

Mi casa, mi huerta

Técnicas de agricultura urbana

Janine Schonwald
Francisco Pescio



INTA | Ediciones

Colección
DIVULGACIÓN

Mi casa, mi huerta

Técnicas de agricultura urbana

Janine Schonwald
Francisco Pescio

PRO
HUERTA



Ministerio de Desarrollo Social
Presidencia de la Nación



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Schonwald, Janine

Mi casa, mi huerta : técnicas de agricultura urbana / Janine Schonwald y Francisco José Pescio ; edición literaria a cargo de Daniela Novelli ; ilustrado por José Mariano Luengo. - 1a ed. - 2a Reimpresión 2018- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ediciones INTA, 2015.

64 p. : il. ; 28x20 cm.

ISBN 978-987-521-591-7

1. Huerta . 2. Agricultura urbana. 3. Agroecología. I. Pescio, Francisco José II. Novelli, Daniela, ed. lit. III. Luengo, José Mariano, ilus. IV. Título

CDD 634

Fecha de catalogación: 14/01/2015

Autores

Janine Schonwald y Francisco Pescio

Edición

Daniela Novelli (*)

Colaboradores

Sebastián Miguel, Mario Castro, Claudio Leveratto y

Daniel Lépore

Diseño y diagramación

Ana Cuenya y Julia Gouffier

Fotografía

Pablo Oliveri

Ilustraciones

José Mariano Luengo

Agradecimientos

Julián y Samantha Vargas, Gonzalo Parés, Laura Tanza-riello, Tomás Del Compare y a todos los técnicos, pro-motores y huerteros que abrieron sus huertas urbanas para compartirlas en este material didáctico.

(*) Tesis de producción presentada en la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata.

La presente publicación se elaboró en el marco del programa Pro Huerta que ejecuta el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria –INTA– y el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.

Prólogo

Este material surgió con el deseo de compartir conocimientos que son fruto de un largo trabajo realizado desde el Programa **ProHuerta** junto a familias, escuelas y organizaciones de todo el país. Una política pública, llevada adelante por el **Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**, que sigue creciendo y generando espacios de aprendizaje en la búsqueda de una mejor calidad de vida para las familias más desfavorecidas en el campo y la ciudad.

ProHuerta propone la autoproducción de alimentos saludables y frescos. Además, avanza a paso firme con herramientas integrales que convocan a la participación de productores de la agricultura familiar: grupos de abastecimiento local, bancos de semillas, ferias y construcción de canales cortos de comercialización, obras de infraestructura para el acceso al agua para uso integral, entre otros.

ProHuerta pasó de ser un instrumento de contención social focalizado en la seguridad alimentaria a constituirse como un programa integral de desarrollo territorial. Como parte de los proyectos especiales que realiza en todo el país, lleva implementadas más de 600 iniciativas que beneficiaron de manera directa a 50 mil familias. Durante el año 2018 se espera realizar 600 proyectos más, con énfasis en iniciativas de acceso al agua para uso integral en línea con las prioridades de gestión del **Ministerio de Desarrollo Social de la Nación** a las que el **INTA** adhiere.

La relevancia global de la autoproducción de alimentos se relaciona con el compromiso por el bienestar de la sociedad y la apuesta por un futuro más equitativo e inclusivo. El mundo demanda cada vez más alimentos y, a la vez, hay mayor conciencia sobre la importancia de una nutrición de calidad. Este es el mensaje de las Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), que también señaló una “estrecha relación entre seguridad alimentaria y nutricional, sostenibilidad y combate a la pobreza”.



Desde la mirada de la soberanía y seguridad alimentarias, la agricultura urbana comprende la producción de hortalizas, frutales y animales de granja a escala familiar y comunitaria. Por su enfoque agroecológico, se trata de una actividad sustentable y beneficiosa para el hábitat en general. Del mismo modo, la producción de alimentos en la ciudad favorece el uso eficiente del agua, la energía y el suelo. También fomenta el ahorro energético, ya que productores y consumidores intercambian bienes y servicios en espacios de proximidad.

En el caso de la ciudad, la escasez de suelos cultivables y la falta de espacios alentaron la búsqueda de alternativas de producción diferentes. En esa línea, las huertas en contenedores también permiten reutilizar muchos materiales inorgánicos y orgánicos que suelen desecharse en los hogares.

Por su compromiso con el ámbito urbano y periurbano, el **ProHuerta** viene trabajando con alternativas productivas para impulsar la agricultura urbana. Estas tecnologías, permiten –por ejemplo– iniciar una huerta en diversas condiciones para aprovechar pequeños espacios como patios, terrazas, techos y balcones.

Las huertas urbanas también pueden ayudar a aprovechar mejor el agua, evitar inundaciones, amortiguar el impacto de las altas temperaturas y construir un refugio natural para la flora y la fauna autóctonas. Son, además, un medio para recuperar saberes y compartirlos con nuevas generaciones. La producción de alimentos agroecológicos en las ciudades se ha convertido en un movimiento de escala mundial, una forma de ser responsables no solo de la contribución a el sustento propio y al cuidado del ambiente, sino que además es un regreso a relacionarse con la tierra y la naturaleza, al conocimiento que significa conocer de forma consciente de que manera se producen los alimentos que consumen nuestra familias e hijos.

Estos son solo algunos de los conocimientos que este material propone. Pero hay muchos más.

¡Sólo es cuestión de comenzar!



Índice

1 Antes de comenzar una huerta en la ciudad

Sol	7
Agua	7
Semillas y plantines	7
Cercos, barreras verdes y sombras	8
Herramientas	8
Tierra	9

2 La huerta urbana en envases

Sobre el sustrato	11
Consideraciones para planificar el espacio de cultivo en recipientes	11
Frutales en contenedores	12
Canteros	12
Bateas de cultivo	16
Tarimas soleadas	17
Bolsas	17
Huertas verticales	18
Frutillera	18
Enredaderas	19
Sistema de contenedor autoirrigable	20
El recipiente adecuado	21

Opción reciclado: armado de una huerta vertical	23
---	----

3 La siembra

Claves	26
Distintos almácigos	27

Transplante	30
-------------	----

Opción reciclado: invernadero para almácigos: "Doble L"	32
---	----

4 La fertilidad de la huerta agroecológica

Abono y aboneras	35
Asociación y rotación de cultivos	36

Opción reciclado: aboneras apilables	
--------------------------------------	--

5 Cuidado y mantenimiento de la huerta en envases

Protección de la huerta	41
Riego	42
Cosecha	43
Plagas y enfermedades en la huerta urbana	44
Preparados caseros para controlar insectos	48

Opción reciclado: sistema de aspersión por botellas	51
---	----

6 Postales de pequeños espacios

Huerteros urbanos	53
-------------------	----

Cuadro Planificador	60
---------------------	----

Contactos Pro Huerta	62
----------------------	----

Bibliografía	63
--------------	----

1

Antes de comenzar **una huerta en la ciudad**

sol
agua
semillas y plantines
cercos, barreras verdes y sombras
herramientas
tierra

Sol

La luz solar es fundamental para nuestras plantas, ya que les aporta la **energía** básica para que puedan crecer. Las hortalizas de fruto y las de raíz deben contar con, al menos, cinco horas diarias de sol, mientras que las de hoja requieren tres horas de exposición. A la hora de producir en áreas urbanas, el sol constituye un recurso clave para la **producción de alimentos** y, junto con la tierra, son los recursos limitantes más frecuentes. La escasez de luz directa provocará que las plantas crezcan despacio, débiles y que tengan poco rendimiento y muchas enfermedades.

Agua

El agua es esencial para el desarrollo de las plantas. Debemos contar con agua suficiente y segura para el riego. Sobre todo en verano, le recomendamos disponer de fuentes de agua (canillas, mangueras, etc.) lo más cercanas a la huerta.

Es importante **no regar con aguas inseguras** como aguas servidas o que provengan de ríos o arroyos ubicados en zonas industriales. Estas aguas pueden estar contaminadas con bacterias peligrosas, residuos metálicos e hidrocarburos que pueden perjudicar nuestra salud.

Plantines listos para el trasplante.



Semillas de espinaca.



¿Cómo identificamos si nuestra huerta no recibe luz suficiente?

En busca de esta, los tallos crecerán largos y frágiles y las hojas tendrán un color verde pálido.

.....
Consulte la tolerancia a la sombra de cada especie en el cuadro al final de la guía.
.....

Semillas y plantines

Para realizar la siembra, necesitaremos semillas y plantines de especies hortícolas, aromáticas o florales. Algunos **frutales** como los cítricos—limoneros y quinotos, especialmente—y, en menor medida, los ciruelos y las higueras pueden cultivarse en macetas y contenedores.

La producción de plantines permite reutilizar diversos recipientes.



Aproveche la dimensión vertical del espacio.



Cercos, barreras verdes y sombras

Si la huerta está ubicada en una terraza, es recomendable construir **barreras** con plantas altas (como cañas verdes o secas) que atenúen los vientos fuertes del invierno y eviten el excesivo calor del verano. También, pueden utilizarse una tela o media sobra para disminuir el impacto de las temperaturas elevadas. En cambio, si la huerta está en contacto con calles o avenidas muy transitadas, coloque una barrera verde en el frente del cultivo para retener el humo y el polvo ambiental. El polvo ambiental o **smog**, rico en hollín y en otras sustancias contaminantes, se adhiere a las hojas de la barrera y la huerta queda al resguardo. En el caso de haber **perros o gatos en el predio**, genere algún tipo de cerco para evitar la deposición de excrementos en el lugar del cultivo, ya que eso puede transmitir serias enfermedades. Para armar estos cercos, reutilice algunos materiales como pallets o tarimas, mallas plásticas, etc.

Herramientas

El equipo básico para el agricultor urbano está formado por: una pala y un rastrillo de mano, un pequeño escardillo, una regadera y una tijera de podar. Asimismo, es útil contar con un pulverizador que facilite la aplicación de los preparados caseros para controlar las plagas y enfermedades.



Trabaje con guantes

Evite heridas y el contacto con sustancias peligrosas para la salud.



Pequeñas herramientas para un huertero urbano.



Pala de punta



Rastrillo



Horquilla



Pala



Deshierbador



Tijera de podar



Tenaza



Escardillo

Tierra

En las ciudades, los suelos suelen estar deteriorados. Es común encontrar suelos de relleno (generalmente con arcillas), suelos decapitados (sin sus primeras capas) o suelos con una historia previa que desconocemos. En cualquier caso, es necesario utilizar diversas **técnicas agroecológicas** que permitan mejorar y enriquecer la tierra. La regla básica dice que cuanto mejor sea el suelo, mejores plantas tendremos.



Evitemos producir alimentos en lugares que reciban inundaciones y desbordos de cursos de agua que estén **contaminados** con aceites, productos químicos o baterías o donde haya habido basurales. Aproveche estos espacios para tener plantas ornamentales.

Si contamos con un suelo adecuado y espacio suficiente, podemos sembrar directamente sobre este. Sin embargo, cuando se vuelve un recurso limitado para el cultivo, es posible producir en diversos envases. Conozca cómo hacerlo en el próximo capítulo.



Para mayor información, consulte la cartilla *Manual La Huerta Agroecológica* del Pro Huerta disponible en la biblioteca digital del programa.

LA PRUEBA DEL AMASADO

Esta es una técnica sencilla que nos permite reconocer los distintos tipos de suelo e identificar sus características. Para realizarla, siga los siguientes pasos:

- 1 Seleccione una muestra del suelo sin cascotes ni terrones grandes.
- 2 Agregue agua hasta lograr una pasta homogénea.
- 3 Estire la masa y forme una cinta o choricito.
- 4 Observe y determine qué tipo de suelo es.

Suelo arenoso

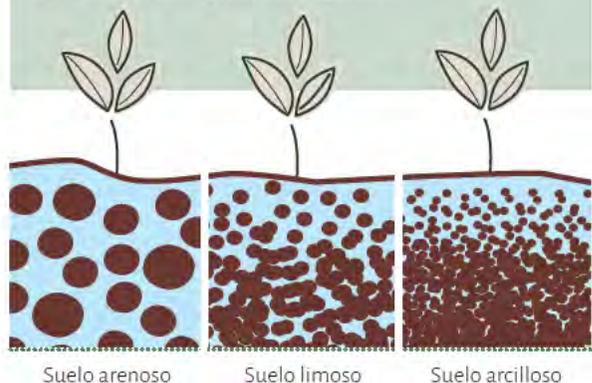
Si la cinta no queda formada o se desarma fácilmente, se trata de un suelo arenoso. Este tipo de suelo tiene muy buen drenaje, pero no retiene el agua de riego y presenta un bajo contenido de nutrientes. ¿Cómo lo mejoramos? Mejoramos la retención de agua y la fertilidad de los suelos arenosos con el agregado de abono compuesto.

Suelo limoso

Si la cinta queda formada pero se rompe al apretarla, estamos ante un suelo limoso. Este tipo de suelo tiene algunas dificultades para el cultivo de hortalizas.

Suelo arcilloso

Si logramos formar una cinta con facilidad, se trata de un suelo arcilloso. Este tipo de suelo posee un alto contenido de nutrientes y retiene una buena cantidad de agua, pero presenta escaso drenaje. ¿Cómo lo mejoramos? Los suelos arcillosos mejoran sus propiedades de aireación a partir del agregado de arena gruesa y abono orgánico.



2

La huerta urbana **en envases**

sustrato . planificación del cultivo
canteros . bateas de cultivo
tarimas soleadas . bolsas
huertas verticales . enredaderas
frutillera . contenedor
autoirrigable

Una técnica innovadora para el cultivo en las ciudades, donde los suelos son poco fértiles, es la **organoponia**. Implementada desde hace más de 20 años en las áreas urbanas de Cuba, esta práctica permite crear un **suelo fértil** mediante el agregado de abonos orgánicos y, así, facilitar la producción de hortalizas para la comunidad.

Para llevarla a cabo, pueden construirse canteros con **diversos materiales** como maderas, piedras, ladrillos o bloques de concreto o utilizarse macetas, envases, bateas, tarimas, bolsas y caños.

Para iniciar una huerta organopónica, es fundamental disponer de un buen sustrato y planificar el espacio de cultivo, según las características de la especie que queramos producir, con el objetivo de asegurar el desarrollo de las plantas.

Sobre el sustrato

El cultivo en envases nos ofrece la ventaja de combinar, en las proporciones adecuadas, los materiales que utilizaremos para el sustrato. Un buen sustrato aportará nutrientes a las plantas, retendrá las cantidades necesarias de agua y drenará el exceso de humedad.

Para lograrlo, mezcle:



- 1 parte de tierra negra
- 3 partes de abono orgánico maduro
- 1 parte de arena gruesa, viruta o cascarilla de arroz

Planificar el espacio de cultivo en recipientes

Cualquier contenedor puede ser utilizado para producir alimentos, siempre y cuando no haya almacenado sustancias tóxicas o nocivas. Es fundamental realizar perforaciones en la base del envase para favorecer el **drenaje** del agua de riego. La acumulación de agua produce la asfixia de las raíces de las plantas.



Preparación del sustrato



- 1**
3 partes de abono orgánico maduro.



- 2**
Mezcle una parte de tierra con otra de arena, viruta o cascarilla de arroz.



- 3**
Incorpore el abono a la mezcla anterior y revuelva hasta lograr un sustrato homogéneo.

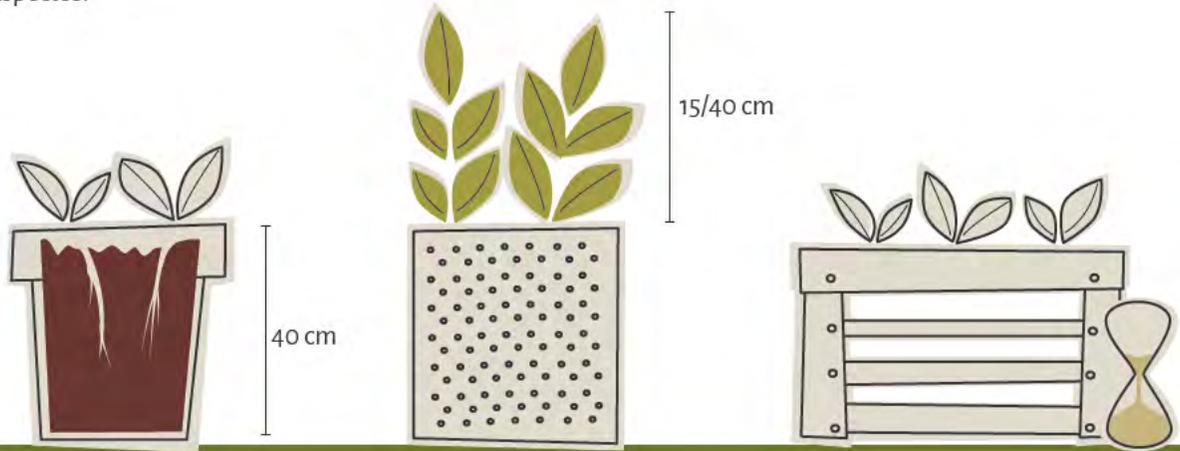


- 4**
Sustrato listo para incorporar a los contenedores.



Además es preciso tener en cuenta que de acuerdo con el tamaño final, la profundidad de las raíces y el tiempo de desarrollo de cada especie, emplearemos un envase y técnica de cultivo determinados. No todas las plantas requieren la misma cantidad de espacio para crecer. Veamos un poco más en detalle estos aspectos:

Consulte el tamaño final de cada especie en el cuadro al final de la guía.



Profundidad de las raíces:

Alude a la extensión de las raíces. Las plantas con raíces superficiales como el perejil o las verduras de hoja no se extienden más allá de los 10 cm. En cambio, los tomates y los repollos tienen raíces más profundas y requieren, al menos, 30 cm de profundidad para desarrollarse con normalidad.

Tamaño aéreo:

Es el tamaño final que alcanza cada planta. Un ejemplar de rúcula puede medir entre 15 cm de altura y 5 cm de ancho; un repollo alcanza un tamaño de 30 x 30 cm y una planta de tomate, 40 x 40 cm.

Tiempo en el recipiente:

Se refiere al tiempo transcurrido entre el trasplante o la siembra (en el caso de la siembra directa) y la cosecha. Este período puede demorar desde 45 días para la rúcula hasta siete meses para el tomate.

Macetas jardineras.



Consulte el cuadro de recipientes adecuados para cada cultivo al final del capítulo.

Los cajones de mimbre pueden ser utilizados como aboneras o, también, como espacios de cultivo para producir verduras de hoja y aromáticas.



Frutales en contenedores

Los frutales también prosperan en los contenedores y pueden asociarse con otras plantas hortícolas, florales y aromáticas. Las especies que mejor se adaptan son los cítricos –en especial limoneros y quinotos–, los ciruelos y las higueras. El envase debe tener una **capacidad mínima de 100 litros** y los requisitos son los mismos que para el resto de los recipientes: buen drenaje, una capa de piedras y sustrato fértil en cantidad suficiente.

Canteros

Podemos producir nuestros alimentos en **canteros de cemento**. No obstante, si no contamos con estos espacios, hay varias formas “artesanales” de fabricarlos, ya sea con bloques, neumáticos, tanques u otros elementos que creamos apropiados. Lo más conveniente es ubicarlos en lugares con abundante luz.



Los canteros en altura permiten trabajar más cómodos.



Plantas de melón en canteros de cemento.

Canteros en neumáticos

Para construir un **cantero con neumáticos**, utilice cubiertas usadas y rellénelas con sustrato. En una cubierta, puede sembrar perejil, rúcula, radicheta de forma directa o transplantar lechugas, apios y puerros asociados con flores.

También, son recomendables para producir frutillas y papas. En el caso de las papas, cuando los brotes hayan crecido, agregue un neumático por encima y cubra con tierra. Cuando estos sobresalgan nuevamente, adicione otra cubierta y más tierra. En el momento que empiezan a amarillear, retire las cubiertas y coseche las papas.



Cultivos en neumáticos presentados en Tecnópolis.

Canteros con bloques

Los **canteros con bloques** aprovechan los suelos no son aptos para la siembra y los pisos de cemento. En el caso de armarse sobre terrazas o techos, asegúrese de que la estructura edilicia resista su peso y coloque una capa de polietileno para evitar filtraciones de humedad.

En el interior del cantero, es posible sembrar especies de crecimiento mediano a limitado y verduras de hoja. Por su parte, en los huecos internos de los bloques, pueden colocarse plantines de flores, aromáticas o frutillas.

Un cantero con bloques en producción.

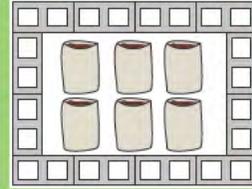


¿CÓMO PODEMOS ARMARLO?

Materiales necesarios

Para un cantero de 2 m de largo y 1.20 m de ancho con una profundidad de 0,30 m, necesitamos:

12 bloques de cemento
6 bolsas de sustrato de 25 dm³



1

Seleccione un lugar adecuado y extienda el polietileno. Si trabaja sobre suelo, no utilice el plástico.



2

Coloque los bloques.



3

Rellene el cantero con sustrato y prepare los plantines.



4

Realice el trasplante.



Canteros con tanques

Para hacer un **cantero en un tanque**, corte el contenedor de 200 a 500 litros a la mitad. Si quiere trabajar con mayor comodidad y que el recipiente alcance la altura de su cintura, puede soldarle cuatro patas de hierro. Estos espacios son adecuados para lugares con mascotas y para personas con dificultades motrices o adultos mayores.



Un tanque en producción.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLO?

1

Limpie el contenedor.



2

Perfore su fondo para asegurar el drenaje.



3

Coloque una capa de piedras sobre la base.



4

Rellene con sustrato.



5

Desintegre o quite los terrones.



6

Trabaje la tierra hasta que quede un sustrato fino y aireado.



7

Retire las malezas y raíces.



8

Nivele la superficie con las manos o con la ayuda de un rastrillo. Luego, ya puede comenzar la siembra.



Bateas de cultivo

Cuando exista la posibilidad de desarrollar una huerta agroecológica en una terraza, puede elegir por un sistema de **techo verde** extensivo y preparar módulos de escaso espesor. Esta técnica, propuesta por el arquitecto Sebastián Miguel, es apropiada para especies con poco de desarrollo radicular como aromáticas y verduras de hoja.



Una batea en producción.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLA?

1

Seleccione un soporte de madera o de metal que oficie de bandeja.



2

Extienda una lámina de polietileno sobre la superficie.



3

Coloque las bandejas de cultivo.



4

Rellénelas con leca (pequeñas piedras).



5

Acomode la tela antiraíz. Si el soporte utilizado tiene poca altura, añádale un borde de plástico que aumente la profundidad de la bandeja.



Tela antiraíz

Puede adquirirla en viveros o reemplazarla por el tejido media sombra convencional.

6

Incorpore el sustrato.

Opcional:

Inserte un tubo entre la capa de polietileno y las piedras a fin de evacuar el exceso de agua acumulado.



7

Ubique los plantines.



Tarimas soleadas

Las tarimas soleadas son estructuras que sirven de sostén para los distintos envases. Pueden construirse con madera, hierro o a partir de **materiales reutilizados**. Recuerde ubicarlas sobre paredes o escalones que reciban abundante sol.



En **zonas urbanas**, esta modalidad aprovecha al máximo la radiación solar y evita la proyección de sombra sobre los cultivos.



Bolsas

El cultivo en bolsas utiliza los **restos de silobolsas** que se desechan con gran frecuencia en la periferia de las ciudades y en muchas localidades pampeanas, donde ocasionan un serio inconveniente. Similares a otros recipientes, las bolsas se rellenan con sustrato y se le realizan agujeros para el drenaje.

Utilizadas en forma vertical, permiten la producción de verduras de hoja, tomate, pimiento, berenjena, aromáticas, flores, frutillas, etc. En horizontal, papas y otras especies de raíces profundas.



Huertas verticales

El cultivo vertical nos permite producir alimentos cuando la dimensión horizontal del espacio es un obstáculo. Su secreto: ubicar los canteros sobre una **pared soleada** –preferentemente orientada hacia el norte– a fin de captar la mayor cantidad de luz.

Por su forma de crecimiento, las **verduras de hoja** (lechuga, escarola, perejil, achicoria y acelga) y las **aromáticas herbáceas** (tomillo, menta, orégano, salvia y melisa) se adaptan a esta modalidad. También prosperan la mayoría de las especies colgantes y/o de bajo porte, ya sean medicinales u ornamentales, y el cultivo de **frutilla**.

Frutillera

Para construir una frutillera urbana, pueden utilizarse **caños de plástico** de 4" (ver armado de huerta vertical) o **envases de helado** de 1 l. Para esta última opción, ubique cada recipiente de manera alternada y vertical en una varilla de hierro. Luego, conecte las varillas entre sí con tensores que permitan sostener la estructura y siembre una planta por recipiente. Si no tuviera envases de helado, recicle las botellas plásticas de 1.5 l. Proteja las plantas del pleno sol en verano.

Cultivo con envases de helados.



Los cultivos verticales permiten la asociación de diversas especies



La huerta vertical

aprovecha balcones, terrazas, patios y lugares con difícil acceso a la tierra.



Cultivo vertical de frutilla en el Polo Productivo de Río Grande, Tierra del Fuego.



El cultivo vertical evita las enfermedades causadas por los hongos del suelo y le permite al productor independizarse de las condiciones de la superficie.

Enredaderas

Algunas plantas presentan **hábitos trepadores** y se adaptan fácilmente a la técnica de cultivo tipo enredadera. Las cucurbitáceas—zapallos, melones, esponjas vegetales, etc.—y las legumbres son posibles alternativas para producir.

Similar a la vid, los **zapallos** pueden sembrarse en forma de parral. A medida que las guías crecen, acomódelas para orientar su crecimiento y aprovechar el espacio.

En el caso de producir cucurbitáceas de menor crecimiento—como los pepinos—o leguminosas, puede fabricarse un **sistema de tutores** que le facilite a la planta crecer en altura. Para hacerlo, arme una estructura con tres cañas, ramas o sostenes de 1.5 m y recúbrela con un tejido de alambre o cañas intermedias.



Cuando los frutos alcancen un gran peso, coloque una red que permita sostenerlos y evitar que los tallos se quiebren.



Las **plantas con hábitos trepadores** son una excelente opción para aprovechar las paredes soleadas de nuestra casa.



Sistema de contenedor autoirrigable

El contenedor autoirrigable permite el **almacenaje de agua** y facilita las tareas de riego, sobre todo durante el verano. Esta técnica fue desarrollada por el arquitecto Sebastián Miguel de la Universidad Nacional de Flores.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLO?

Materiales necesarios

1 envase plástico de 60 × 80 × 30 cm (profundidad)

Tubo de plástico de 1 ½"

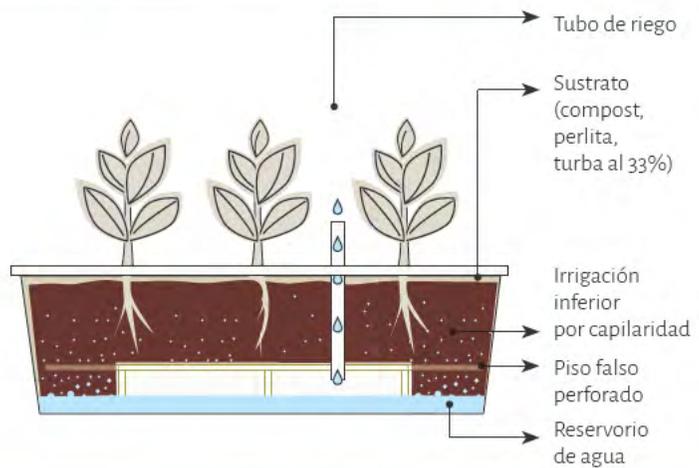
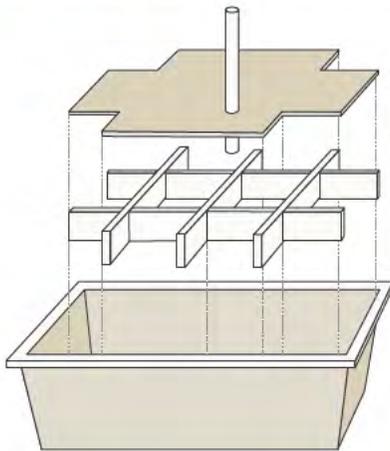


1

Coloque un falso fondo separado de la base del envase a unos 10 cm de distancia y realícele varias perforaciones para asegurar el pasaje del agua de riego.

2

En un extremo, inserte el tubo de plástico de 1 ½" de manera que penetre el falso fondo sin tocar la base del envase original. Este tubo facilita la oxigenación del agua disponible en el reservorio inferior. Realice el riego habitual a través del tubo.



3

Por sobre el falso fondo, extienda una capa de sustrato.



4

Ubique las plantas en cada recipiente -puede sembrar flores comestibles, aromáticas, verduras de hoja, tomates o pimientos-.



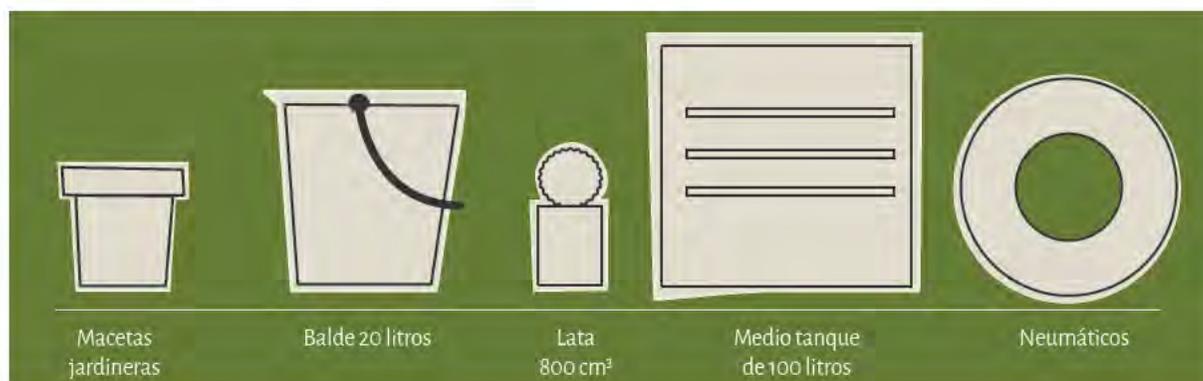
El recipiente adecuado

Como pudimos observar, los recipientes pueden ser espacios de cultivo y una alternativa para producir nuestros alimentos. Pero, ¿cuál es su secreto? **Elegir el envase apropiado.** Veamos algunos ejemplos...



Recipientes

Es posible combinar distintos cultivos en un mismo recipiente.



Macetas
jardineras

Balde 20 litros

Lata
800 cm³

Medio tanque
de 100 litros

Neumáticos

Especies	Envase sugerido	Observaciones
Radicheta, rúcula, cilantro, espinaca, ciboulette, perejil	Macetas jardineras Latas de 800 cm ³	Se siembran a poca profundidad.
Lechuga, acelga, apio, copete, frutilla	Macetas jardineras Latas de 800 cm ³	Coloque una planta por envase.
Zanahoria, rabanito, remolacha	Macetas jardineras	Al igual que para el perejil y la espinaca, respete la densidad de siembra.
Zapallo, melón, sandía	Balde de 20 l	Requieren bastante volumen de tierra. Se guían por paredes y techos.
Tomate	Común: Balde de 20 l Cherry: Latas de 800 cm ³ y macetas jardineras	Necesita un mínimo de cinco horas de sol por día.
Arvejas, chauchas	Macetas jardineras	Al ser trepadoras, utilice tutores o una malla plástica como espaldera.
Cebolla, ajo, puerro	Macetas jardineras	Su cosecha puede demorar hasta ocho meses.
Berenjena, pimiento	Macetas jardineras	Deben recibir buena luz diaria y colocarse una planta por maceta.
Papa	Neumáticos	Junto con la zanahoria, la papa se adapta mejor a los suelos arenosos.
Limón, quinoto, higo, ciruela	Medio tanque (100 l)	Para florecer y fructificar, requieren abundante sol.

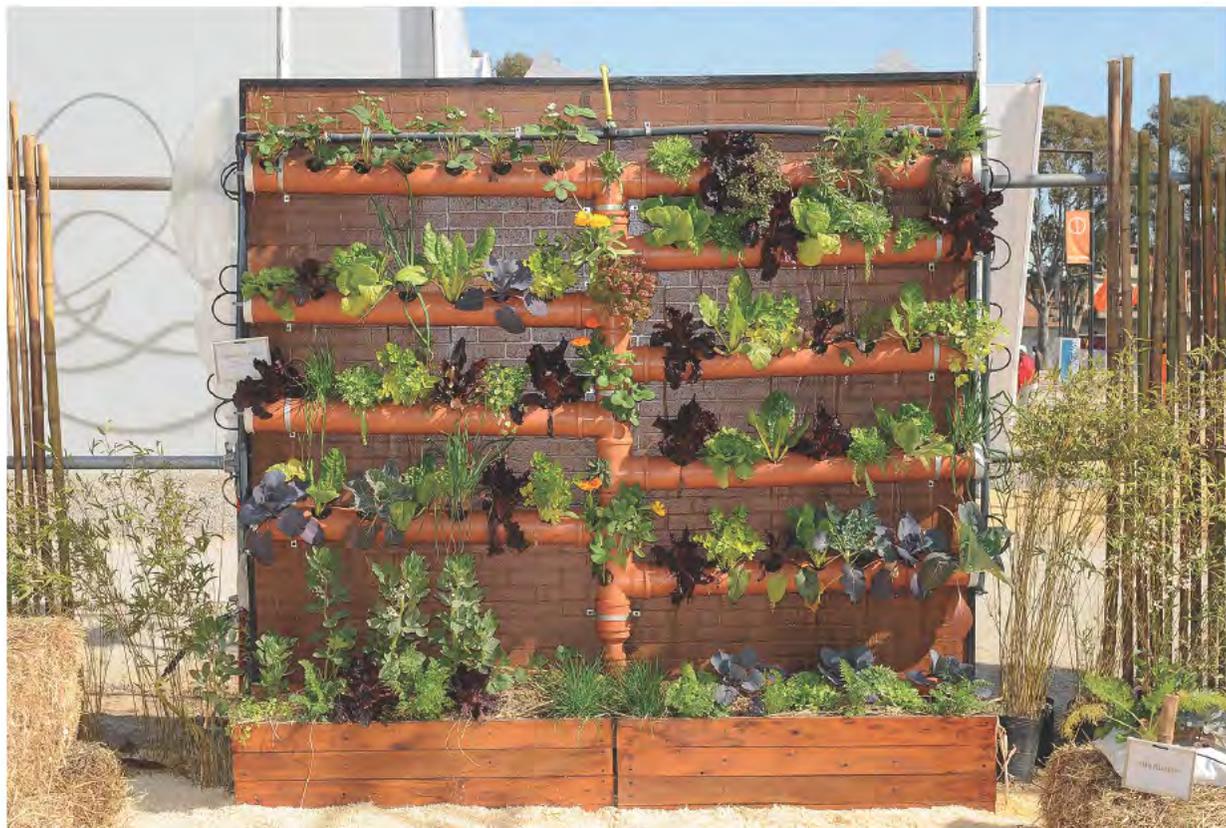


OPCIÓN RECICLADO

Armado de una huerta vertical

La huerta vertical tiene un **eje principal** construido con caños de desagüe de 4" al que se conectan tramos laterales dispuestos de manera alternada. En la **base**

de esta estructura, se instala un cantero de madera o elaborado con pallets que permite cultivar especies de mayor volumen y recibir el excedente de agua de riego.



Esta tecnología fue desarrollada por Mario Castro, técnico de Pro Huerta, junto con Julián y Samantha Varga, promotores del programa en el municipio de Avellaneda, Buenos Aires.

SUGERENCIAS PARA CULTIVOS VERTICALES

- Elija una pared soleada y en buenas condiciones. Si bien el sistema no es pesado, es importante asegurarse de que la pared pueda sostenerlo.
- Seleccione un cultivo acorde a la profundidad de los tubos para lograr un buen desarrollo espacial y radicular de la planta.
- Utilice sustratos basados en cascarilla de arroz, turba u otros materiales, dado que son más livianos y eso evita la sobrecarga de la estructura.
- Implemente un sistema de riego por goteo que facilite el suministro de agua a todo el cultivo vertical. Entre las diversas opciones disponibles en el mercado, es recomendable el uso de cintas de micro inundación por su sencillo mantenimiento.
- Logre un buen drenaje a fin de eliminar el exceso de agua de riego e incorpore un sistema para reciclar el agua.
- Si bien es posible realizar siembra directa, es más conveniente hacerlo a partir de trasplante.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLA?

Materiales necesarios

Caño de desagüe de 4"
T de 4"
Tapas de 4"
Caño de desagüe de 2"

Reducción de 4 a 2"
Tapas de 2"
Grampas omega de 4 y 2"
Sustrato

Perlita
Sistema de riego por goteo compensado
Tornillos y tarugos

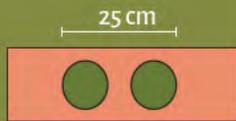
Herramientas necesarias

Taladro
Destornillador
Sierra de mano

Mecha copa de 75 mm
Mecha de acero de 4 mm
Mecha de vidia de 8 mm

1

Corte los caños de desagüe a la medida deseada y realícele varios agujeros con una mecha de copa. La distancia mínima entre cada perforación debe ser de 25 cm o más de acuerdo con el tamaño final del cultivo. Luego, corte las cintas de riego por goteo según la longitud del caño y páselas por el interior del tubo. Cierre uno de sus extremos y perforo las tapas ciegas (blancas) a fin de sacar un tramo de la cinta hacia afuera.



2

Incorpore el sustrato en el interior de los caños.



3

Comience a armar la estructura principal: ajuste codos y caños hasta lograr una estructura firme.



4

Una los tramos de caño a la estructura principal y conecte las cintas de riego.



5

Fije los caños a la pared con grampas Omega y asegúrese de darle una leve inclinación hacia el centro para facilitar el drenaje del sustrato.



6

Rellene con sustrato todos los conectores.



7

Coloque la reducción de 4 a 2" en el tramo inferior y ubique el cantero.



8

Coloque plantines.



Los **caños** pueden ser reemplazados por canaletas de zinc, botellas de plástico o troncos de madera.

3

La siembra

claves
almácigos
transplante

Existen dos formas de iniciar un cultivo: la siembra directa y la siembra de almácigo con trasplante. La **siembra directa** consiste en colocar las plantas en el lugar donde permanecerán hasta la cosecha. Esta técnica se utiliza para sembrar semillas grandes y fáciles de manipular (zapallo, zapallitos, melón, etc.) o especies que no se adaptan al trasplante (zanahoria, perejil, espinaca, etc.).

En cambio, cuando sembramos semillas pequeñas como berenjenas, pimientos y coliflor, primero, realizamos la siembra de los plantines en un **almácigo** y, luego, una vez crecidos, se trasplantan a su lugar definitivo. Sin importar la técnica de cultivo que se emplee, **siempre riegue después de sembrar**.

Siembra directa. Cultivo de rabanito, habas, lechuga y acelga.



Almácigos.



¿CÓMO REALIZAMOS LA SIEMBRA?

1

Marque el surco.



2

Ubique las semillas en la cantidad adecuada y a la profundidad correspondiente.



3

Cúbralas con tierra.



4

Riegue.



.....
Consulte la modalidad
y la fecha de siembra de
cada especie en el cuadro
al final de la guía.
.....

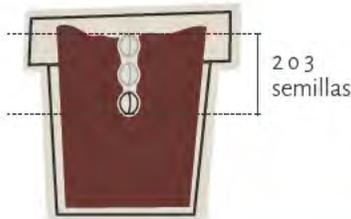
Claves

Cada vez que siembre, debe tener en cuenta dos factores: la **profundidad** y **densidad de siembra**.

La profundidad de siembra se calcula a partir de las dimensiones de la semilla y es **de dos a tres veces su tamaño**.

Por su parte, la densidad de siembra alude a la **cantidad de semillas** que se ubican en una superficie productiva según su extensión. Sobre todo al producir en contenedores, si se colocan muchas semillas en un espacio reducido, las plantas no podrán desarrollarse y será necesario hacer un raleo del excedente.

Por ejemplo, para semillas de lechuga, la densidad de siembra es de 60 plantas por cajón. ¿Cómo las contamos? Una buena medida es la pizca de sal: cada pizca contendrá entre 20 y 30 semillas. Eso nos permitirá seleccionar la cantidad adecuada que, en este caso, será de dos a tres pizcas por cajón.



Profundidad



Densidad de siembra

Para lograr una siembra pareja, más aún cuando sembramos semillas diminutas, mézclelas con un poco de arena o de aserrín en un vaso. Eso facilitará su dispersión y el contraste entre la arena y la tierra le permitirá visualizar si la siembra fue homogénea.



Pizca de sal

Cada pizca contendrá entre 20 y 30 semillas (valores calculados tomando como ejemplo semillas de lechuga).

Consulte la densidad de siembra de cada especie en el cuadro al final de la guía.

Distintos almácigos

Cajones, vasos de plástico, bandejas de cultivo y hasta macetas de papel pueden **reciclarse** para preparar nuestros almácigos. **Evite utilizar maples de huevo** debido al poco volumen de tierra que pueden contener y **rollos de papel higiénico** o de cocina, ya que dificultan el trasplante y demoran en degradarse.

Cajones

Prepare un cajón de madera, perfore su base para el drenaje y revista el interior con polietileno. Luego, coloque una fina capa de piedras y el sustrato hasta el borde superior del envase. Siembre y riegue. Si es un cajón de pescado, es importante lavarlo y dejarlo secar al sol durante varios días. Estos no requieren ser revestidos con polietileno.



Almácigos de lechuga.

Vasos de plástico

Esta técnica permite reutilizar envases de yogur o diversos recipientes de plástico. En el caso de elegir botellas, recuerde cortarles el pico y realizarles las perforaciones suficientes para asegurar un buen drenaje.



Almácigos de perejil crespo.

¿CÓMO PODEMOS HACERLO?

1

Hay diferentes tipos de vasos para preparar un almácigo.



2

Elija un envase y realícele un orificio en la base para el drenaje.



3

Así quedará la base perforada.



4

Rellene con sustrato hasta el borde del envase.



5

Haga un hueco a la profundidad adecuada para colocar la semilla.



6

Ubique la semilla, tápela con sustrato y riegue.



7

Acomode los almácigos sobre una tarima u otra superficie plana o en un cajón.



Bandejas de cultivo

En el mercado, existen unas bandejas de plástico llamadas *plugs* que se utilizan para la siembra de los plantines. Elija la bandeja adecuada según el volumen de tierra requerido por la especie que desee producir. Una vez preparada, trasládela con una madera por debajo a fin de evitar que se rompa.



Almácigos cubiertos por una malla plástica para prevenirlos del ataque de los pájaros.

¿CÓMO PODEMOS PREPARARLAS?

1

Rellene cada celda de la bandeja con sustrato.



2

Haga un hueco a la profundidad adecuada para colocar la semilla.



3

Siembre las celdas una a una.



4

Cubra las semillas con sustrato.



5

Riegue con una lluvia fina.



6

Plantines listos para el trasplante.



Maceta de papel

La maceta de papel es una opción creativa que nos permite reciclar y realizar nuestros almáccigos. Para su armado, sólo necesitamos un cilindro de cartón o

de plástico y papel de diario. También pueden aprovecharse tubos de papel higiénico o caños plásticos de agua.

¿CÓMO PODEMOS HACERLO?

1

Seleccione un cilindro de cartón.



2

Trace una diagonal para indicar la zona de corte.



3

Recorte y deje una lengüeta en la parte superior del cilindro.



4

Sin cubrir la lengüeta, envuelva el cilindro con una hoja de diario de 30 cm.



5

Doble el excedente de papel.



6

Rellene con sustrato hasta el borde del envase.



7

Golpéelo suavemente sobre la mesa de trabajo.



8

Tire de la lengüeta para quitar el cilindro de cartón.



9

Una maceta de papel lista para la siembra.

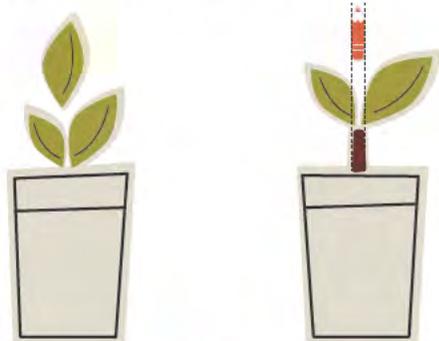




Ordene las macetas en un cajón. Cuando los almácigos hayan crecido y sea el momento de transplante, entierre la planta con el envase. El papel se degrada rápidamente y eso permite que la planta sufra menos el traslado.

Transplante

Aunque varían entre las especies, hay ciertos **indicios** que nos señalan el momento de **transplante**. Las verduras de hoja (repollo, lechuga, acelga, coliflor, etc.) se transplantan cuando las plantas tienen tres o cuatro hojas verdaderas (bien desarrolladas). En cambio, otras especies como tomates, berenjenas y cebollas, cuando su tallo alcanza el grosor de un lápiz.



2 o 3 hojas
repollo / lechuga / acelga

tallo = ancho de lápiz
tomate / berenjena / cebolla

Este tipo de siembra nos permite aprovechar mejor el espacio, aumentar la intensidad de uso de la tierra y reducir el desperdicio de semillas. Para realizar un buen transplante, asegúrese de cubrir las raíces con abundante tierra.

¿CÓMO REALIZAMOS EL TRANSPLANTE?

1
Seleccione el almácigo.



2
Descalce el pan de tierra.



3
Haga un hueco a la profundidad adecuada para colocar el plantín.



4
Presente el almácigo en el lugar que ocupará hasta la cosecha, cubra sus raíces con abundante tierra y riegue.



5
Acomode los plantines a una cierta distancia según el tamaño final de la especie. Utilice pasto seco como cobertura para proteger el suelo.





OPCIÓN RECICLADO

Invernadero para almácigos "Doble L"

Los almácigos necesitan estar **protegidos** de las **temperaturas extremas**. Es aconsejable mantenerlos al resguardo del sol directo en verano y cubrirlos con una capa de plástico en invierno. Asimismo, otra posibilidad para evitar el frío es colocarlos en un pequeño invernadero construido por usted mismo con botellas y maderitas.

Este invernáculo está pensado para producir plantines en la huerta familiar y es ideal para los espacios reducidos. Fue diseñado por los técnicos Claudio Leveratto y Daniel Lépre en el marco del programa Pro Huerta en la Estación Experimental del Área Metropolitana de Buenos Aires.

¿CÓMO CONSTRUIMOS LA CUBIERTA?

Materiales necesarios: botellas de plástico de dos a tres litros que sean transparentes, lisas y flexibles.

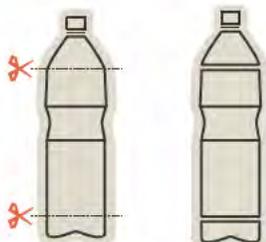
1

Agarre una botella y límpiela.



2

Retire la parte superior e inferior del envase



3

Recorte el cilindro de plástico a lo largo hasta obtener un rectángulo. De un envase de gaseosa de 2.25 l, obtendrá una placa de 21 x 31 cm.



4

Realice la cantidad necesaria de rectángulos para construir cada panel según indica la siguiente tabla.



Capacidad

Una bandeja superior cubierta para tres bandejas de almácigos y una bandeja inferior descubierta para otras tres.



Invernáculo

Panel	Cantidad de botellas
Laterales	12
Frente	4
Superior	16
Trasero	12
Total	44

¿CÓMO CONSTRUIMOS LA MESADA Y LA ESTRUCTURA?

Materiales necesarios: ver tabla.

- 1** Corte, lije y pinte las maderas. Antes de pintarlas, imprégnelas con una solución protectora compuesta por aceite quemado y kerosene o gasoil en partes iguales.
- 2** Ubique la mesada. La placa debe medir 1 m x 60 cm y fijarse a los 90 cm de altura. Es conveniente agregar un estante intermedio a los 40 cm.
- 3** Para armar los paneles, fije cada rectángulo a la estructura de madera con grampas, clavos de tapicería o tachuelas. Utilice alfajas para unir los paneles entre sí.
- 4** Conecte todos los paneles y añada tanto el panel superior como el inferior a la estructura. Recuerde que estos paneles funcionan como "tapas" y, por lo tanto, deben colocarse de manera tal que puedan ser abiertos con facilidad.
- 5** Incorpore la mesada a la estructura y ajústela con clavos.



Invernaderos

Tecnología simple, de bajo costo y que se adapta a la mayoría de los ambientes.



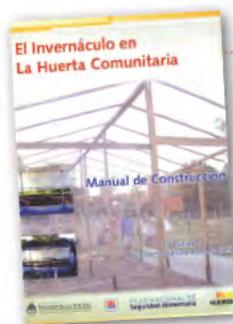
Permiten superar las limitaciones climáticas y producir plantines en plazos más breves y hasta en condiciones de baja temperatura. De este modo, es posible ampliar el ciclo de producción de algunas especies como el tomate, el pimiento y la lechuga.

Parte	Material	Cantidad	Longitud
Patas	Listones 1 por 2" (2.5 × 5 cm)	4	90 cm
Mesa (incluido el estante intermedio)	Tablas de ½" (1.25 cm) × 20 cm	6	1 m
Estructura	Listones 1 por 2" (2.5 × 5 cm)	4	60 cm
		4	1 m
		2	55 cm
		2	20 cm
Alfajías	Listones 1 × 1"		6 m
Clavos	Tipo punta parís	Cantidad suficiente	
	Tapicería	Cantidad suficiente	
Grampas		4	



Listones de madera

Pueden ser reemplazados por dos tarimas. Las fábricas y las obras de construcción suelen descartarlas como basura.



Para mayor información, consulte *El Invernáculo en la Huerta Comunitaria* de Roberto Lacarpia y otros autores disponible en la biblioteca digital del Pro Huerta.



4

La fertilidad de la huerta agroecológica

abono y aboneras
asociación y rotación de cultivos

Las plantas necesitan un suelo fértil para desarrollarse y, a medida que crecen, extraen los nutrientes de la tierra. La incorporación de abono permite reponer esos nutrientes extraídos y obtener cosechas sanas durante todo el año. Asimismo, la asociación y la rotación de cultivos ayudan a hacer un uso más intensivo de envases y canteros.

Abono y aboneras

El abono es la transformación de los restos orgánicos en tierra negra y esponjosa que será el alimento para las plantas. Similar al proceso de fermentación del pan, el compostaje es llevado a cabo por los microorganismos que se hospedan en la tierra. Para poder realizar este proceso, los seres vivos requieren **alimento, humedad, aire y temperatura** —lo ideal es un ambiente templado a 25°C—.

En esa línea, se destaca el sistema de **aboneras apilables**, debido a que facilita la transformación de los desperdicios orgánicos. Entre sus principales dificultades, es común la aparición de olores nauseabundos como consecuencia del exceso de materiales húmedos que genera putrefacción.

Sin embargo, una abonera bien manejada no debería tener olores ni atraer animales desagradables como moscas, cucarachas, ratas, etc. El secreto está en la **correcta selección** de los materiales para descomponer, tanto en tipo como en cantidad.

Cuando el compost está en su etapa de maduración, la incorporación de lombrices rojas californianas permite la conversión de ese abono en **lombricompost**, un sustrato con mayores propiedades nutritivas. Ya en la abonera, las lombrices buscarán por sí mismas el lugar más cómodo para ellas.

ALIMENTO + HUMEDAD + AIRE + TEMPERATURA



¿QUÉ AGREGO Y QUÉ NO EN LA ABONERA?

SÍ Restos y cáscaras de verduras
Infusiones (yerba, café, té)
Hojas, pasto cortado y restos de poda
Cáscaras de huevo
Cáscaras de fruta

NO Restos de verduras elaboradas
Carnes, lácteos y grasas
Materiales no orgánicos (plásticos, latas, vidrio)
Excrementos de perro, gato, humano
Pañales



La producción de abono asegura la fertilidad del suelo y reduce los desechos.



En un estadio joven, las lombrices rojas miden entre dos y tres centímetros de longitud.



Para profundizar en este tema, puede consultar la cartilla *Manual de la Huerta Agroecológica* del Pro Huerta disponible en la biblioteca digital del programa.



Otros recipientes que pueden utilizarse para preparar el abono.

Asociación y rotación de cultivos

La **asociación** de cultivos es una práctica fundamental de toda huerta agroecológica que nos ayuda a:

- Optimizar el **espacio disponible**: la clave se encuentra en combinar plantas de crecimiento horizontal con otras de crecimiento vertical (puerros y lechugas, respectivamente) o especies de crecimiento rápido (rabanitos y lechugas, por ejemplo) con algunas de crecimiento lento como zanahorias y repollos.
- Optimizar el **uso del sustrato**: la combinación de algunas especies permite que las plantas no compitan por los mismos nutrientes de la tierra. Las verduras de hoja tienen raíces superficiales y consumen el nitrógeno del suelo. Por el contrario, las plantas con raíces más profundas extraen, sobre todo, el potasio.
- Evitar el **crecimiento de malezas**: al utilizar el suelo de manera intensiva, la superficie se cubre con vegetación y las malezas tienen menos espacio y luz para crecer.
- Favorecer el **control agroecológico de los insectos** dañinos: las especies hortícolas pueden agruparse entre sí, con plantas florales o con especies aromáticas y medicinales. Algunas especies atraen insectos benéficos para la huerta y otras, especialmente las plantas aromáticas, sirven de repelente para los insectos dañinos.

Por su parte, la **rotación** de cultivos consiste en no colocar siempre la misma especie en el mismo recipiente o sustrato. De esta manera, se previene el agotamiento excesivo del sustrato y el desarrollo de enfermedades.



La rotación ayuda a evitar el agotamiento del suelo y disminuye los problemas sanitarios.



Asociación de lechuga criolla, repollo, lechuga mantecosa y puerro.



Habas, lechuga y copete.

Consulte posibles rotaciones y asociaciones en el cuadro ubicado al final de la guía.



Detalle de huerta vertical: asociación de aromáticas, flores y especies hortícolas.



Al prescindir del suelo, el sistema de tachos apilables facilita la producción de abono en los cultivos organopónicos. Fue diseñado por Daniel

Lépre, técnico de Pro Huerta, de la Estación Experimental Agropecuaria del Área Metropolitana de Buenos Aires.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLA?

Materiales necesarios: baldes de pintura de 20 l con sus respectivas tapas y limpios.

- 1 Realice varias perforaciones en el fondo del envase para asegurar el drenaje.



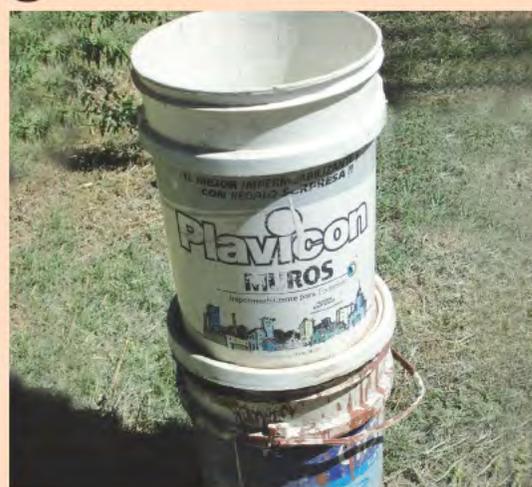
- 2 Incorpore diariamente los residuos orgánicos y tape la abonera cuando finalice. Después de algunas semanas, agregue un núcleo de lombrices.



- 3 Una vez completo el envase, coloque un segundo balde por encima del primero—también con su fondo perforado—y comience a arrojar desperdicios en este.



- 4 Deje que el primer envase continúe con el proceso de descomposición. El abono estará listo cuando ya no podamos distinguir los materiales incorporados. En el caso de haber agregado lombrices, verá que estas se habrán multiplicado.



- 5 Al terminar el compostaje del primer envase, reinicie el ciclo.

SUGERENCIAS PARA TENER UNA ABONERA EN CASA

- Riegue la abonera con frecuencia y evite exponerla al sol directo en verano, ya que eso puede afectar a las lombrices.
- Mezcle su contenido cada dos o tres días y, sobre todo, durante el período de agregado de residuos.
- Ubíquela cerca de alguna rejilla para facilitar el drenaje de los líquidos originados durante el proceso de compostaje.
- En el caso de que aparezcan pequeñas mosquitas, cúbrala con un tul o coloque una trampa adherente (ver control de adversidades).
- Viértale la tierra que lleva muchos años en las macetas y recupere el sustrato.
- Es conveniente comenzar el compostaje con una base de abono ya elaborado con el objetivo de aportar microorganismos que agilicen la descomposición.
- La duración de este proceso depende de la temperatura. Se calcula un período de dos meses en verano y de cuatro, en invierno.



Abono

La preparación del abono es una técnica muy económica y sencilla de llevar a cabo.

Recicle tarimas y maderas para construir este tipo de aboneras.



5

Cuidado y mantenimiento de la huerta en envases

protección
riego
cosecha
plagas y enfermedades

Hay prácticas que ayudan a mantener el equilibrio y la productividad de nuestra huerta agroecológica. Entre ellas, la incorporación frecuente de abono, el riego habitual, el uso de coberturas y sombras y el control de plagas y enfermedades. Su correcta adopción nos permitirá obtener buenas cosechas y alimentos nutritivos.



El material de protección no debe tener contacto directo con la planta

Protección

Es importante proteger la huerta de las temperaturas extremas para mantenerla sana. En verano, cuando los rayos de sol son muy fuertes, le recomendamos **armar reparos** con ramas, arpillera o media sombra y aprovechar los espacios de sombra.

En períodos de frío, puede extender un plástico por encima de las plantas. Asegúrese de que el material no tenga contacto directo con estas y sujételo con piedras o bolsas de arena al suelo. **Destape los cultivos** con frecuencia para prevenir enfermedades y retire definitivamente la cubierta cuando ya no exista riesgo de helada.

Consulte cómo se comporta cada especie ante las heladas en el cuadro ubicado al final de la guía.



Suelo

Cubra el suelo con pasto seco, plantas rastreras o cartón. Eso protege la superficie del impacto de la lluvia, y la sombra que produce evita la emergencia de malezas.



Protección contra el frío.

Riego

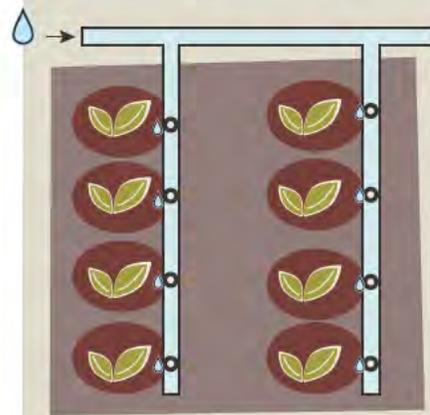
Las hortalizas serán tiernas y sanas siempre que reciban **agua en cantidad suficiente** y con una **frecuencia cotidiana**. Si el agua escasea, las plantas disminuyen su capacidad productiva. Por el contrario, el exceso de humedad también es perjudicial, ya que provoca la aparición de enfermedades y deteriora la calidad y el sabor de los productos.

Como regla general, es aconsejable regar hasta que el drenaje inferior del envase comience a gotear. No obstante, se debe tener en cuenta la época del año, el tipo de suelo y la especie.

Asimismo, existen numerosas **tecnologías que facilitan el riego**. Algunas pueden fabricarse con recipientes reciclados (sistema de aspersión por botellas) y otras, como los sistemas de goteo y los temporizadores, se adquieren en el mercado. Estas herramientas permiten hacer un uso eficiente del agua y regular la frecuencia de riego.

Las terrazas y los balcones expuestos al sol generan mucho calor y eso hace que las plantas pierdan agua muy rápidamente. Como complemento del riego, la **incorporación habitual de materia orgánica** mejora la capacidad de retención de los suelos compactos y enriquece la absorción de los suelos arenosos.

Riego por goteo - Manguera



Riego por goteo - Botellas



Las mangueras sirven para construir sistemas de riego por goteo que se adaptan a la huerta familiar.



AGUA

POCA

Menos capacidad productiva

MUCHA

Aparición de enfermedades
Menor calidad
Menor sabor de productos



El cuidado del agua, el uso de una cobertura de suelo y el armado de reparos ayudan a proteger nuestra huerta.

Cosecha

La cosecha es el premio que la tierra nos devuelve después de haberla cuidado. Para lograr una producción sostenida de hortalizas frescas durante todo el año, es importante conocer el calendario de siembra y realizar **siembras regulares** cada 20 o 30 días.

Existen **distintas técnicas** de cosecha según la especie. Para recoger bulbos y verduras de raíz (remolacha, rabanito, zanahoria y cebolla), arranque la planta de raíz. En cambio, el perejil, la radicheta y la rúcula, deben cortarse con un cuchillo al ras del suelo a fin de mantener tierno el cultivo.

En el caso de las verduras de hoja (acelga, lechuga, espinaca, entre otras), es conveniente extraerles las hojas más grandes a medida que crecen para permitirle a la planta desarrollar nuevas hojas. Por último, los frutos (tomates y berenjenas, por ejemplo) se retiran cuando tienen buen color y tamaño.



Verduras y frutos

Se recogen cuando están bien maduros, porque es el momento de mayor valor nutritivo y de mejor sabor.



Verduras de hoja

acelga, lechuga,
espinaca

Extraer las hojas grandes y dejar que se desarrollen aquellas más pequeñas.



perejil, radicheta, rúcula

Cortar a nivel del suelo.



Verduras de raíz

remolacha, rabanito,
zanahoria, cebolla

Arrancar la planta de raíz.



Frutos

tomate, berenjena, ají

Retirar cuando tienen tamaño y color adecuados.



Plagas y enfermedades comunes de la huerta urbana

Durante el ciclo de cultivo, es frecuente que aparezcan distintos problemas sanitarios como plagas y enfermedades. Sin embargo, no todos los insectos son perjudiciales para nuestra huerta. **Hay insectos dañinos y otros benéficos.** Los insectos dañinos se alimentan de las plantas y cuando su presencia ocasiona daños importantes forman una plaga.

En cambio, las especies benéficas (como los insectos polinizadores y los insectos “predadores”) tienen un rol muy valioso. Las abejas, pertenecientes al grupo de los insectos polinizadores, ayudan a obtener una mayor cantidad de frutos y de semillas, mientras que las vaquitas de San Antonio y las juanitas se definen como insectos “predadores”, ya que se alimentan de los dañinos y facilitan su control.

Veamos a continuación las plagas y enfermedades más usuales de la huerta urbana y algunas alternativas agroecológicas para controlarlas.



Las vaquitas de San Antonio se alimentan, principalmente, de pulgones y de ácaros.



Las abejas son beneficiosas para nuestra huerta.

Pulgón, mosca blanca y cochinilla

Suelen hallarse en forma combinada. En general, atacan hojas y brotes de leguminosas, coles, cítricos y jazmines y provocan el enrulamiento y la deformación de sus hojas. También pueden detectarse a partir de un tizne negro en las hojas producido por el hongo Fumagina, el cual aparece debido a la excreta azucarada de los insectos. Utilice alcohol de ajo, agua y jabón blanco o aceite emulsionable para controlarlos.



Trampa amarilla

Corte una botella de lavandina (como muestra la foto o en forma de placa rectangular) y píntela con aceite usado de auto. Los insectos serán atraídos por el color amarillo y quedarán adheridos a la superficie.

Pulgones.



Cuando los pulgones ya tienen sus alas desarrolladas, es posible limitar su acción a través del uso de trampas adherentes



Mosca blanca.



Presencia de cochinilla y del hongo Fumagina.
Fuente: <<http://www.eneljardin.com>>

Chinches

Se alimentan de la savia de las plantas. Cuando son pequeñas, dañan las hojas mientras que, en su estadio adulto, atacan los frutos—suele aparecer una zona con moho en el lugar de la picadura—y provocan que dejen de crecer. Prefieren los cultivos de berenjena, tomate, chauchas y coles. Se desarrollan entre la primavera y el verano y, durante el invierno, hibernan entre las hojas.



Oruga

Se trata del estadio juvenil de ciertas mariposas y polillas que atacan una diversidad de especies. Como larvas, se alimentan de hojas. No obstante, existen diferentes tipos de larvas con distintos hábitos de alimentación. Utilice preparados de tabaco, paraíso o ají picante para su control.

Bicho moro

Tiene gran voracidad y en ataques severos puede causar graves daños. Si bien prefiere la familia del tomate y la de la acelga, come las hojas de casi todas las especies. Es un insecto difícil de encontrar, ya que se esconde en la parte inferior de las hojas y abajo de la tierra, lugar donde completa gran parte de su ciclo biológico.

Además, tiene la particularidad de arrojarse ante alguna amenaza y de hacerse pasar por muerto. Se controla con macerados de bolitas de paraíso, de tabaco o con tierra de diatomeas—un sustrato de algas que se emplea tanto en polvo como disuelto en agua—.

Bicho moro.

Fuente: Saguzar (2008), *Epicauta Atomaria*. Licencia CC.



Larva de gusano.

Fuente: Rasbak (2009), *Agrotis Ipsilon*. Licencia CC.



Caracol y babosa

Se alimentan de hojas tiernas y tienen preferencia por las coles. Atacan por la noche y permanecen en lugares oscuros y húmedos durante el día. La trampa de cerveza es una técnica muy efectiva para tratarlos.

Caracol.
Fuente: Rasbak (2008), *Cornu Aspersum*. Licencia CC.



Babosa.
Fuente: Guttorm Flatabø (2005), s/d. Licencia CC.



Trampa de cerveza

Seleccione un recipiente (puede ser una botella de plástico o un envase de tapa ancha). Con una tijera, realícele unas “ventanas” y entiérrelo al nivel de las aberturas. Llénelo con cerveza para que los insectos se ahoguen al caer. Al cabo de unos días, retire los moluscos y reponga la cerveza.



Hormiga negra

Las hormigas negras cortan las hojas y brotes de una gran variedad de plantas para llevarlos a su hormiguero. Son una seria amenaza para nuestra huerta en varios momentos del año. Consulte el apartado de preparados caseros para saber cómo controlarlas o busque más información en la bibliografía de la guía.



Hongos y virus frecuentes

El mal del almácigo o *damping off* es una enfermedad causada por un grupo de hongos que daña los plántulos. Produce un estrechamiento de su tallo y los seca rápidamente. Se previene con el agregado de lombricompost en el sustrato del almácigo. En el caso de observar plantas infectadas, no vuelva a utilizar ese sustrato para preparar almácigos e incorpórelo a otros envases con plantas ya crecidas.

Por su parte, el Oídio es un hongo que afecta las plantas de la familia del zapallo y del tomate. Prospera en las épocas de alta humedad y temperatura y genera un velo blanco sobre las hojas que las seca al avanzar. Se controla con caldo bordelés.

Oídio

Fuente: Ejdzrej (2004), *Podosphaera Fusca*. Licencia CC.



Efectos del *damping off*.

Fuente: INAKAvillage211 (2011), s/d. Licencia CC.



PREPARADOS CASEROS PARA CONTROLAR INSECTOS

Control de hongos

Repelente de:

- > Arañuela roja
- > Polilla del tomate
- > Pulgones

1 kilo de cebolla
1 cabeza de ajo
1/2 pan de jabón blanco
10 litros de agua

Machaque 1 kilo de cebolla, una cabeza de ajo y ½ pan de jabón blanco en 10 litros de agua. Cuele la preparación y riegue sin diluirla. La cebolla y el ajo contienen azufre, y eso ayuda a controlar los hongos y a repeler algunas plagas como la arañuela roja, la polilla del tomate, los pulgones, etc.



Consejos para evitar hongos

1. Evite el riego sobre las hojas de las plantas.
2. En invierno, riegue por la mañana para no crear una atmósfera de excesiva humedad.
3. Utilice riego por goteo: así el agua llega directamente a la raíz de la planta y eso evita enfermedades.

PURÍN DE ORTIGAS

Aconsejado para:
Estimulante de crecimiento

100 gramos de ortiga
10 litros de agua

Deje macerar en un recipiente no metálico 100 gramos de ortiga en 10 litros de agua durante dos días. Luego, pulverice el líquido sobre los cultivos.



CENIZAS DE MADERA

Control de:
> Bicho moro
> Caracoles
> Babosas
> Orugas

1/2 taza de cenizas
1/2 taza de cal
4 litros de agua

Este preparado puede aplicarse en forma sólida o diluida. Para la primera variante, coloque 1/2 taza de ceniza y la misma cantidad de cal y espolvoree la mezcla sobre las hojas. Para la segunda, disuelva dichos ingredientes en 4 litros de agua y pulverice el preparado sobre las hojas. Evite su uso en suelos con problemas de salinización.



REPELENTE DE PULGONES

Pulgones

200 gramos de ruda
1 litro de agua

Deje macerar 200 gramos de ruda en un litro de agua y pulverice el preparado sobre las plantas infectadas.

ALCOHOL DE AJO

Control de:
> Arañuela roja
> Pulgones
> Gusanos

6 dientes de ajo
1/2 litro de alcohol
1/2 litro de agua

Coloque seis dientes de ajo en 1/2 litro de alcohol fino y 1/2 litro de agua. Triture o licue la preparación durante tres minutos. Luego, cuele y guarde la mezcla en un frasco tapado en la heladera.

CEBOS

Roedores

cal o yeso
queso rallado

En la periferia de la huerta, coloque cebos de cal o de yeso con queso rallado. El queso atraerá el roedor y, al ingerirlo con la cal, le ocasionará un desecamiento interno.

CALDO BORDELÉS

Control de: Hongos

3 cucharadas de cal
10 litros de agua
3 cucharadas de cristales de sulfato de cobre

En un balde, mezcle tres cucharadas de cal en 3 litros de agua. En un segundo envase, disuelva tres cucharadas de cristales de sulfato de cobre en otros 5 litros de agua y vierta esta preparación a la de cal. Esto permitirá obtener 10 litros de caldo bordelés. Se aplica sobre las plantas con un pulverizador y puede rebajarse con una parte de agua al momento de su uso.

CONTROL DE HORMIGAS

Hormigas

200 gramos de sulfato de cobre
1 sobre de jugo de naranja
1 litro de agua caliente
1 kilo de arroz

Diluya 200 gramos de sulfato de cobre y un sobre de jugo de naranja en 1 litro de agua caliente. Después, agregue 1 kilo de arroz partido hasta que quede de color verde azulado. Retire el arroz y póngalo a secar a la sombra. Una vez seco, coloque montoncitos en los caminos de las hormigas. El arroz será llevado al hormiguero y el sulfato afectará el hongo del cual las hormigas se alimentan abajo de la tierra.

NEMÁTODOS

Gusanos

Hojas de repollo, coliflor o brócoli

Son gusanos que atacan una gran cantidad de hortalizas como tomate, acelga y zanahoria. Se encuentran en el suelo y resultan casi invisibles al ojo humano. Para controlarlos, pique hojas de repollo, coliflor o brócoli y disperse la preparación sobre el terreno unos días antes de realizar la siembra.





Sistema de aspersión por botellas

El sistema de aspersión por botellas consiste en utilizar botellas de gaseosa perforadas como aspersores. Si conecta varios aspersores en línea, asegúrese de que la presión de agua disponible sea la suficiente para hacer

funcionar la totalidad del sistema. Un tanque de agua elevado puede satisfacer entre dos y tres aspersores simultáneos sin necesidad de recurrir a una fuente de presión adicional.

Esta tecnología fue diseñada por el equipo técnico del Pro Huerta que pertenece a la Estación Experimental Agropecuaria del Área Metropolitana con sede en el Centro Demostrativo de Castelar.

¿CÓMO PODEMOS ARMARLO?

Materiales necesarios

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 botella por aspersor | Reductor de 1/2" |
| Aguja | Manguera |
| Acople rosca hembra de 3/4" | Caña de 2 metros aprox. |



- 1** Consiga tantas botellas de gaseosa de 500 cm³ como aspersores quiera fabricar.
- 2** Perfore la base de los envases con una aguja caliente. Evite utilizar clavos o elementos punzantes que provoquen una lluvia demasiado gruesa.
- 3** Coloque un acople con rosca hembra de 3/4" a un reductor de 1/2"—o del tamaño de la manguera—en el pico de la botella. Caliente levemente el pico del envase si no ajustan con facilidad.



- 4** Utilice una caña para elevar cada botella aspersora a una altura de entre 1.5 y 2 m. Es conveniente instalar varias líneas de aspersores en distintos puntos de la huerta a fin de localizar el riego en los lugares necesarios.



6

Postales

de pequeños espacios

huerteros urbanos

De recorrida por el Área Metropolitana de Buenos Aires, los huerteros urbanos comparten sus espacios productivos...



Imaginación

Usted también puede crear y desarrollar nuevas tecnologías. ¡A imaginar y a compartir!



Gustavo Slafer, huerta urbana en cajones. Almagro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Huerta urbana

Según datos del Prohuerta de 2013, sólo en el Área Metropolitana de Buenos Aires existen alrededor de 51.000 huertas familiares registradas, 1.000 huertas escolares y poco más de 400 huertas comunitarias. Estas iniciativas involucran de manera directa a más de 388.000 personas.





Huerta comunitaria de la Iglesia Santa Lucía. Cultivo organopónico. Barracas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.





Huerta de Nicolás Schifman y Ana Wernicke. Cultivo en envases: asociación de lechuga, repollo y flores. Florida, partido de Vicente López, Buenos Aires.



Huerta de la familia Piero Galla. Canteros elaborados con tarimas. Villa Martelli, partido de Vicente López, Buenos Aires.



Ezequiel Putruele, huerta y cultivo de aromáticas en macetas. Balvanera, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Huerta de la Fundación Nuevo Hogar y Centro de Ancianos para la Comunidad Judía "LeDor VaDor". Cultivo en tanques. Chacarita, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Ramón Lucero, huertero y promotor de Pro Huerta. Huerta en contenedores ubicados sobre caballetes y con protección contra el frío. Isidro Casanova, partido de La Matanza, Buenos Aires.



Huerta de Milagros Castiella. Huerta familiar en suelo al costado de la vía del Tren de la Costa. Olivos, partido de Vicente López, Buenos Aires.



Huerta demostrativa en la Subsecretaría de Responsabilidad Social del Ministerio de Desarrollo de la Nación. Cultivo vertical. Las Cañitas, Palermo, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Cuadro Planificador Pro Huerta¹

Especies hortícolas aptas para el cultivo organopónico

Especie	Comportamiento ante las heladas	Distancia entre plantas (en cm) o densidad de siembra	Tamaño final de la planta	Asociar con	Rotar con
Acelga	Resistente	15 a 20	Grande	Maíz/ Lechuga/ Escarola	Legumbres
Ajo	Resistente	10 a 15	Chico	Lechuga/ Escarola/ Acelga	Legumbres/ Hojas/ Raíces
Albahaca	Muy sensible	20 a 25	Chico	Tomate/ Zanahoria/ Lechuga/ Rabanito	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Apio	Resistente	20 a 25	Chico	Raíces/ Bulbos	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Arveja	Resistente	5 a 10	Mediano	Repollo/ Ajo/ Zanahoria	Frutos/ Bulbos/ Raíces
Berenjena	Muy sensible	40 a 50	Grande	Poroto/ Lechuga Copete	Hortalizas asociadas
Cebolla y cebolla de verdeo	Resistente	10 a 15	Chico	Zanahoria/ Lechuga/ Repollo/ Remolacha	Legumbres/ Hojas/ Raíces
Chaucha enana y de rama	Muy sensible	20 a 30	Mediano	Maíz/ Hojas/ Bulbos/ Pimiento/ Berenjena	Frutos/ Bulbos/ Raíces
Espinaca	Resistente	5 a 10	Chico	Repollo/ Coliflor/ Brócoli/ Remolacha	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Frutilla	Resistente	25 a 30	Chico	Hojas	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Lechuga y escarola	Resistente	15 a 20 (criolla)	Mediano	Bulbos/ Raíces/ Coles/ Acelga	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Perejil	Resistente	Chorrillo apretado	Chico	Tomate/ Coles/ Lechuga/ Ajenjo/ Acelga	Bulbos/ Frutos/ Legumbres
Pimiento	Sensible	40 a 45	Mediano	Zanahoria/ Rabanito/ Albahaca	Bulbos/ Hojas/ Legumbres
Puerro	Resistente	5 a 10	Chico	Zanahoria/ Apio/ Lechuga	Raíces/ Hojas/ Legumbres
Rabanito	Resistente	Chorrillo ralo	Chico	Taco de reina/ Ajenjo/ Zanahoria/ Hojas/ Arvejas	Bulbos/ Hojas/ Legumbres
Radicheta	Resistente	Chorrillo apretado	Chico	Coles/ Bulbos/ Raíces	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Rúcula	Resistente	Chorrillo apretado	Chico	Taco de reina/ Ajenjo/ Zanahoria/ Apio/ Diente de león	Bulbos/ Raíces/ Legumbres
Tomate	Muy sensible	20 a 40	Grande	Repollo/ Borraja/ Copete/ Albahaca/ Hojas	Bulbos/ Hojas/ Raíces

¹Este cuadro es una adaptación de la cartilla *Planificador Pro Huerta* elaborada por Gonzalo Parés (2013). La versión original se encuentra disponible en la biblioteca digital del programa.

Espacio ocupado	Tolera sombra	Modalidad de siembra	Fecha de siembra	Días a cosecha
Poco	Sí	Siembra directa o almácigo con transplante	Todo el año, excepto enero y julio	60 a 80
Poco	No	Siembra directa	Marzo-mayo	250 a 270
Poco	Sí	Siembra directa o almácigo con transplante	Almácigo: agosto Siembra directa: septiembre a noviembre	80 a 100
Poco	Sí	Almácigo y transplante	Septiembre-diciembre Enero- marzo	120 a 150
Poco	No	Siembra directa	Marzo- agosto	120 a 150
Medio	No	Almácigo y transplante	Almácigo protegido: julio- agosto Almácigo sin protección: septiembre-octubre	150 a 180
Poco	No	Siembra directa o almácigo con transplante	Febrero-abril	250 a 270
-	No	Siembra directa	Fin de verano Otoño-primavera	90 a 120
Poco	Sí	Siembra directa	Febrero-junio	80 a 90
Poco	No	Se colocan los plantines	Abril-mayo	150 a 180
Poco	Sí	Siembra directa o almácigo con transplante	Julio-agosto: gallega. Agosto-diciembre: <i>Grand Rapids</i> . Febrero-junio: gallega	60 a 90
Poco	Sí	Siembra directa	Febrero-marzo Septiembre-octubre	60 a 90
Medio	Sí	Almácigo y transplante	Almácigo protegido: julio-agosto Almácigo al aire libre: septiembre	180 a 200
Poco	Sí	Siembra directa o almácigo con transplante	Febrero-mayo Agosto-septiembre	120 a 150
Poco	No	Siembra directa	Febrero-junio Septiembre-diciembre	30 a 40
Poco	Sí	Siembra directa	Agosto-octubre Febrero-mayo	80 a 100
Poco	Sí	Siembra directa	Vasito protegido: agosto, septiembre y octubre	60 a 80
Medio	No	Almácigo y transplante	Almácigo protegido: julio-agosto Almácigo al aire libre: septiembre-octubre	120 a 150

Contactos

Coordinación Nacional de Transferencia y Extensión

- Chile 460 (piso 1), Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- 011-4339-0563/ 4
- prohuerta.nacional@inta.gov.ar

www.prohuerta.inta.gov.ar

 [prohuertaoficial](https://www.facebook.com/prohuertaoficial)

 [@prohuerta](https://twitter.com/prohuerta)

Para hacer cursos de autoaprendizaje:
inta.gov.ar/recursos-acceso-libre

Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

Estación Experimental Agropecuaria Área Metropolitana de Buenos Aires

- Av. Gob. Udaondo N° 1695 (1714) Ituzaingo, Buenos Aires
- 011-5231-9317

Centro Regional Buenos Aires Norte

- Ruta 32. Km 4,5 (2700) Pergamino, Buenos Aires
- 02477-439018

Centro Regional Buenos Aires Sur

- Calle 16 n° 674 (7620) Balcarce, Buenos Aires
- 02266-423825/ 423841

Centro Regional Catamarca-La Rioja

- República n° 1084 (4700) San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca.
- 0383-4745154/ 4745376

Centro Regional Chaco-Formosa

- Av. Wilde n° 5 (3500) Resistencia, Chaco
- 0362-4436209/ 4427471/ 4426558

Centro Regional Córdoba

- Rosario de Santa Fe n° 894 (5004) Córdoba, Córdoba
- 0351-4221076/ 4256414

Centro Regional Corrientes

- Ruta Provincial n° 5, km 2,5 (3400) Corrientes, Corrientes
- 03794-454428/ 454567/ 454553

Centro Regional Entre Ríos

- Ruta 11, km 12,5 (3101) Oro verde, Entre Ríos
- 0343-4975300

Centro Regional La Pampa- San Luis

- Av. Spinetto n° 785 (6300) Santa Rosa, La Pampa
- 02954-430910

Centro Regional Mendoza- San Juan

- Acceso Sur y Araoz (5507) Luján de Cuyo, Mendoza
- 0261-4961783/ 4963500

Centro Regional Misiones

- Ruta Nac. 12, km 7,5 (3300) Villa Miguel Lanús Posadas, Misiones
- 0376-4480709/ 4481901

Centro Regional Patagonia Norte

- Santiago del Estero n° 46 (8300) Neuquén, Neuquén
- 0299-4423241/ 4425756

Centro Regional Patagonia Sur

- 25 de Mayo n° 330 - 1er piso (9100) Trelew, Chubut
- 0280-4437186/ 4437187

Centro Regional Salta-Jujuy

- Santiago del Estero n° 1463 (4400) Salta, Salta
- 0387-4953585/ 4953588

Centro Regional Santa Fe

- Francia n° 459 (2300) Rafaela, Santa Fe
- 03492-424147/ 420748

Centro Regional Tucumán-Santiago del Estero

- J. R. Balcarce n° 51 (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán
- 0381-4227761/ 4220509

Bibliografía

- > ABDO, G. y RIQUELME, A. (2008). Las Aromáticas en la Huerta Orgánica y su Rol en el Manejo de Insectos. Buenos Aires: INTA.
- > ALTIERI, M. (1999). Agroecología: Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. Montevideo: Nordan-Comunidad.
- > ALTIERI, M. y otros. (2002). La Práctica de la Agricultura y la Ganadería Ecológicas. Sevilla: Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. Argentina, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (2008). Proyecto Integrado de Innovación Productiva y Organizacional para la Equidad Social del Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural. Buenos Aires: s/d.
- > BARRERAS FERRÁN, R. (2010). "Agricultura Urbana, ¿alimentación segura?". Concurso: El Hambre será Historia. Santiago de Chile: FAO y Agencia de Noticias EFE. Canadá, McGill University (2008).
- > Making the Edible Campus [en línea]. Consultado el 20 de agosto de 2014 en <<http://www.mcgill.ca/mchg/projects/ediblecampus>>.
- > CITTADINI, R. SCHONWALD, J. y LEVERATTO, C. (S/d). Agricultura Urbana y Periurbana para la Seguridad Alimentaria y la Inclusión Social: la Experiencia del Pro Huerta en las Jornadas de Horticultura Periurbana. Buenos Aires: INTA.
- > FONSECA, C. (2006). Producimos Alimentos Sanos en Casa: Agricultura Urbana, Proyecto Ciudad Bolívar. Bogotá: Programa de acción social, RESA.
- > GALLARDO ARAYA, N. L. (2007). La Agroecología desde las Huertas Escolares Urbanas. Tesis para acreditar la Maestría en Agroecología, Universidad Internacional de Andalucía, Buenos Aires, Argentina.
- > GOITES, E. D. (2008). Manual de Cultivos para la Huerta Orgánica Familiar. Buenos Aires: INTA.
- > HOLBERG, R. (2009). Tu Huerta en Macetas. S/d: G.A. Editores.
- > MARQUIEGUI, N. (2010). Horticultura periurbana, organoponia. Vida Rural, Volumen N° 152, (s/d).
- > MIGUEL, S. (2012). Proyectar Espacios Productivos en la Ciudad (Manuscrito no publicado). Buenos Aires, Argentina.
- > MOUGETO, V. L. (2005). Agropolis: The Social, Political, and Environmental Dimensions of Urban Agriculture. Londres: Earthscan.
- > OSORNO LÓPEZ, C. (2010). Agricultura Urbana, un Proceso de Producción de Alimentos Hogareños. Colombia: Pereira.
- > PARÉS, G. (2013). Cartilla Planificador Pro Huerta. Buenos Aires: INTA.
- > PEÑA TURRUELLAS, E. (2007). Manual Técnico para Organopónicos Huertos Intensivos y Organoponia Semiprotegida. La Habana: Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales.
- > RIQUELME, A. H. (2011). Control Ecológico de Plagas de la Huerta. Mendoza: INTA.
- > SCHONWALD, J. y otros. (2008). La Huerta Orgánica Familiar. Buenos Aires: INTA. S/d,
- > Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (1999, enero). Cuestiones de la Agricultura Urbana. Enfoques [en línea]. Consultado el 20 de agosto de 2014 en <<http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp2.htm>>.
- > VALENZUELA, O. (2013). Las cinco llaves del mundo de los sustratos para plantas. Ponencia presentada en la Primera Jornada Regional de Viveros Cítricos Bajo Cubierta, Bella Vista, Corrientes.
- > VERDAGUER VIANA CÁRDENAS, C. (2010). La Agricultura Periurbana como Factor de Sostenibilidad Urbano-Territorial [en línea]. Consultado el 20 de agosto de 2014 en <<http://habitat.aq.upm.es/eacc/a-conclucasos.html>>.

Esta publicación está destinada a los habitantes de ciudad que desean emprender una huerta en su casa y no disponen de terreno suficiente para llevarla adelante.

El libro presenta diversas tecnologías productivas, promovidas por técnicos y promotores e implementadas por huerteros urbanos, escuelas y diferentes instituciones que participan del programa ProHuerta, llevado adelante por el Ministerio de Desarrollo Social de La Nación y el INTA, en las distintas regiones urbanas y periurbanas de todo el país.

El lector encontrará técnicas innovadoras de cultivo de hortalizas y aromáticas, las cuales permiten reciclar múltiples recipientes y contenedores y aprovechar patios, balcones y terrazas.

Además cabe destacar que las recomendaciones incluidas en estas páginas surgieron de un proceso de intercambio, experimentación y validación en el territorio junto con los propios actores.

Mediante una serie didáctica paso a paso, esta publicación explica las prácticas de cultivo agroecológicas para la autoproducción de alimentos. Desde la preparación del sustrato, la siembra, el trasplante y el cuidado y mantenimiento de los cultivos hasta la cosecha.

**PRO
HUERTA**



Ministerio de Desarrollo Social
Presidencia de la Nación

ISBN: 978-987-521-591-7

ISBN 978-987-521-591-7



9 789875 215917



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación