fundación Comunidad Axión

sed Solidaridad | Educación | Desarrollo

NO8DO Ayuntamiento de Sevilla

LA HUERTA ECOLÓGICA FAMILIAR COOPERA CON LA NATURALEZA

Uso de abonos orgánicos caseros

Santos Pucho Llanquichoque

Huerta ecológica familiar

La Huerta Ecológica Familiar, indistintamente del tamaño y ubicación, es un espacio que, dentro de los hogares de familias que viven en áreas urbanas, está destinada para el cultivo de alimento diverso y nutritivo. En particular, una huerta ecológica familiar es para el cultivo de hortalizas (vegetales y legumbres), plantas aromáticas (especias), medicinales y árboles frutales y plantas florales.

La huerta ecológica aprovecha los recursos e insumos locales. De ninguna manera aplica agentes químicos sintéticos-tóxicos no favorables para la salud de las personas y de la naturaleza.

> **«A la naturaleza le falta vitalidad, y esta falta de vitalidad se transmite a la comida y a través de la comida a las personas»**
> - Masanobu Fukuoka

La huerta ecológica familiar, por las características climáticas de nuestra región, altiplano boliviano, requiere de infraestructura que tenga la capacidad de generar condiciones óptimas y favorables para los cultivos y de la aplicación de procedimientos técnicos necesarios que faciliten el proceso de producción de hortalizas y el correcto desarrollo de plantas y flores

LA HUERTA ECOLÓGICA FAMILIAR COOPERA CON LA NATURALEZA
uso de abonos orgánicos caseros

AUTOR:
Santos Pucho Llanquichoque

COORDINACIÓN Y REVISIÓN:
Oscar Rea Campos

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:
Humberto E. Eckerstorfer A,

CON EL APOYO DE:
Ayuntamiento de Sevilla
Solidaridad, Educación y Desarrollo

El Alto, Bolivia. 2020

La huerta ecológica familiar no es un espacio *natural* y que siempre ha estado ahí. La huerta es *creada* y como tal necesita cuidado permanente para que tanto la infraestructura como el suelo de producción se mantengan y no pierda fertilidad; conserve su estructura física y su habilidad de retener agua. La huerta ecológica familiar necesita cuidado para que tenga un correcto funcionamiento.

Al ser un espacio creado es el mejor lugar para comenzar, no sólo a cultivar plantas que son alimentos, sino también para cultivar conocimiento y aportar en la recomposición de la naturaleza, la Madre Tierra.

Recomponer el mundo es una tarea inmensa que debemos asumir. Las acciones, por más pequeñas sean, asumidas en familia, en comunidad o por el conjunto de la sociedad se constituye en aporte valioso y de gran significado, no sólo para la misma sociedad, comunidad o familia sino para la naturaleza y la Vida.

Cultivar alimento, sembrar árboles frutales, plantas florales y medicinales, en espacios abiertos o en sistemas protegidos, como la carpa solar, tiene un significado profundo para la Vida que debemos considerarlo como un acto de justicia social y ecológica que permite no sólo generar alimento, sustento para las familias, sino que al mismo tiempo embellece y aromatiza el ambiente y fundamentalmente permite la activación de comunidades de vida de insectos polinizadores y de micro organismos esenciales.

Características físicas de una Huerta Ecológica Familiar

La finalidad de una huerta ecológica, en principio, es garantizar el funcionamiento del *micro ecosistema* que se genera en su interior; para eso las condiciones físicas, tanto en infraestructura y suelo o sustrato de producción, debe estar adecuadamente diseñado, combinado y organizado.

Una huerta ecológica familiar puede estar ubicada en cualquier espacio disponible, como áreas verdes, terrenos baldíos, patios, terrazas o balcones de los edificios. Es decir, en aquellos espacios disponibles poco o nada aprovechados.

Los tipos de huerta ecológica que se conocen son:

1. Huerta ecológica familiar en sistema cerrado. Esta huerta está protegida con muros de adobe y una cubierta de plástico o agrofilm. A esta huerta generalmente se la denomina Carpa Solar.

   Tiene dos funciones específicas:
   - Protege a las plantas de las bajas temperaturas como la helada, granizo o lluvias intensas que pueden afectar los cultivos;
   - Genera un micro clima templado y mantiene la humedad necesaria para que la diversidad de cultivos de hortalizas se desarrollen adecuadamente.

2. En sistema abierto. Es un tipo de huerta que no necesita de muro, ni cubierta de plástico. Básicamente, es un sistema de cultivo que se la realiza en la intemperie, a campo abierto.

   Las plantas que se cultivan en ella, generalmente son variedades nativas del lugar y resistentes a los cambios de clima.

El hecho de ampliar la posibilidad de producir alimento nutritivo y variado en distintos espacios es ampliar las condiciones que fomentan la seguridad alimentaria con soberanía. Además, aporta en la mejora de la salud y educación de las personas y en el desarrollo de relaciones armoniosas familiares, sociales y con la naturaleza.

Importancia y urgencia de implementar una Huerta Ecológica Familiar

El sistema de vida en comunidad y complementariedad con la Madre Tierra ha sido rebasado y quebrado por el sistema extractivista que depreda los ecosistemas y medios naturales necesarios para la subsistencia. Además, el calentamiento global y el cambio climático son efectos de este sistema que afecta directamente a las poblaciones más vulnerables, es decir, a los que poco o nada tienen que ver con el cambio climático.

Por ejemplo, la contaminación de la atmósfera y del agua, las inundaciones y sequías, la erosión de los suelos y otros factores negativos provocan el empobrecimiento y pérdida de la biodiversidad. Asimismo, esta situación está provocando, no sólo en nuestro país sino a nivel global, una emergencia de movilidad social, es decir, migración del campo a la ciudad.

En las últimas décadas, en la ciudad El Alto, las zonas periurbanas se han ensanchado con nuevos asentamientos humanos con familias provenientes de las provincias del departamento de La Paz en busca de "alternativas de vida".

En esta ciudad, la situación de carencia de condiciones físicas como la falta de agua limpia, alimento sano y nutritivo y otros y las condiciones socioculturales como la educación, salud u otros aspectos de entrada ya son deficientes.

Las familias, y en particular la mujer-madre, tienen que recorrer largas distancias para realizar las compras y abastecerse de insumos necesarios que garanticen la canasta familiar. Además, los precios de los alimentos son cada vez más caros; por ello, compran pocas variedades de hortalizas y de otros alimentos complementarios.

Una huerta ecológica familiar, no sólo es una alternativa de encontrar solución a la inseguridad alimentaria, sino también que es un proceso que reactiva el tejido social, mejorando las relaciones sociales y ambientales.

Qué plantas se cultivan en la huerta ecológica familiar

En una huerta ecológica familiar, principalmente, se puede cultivar plantas que son de ciclo corto y raíces poco profundas como las hortalizas (verduras) que requieren cuidados permanentes y mucha dedicación. Al cultivar diversidad de hortalizas y consumir alimento sano y nutritivo se complementa y mejora la calidad de nuestra alimentación.

Se puede cultivar todas las hortalizas de las que se consumen: ***raíz, tallo, hojas, flores, frutos y semillas,*** pertenecen a diferentes grupos de colores.

Actualmente, las huertas ecológicas familiares en la ciudad de El Alto, en promedio, producen hasta 20 variedades de hortalizas:

Especie

Acelga	Coliflor	Pepinillo	Repollo
Ajo	Espinaca	Pepino	Tomate
Apio	Lechuga	Pimentón	Vainita
Beterraga	Nabo	Perejil	Zanahoria
Brócoli	Páprika	Puerro	Zapallo
Cebolla		Rábano	

Suelo o sustrato orgánico

El suelo o sustrato orgánico, en la huerta ecológica familiar, es una mezcla combinada de diferentes insumos naturales y procesados:

- Tierra fértil o tierra del lugar.
- Abono o estiércol de animal: cuyes, oveja, llama y otros.
- Turba: materia orgánica descompuesta.
- Arena fina o corriente.
- Abonos caseros elaborados de residuos orgánicos.
- Otros insumos que tengan propiedades favorables para el crecimiento de las plantas, como aserrín, ceniza, cal.

Para obtener un suelo de producción o sustrato orgánico, no existe una *"receta"* de qué cantidades y tipo de materia orgánica se necesita para la mezcla.

Se sugiere un *promedio óptimo* para que el suelo tenga color oscuro, porosidad necesaria, capacidad de retención de agua y concentre temperatura adecuada, e indistintamente de la herramienta, carretilla, pala u otro, que se utilice para medir, lo recomendable es:

- Cinco unidades de tierra fértil
- Tres unidades de abono o Guano
- Tres unidades de turba o aserrín de madera.
- Dos unidades de arena fina o corriente

A esto se puede añadir:

- Ceniza o cal en pocas cantidades.

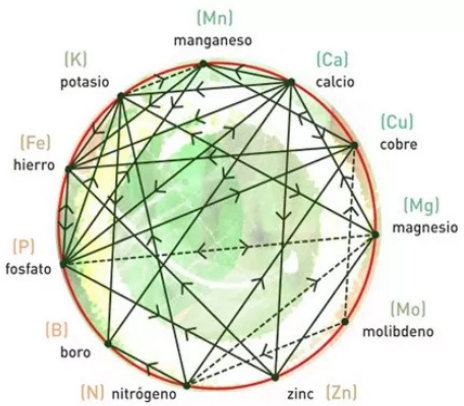
El suelo o sustrato combinado de elementos orgánicos, mejora en fertilidad, estructura y en su habilidad de retener el agua. Y es, básicamente, la superficie en que un animal o planta puede vivir.

Tipo de nutrientes que debe contener el suelo

Las plantas, al igual que los animales, necesitan alimentarse y, en este caso, en un espacio como la huerta ecológica familiar, diseñada y organizada adecuadamente. El suelo con la combinación de los insumos orgánicos (tierra fértil, abono, turba y otros) tendrá las propiedades nutricionales requeridas y necesarias y las hortalizas crecerán sanas y fuertes.

Las plantas, por sí solas, son auténticas fábricas de materia orgánica. Les basta con ponerse al sol, captar del aire dióxido de carbono y absorber por sus raíces agua y sales minerales para obtener su propio alimento, denominado glucosa, y liberar oxígeno.

A pesar de estas capacidades que tienen las plantas, en un ambiente protegido como la Carpa Solar, es necesario seguir procedimientos adecuados de manejo y cuidado de cultivos y sobre todo proveer permanente y oportunamente de nutrientes esenciales y necesarios para que las hortalizas tengan alimento necesario y suficiente.



Son dos tipos de nutrientes que están presentes en el suelo: los macronutrientes y micronutrientes.

Los macronutrientes se pueden definir como los elementos necesarios en ***grandes cantidades*** para asegurar el crecimiento y la supervivencia de las plantas. La presencia de una cantidad suficiente de elementos nutritivos en el suelo no asegura por sí misma la correcta nutrición de las plantas, ya que estos elementos se tienen que encontrar en forma asimilable, fácil de absorber, en los cultivos para que haya un correcto desarrollo de las mimas.

Los macronutrientes:

- *Nitrógeno (N):* forma parte del contenido de todas las proteínas en animales y vegetales y es fundamental para el crecimiento vegetativo. Da el color verde intenso a las plantas, activa el rápido crecimiento, aumenta la producción de hojas, mejora la calidad de las hortalizas y es un constituyente de la clorofila que permite la fotosíntesis.
- *Fósforo (P):* es fundamental en la división celular y aporta energía durante la fotosíntesis y el trasporte de carbohidratos, facilitando la formación rápida y crecimiento de las raíces. Asimismo, estimula la formación de semillas, da vigor a los cultivos para defenderse del rigor del invierno y es un regulador principal de todos los ciclos vitales de las plantas.

- *Potasio (K):* Es el nutriente de mayor importancia cuantitativa y cualitativa en la producción vegetal e interviene activamente en el proceso de división celular regulando las disponibilidades de azúcares e interviene en los procesos de absorción de otros minerales. Otorga vigor y resistencia a las plantas contra las enfermedades y bajas temperaturas, ayuda a la producción de proteínas, se encarga del trasporte de azúcares desde las hojas al fruto.
- *Manganesio (Mg):* es el núcleo central de la molécula de clorofila y es donde se producen día a día los azúcares que permiten a la planta crecer y producir. La clorofila da el color verde a las plantas y tiene un papel predominante en la actividad de las enzimas relacionadas con el metabolismo de carbohidratos. El magnesio también forma parte de la estructura del ribosoma.
- *Calcio (Ca):* es otro nutriente esencial en las paredes de las células de las plantas, y muy importante en la regulación del pH, fortalece las raíces y regula la absorción de nutrientes y es un elemento de baja movilidad en el xilema y menor aún vía floema.
- *Azufre (S):* es indispensable para el proceso de formación de proteínas y participa en la síntesis de aminoácidos y es muy importante en algunas plantas con en berros, brócoli, coliflor, leguminosas (arvejas, porotos, habas) y liliáceas (ajo, cebolla). Ayuda al crecimiento más vigoroso de la planta, ayuda a mantener el color verde intenso, estimula la producción de semillas.

Micronutrientes:

Los micronutrientes del suelo forman parte de los nutrientes esenciales, los cuales son requeridos en cantidades muy pequeñas como parte de diversos sistemas enzimáticos de las plantas. Aquellos esenciales para las plantas son:

- Hierro (Fe): El hierro es necesario para la formación de la clorofila en las células de las plantas. El hierro tiene un rol similar al del Mg en la estructura de la clorofila. Actúa como activador de procesos bioquímicos como la respiración, la fotosíntesis y la fijación de nitrógeno. El metabolismo del hierro en los vegetales se caracteriza por la ausencia de movilidad en la planta.

- *Manganeso (Mn):* El manganeso actúa como activador de enzimas esenciales en los procesos de crecimiento. Apoya al hierro en la formación de clorofila, acelera la germinación y la maduración, aumenta el aprovechamiento del calcio, el magnesio y el fósforo, es un catalizador en la síntesis de clorofila. En lo que se refiere a su repartición en la planta, las partes jóvenes del vegetal son a menudo las más ricas en Mn.
- *Zinc (Zn):* Es un componente de varios sistemas de enzimas (proteínas) importantes y controla la síntesis de los reguladores del crecimiento vegetal como la auxina o ácido indolacético e indolbutírico. Estas sustancias de crecimiento son necesarias para el alargamiento de las células y tejidos.
- *Boro (B):* Aumenta el rendimiento o mejora la calidad de las frutas, verduras y forrajes. Forma numerosos complejos con los azúcares jugando un rol importante en el trasporte de los mismos. El boro es un elemento muy poco móvil y participa en la mantención de la elasticidad de las paredes celulares. Esencial para la buena calidad de las semillas de leguminosas.

- *Cobre (Cu):* Es un catalizador del metabolismo vegetal. El 70 % de cobre se concentra en la clorofila, es un activador de varias enzimas. su función más importante es la asimilación. El cobre tiene la función en el estado nutricional del vegetal.
- *Cloro (Cl):* básicamente se encuentra en el agua potable. Es muy abundante en la naturaleza. Es necesario en reacciones fotosintéticas. Es un agente que aumenta la cantidad de agua y ayuda al hinchazón celular de la planta.

¿De dónde se obtienen los nutrientes esenciales y necesarios?

Para que el suelo o sustrato en la huerta ecológica familiar tenga la fertilidad necesaria y esté provista, equilibradamente, de macronutrientes y micronutrientes, antes es necesario, aprender y comprender, que el suelo

o sustrato funciona como un organismo vivo y tiene que ser nutrido de forma adecuada y oportuna.

Para que los cultivos de hortalizas tengan una buena nutrición y alimentación, y para que no disminuya la cantidad de los organismos beneficiosos y se produzca humus suficiente, es importante elaborar abonos caseros a partir de la materia orgánica en desuso, es decir, los desechos orgánicos que se generan en cada hogar que, lamentablemente, se destinan a la basura que es depositada en los botaderos.

Elaborar abono casero, aparte de proveer los necesarios nutrientes al suelo, beneficia al medio ambiente y a la Madre Tierra porque:

1. Coopera con la naturaleza. Contribuyendo con alimento esencial y necesario para las plantas. Sobre todo para las plantas que sobrevienen en entornos aislados de la diversidad de plantas y animales.
2. Se imita a la naturaleza devolviendo al suelo los nutrientes que necesita para seguir siendo tierra fértil.
3. Mejora la composición y estructura del suelo. La huerta, donde se produce diversidad de hortalizas, debe tener tierra blanda para proporcionar porosidad adecuada donde las plantas tengan facilidad para enraizar.
4. Es una manera sencilla de fertilizar en suelo con abono gratuito y que no contenga químicos artificiales que contaminan, no sólo el agua subterránea, sino también el medio ambiente.
5. Disminuye la posibilidad de que la mayor cantidad de materia orgánica como las cáscaras, hojas, frutas, etc., sean destinadas y depositadas en los botaderos.

Si oportuna y comprometidamente cooperamos con la naturaleza y con los demás seres vivos, obtenemos:

- Oportunidad de reactivación de micro ecosistemas y en ella comunidades de vida de insectos polinizadores y micro organismos benéficos.
- Un ambiente sano. Agua y aire limpios.
- Producción de alimento sano, necesario y suficiente.
- Plantas fuertes capaces de resistir a depredadores y enfermedades.
- Disponibilidad de alimento sano y nutritivo, no sólo para el ser humano sino para los demás seres vivos, plantas y animales.
- Disminución de basura.

Abono orgánico casero

El abono orgánico casero es el producto o resultado final de la descomposición o la transformación de la mezcla de residuos orgánicos o naturales de origen vegetal y animal. Mediante este proceso natural y por la acción del agua, del aire, el sol, de microorganismos y de la materia orgánica restantes de la cocina, restos de la cosecha y otros desechos orgánicos que pueden convertirse en alimento-nutriente para las plantas.

Las principales ventajas de los abonos orgánicos caseros son:

- Aumentan las condiciones nutritivas de la tierra, también mejoran su condición física o estructura e incrementan la absorción del agua y mantienen la humedad del suelo.
- Pueden ser utilizados de forma permanente y durante mucho tiempo sin causar daño alguno a los suelos, ni a las plantas.
- El abono orgánico casero proporciona temperatura adecuada, es decir, mantiene caliente el suelo y por otro lado favorece el desarrollo de las raíces, que son la principal vía de nutrición de las plantas

Cuando el suelo carece de abono orgánico baja la temperatura y las plantas tienen un pésimo desarrollo.

Importancia de los abonos orgánicos caseros:

- Mejora la forma o estructura física y la nutrición del suelo donde se van a cultivar hortalizas.
- Proporciona los alimentos necesarios para el desarrollo de las plantas.
- Su procesamiento o descomposición no es rápida, requiere de tiempo y algunos cuidos esenciales. Pero es fácil, oportuna y especialmente es beneficiosa.
- Mejoran la fertilidad y la buena calidad de los suelos.
- Ayudan a conservar la humedad adecuada de los suelos y sobre todo aumentan las poblaciones de microorganismos trabajadores tanto en la superficie, como el subsuelo, por lo tanto, mejoran la actividad biológica en el suelo e incrementa la diversidad de plantas.
- Al ser abonos naturales no afectan a la población vegetal, ni animal y favorece al medio ambiente.

Beneficios de los abonos orgánicos caseros.

Presencia de microorganismos.

Los microorganismos son los encargados de transformar la materia orgánica en compuestos o alimentos para las plantas.

Si en el suelo se encuentran diversas comunidades de microorganismos más rápida es la descomposición. Estos microorganismos se encuentran en los estiércoles, en la tierra negra y en los restos de vegetales en descomposición.

Temperatura

La temperatura en el suelo debe ser de un promedio adecuado, por ejemplo, durante la noche debe ser entre 10 a 16 0C y de 16 a 22 0C en el día. Es un aspecto que se debe controlar. Si la temperatura es alta, ésta es favorable porque termina eliminando parásitos y a microorganismos dañinos y también puede eliminar o disminuir las poblaciones de microorganismos que se encargan de la descomposición, por eso es importante controlar que tenga una temperatura adecuada.

Oxígeno.

El oxígeno debe estar disponible porque como todo ser vivo, los microrganismos o animales muy pequeños viven y trabajan cuando hay suficiente oxígeno o aire y adecuada ventilación en el compost.

Humedad.

La humedad es otro factor importante que ayuda en la descomposición y favorece el desarrollo de los microorganismos que están dedicados a descomponer la materia orgánica.

De la misma manera que el oxígeno, la humedad debe ser controlada. Por ejemplo, el exceso de agua produce rápidamente la pudrición de la materia y ya no la genera.

Insumos que son necesarios para fabricar abonos orgánicos caseros.

Los insumos locales son fáciles de obtener:

- Materia orgánica, restante de la cocina.
- Hojas, cáscaras, frutas en descomposición que se dejan en los mercados.
- Plantas, hojas y flores secas en proceso de descomposición.
- Mayuelo de quina u otros derivados de productos alimenticios, como cascarilla de arroz, aserrín de madera, etc.

Existen diversas formas de fabricar-elaborar abonos caseros y en pequeña escala, sea para uso en la huerta ecológica familiar, en jardines donde se cultivan diversidad de plantas, frutales y florales, y para contribuir en su nutrición-alimentación de las plantas que "sobreviven" en las aceras de las calles, avenidas o plazas.

Compost en capas y en superficie.

Son espacios destinados de acuerdo a la disponibilidad de terreno. Los resultados que se obtienen son buenos, por ejemplo, con una compostera de 1 metro de largo, 75 centímetros de ancho y la altura de residuos acumulados, no debe ser mayor de los 70 centímetros. Una vez acumulado la cantidad necesaria de materia orgánica, se debe cubrir con tierra cernida, seguido de algunas tareas de volteo hasta su descomposición y obtención del abono casero.

Compostera en hoyo o fosa.

Es otra manera de compostar. En una fosa previamente excavada de un metro cuadrado y aproximadamente de 1 a 1,5 metros de profundidad. Los residuos orgánicos deben ser depositados en capas hasta que se llene la fosa y luego debe ser cubierta con tierra cernida para brindar protección y garantizar la temperatura adecuada para que la descomposición y obtención del abono casero sea de alto contenido de los nutrientes necesarios y esenciales para las plantas.

Abonos orgánicos líquidos.

Más conocidos como bioles. Son un complemento a la fertilización o abonamiento del suelo, se utilizan para abonar o fertilizar por las hojas por eso los llaman fertilizantes foliares; otra manera de aplicar estas soluciones orgánicas líquidas es directamente al suelo, las plantas absorben los nutrientes beneficiosos para su desarrollo.

Una buena planificación de abonado o fertilización con abonos orgánicos sólidos y líquidos favorece la BUENA ALIMENTACIÓN a las plantas. Una planta bien alimentada produce buen alimento para el consumo humano.

fundación Comunidad Axión

sed
Solidaridad | Educación | Desarrollo

NO8DO
Ayuntamiento de Sevilla

FUNDACIÓN COMUNIDAD Y AXIÓN
Teléfono (591) 2 2835542
Email: fund_comunaxion@yahoo.es