

2. Camas altas para el cultivo de hortalizas en los huertos familiares

OFELIA ADRIANA HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ*

DÁMARIS LEOPOLDINA OJEDA BARRIOS**

LAURA RAQUEL OROZCO MELÉNDEZ***

ROCÍO SÁNCHEZ ROSALES****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.273.02>

Resumen

Actualmente, los consumidores han incrementado su interés por mejorar su salud a través de una dieta con alimentos sanos e inoocuos; lo que ha motivado a muchos a producir sus propios alimentos. Este capítulo tiene por objetivo proporcionar información útil sobre la construcción de camas altas para el cultivo de hortalizas; nuestra propuesta es un apoyo práctico y de fácil acceso para la producción manual de hortalizas, plantas medicinales y aromáticas en superficies pequeñas, los cuales representan una potencial herramienta de promoción de alimentos saludables y de entornos sostenibles. La agricultura en huertos familiares es una actividad que aporta nuevos significados a la práctica agrícola; más allá del aspecto productivo, dota a la agricultura de una función social y ambiental al tiempo que nos ofrece un espacio de relajación y esparcimiento en donde podemos desarrollar toda nuestra creatividad.

* Doctora en Filosofía en Recursos Naturales. Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1072-7521>

** Doctora en Ciencias Agrícolas. Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6559-4485>

*** Doctora en Ciencias Hortofrutícolas. Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4328-271X>

**** Doctora en Ciencias Hortofrutícolas. Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5508-9119>

Palabras clave: *cultivo, propagación, suelo, siembra, plántula.*

Introducción

El huerto familiar es un sistema de producción para la obtención de más alimentos en menos espacio que se basa en el uso de insumos locales sin la necesidad de maquinaria, fertilizantes o insecticidas comerciales, con el fin de evitar daños a la salud de la población y a los ecosistemas. Además, contribuye a contrarrestar la compleja situación económica, nutricional y social que padecen las diversas generaciones y sociedades (Jeavons, 2004). En este sentido, los huertos familiares son una alternativa para disminuir la inseguridad alimentaria presente en las familias, de manera que se puedan generar cambios positivos en el apoyo a las deficiencias alimentarias por las que atraviesan actualmente diversos países, regiones y comunidades vulnerables (Altieri, 2000).

Además, los huertos familiares ayudan a las personas en general a reducir sus niveles de estrés, ya que ver un ambiente natural rodeado de una variedad de plantas, árboles y flores genera satisfacción y revitaliza a las personas de tal manera que ayuda al cuerpo a encontrar su propio equilibrio, aportando sensaciones de comodidad, confort y bienestar (Cruz, 2017).

Con base en lo anterior, este capítulo tiene como objetivo proporcionar información sobre la construcción de camas altas de cultivo de hortalizas, para ofrecer, de este modo, un apoyo práctico y accesible para la producción manual de alimentos en superficies pequeñas y huertos familiares.

Para la familia, el huerto familiar significa:

- Tener siempre hortalizas frescas.
- Tener productos sanos, sin enfermedades, riesgos de infección ni pesticidas.
- Ahorrar dinero.
- No dañar al medio ambiente.
- Una actividad que une a los integrantes de la familia.

Si se hace en forma colectiva, el huerto familiar significa:

- Tener un espacio y una actividad para compartir con otros.
- Tener un espacio y una actividad para aprender a organizar y planificar.
- Tener un espacio para cuidar y proteger y una actividad que lo embellezca, o por lo menos enverdezca el entorno.
- “Traer el campo a la ciudad”, a través de la creación de áreas verdes productivas.

Ubicación y construcción del huerto familiar

Para comenzar el huerto familiar se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Elegir un lugar plano donde se establecerá el huerto.
2. Contar con una fuente de agua cercana de fácil acceso, limpia y sin detergente, y contar con el cuidado necesario para no desperdiciar el agua.
3. El huerto deberá de situarse junto a una cerca o en torno a un grupo de árboles que puedan protegerlo de los vientos fuertes y las corrientes de aire.
4. Se debe buscar un lugar al que llegue el sol el mayor número de horas, y que se encuentre, en lo posible, protegido de las bajas temperaturas.
5. El huerto debe cercarse para impedir la presencia de animales silvestres y domésticos.
6. El tamaño del huerto dependerá de las necesidades de la familia o del terreno disponible.
7. Verificar que el suelo sea adecuado o, por lo menos, que no haya rocas grandes. Si el terreno es rocoso, es necesario retirar ese material y sustituirlo por suelo.

Camas altas de cultivo

Las camas altas son estructuras dentro del huerto familiar que presentan múltiples beneficios al facilitar el cuidado, el crecimiento y la producción de cultivos. Consisten en pequeñas parcelas, generalmente rectangulares, delimitadas por cercos de madera, cemento, hormigón, etc. Se rellenan de suelo enriquecido para plantar hortalizas y otros cultivos comestibles, empleados, entre otras cosas, para el consumo diario familiar, además de cultivos aromáticos, medicinales y ornamentales.

Ventajas de las camas altas de cultivo

Son muchas las ventajas que nos ofrecen las camas de cultivo; entre éstas cabe destacar las siguientes:

- Evitan la erosión del suelo, ya que la cama en sí hace de barrera y no permite que el agua caída de la lluvia pueda arrastrar el suelo.
- No permiten la compactación del terreno causada por el paso de personas o animales, facilitando así una mejor nutrición de las raíces y mejorando el crecimiento de las plantas.
- Presentan una importante barrera contra pequeños animales como las babosas, los caracoles, etcétera, que, por lo general, tienden a invadir nuestras plantaciones para alimentarse con los vegetales que allí crecen.
- Al concentrar mejor nuestros esfuerzos en el cuidado de las plantas de esta pequeña parcela, ya sea añadiendo más materia orgánica al suelo, ya sea optimizando el riego y la protección contra plagas y enfermedades, nos permiten mejorar el rendimiento de las cosechas, adelantando, con ello, el crecimiento de las plantas.
- Facilitan la limpieza de las malas hierbas u otras plantas ajenas a nuestros cultivos que crecen dentro de las camas.

- La elevación de las camas de cultivo permite a la gente mayor, o con problemas de espalda, dedicarse a esta actividad sin perjuicio para su salud.
- Este tipo de plantaciones ayudan a conservar los nutrientes del suelo y a optimizar el agua para el riego.
- Cuando existen varias camas juntas se crea un micro clima que ayuda a mantener una humedad y una temperatura más homogénea; de esta forma, se mejora el crecimiento de las plantas y la germinación de las semillas.

Herramientas e insumos requeridos

Este método de cultivo requiere del constante esfuerzo y atención de las personas, y herramientas sencillas como el bieldo, el rastrillo, la pala, la carrucha o carreta, la manguera y el tamiz.

Imagen 2.1. *Herramientas requeridas para la elaboración y mantenimiento de las camas altas*



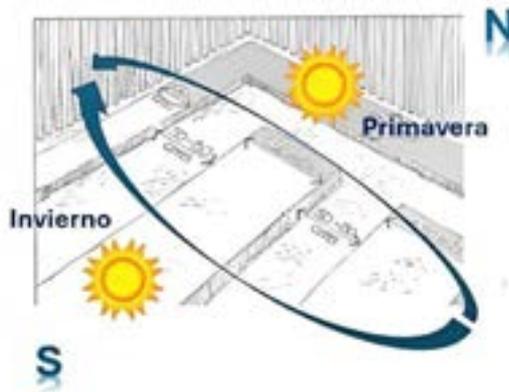
Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

Los insumos requeridos se basan en compostas, abonos verdes y residuos de plantas, que aprovechan las cualidades de éstas para repeler algunas plagas y enfermedades de los cultivos, entre otros.

Construcción de las camas altas de cultivo

1. Las camas de cultivo, por lo general, son de forma cuadrada o rectangular. El largo es indiferente y estará determinado tanto por el espacio disponible en el jardín o parcela, como por la cantidad de las plantas que vayamos a colocar.
2. Las camas de cultivo deben orientarse a lo largo; esto es, de norte a sur, para que reciban la mayor cantidad de luz posible.

Figura 2.1. Orientación de las camas altas de cultivo



Fuente: Adaptado de EcoCostas (2006).

3. El ancho de las camas no debe ser superior a los 1.2 m, de forma que podamos alcanzar fácilmente con las manos y sin esfuerzos la zona central, para poder trabajar en ella.
4. Se debe delimitar el ancho de las camas.
5. Posteriormente, se debe cavar, colocando el suelo retirando a un costado de la excavación.

Imagen 2.2. Ancho y largo de la cama alta de cultivo



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

Imagen 2.3. Excavación y extracción del suelo



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

6. Se debe alcanzar una profundidad de 40 a 60 cm.

Imagen 2.4. Profundidad de excavación de 40 cm para la construcción de la cama alta



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

7. Al regresar el suelo se debe tamizar para eliminar la presencia de piedras y guijarros.

Imagen 2.5. Extracción de piedras y gravas, tamizado y volteo de suelo durante el relleno de las excavaciones, en la construcción de la cama alta de cultivo



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

8. El hueco de la excavación se debe rellenar con suelo y elevar la cama de 20 a 30 cm sobre la superficie.

Imagen 2.6. Elevación de la cama alta de 20 a 30cm sobre la superficie del suelo



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

9. Es el momento de enriquecer el suelo con abonos orgánicos como compostas, vermicompostas o semicompostas.
10. Las camas se pueden delimitar con diferentes materiales; incluso, se pueden comprar prefabricadas, haciendo del montaje la única operación necesaria, que, por lo general, es muy sencillo. Uno de los materiales más asequible es la madera, que deberá estar convenientemente tratada para aguantar las inclemencias del tiempo y los rayos solares.
11. Finalmente, se nivela la cama alta de cultivo.

Imagen 2.7. Nivelación de la cama alta de cultivo



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

Siembra directa o almácigo y trasplante

Es necesario conocer cuáles especies de cultivos se siembran directamente, cuáles requieren de almácigo y trasplante, y cuáles son indiferentes; por ejemplo:

- Siembra directa: cilantro, perejil, rábano, zanahoria, habas, ajo.
- Almácigo y trasplante: tomate, ajo, pimiento, cebolla, lechuga, repollo, coliflor, brócoli, berenjena, albahaca.
- Siembra directa o almácigo y trasplante: acelga, espinaca.

Imagen 2.8. Siembra en almácigo o charolas de propagación



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

Trasplante

Consiste en el traslado de las plántulas, que han crecido en los almácigos, al lugar definitivo en donde crecerán, es decir, a la cama alta de cultivo.

El desarrollo ideal para el trasplante depende de la especie de hortaliza; por ejemplo:

- Cuando tienen 5 hojas: lechugas, apios, acelgas.
- Con una altura aproximada de 10 cm: tomate, repollo y coliflor.
- Con altura de 20 cm y un espesor de tallo en la base de 0.5 cm: cebolla.

Imagen 2.9. Obtención de plántulas para trasplante conservando el cepellón o adobe



Fuente: <https://agran.es/en/trasplante-de-sandia-y-melon/>

Es conveniente quitarles el riego a las plántulas en almácigo unos días antes del trasplante para ayudar en su proceso de adaptación a la cama alta y al ambiente; no obstante, se aconseja regar el almácigo el día anterior para evitar que las raíces se estropeen y facilitar así la extracción de las plantas y el adobe.

Para el trasplante se recomienda lo siguiente:

- Realizar el trasplante por la tarde o en días nublados.
- Preparar el suelo donde se va a trasplantar y alistar los huecos.
- Sacar las plantas seleccionadas y colocarlas en un recipiente a la sombra.
- Regar abundantemente el suelo luego del trasplante para eliminar las bolsas de aire, que podrían retardar el crecimiento de las plantas.
- Se puede realizar un aclareo de hojas para un mejor prendimiento de las plantas.

Imagen 2.10. *Uso de guías para facilitar el trasplante*



Fuente: Hernández-Rodríguez (2021).

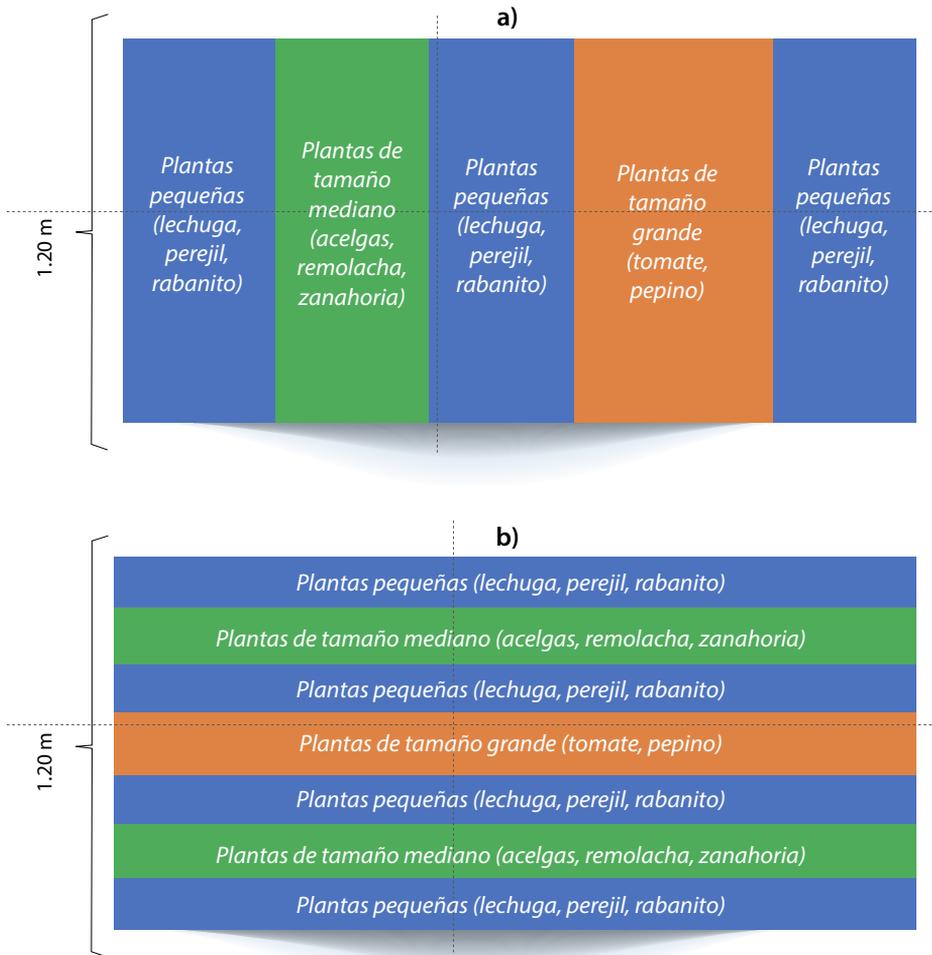
Diseño de plantación en la cama alta para la producción hortícola

La distribución de las plantas debe optimizar la luz y el uso del suelo para una buena nutrición. Por su parte, diversificar la producción hortícola permite reducir los problemas sanitarios. Para decidir qué hortalizas establecer y qué ubicación tendrán en la cama alta, se deben considerar, por un lado, el tamaño de la hortaliza al momento de la cosecha y, por otro, la distribución de las plantas de acuerdo con su tamaño: las más grandes en las hileras centrales y las más pequeñas en los bordes:

- Grandes: pepino, tomate, repollo, coliflor, brócoli, habas, arvejas, pimentón, berenjenas.
- Medianas: acelgas, zanahoria, ajo, cebolla, puerro.
- Pequeñas: lechuga, rabanito, cilantro, perejil.

Las siguientes figuras muestran dos formas posibles de diseño para el establecimiento de las plantas en las camas altas de propagación:

Figura 2.2. a) Diseño de plantación transversal o a lo ancho, y b) diseño de plantación a lo largo de la cama alta de cultivo



Fuente: Elaboración propia.

Distancia de siembra o plantación

Se utiliza la siembra cercana en que las plantas se siembran a una distancia menor a la que la agricultura comercial y tradicional recomienda, para aprovechar mejor el espacio. Se puede sembrar en hilera a *tresbolillo* (esto es, en forma de hexágono), de manera que la distancia entre planta y planta sea

siempre la misma; esta formación varía según el tipo y la variedad de la planta. Además, se recomienda la asociación de cultivos y su rotación, de manera que, en cuanto se coseche una hortaliza, pueda ser sustituida inmediatamente por otra con características diferentes (Flores, 2005).

Optimización del espacio

Se recomienda intercalar plantas cuyo órgano comestible sea aéreo al lado de plantas cuyo órgano comestible sea subterráneo (esto es, raíces, bulbos o tubérculos), con el fin de que ocupen más eficientemente el espacio y dispongan de suficientes nutrientes para su crecimiento:

- Hortalizas de raíz comestible
 - Zanahoria
 - Nabo
 - Rábano

- Hortalizas de hoja comestible
 - Apio
 - Perejil
 - Acelga
 - Espinaca
 - Repollo (Col)
 - Lechuga

- Hortalizas de tallos y bulbos comestibles
 - Cebolla
 - Ajo
 - Papa

- Hortalizas de frutos comestibles
 - Tomate
 - Pepino
 - Vainita (Ejote)

- Haba
- Pimentón
- Berenjena

Velocidad de crecimiento

Las hortalizas más rápidas serán cosechadas primero, dejando espacio para aquellas más lentas y de mayor tamaño.

- Rápidas: rabanito, cilantro, perejil
- Intermedias: lechuga, espinaca
- Lentas: repollo, tomate, ajo, pimentón, acelga, brócoli, coliflor

Diversificación de especies hortícolas

Además, se deben combinar plantas de diferentes familias para evitar la transmisión de enfermedades y plagas entre ellas. Una vez cosechadas las plantas, no se recomienda sembrar plantas de la misma especie o familia en el mismo lugar, con el fin de evitar la transmisión de plagas y enfermedades.

- Aliáceas: cebolla, ajo, espárrago
- Amarantáceas: acelga, espinaca
- Compuestas: lechuga, alcachofa
- Crucíferas: repollo, coliflor, repollito de Bruselas, brócoli, rabanito
- Cucurbitáceas: melón, sandía
- Fabáceas: habas, frijol, lentejas, garbanzos
- Lamiáceas: orégano, albahaca
- Solanáceas: tomate, ajo, pimentón, berenjena, papa
- Umbelíferas: perejil, apio, cilantro, zanahoria

Imagen 2.11. *Plantación intercalada o sotosiembra*



Fuente: <https://www.rocalba.es/blog/asociacion-y-rotacion-de-cultivos-en-nuestro-huerto/>

Selección de especies hortícolas para su cultivo

Otro punto importante es producir hortalizas con interés comercial o de frecuente consumo familiar.

Relación entre las plantas

Es fundamental saber cuáles especies se benefician al sembrarse en hileras vecinas o intercaladas en la misma hilera; ya que hay plantas que son *compañeras* (esto es, se benefician mutuamente), y aquellas entre las cuales son indiferentes o tienen una relación desfavorable.

Actividades de mantenimiento

1. Riegos: la cantidad de agua de riego adecuada es la que el suelo es capaz de absorber y retener. La humedad que llega a sus raíces es lo que ayuda a las plantas; por ésto, el agua que les sirve es aquella que penetra en el suelo y es retenida en él. La mejor hora para regar es al atardecer o temprano en la mañana. Siempre se debe regar en forma suave, para evitar la destrucción de la cama. Es muy recomendable poner tablas a cada lado de la cama para mantener su forma y retener el agua que escurre. Se puede regar por goteo, utilizando una man-

- guera de plástico perforada. Es importante no mojar el follaje (Céspedes et al., 2020).
2. Aporcado: consiste en acercar suelo a la base del tallo de la planta para facilitar su establecimiento y mejorar el desarrollo de la misma.
 3. Deshierbe: será necesario eliminar manualmente las hierbas que compitan con los cultivos.
 4. Fertilización: aún cuando ésta se haya realizado al momento de preparar el suelo, es recomendable colocar abono orgánico alrededor de las plantas al momento del trasplante.
 5. Control de plagas y enfermedades: el mejor control es la prevención, para ello se recomienda
 - no utilizar productos químicos para combatir insectos plaga;
 - asociar y diversificar los cultivos;
 - agregar sustancias orgánicas al suelo;
 - utilizar plantas trampa, esto es, plantar flores de colores vivos y aromas intensos, como la ruda, la lavanda, el romero, etc.;
 - dejar crecer la vegetación espontánea en caminos y espacios no plantados;
 - no eliminar sapos, lagartijas, ni arañas, ya que son comedores de insectos;
 - no matar insectos benéficos; y
 - utilizar, en caso de ser necesario, preparados naturales para el control de plagas y enfermedades a base de infusiones de ajo, chile, cebolla, y otros productos naturales que se cuenten en la región; el control también puede ser de forma manual.

Al inicio de cada temporada se recomienda realizar la doble excavación para permitir la entrada de aire al suelo, con lo cual ayudamos a que la vida se desarrolle mejor y se retenga más agua para las plantas. Esta práctica consiste en cavar (a una profundidad de 60 cm, aproximadamente), e incorporar materia orgánica en el orificio perforado; en los siguientes 30 o 40 cm, se excava una segunda zanja para rellenar la primera con el suelo de ésta. Así, el proceso se repite en línea recta con el mismo procedimiento antes descrito hasta terminar con el largo de la cama.

Referencias

- Altieri, M., y Nicholls, I. C. (2000). *Agroecología, teoría y práctica para una agricultura sustentable*. PNUMA.
- Céspedes, L. C., Sánchez, C., y Vallejos, Q. J. (2020). Confección y diseño de la cama alta para la producción hortícola. *Frutícola*. <https://www.portalfruticola.com/noticias/2020/07/14/confeccion-y-diseno-de-la-cama-alta-para-la-produccion-horticola/>
- Cruz, R. G. (2017). *La Teoría de Jardines Terapéuticos aplicados al Diseño del centro de rehabilitación para el adulto mayor en Poroto* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte].
- EcoCostas (2006). *Manual para el cultivo de Huertos Familiares*. [Sustainable Coastal Communities and Ecosystems, Program]. EcoCostas: The Pacific Aquaculture and Coastal Resources Center at the University of Hawaii-Hilo / Coastal Resources Center at the University of Rhode Island.
- Instituto Nacional de Desarrollo Social (s. f.). *Manual de huertos orgánicos*. Prisma Comunitario. Indesol.
- Jeavons, J. (2004). *Cultivo biointensivo de alimentos, más alimentos en menos espacio*. Ecology Action.