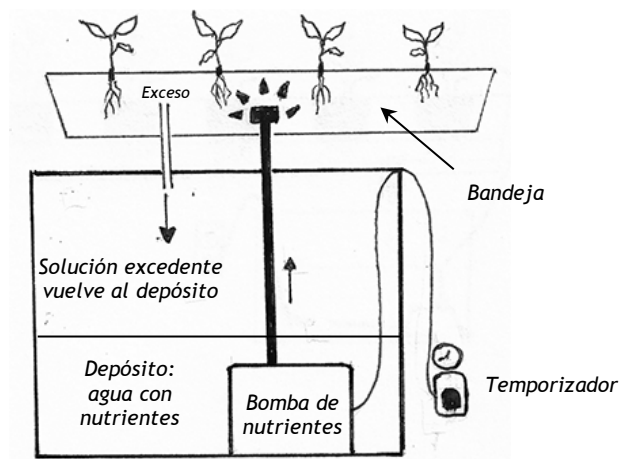
Sistema hidropónico de agua profunda

El oxígeno que las plantas necesitan para sobrevivir y crecer bien llega al agua a través de un difusor o una piedra difusora.

El único problema potencial con este sistema es el desarrollo de enfermedades en las raíces, causadas por condiciones de cultivo insalubres.

3. El sistema de flujo y reflujo

Con este tipo de sistema, las plantas se colocan en una bandeja espaciosa llena de caldo de cultivo como lana de roca, lana de oveja o perlita. Una vez que las plantas están en su sitio, la bandeja se inunda con una solución rica en nutrientes hasta que la solución llega un poco por debajo de la capa del caldo de cultivo.

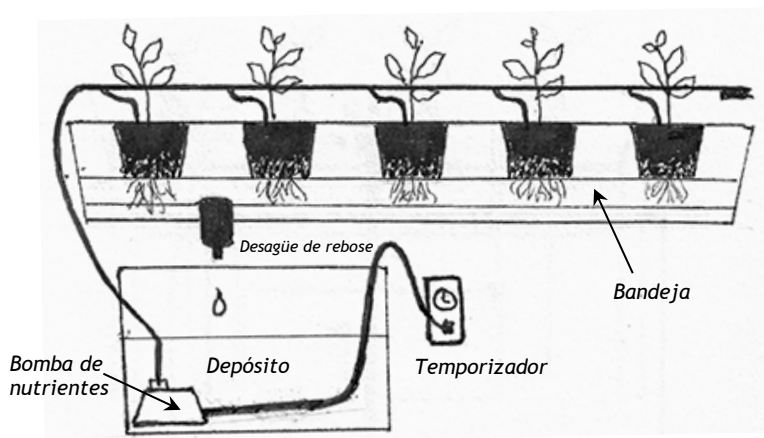


El sistema hidropónico de flujo y reflujo

La bomba que inunda la bandeja tiene un temporizador que la apaga tras un determinado periodo de tiempo. Cuando esto ocurre, la solución se vacía de la bandeja y fluye de vuelta al depósito (por eso “flujo y reflujo”). Puede haber un problema si el controlador de la bomba falla, ya que esto detiene el funcionamiento hasta que se repare o se sustituya la bomba.

4. El sistema de goteo

El sistema de goteo es un sistema hidropónico versátil que se puede modificar rápidamente para adaptarse a diferentes tipos de plantas. La solución nutritiva se bombea a un tubo que la lleva directamente a la base de la planta.



Sistema hidropónico de goteo

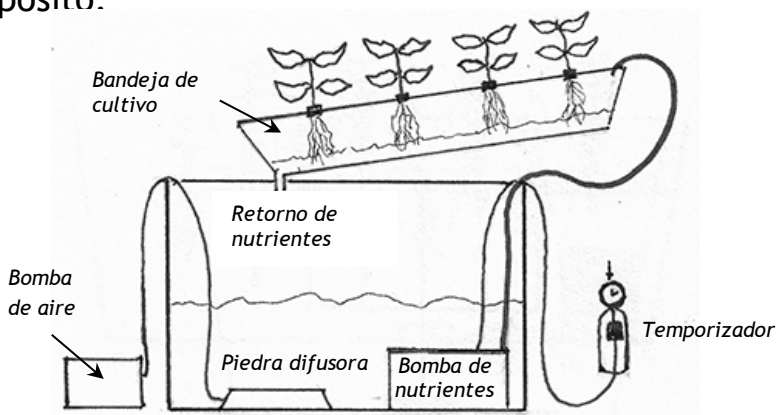
Hay un emisor de goteo al final de cada tubo que controla la cantidad de solución que llega a la planta. Se puede ajustar el flujo para satisfacer las necesidades de cada planta individual.

El problema principal del sistema de goteo es que hay que supervisar constantemente los niveles fluctuantes de nutrientes y pH que se producen a medida que la solución redistribuye.

5. NFT (“Nutrient Film Technology”: la técnica de la película de nutriente)

El sistema de NFT tiene un diseño sencillo y se utiliza ampliamente debido a su buen funcionamiento en una gran variedad de aplicaciones diferentes.

Un depósito grande contiene la solución nutritiva. Entonces esta solución se bombea a un canal inclinado que permite que la solución excedente fluya de vuelta al depósito.



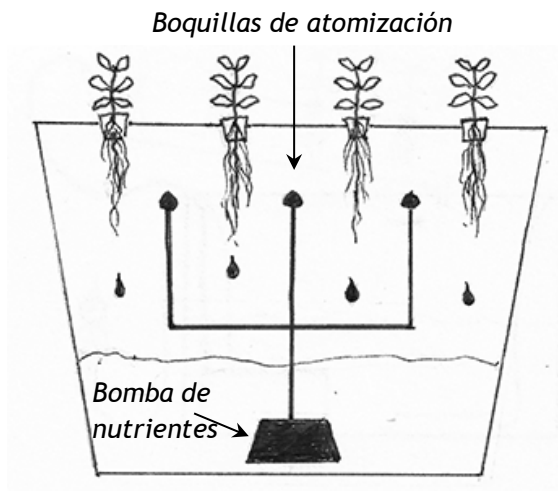
Sistema “NFT”

Cuando la solución nutritiva está en el canal, fluye hacia abajo y sobre las raíces de cada planta para proporcionar la cantidad adecuada de nutrientes.

El sistema de NFT es popular entre cultivadores domésticos y comerciales y es mejor para plantas con raíces más pequeñas.

6. El sistema aeropónico

En este sistema, las plantas están suspendidas en el aire por lo que siempre tiene suficiente oxígeno para un crecimiento rápido y saludable. Se les suministran nutrientes desde abajo, a través de una serie de boquillas de atomización.



Sistema aeropónico

Las boquillas de atomización están conectadas directamente a la bomba y rocían las raíces de cada planta con la solución nutritiva, dejando caer el exceso al depósito de abajo.

Una ventaja de este sistema es que, si se detecta que alguna planta está enferma, se puede arrancar fácilmente sin afectar a las demás plantas sanas. Otra ventaja es que utiliza menos agua que cualquier otro sistema hidropónico.

Sin embargo, la construcción de estos sistemas puede ser costosa y las boquillas que rocían los nutrientes pueden taparse de vez en cuando.

Eligiendo el mejor sistema

Para seleccionar el mejor sistema hidropónico para su finalidad, piense cuidadosamente cuál es el propósito. Por ejemplo, un cultivador doméstico que desea un sistema sencillo que requiera muy poca configuración debería considerar el uso de un sistema de mecha o un sistema de agua profunda. Si desea cultivar una amplia variedad o una gran cantidad de plantas, un sistema de goteo o un sistema de NFT tal vez sería mejor. Es importante tener en cuenta lo fácil que será cosechar los cultivos que se cultivan en cualquiera de estos sistemas.

Hoy en día se pueden comprar soluciones nutritivas preparadas en muchos lugares. Para hacer la suya propia, pida consejo al departamento de agricultura local o hable con otros cultivadores hidropónicos.

Infórmese todo lo que pueda sobre la tecnología antes de empezar. Unirse a un grupo de cultivadores hidropónicos puede ser muy útil, ya que todos pueden aprender unos de otros. Formar una cooperativa también puede ser una excelente manera de repartir los costos y compartir la mano de obra y otros recursos.

¿Qué cultivos cultivan bien en sistemas hidropónicos?

La mayoría de las hortalizas y muchos otros cultivos crecerán bien en estos sistemas. Algunos buenos ejemplos de cultivos que crecen bien en los sistemas a gran escala son las patatas, los tomates, las fresas, las uvas, las hierbas, la lechuga, la col y las judías verdes.

Si solo hay capacidad para un sistema de mecha, lo mejor es optar por plantas pequeñas sin frutas, como la lechuga o las hierbas.



Palabras clave en este libro:

absorbente	excedente
afectar	fallar
ajustar	fluctuante
bandeja	inclinación, inclinado
barril de agua	invernadero
boquillas de atomización	lana de oveja
caldo de cultivo	lana de roca
canal	nivel de pH
cerrado	opción
comercial	perlita
complejidad	potencial
conocimiento	redistribuirse
corcho flotante	sobrevivir
costo, costoso	solución nutritiva
crecer bien	supervisar
depósito	taparse
desafío	versátil
eliminar	

[illegible]

Resumen

Este libro describe e ilustra 6 sistemas para cultivar frutas y verduras de forma hidropónica.

