

PROPUESTAS PARA EL DISEÑO Y MANEJO AGROECOLÓGICO DE PATIOS FAMILIARES



Elaborado por

Dr. C. Luis Vázquez Moreno
y Dr. C. Leidy Casimiro Rodríguez.

Colaboradores

Aurelia Castellanos Quintero, Madelaine Vázquez Gálvez,
Ailena Alberto Águila y Michael Sánchez Torres

Diseño

Alejandro Romero Ávila

Ilustraciones

Cabra y @moya.cuba



Embajada de la
República Federal de Alemania
La Habana

cubasolar 



El patio o huerto familiar es una pequeña superficie de terreno ubicada con cierta proximidad a la vivienda, que la familia utiliza de diferentes formas, entre ellas para mantener plantas y animales afectivos o acompañantes, que les ofrezcan placer al cuidarlos y observarlos; que les provean sombra, fresco y purifiquen el aire; también para cultivar plantas y criar animales como alimento, e incluso para compartir con familiares, amigos y vecinos, con fines de intercambio, donativos o comercialización.

Para conocer y poner en marcha el patio familiar como un sistema resiliente y sostenible, es importante poseer una cultura familiar en equilibrio dinámico con la naturaleza y el entorno comunitario, siguiendo los principios de la permacultura y la agroecología.

Es fundamental concebir las expectativas, necesidades y limitantes, a la vez observar el contexto específico del relieve, contornos, flujos de agua, características del suelo, el sol, para conocer lo mejor posible antes de actuar. Estructurar el sistema en zonas y la colocación relativa de cada elemento según su uso, facilitarán gestionar el espacio y la fuerza de la familia de acuerdo a prioridades y necesidades.

En este documento, en formato de folleto, se ofrecen propuestas para lograr buenas prácticas en el diseño y manejo de patios. No se trata de recetas, porque todos los patios no son iguales, ni las personas que los manejan tienen la misma percepción. La experiencia, capacitación, intercambios e innovación pueden conducir a Patios Familiares (PF) apropiados para los gustos e intereses de cada familia.



PRESERVACIÓN Y MEJORA DEL SUELO

No se deben introducir métodos de producción agrícola, pecuaria o forestal desconociendo el suelo como un valioso recurso natural, por lo tanto, la restauración de suelos degradados y su conservación deben ser parte importante del diseño y manejo de los patios.

Abonado del suelo.

El suelo debe tener un alto contenido de materia orgánica, porque se logran varias funciones positivas o beneficiosas: (a) nutrientes para el cultivo, (b) facilitación de penetración de las raíces, (c) mayor retención de humedad, (d) aumento de organismos beneficiosos, (d) mayor rapidez de penetración del agua de lluvia. Es recomendable abonar con compost, lombricompost e incorporación de restos de labores. Si posee microorganismos eficientes nativos, asperjar sobre el suelo.

Abonos verdes.

Es una práctica que consiste en cultivar plantas, especialmente leguminosas, luego son incorporadas al suelo en estado verde, sin previa descomposición, con el propósito de mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo, restableciendo y mejorando su fertilidad natural.

Mulch o cobertura muerta.

Es una capa de cobertura muerta, suelta como hierba cortada, hojas y otros materiales similares, que se utiliza para cubrir el suelo que rodea las plantas o se coloca entre hileras para proteger el suelo. Favorece la humedad y aireación del suelo, estabilizando su estructura, reduciendo la compactación y la evapotranspiración, a la vez que incrementa la disponibilidad de nutrientes a las plantas y el contenido de materia orgánica.

Rotación del suelo.

Considerar plantas que mejoran las propiedades del suelo cuando se integran en un esquema de rotación. Esto es factible cuando las hortalizas y otros cultivos de ciclo corto se manejan en un sitio específico. Ejemplos: plantar leguminosas (frijol y otras) que aportan nitrógeno al suelo después de haber cosechado zanahoria, cucurbitáceas, maíz, que agotan el suelo; rotar con boniato porque cubre el suelo y sus raíces mejoran su estructura; en canteros de hortalizas, se recomienda que se rote con habichuela.

Nivelación del terreno.

Si tiene cierto desnivel o inclinación, debe construirse una barrera para reducir la pérdida de suelo debido a las lluvias (erosión hídrica); si es de mucha pendiente, se construyen terrazas. Las barreras pueden ser de material muerto (piedras, palos, otros que sean naturales) o viva (una o más especies de plantas sembradas en hilera). También puede ser una combinación de barrera muerta con plantas integradas. Para diseñar la barrera y terraza es muy importante considerar las curvas de nivel del terreno. Ejemplo: Una planta muy eficaz para barrera viva antierosiva es el vetiver.

Sistema de drenaje.

Independientemente de que el terreno este inclinado o nivelado, es necesario observar por donde corre el agua cuando llueve, y en base a este recorrido, reforzar zanjas o desviar el curso si fuera necesario. Lo importante es que el agua de lluvia se evacúe rápidamente, para evitar que se lleve el suelo donde están las plantas cultivadas o se produzca encharcamiento que ocasiona problemas con enfermedades a las plantas u obstaculiza realizar las labores.

Amortiguar golpes de lluvia.

En canteros pequeños de hortalizas, debido a que el suelo o sustrato es muy sensible a las gotas de lluvia, es recomendable que en temporales de lluvia o ante el pronóstico de lluvias intensas, cubrir el cantero con pencas de guano para amortiguar estos efectos físicos.

Manejo de las arvenses (también consideradas como malezas en la agricultura convencional).

Son plantas que crecen espontáneamente en el terreno de los patios. Pueden ser de importancia negativa (perjudicial) o positiva (beneficiosa). Son perjudiciales

las especies que crecen junto con las plantas cultivadas, porque compiten con el espacio, limitan el acceso de luz y extraen nutrientes del suelo (se deben arrancar o cortar con guataca, extrayendo las raíces y sacándolas del patio). Son beneficiosas cuando se trata de especies de pequeño tamaño y cubren el suelo (protegen) o si están en sitios que no compiten con el cultivo, también porque alimentan insectos benéficos como entomófagos y polinizadores (estas se deben tolerar). Las especies conocidas como gramíneas (semillas de un solo cotiledón), son muy agresivas y difíciles de controlar, y deben ser extraídas de raíz.

DISEÑO DEL PATIO

El diseño del patio depende mucho del tamaño y la forma, así como de su cercanía a la vivienda y otras instalaciones, calles o caminos. Es válido también considerar el rediseño del patio, porque cuando esta ya existe, se pueden planificar cambios en su diseño para mejorarlo.

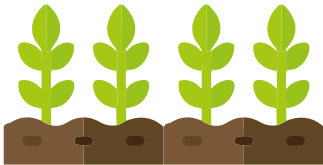
- Cercado perimetral. El diseño y manejo del cercado perimetral debe realizarse de acuerdo a las dimensiones del patio y las características externas de cada uno de los lados. Preferiblemente deben ser cercas vivas, con plantas herbáceas y arbustivas integradas, pues las arbóreas sombrean mucho espacio; sin embargo, estas pudieran estar integradas si el patio es grande. Ejemplos: Algunas plantas arbustivas recomendadas son piñón florido, moringa, noni.
- Estructura espacial. El diseño espacial del patio está influenciado por su tamaño, porque generalmente es una superficie pequeña, aunque también existen de mayores dimensiones

- Separación de las instalaciones. La vivienda u otras instalaciones, incluyendo cercas de mampostería, no deben tener plantas cuyo sistema radicular afecte estas estructuras (principalmente árboles).



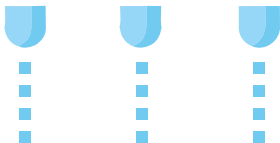
De manera general se pueden realizar dos diseños de patios: (a) arbitrario (se va conformando sin considerar una estructura determinada) y (b) ordenado (se delimitan espacios para diferentes usos). Este último es el más recomendado, porque se pueden agrupar en un espacio con diseño mixto las plantas de mayor porte (árboles y arbustos) que toleran el acompañamiento; en otro espacio las hortalizas, que necesitan estar más expuestas al sol y requieren atención cultural diariamente; si poseen animales, estos deben estar confinados en jaulas o corrales (no necesariamente requieren estar en el suelo) y pueden ubicarse en sitio donde no es factible tener plantas cultivadas.

RADIACIONES SOLARES Y SOMBREADO



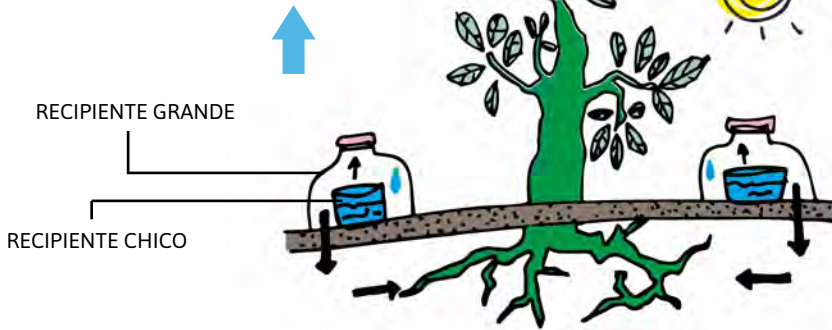
Las plantas tienen requisitos específicos respecto a iluminación y radiación solar directa, porque esta es la energía que utilizan para su crecimiento. Para garantizar que esta fuente de energía llegue a todas las plantas, hay que observar el recorrido del sol (este a oeste). Por tanto, los árboles y arbustos deben plantarse donde no interfieran otros cultivos, aunque también, cuando crecen, se pueden podar sus ramas para garantizar que pasen las radiaciones solares. De igual forma, si hay varios cultivos acompañados en un mismo espacio.

AGUA Y HUMEDAD



El riego es importante, pero su necesidad en los patios es menor debido a que la diversidad de plantas existentes facilita la retención de humedad. Bajo estas condiciones son muy útiles los sistemas de riego localizados, porque pueden suministrar la cantidad de agua necesaria. Se requiere disponer de capacidad para el almacenamiento de agua; si fuera posible, capturar agua de lluvia en techos de vivienda u otras instalaciones, para no tener que utilizar la que suministra el acueducto, por el riesgo de toxicidad para algunas especies de plantas si presenta exceso de cloro.

EL AGUA QUE SE INTRODUCE DENTRO DEL RECIPIENTE CHICO (1,5 L) SE EVAPORA Y CONDENSA EN LAS PAREDES DEL RECIPIENTE GRANDE (5 L)



ACOMPÑAMIENTO DE PLANTAS

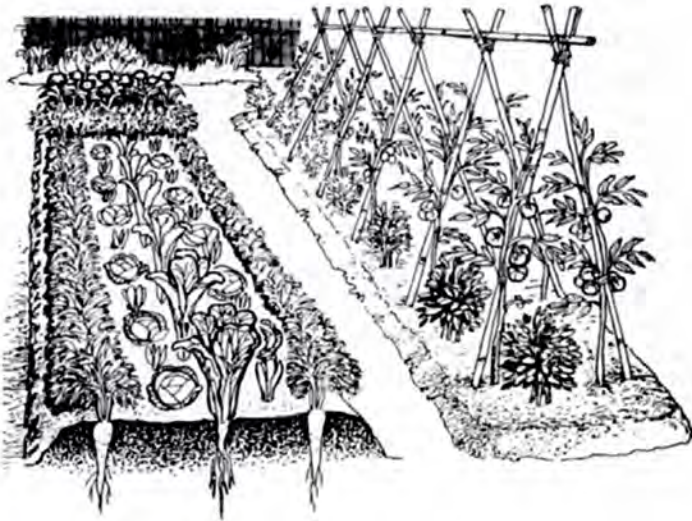
Debido a que el diseño espacial de plantas en los patios puede ser mixto o en hileras asociadas e intercaladas, y que generalmente se dispone de poco espacio, es necesario prestar atención a su acompañamiento, para reducir la interferencia o propiciar el beneficio de una planta sobre la otra. Algunas recomendaciones son:

- Sombra de árboles y arbustos. Según van creciendo, aumenta la copa y proyectan una mayor sombra, obstaculizando el desarrollo de las plantas que crecen debajo. En estos casos, una vez que el árbol ha crecido, se puede podar para regular su copa o se eliminan las plantas que están afectadas por la sombra y se dejan las que no se ven afectadas o toleran el exceso de sombra.
- Competencia por el espacio entre plantas. Se expresa en las interferencias de las raíces o del follaje, que limitan el crecimiento de la planta cuando crecen una muy cerca de la otra. Esto también influye en la nutrición, porque sus raíces están muy cercanas y se agotan los nutrientes en el suelo.
- Interferencias por alelopatía. Cuando una planta exuda sustancias que pueden ser tóxicas a otras, sea por el follaje o las raíces. Ejemplos: raíces de flor de muerto, restos de col o repollo.
- Confusión y repelencia de plagas. Por el hecho de estar asociadas o cercanas, contribuye a que ciertas plagas causadas por insectos, ácaros u otros no las ataquen, debido a confusión o repelencia por color u olor, que impide que se localicen y ataquen. *Ejemplos:* flor de muerto, albahaca, orégano francés, zanahoria, romero, perejil, ajo, cebolla, cebollino, geranio, caléndula, tomillo, crisantemo.
- Atracción de insectos beneficiosos. Ciertas plantas atraen y hospedan a insectos beneficiosos, sean los que controlan plagas (entomófagos) o los que contribuyen a su reproducción (polinizadores). Generalmente son las flores de estas plantas

las que tienen este efecto. *Ejemplos:* maíz, millo, yuca, girasol, titonia, ruda, salvia, noni, hinojo, eneldo, milenrama.

- Plantas con diferente velocidad de crecimiento. Se facilita desfasar en el tiempo dos cultivos asociados. *Ejemplos:* plantar lechuga (crecimiento rápido) entre hileras de col (crecimiento más lento).
- Evitar asociar plantas de la misma familia. Esto atrae más plagas y enfermedades. *Ejemplos:* no sembrar juntas las Cucurbitáceas (melón, calabaza, calabacín y pepino); no sembrar juntas las leguminosas (frijol, habichuela, lentejas); no sembrar juntas las solanáceas (tomate, papa, tabaco, berenjena).

SIEMBRA DE HORTALIZAS EN CANTEROS O CAMAS



Según el espacio, se pueden preparar canteros chinos o camas con guarderas. En los patios es preferible preparar varios canteros o camas de pequeño tamaño (contrario en organopónicos que son largos). Procurar que estén expuestos al sol, aunque se pueden colocar cobertores de tela o pencas de guano si las plantas lo necesitan.

Para preparar la cama o cantero se procede como sigue: (a) marque el área y afloje el suelo con un pico o guataca (azadón) hasta 30 cm de profundidad; (b) deposite uniformemente el abono orgánico (estiércol descompuesto o compost a 5-10 kg/m²); (c) mezclar el suelo y abono orgánico con pala y guataca; (d) con un rastrillo nivele la superficie de la cama o cantero.

Para fomentar el cantero las hortalizas pueden sembrarse directamente (semilla botánica) garantizando la profundidad requerida, siempre el doble del tamaño de la semilla.

También se pueden trasplantar las posturas (producidas en semillero, envases desechables o adquiridas en casas de posturas). En ambos casos hay que respetar la distancia entre plantas del surco y entre hieras de plantas, de manera que no exista competencia entre las raíces y el follaje cuando estas alcanzan su tamaño normal.

PLÁTANOS EN EL PATIO

Una o más cepas de plátano son muy deseadas en el patio; sin embargo, esta no debe estar abandonada o en crecimiento libre. Es necesario realizar las practicas siguientes: (a) saneamiento contra enfermedades (cortar y extraer del patio las hojas enfermas); (b) manejar los sucesores (hijos y nietos), para que siempre haya producción de frutos; (c) cuando la cepa es vieja, que está ocupando mucho espacio, fomentar una nueva al lado y entresacar los tallos (cormos) viejos.

Un círculo de plátano, por ejemplo, consiste en un agujero circular profundo, lleno de materia orgánica, rodeado por plantas de plátano. Es un área útil para depositar desechos para hacer compost o filtrar las aguas grises de la vivienda.

MANEJO DE LOS ÁRBOLES

Independientemente del interés que tiene la familia con los árboles del patio (frutal, madera, sombra u ornamental, otros), estos realizan servicios ecológicos para la ciudad y por ello son de gran valor. Si va a plantar árboles, el hoyado debe ser profundo y tratado con compost. En el caso de los árboles que ya existen, el cuidado se realiza mediante las practicas siguientes: (a) evitar daños físicos en el tronco (no clavar objetos metálicos); (b) proteger las raíces para que no queden desnudas debido a la erosión por el agua (colocar guarderas para agregar suelo y abonos orgánicos); (c) cortar ramas o podar, para que la copa tenga una forma que permita la entrada del sol y el aire, y no haga resistencia a vientos fuertes.

PLANTAS DE PROPIEDADES PARA MEDICAMENTOS, CONDIMENTOS Y AROMÁTICAS

Son plantas que tradicionalmente se manejan en los patios y existe una cultura para su preparación y utilización. Se recomienda plantarlas en hileras, en lados internos de la cerca viva perimetral, porque se aprovechan estos espacios, además de que muchas de estas plantas emiten olores que repelen plagas de insectos o sus flores sirven de alimento a los insectos benéficos.

Se debe tener en cuenta, sobre todo en patios pequeños, que las plantas no sólo crecen en el suelo, puedan crecer en superficies verticales para hacer un mejor uso del espacio. Cultivos de maracuyá, sachá inchi, pepinos, calabazas, melones, entre otros, pueden tenerse sobre enrejados, arcos, mallas. Un diseño en tipi aprovecha el espacio vertical, permite a las plantas trepadoras buscar luz y escapar de la humedad el suelo y sirve como barrera visual para tapar una vista no deseada.

PLANTAS PARA CONTROLAR PLAGAS

Hojas, frutos o raíces de ciertas plantas se pueden utilizar para controlar plagas causadas por insectos, ácaros, babosas y caracoles, nematodos. Ejemplos: raíces de flor de muerto controlan nematodos en el suelo; incorporar hojas de col en el suelo controla todo tipo de plagas; colocar hojas de nim sobre el suelo repele las babosas y caracoles; preparar infusión de hojas de ajeno, nim, albahaca, flor de muerto, que se asperja sobre el follaje a 10 % diluido en agua, para controlar insectos y ácaros. Debe tenerse cuidado al elaborar estos biopreparados, porque son tóxicos (usar guantes) y afectan los ojos (manipular con precaución).

CONSERVAR LAS SEMILLAS

Se deben guardar en frascos con tapa de buen cierre, para evitar intercambio de humedad y se colocan en un sitio fresco (encima de un estante). Se pueden agregar a las semillas ceniza seca, nim en polvo o partes secas de frutos, raíces secas de vetiver para evitar o controlar plagas de almacén.

RECOMENDACIONES FINALES

El patio hay que verlo como una prolongación de la vivienda. Esto significa que se debe manejar con cierta estética. Algunas medidas se ofrecen a continuación.

- No quemar basura en el patio. Cuando se quema basura se afectan las propiedades del suelo en el sitio donde se realiza y el humo afecta la biodiversidad en la copa de los árboles, además de que se pueden quemar las hojas de ramas más cercanas al fuego.
- No mantener áreas con escombros. Además de afectar las propiedades del suelo, contribuyen a la proliferación de vectores de enfermedades a personas y animales.
- Cortar ramas y plantas muertas o enfermas. Estas pueden ser focos de plagas y enfermedades a los cultivos, además de que resta estética al patio. Se pueden aprovechar para elaborar compost o colocar como arroje en la base de los árboles para que se descompongan.
- Mantener limpio y recogido. Estar en el patio, sea descansando o trabajando, además de ser un placer es saludable. Si el patio está abandonado respecto a la atención a las plantas y limpieza, también es fuente de proliferación de plagas y enfermedades a las plantas y de parásitos de animales y personas.



Embajada de la
República Federal de Alemania
La Habana

cubasolar 

