

Cartilla Agricultura URBANA

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

“Conciencia ambiental por un cambio cultural profundo, para el buen vivir de todas y todos”

2010



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Noviembre 2010



SAMUEL MORENO ROJAS
Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.



JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS
JUNTA DIRECTIVA

JUAN ANTONIO NIETO ESCALANTE
Secretario Distrital de Ambiente

CARLOS OSSA ESCOBAR
Rector Universidad Distrital Francisco José de Caldas

TOMÁS LEÓN SICARD
Director Instituto de Estudios Ambientales -IDEA-
Universidad Nacional de Colombia

GERMÁN GALINDO HERNÁNDEZ
Consultor Independiente

ÁNGEL GUARNIZO VÁSQUEZ
Coordinador Unidad de Turismo de Naturaleza
Instituto de Turismo de Bogotá

EUGENIA PONCE DE LEÓN CHAUX
Directora General Instituto
Alexander von Humboldt

COMITÉ DIRECTIVO

HERMAN MARTÍNEZ GÓMEZ
Director

AMPARO MORALES AMADOR
Secretaria General

JULIO CÉSAR PULIDO PUERTO
Subdirector Científico

FEDERICO DE JESÚS BULA GUTIÉRREZ
Subdirector Técnico y Operativo

EDGAR GARZÓN GONZÁLEZ
Subdirector Educativo y Cultural

HUGO ALEJANDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
Jefe Oficina Asesora Jurídica

GERMAN DARÍO PARDO FAJARDO
Jefe Oficina Asesora de Planeación

FRANCISCO BOCANEGRÁ POLANÍA
Jefe Oficina de Arborización

JANETH ARDILA OCHOA
Jefe Oficina de Control Interno



PROGRAMA DE AGRICULTURA URBANA

FEDERICO DE JESÚS BULA GUTIÉRREZ
Subdirector Técnico Operativo

GLORIA INÉS GONZÁLEZ LEÓN
Coordinadora General

PAOLA ANDREA CIFUENTES DUARTE
Coordinadora Social

DIEGO ALONSO GUTIÉRREZ RANGEL
Coordinador Técnico

COMITÉ EDITORIAL AGRICULTURA URBANA
Gloria Inés González León, Claudia González, Diego Alonso
Gutiérrez, Paola Cifuentes, Litta Buitrago Sandoval.

EDICIÓN TEXTOS
Gloria Inés González León, Guillermo Álvarez,
Paola Cifuentes, Claudia González.

FOTOGRAFÍAS
Grupo de trabajo Agricultura Urbana, Mauricio Villamil,
Litta Buitrago Sandoval

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Litta Buitrago Sandoval

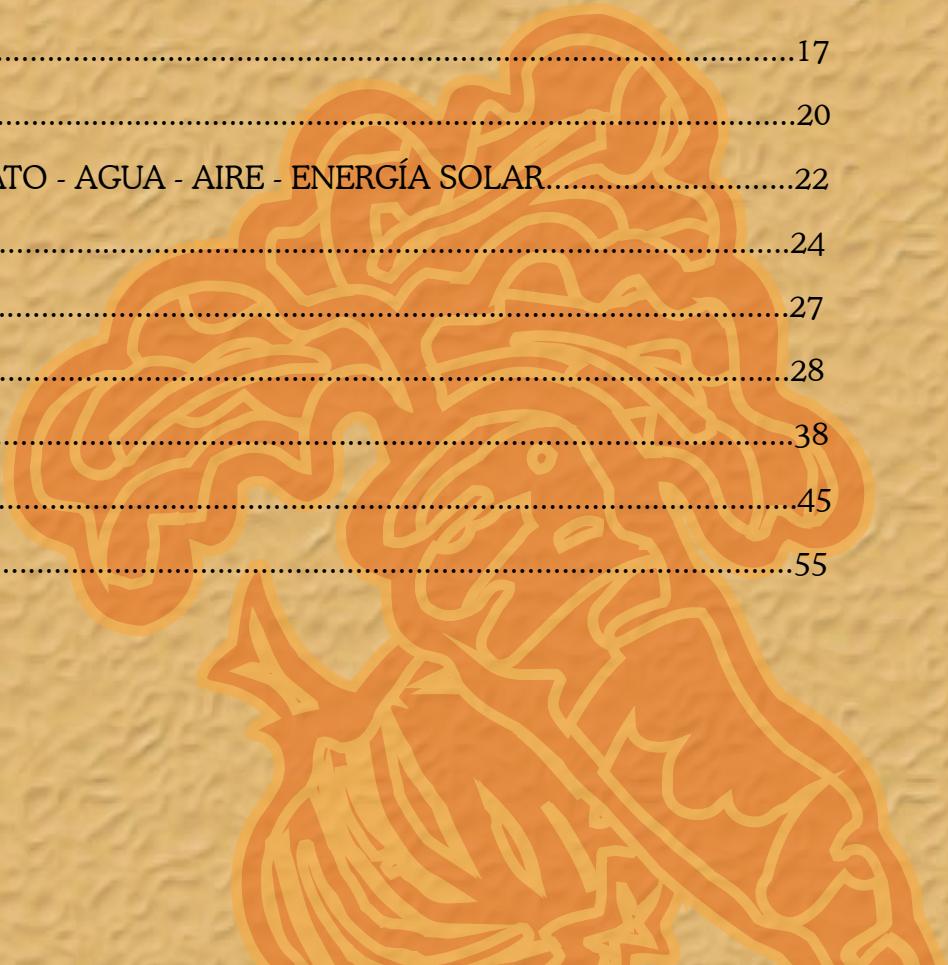
Publicación:
© 2010 - Jardín Botánico José Celestino Mutis
Subdirección Técnica Operativa
Programa de Agricultura Urbana
Av. calle 63 N° 68 -95
Tel.: 4377060
www.jbb.gov.co

Impresión: Imprenta Distrital

CONTENIDO

PÁG.

PRESENTACIÓN.....	7
AGRICULTURA URBANA Y PERI-URBANA.....	8
ESPECIES CULTIVADAS EN AGRICULTURA URBANA.....	10
ESPACIO FÍSICO Y SUELO	14
PROPAGACIÓN VEGETAL.....	17
NUTRICIÓN VEGETAL.....	20
RELACIÓN: PLANTA - SUSTRATO - AGUA - AIRE - ENERGÍA SOLAR.....	22
SANIDAD VEGETAL.....	24
COSECHA Y POSTCOSECHA.....	27
PLANTAS MEDICINALES.....	28
TECNOLOGÍAS LIMPIAS.....	38
PERSPECTIVA SOCIAL.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	55





*“Conciencia ambiental por un cambio cultural profundo,
para el buen vivir de todas y todos”*



PRESENTACIÓN

El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, entidad pública Distrital, se configura como actor principal de la gestión ambiental de la ciudad, mediante el abordaje de los procesos de investigación básica aplicada en el recurso florístico, la educación ambiental, la planificación y el fomento del arbolado urbano, la promoción de la agricultura urbana y el desarrollo de tecnologías para la conservación de los recursos naturales.

En ese sentido, el proyecto de Agricultura Urbana liderado por el Jardín Botánico, se enmarca en el Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva, para vivir mejor”, del Alcalde Mayor Samuel Moreno Rojas, en su eje estructurante “Ciudad de derechos” que incluye el programa “Bogotá bien alimentada” con el objetivo de garantizar el derecho a la seguridad alimentaria y nutricional, en el marco del proceso de integración regional.

El proyecto se articula mediante la Red Distrital de Agricultores Urbanos, a través de la cual, se contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional, a la sostenibilidad ambiental y a la consolidación de procesos integrales de participación, intervención y apropiación de territorio.

Esta iniciativa ha sido apoyada por diferentes sectores que visibilizan la importancia social y ambiental del proyecto, en torno a la construcción de tejido social, la sostenibilidad ambiental, el rescate de saberes, el cuidado de especies nativas y el uso apropiado de residuos sólidos para la construcción de una Bogotá más positiva con el ambiente y sus habitantes.

De acuerdo con lo anterior, el Jardín Botánico realiza y promueve alianzas estratégicas con las Localidades del Distrito en torno a la promoción de la Agricultura Urbana, consolidando aportes técnicos, humanos y económicos con el fin de fortalecer organizaciones sociales integrándolas a la Red Distrital de Agricultores Urbanos.

La presente cartilla contiene algunos aspectos técnicos y procedimientos, sobre el manejo agronómico de especies apropiadas para su cultivo en Bogotá, aspectos generales sobre nutrición, hábitos de vida saludable y los alcances y logros desde la perspectiva social del programa.

Los invitamos a utilizar esta herramienta, como parte integral de su proceso como Agricultores Urbanos.

HERMAN MARTÍNEZ GÓMEZ
Director

AGRICULTURA URBANA Y PERI-URBANA

La ciudad de Bogotá durante los últimos años ha experimentado un crecimiento demográfico tan acelerado que desencadenó en la transformación de las relaciones sociales, culturales, económicas y ambientales, afectando el desarrollo de la ciudad y el buen vivir de sus habitantes.

Esta problemática demanda entre otros, una alternativa socio ambiental como la Agricultura Urbana, que facilite y mejore el acceso de las personas y las comunidades a las redes de servicios económicos, sociales y culturales, brindando asistencia a los ciudadanos y ciudadanas que habitan en el Distrito Capital.

La Agricultura Urbana es un sistema de producción de alimentos definida como la práctica agrícola que se realiza en espacios urbanos dentro de la ciudad o en los alrededores (agricultura urbana y periurbana), en zonas blandas (como antejardines, lotes) o en zonas duras (terrazas, patios), utilizando el potencial local como la fuerza de trabajo, el área disponible, el agua lluvia, los residuos sólidos, articulando conocimientos técnicos y saberes tradicionales, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y generar productos alimenticios limpios para el autoconsumo y comercialización, fortaleciendo el tejido social.

El proyecto de Agricultura Urbana liderado por el Jardín Botánico de Bogotá, aporta a la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental, la construcción, organización y el fortalecimiento de tejido social de los habitantes de Bogotá; bajo los principios de solidaridad, autonomía, diversidad, equidad y participación, generando múltiples beneficios entre los que se destacan:

Seguridad Alimentaria y Nutricional

- Educación y formación para mejorar hábitos alimentarios y promover el conocimiento y consumo de especies vegetales andinas
- Mejoramiento nutricional y promoción de hábitos de vida saludable
- Aporte de alimentos a la canasta familiar, mediante la producción limpia de frutales, hortalizas, aromáticas y medicinales

Sostenibilidad Ambiental

- Entendimiento de territorio y entorno, mediante la transformación de espacios de manera útil y ordenada
- Garantizar un ambiente sano, mediante la reducción y aprovechamiento de residuos sólidos (orgánicos para compostaje, e inorgánicos para reutilización y reciclaje)
- Promoción del uso adecuado y eficiente del agua, mediante el aprovechamiento de aguas lluvias recicladas.
- Promoción de prácticas de conservación de recursos naturales y valoración de la biodiversidad.

Fortalecimiento del tejido social

- Generación de espacios de participación para concertación de lineamientos de la política de agricultura urbana
- Generación de procesos de integración ciudadana para la construcción y fortalecimiento de organización y tejido social
- Generación de posibilidades de proyectos productivos, sentido de pertenencia, memorias, tradiciones, identidad y ancestralidad
- Generación de conocimiento colectivo, rescate de saberes populares y socialización del conocimiento científico.
- Fortalecimiento del diálogo intergeneracional y aprovechamiento del tiempo libre.



ESPECIES CULTIVADAS EN AGRICULTURA URBANA

A través del proyecto de agricultura Urbana, el Jardín Botánico José Celestino Mutis promueve el uso y aprovechamiento de especies vegetales andinas promisorias de clima frío con potencial para cultivos urbanos.

El proyecto de Agricultura Urbana se desarrolla mediante el cultivo de 60 especies vegetales en espacios urbanos. Entre ellas se encuentran especies que no son propias de nuestros ecosistemas andinos, que fueron traídas a nuestras tierras y se encuentran comercialmente en la ciudad (especies exóticas), y especies cuyo centro de origen son los Andes Americanos (especies nativas), algunas de las cuales no hacen parte del consumo habitual de los ciudadanos.

Con el ánimo de diversificar los patrones alimentarios e incrementar la utilización de las especies de la flora con criterios de sostenibilidad, el proyecto de Agricultura Urbana desarrolla sus procesos de capacitación y formación orientados al reconocimiento, cultivo y consumo de especies vegetales no tradicionales, las cuales según diferentes estudios poseen características de interés (entre ellas el alto valor nutricional, usos alimentarios, medicinales e industriales), que las ubican como especies nativas andinas promisorias, que requieren un reconocimiento sobre su cultivo y usos.

Quinua - Especie promisoria



Las especies nativas promisorias con las que trabaja el proyecto son:

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	USO NUTRICIONAL
Ají de clima frío	<i>Capsicum pubescens</i>	condimentaria
Amaranto	<i>Amaranthus caudatus</i>	constructor
Berros	<i>Nasturtium aquaticum</i>	energético
Cubio	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	constructor
Curuba Bogotana	<i>Passiflora cumbalensis</i>	energético
Guasca	<i>Galinsoga parvifolia</i>	condimentaria
Guayaba del Perú	<i>Psidium cattleianum</i>	regulador
Gulupa	<i>Passiflora edullis</i>	energético
Ibias	<i>Oxalis tuberosa</i>	energético
Llantén	<i>Plantago australis</i>	medicinal
Papayuela	<i>Vasconcellea pubescens</i>	regulador
Pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i>	energético
Quinua	<i>Chenopodium quinua</i>	constructor
Tallos	<i>Brassica oleraceae</i> var. <i>rapa</i>	energético
Uchuva	<i>Physalis peruviana</i>	energético
Ulluco	<i>Ullucus tuberosus</i>	energético

Amaranto



Además, el proyecto incluye en su dinámica, el trabajo con especies que hacen parte del consumo frecuente en los ciudadanos como son:

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	USO NUTRICIONAL
Acelga	<i>Beta vulgaris var. vulgaris</i>	regulador
Ajo	<i>Allium sativum</i>	condimentaria
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	medicinal
Apio común	<i>Apium graveolens</i>	regulador
Arveja	<i>Pisum sativum</i>	constructor
Brócoli	<i>Brassica oleracea var. italica</i>	regulador
Calabacín	<i>Cucurbita pepo</i>	energético
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i>	energético
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	medicinal
Cebolla cabezona	<i>Allium cepa</i>	condimentaria
Cebolla larga	<i>Allium fistulosum</i>	condimentaria
Cebollín	<i>Allium schoenoprasum</i>	condimentaria
Cidrón	<i>Lippia triphylla</i>	medicinal
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	condimentaria
Col	<i>Brassica oleracea var. acephala</i>	regulador
Coliflor	<i>Brassica oleracea var. botrytis</i>	regulador
Curuba	<i>Passiflora tarminiana</i>	regulador
Curuba	<i>Passiflora mollissima</i>	regulador
Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	regulador
Fresa	<i>Fragaria vesca</i>	regulador
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	constructor
Haba	<i>Vicia faba</i>	constructor
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	regulador
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>	regulador
Maíz	<i>Zea mays</i>	constructor
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	medicinal
Menta	<i>Mentha pulegium</i>	medicinal
Mora	<i>Rubus glaucus</i>	regulador
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	condimentaria
Ortiga	<i>Urtica urens</i>	medicinal



NOMBRE COMÚN	ESPECIE	USO NUTRICIONAL
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	energético
Papa criolla	<i>Solanum phureja</i>	constructor
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	condimentaria
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	regulador
Remolacha	<i>Beta vulgaris var. conditiva</i>	energético
Repollo	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>	regulador
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	medicinal
Sábila	<i>Aloe vera</i>	medicinal
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	regulador
Tomillo	<i>Tymus vulgaris</i>	condimentaria
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	medicinal
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	medicinal
Yerbabuena	<i>Mentha piperita</i>	medicinal
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	regulador



ESPACIO FÍSICO Y SUELO

- **ESPACIO FÍSICO**

Un diseño apropiado debe tener en cuenta las condiciones del espacio, el tipo de plantas a sembrar y las necesidades de la familia o grupo comunitario para el establecimiento de las unidades de producción.

El espacio debe cumplir con condiciones de luminosidad, aireación, acceso al riego y facilidades para realizar las labores de mantenimiento y cosecha.

En cuanto a la orientación de las plantas, ubique preferiblemente el cultivo de norte a sur para garantizar la luminosidad constante; pero si se tiene que ubicar de oriente a occidente, siembre las plantas más altas como el maíz o quinua en el extremo occidental para que las plantas más bajas, como las lechugas no reciban sombra.

- **SUELO**

El suelo o el sustrato es el lugar donde germina la planta. Le proporciona el sostén, el agua y el alimento necesarios para la nutrición y el desarrollo adecuado.



Los suelos se componen de una parte mineral representada por pequeños fragmentos de rocas, arenas, limos y arcillas; una parte orgánica compuesta por restos de plantas, tales como la hojarasca, y por organismos como hongos, bacterias y lombrices, entre otros, que son los encargados de airear el suelo, aportar y descomponer la materia orgánica y poner a disposición de la planta los nutrientes.

Adicionalmente, en su estructura hay una red de poros de diferentes formas y tamaños por los cuales circula el agua cargada de nutrientes y gases como el oxígeno y el gas carbónico.

De acuerdo con el tipo de roca de la cual se han derivado los minerales que componen el suelo ya sea por procesos tales como cambios de temperatura, lluvia, viento, erosión y movimientos sísmicos, se generan los siguientes tipos de suelos:

Suelos arcillosos: el tamaño de las partículas que lo componen es diminuto, no se sienten al tocar con la yema de los dedos; posee buen contenido de nutrientes, se endurece con facilidad y el agua no penetra fácil, cuando se les adiciona abonos orgánicos mejoran sus cualidades.

Suelos limosos: el tamaño de la partícula es mayor que el arcilloso y menor que el arenoso; se encharcan con facilidad.

Suelos arenosos: el tamaño de la partícula es de mayor tamaño, es fácilmente palpable con la yema de los dedos; son sueltos, retiene poco agua, sus nutrientes se lavan fácil.

Suelos francos: tienen cantidades adecuadas de arcilla, limos y arena; especiales para el óptimo desarrollo de la planta, buen contenido de nutrientes y retención de humedad, son ideales para cultivar.



Para conservar y mejorar la calidad del suelo se requiere realizar un riego adecuado, adicionar nutrientes, realizar cobertura con hojas de plantas preferiblemente secas, rotar o asociar cultivos y utilizar acondicionadores de suelo orgánicos.

En agricultura urbana se promueve la utilización de sustratos orgánicos como cascarilla de arroz, turba, compost y lombriabono.

En este tipo de agricultura es posible utilizar diferentes espacios de siembra, siempre que haya algunas horas de luz solar para el desarrollo adecuado de las plantas.

Existen dos tipos de zonas:

Zona blanda: donde se tienen terrenos, o áreas de suelo en tierra. Se elaboran eras de 1.2 m de ancho y un largo de acuerdo al espacio; se traza con ayuda de estacas y cuerda o fibra de acuerdo al diseño deseado: rectángulos, círculos, triángulos; esta se pica a una profundidad de 20 a 30 cm.

Zona dura: donde el área a utilizar son terrazas, paredes, patios de cemento o suelo inerte. Se utilizan contenedores o recipientes para cultivar, aprovechando de esta manera espacios pequeños y reutilizando materiales considerados basuras; entre ellos tenemos: botellas plásticas de gaseosa, aceite, canecas, materos y bolsas plásticas adecuadas para tubulares o cojines, entre otros.



PROPAGACIÓN VEGETAL

La propagación vegetal es la obtención de nuevos individuos o plantas que mantienen las características generales propias de su planta patrón o planta madre, existen dos tipos de propagación: *sexual* y *asexual*.

PROPAGACIÓN SEXUAL

Ocurre cuando por medio de la semilla que es la estructura reproductiva de la planta la cual aparece después de la floración dentro de la flor, como en la caléndula; o en el fruto, como en el tomate, se obtienen plantas con las características heredadas de los individuos que le dan origen.

Cuando la semilla llega al suelo o el medio en el que se realice el proceso de germinación, inicia una serie de cambios facilitados por el agua y la temperatura que activan su metabolismo y crecimiento, apareciendo las primeras hojas que son llamadas cotiledones; posteriormente se da paso a las hojas verdaderas continuando así su crecimiento.

Es importante tener en cuenta que no todas las especies germinan al mismo tiempo, algunas pueden durar 8 días y otras hasta 20 días o más.

En agricultura la propagación por semillas se puede realizar de dos formas, *directa* e *indirecta*.

Directa: cuando se ubica la semilla en el sitio donde la planta quedará definitivamente. Aquí se debe considerar que la profundidad del sitio debe ser proporcional al tamaño de las raíces de la especie a cultivar para garantizar su adecuado desarrollo. Ejemplos:

zanahoria, rábano, arveja, fríjol.

Indirecta: cuando las semillas colocan en *semilleros* generando condiciones adecuadas para su desarrollo, estas se ponen a una profundidad de dos veces su tamaño. Su transplante al sitio definitivo se realiza cuando la plántula tenga de 3 a 5 hojas verdaderas. Las especies más comunes para propagar en semillero son: *repollo, lechuga, apio, tomate.*

¿Qué es un semillero?

Es el lugar donde las semillas de tamaño muy pequeño reciben un cuidado especial en cuanto al riego, tipo de sustrato y condiciones de luz, que garantice una buena germinación y crecimiento de la planta hasta que alcanza un tamaño y un desarrollo suficiente para ser transplantado al suelo definitivo, donde madurará en su totalidad.

PROPAGACIÓN ASEXUAL

Ocurre cuando se utiliza una parte de la planta diferente a la semilla, es decir una parte vegetativa como las raíces, los bulbos, hijuelos, estolones o segmentos tallos (esquejes) que tengan la potencialidad de generar raíces. En este tipo de propagación las nuevas plantas tienen las mismas características de la planta inicial o madre.

En el caso de agricultura urbana la propagación este tipo de propagación se realiza de acuerdo a la parte a usar así:

- **Tubérculos o raíces modificadas** (papa, cubios) mediante su siembra directa en el sustrato.
- **Hijuelos**, desprendiéndolos de la planta madre un hijo o “piecito” (sábila) y realizando su posterior plantación.
- **Bulbos o tallos modificados** (Cebolla cabezona), mediante su la siembra directa.
- **Estolón o tallo aéreo** (fresa), se corta un pedazo de tallo con yemas y se siembra en el sustrato para que inicie su formación de raíces y de origen a una nueva planta.
- **Estacas**, se selecciona un tallo de tamaño regular luego se corta una parte de 3 a 5 cm entre nudos y se pone a enraizar (mora, tomate de árbol).



Cuando se utiliza este tipo de propagación se debe tener en cuenta la distancia de siembra, el tamaño del contenedor o vasija donde se sembrará, el tiempo a cosechar, el cual puede variar dependiendo la especie. Es importante resaltar que la calidad de la planta depende de la calidad de la semilla y la plántula salida del semillero. Para que la semilla germe requiere de un riego adecuado y de protección directa de la luz del sol. Así mismo se deben mantener la distancia de siembra y la precaución en el tamaño de contenedor que permita el drenaje y el desarrollo de las raíces.

En el cuadro que se encuentra a continuación se presentan recomendaciones a tener en cuenta para el cultivo de algunas de las especies que se utilizan en cultivos urbanos:



Especie	Tipo de Siembra	Distancia de Siembra
Arveja, fríjol enredadera	Directa dos semillas por sitio	10 cm entre planta 50 cm entre surco
Haba, fríjol arbustivo	Directa dos semillas por sitio	30 cm entre planta 40 cm entre surco
Tomate	Semillero dos semillas por sitio	30 cm entre planta 80 - 100 cm entre surco
Quinua	Semillero, Directa dos semillas por sitio	50 cm entre planta 50 cm entre surco
Amaranto	Semillero, Directa dos semillas por sitio	30 cm entre planta 50 cm entre surco
Cebolla larga	Hijuelos se les corta hojas, raíces y el callo o nigua	40 cm entre planta 60 cm entre surco
Papa	Tubérculo, dos por sitio	50 cm entre planta 80 cm entre surco
Lulo, tomate de árbol, brevo	Estaca	3.0 m entre planta 3.0 m entre surco
Curuba, gulupa	Semilla, estaca	

NUTRICIÓN VEGETAL

El suelo y los sustratos son los que aportan el mayor porcentaje de los nutrientes necesarios para el desarrollo de las plantas, pero en algunos casos, estos no poseen la cantidad necesaria para su óptimo desarrollo; por lo cual los nutrientes deben ser suministrados, mediante:

- La fertilización química; es aplicación de sustancias elaborados en laboratorios o fábricas como la urea, el triple 15 (estos son granulados), fertilizantes líquidos o en polvo.
- El abonado; es la aplicación de sustancias de origen natural como rocas minerales (roca fosfórica, cal dolomítica, sulfato de calcio) o de procesos de descomposición controlada de materia orgánica como el compostaje o la lombricultura.

La nutrición es uno de los factores más importantes en la Agricultura Urbana, ya que garantiza la buena salud de las plantas y previene del ataque de plagas y enfermedades. Se emplean abonos orgánicos porque son fáciles de preparar, no contaminan, y contribuyen en la disminución de residuos orgánicos generados en el hogar y los comedores comunitarios, entre otros.

A continuación se describe las ventajas y desventajas de estos dos tipos de nutrición en plantas:

Fertilización Química	Abono orgánico o limpio
El suministro de nutrientes se realiza a la planta. Tiene efecto inmediato, es decir la planta toma rápidamente los nutrientes que necesita, el sobrante se puede perder o inactivarse.	El suministro de nutrientes se realiza al suelo. La planta lo toma lentamente, lo demás queda como reserva en el suelo mejorando sus condiciones.
Se debe aplicar de acuerdo a los requerimientos de la planta porque, su exceso puede quemarla y disminuir los organismos que existen en el suelo	Se puede aplicar cualquier cantidad sin causar daño a los organismos del suelo, mejorando la calidad del mismo.
Aporta en su mayoría elementos mayores (Nitrógeno, fósforo, potasio).	Aporta materia orgánica, carbono, nitrógeno; además ayuda a asimilar los otros nutrientes (fósforo, potasio, calcio, magnesio, boro, hierro, manganeso) que se encuentran retenidos en el suelo.
Los costos son altos y se obtienen comercialmente.	Son económicos, porque los podemos elaborar en nuestros hogares.
Contaminan el suelo, el agua, el aire, por los excesos de nitrógeno; presenta ressecamiento del suelo por acumulación de sales, por lixiviación y escorrentimiento afectando fuentes hídricas.	Mejora las condiciones del suelo, por el aporte de materia orgánica y macro y microfauna al mismo.
Causa intoxicaciones a las personas por manipulación sin la protección adecuada (guante, tapa boca, careta)	Si se elaboran correctamente son inocuos (libres de patógenos y sustancias químicas)



Las plantas, al igual que todos los seres vivos, requieren de nutrientes necesarios para su alimentación y posterior desarrollo, la falta de nutrientes adecuados se refleja así:

Plantas mal nutridas	Plantas bien nutridas
Pérdida uniforme del color verde de los hojas	Uniformidad del color en sus hojas
Hoja nuevas no alcanzan su tamaño normal	Desarrolla normal de las hojas
Crecimiento lento y raquíctico de la planta	Crecimiento adecuado de la planta
Raíces poco desarrolladas	Sistema radical bien desarrollado.
Disminución de la floración y por tanto disminución de la cosecha	Optima cosecha.
Aumento del ataque de insectos y enfermedades.	Bajo ataque de insectos y enfermedades.

RELACIÓN PLANTA - SUSTRATO - AGUA - AIRE - ENERGÍA SOLAR

Para el desarrollo óptimo de la planta se combinan el trabajo y la dedicación del agricultor urbano con la energía de la vida que portan las semillas, la cual se desencadena al interrelacionarse *el suelo, el agua, el aire y el sol*.

En el suelo o sustrato inicia la vida de la nueva planta, en los procesos de agricultura su importancia radica en que en él se dan las condiciones favorables para el crecimiento de los cultivos, la germinación de las semillas, se da sostén a las nuevas plantas, se favorece el crecimiento de las raíces y el crecimiento de la cosecha; adicionalmente es el hogar de los macro y microorganismos, quienes son los encargados de degradar la materia orgánica y mejorar su fertilidad. Así mismo, allí se encuentra la solución de suelo (agua + nutrientes) que es la encargada de la nutrición y crecimiento de las plantas.

El agua es el principal componente de vegetales y animales; en el suelo se encuentra presente en sus poros y es indispensable para la germinación de la semilla, para la vida y desarrollo de la planta.

El agua disuelve los nutrientes y minerales que son absorbidos por la raíz de la planta, transportados y distribuidos en todos los tejidos vegetales.

Adicionalmente, regula el proceso de transpiración de las hojas el cual es favorecido por el vapor de agua presente en el aire.



En los procesos de agricultura urbana se busca utilizar todas las estrategias que optimicen el uso del agua, es así como se aprovecha el agua lluvia mediante su recolección en recipientes, ya sea de forma directa o aprovechando las bajantes de los techos o extendiendo una superficie plástica que aumente el área de colección de agua y que drene a un recipiente.

El aire es quien contiene en vapor de agua que regula la transpiración de las plantas, adicionalmente contiene el gas carbónico que es absorbido por las hojas e incluido en el proceso de fotosíntesis mediante el cual se emite oxígeno y vapor de agua al aire. Así mismo, contiene elementos como el nitrógeno el cual es fijado en el suelo por la acción de las bacterias nitrificantes y es uno de los elementos principales en el proceso de crecimiento de las plantas.



La energía solar es la principal fuente de energética de la que dependen los organismos que habitan la tierra. Específicamente en las plantas esta es atrapada y utilizada dentro del proceso de fotosíntesis que es el responsable de la fabricación del alimento de las plantas y de la liberación de oxígeno al aire.

Por esta razón dentro de los procesos de agricultura urbana es necesario aprovechar la luz solar para favorecer el crecimiento y la producción de las plantas orientando las zonas de producción de tal manera que se optimice la recepción de la energía solar por parte de las plantas.

SANIDAD VEGETAL

Al igual que todos los seres vivos, las plantas también pueden enfermarse, es por esto que cuando se habla de "sanidad vegetal", se habla de la salud de las plantas, es decir, se cuida que las plantas no presenten alteraciones morfológicas o cambios físicos causados por enfermedades y plagas que afecten su óptimo desarrollo.

Causas de las Enfermedades:

Las enfermedades en las plantas pueden ser causadas por tres agentes, los hongos, las bacterias y los virus, sin embargo la causa más común esta dada por los hongos casi en el 95 % de los casos, sin embargo hay factores que pueden favorecer estos procesos:

- La inadecuada nutrición, ya que si las plantas no se encuentran bien alimentadas es mucho más fácil el ataque de hongos y enfermedades.
- Por transmisión: factores como el viento, el agua o el mismo hombre pueden ser agentes que transportan hongos, virus, bacterias, o insectos de plantas vecinas. Es por esto que las herramientas a utilizar en el cultivo deben estar limpias y si han entrado en contacto con plantas con algún tipo de contaminación ser desinfectadas.
- Por inadecuado proceso de siembra: el mal manejo al momento de sembrar puede afectar el desarrollo radicular y la salud de la planta. Adicionalmente si las distancias de siembra no son las adecuadas se genera competencia entre las plantas, atrofiando el desarrollo de algunas de ellas, a la vez favorece la generación de un ambiente ideal para la proliferación de plagas y enfermedades.
- Por cambios bruscos del clima: los cuales pueden favorecer el ambiente ideal para la llegada de enfermedades
- Por inadecuada ventilación.
- Por exceso de riego, se favorece la presencia de hongos.
- Por descuido, las plantas al igual que las personas se enferman por descuidos, si no se presta atención a nuestra la huerta y no se hacen revisiones periódicas las enfermedades y las insectos destruirán el cultivo.



Síntomas de agentes causantes de enfermedad:

Hongos: Se manifiestan a través de la presencia de lesiones (manchas) oscuras o necrosadas, la mayoría con un anillo amarillo alrededor de la mancha, o como polvillos o mohos que se pueden observar en las hojas, capullos de las flores y en los tallos, con frecuencia se presentan en áreas de podas, grietas o heridas que presente la planta o posterior a una granizada. Cuando los hongos afectan las raíces una de las primeras señales se evidencia en las hojas, ya que estas se ponen amarillas y se marchitan, muriendo por pudrición de las raíces y el tallo.

Bacterias: Se evidencian por medio de manchas oscuras con aspecto húmedo y blando que desprenden mal olor. La presencia de estas se puede prevenir manteniendo las plantas fuertes y bien cultivadas, evitando la generación de heridas en las plantas provocadas por podas, maltrato en las hojas o por insectos. En muchas ocasiones no basta con eliminar las hojas o los tallos afectados sino las plantas completas.

Virus: Se manifiestan por medio de amarillamiento punteado o moteado en las hojas se puede confundir con síntomas por falta de nutrientes o daño de insectos, su diagnóstico solo puede realizarse de forma precisa en un laboratorio, en ocasiones provocan deformaciones y el encrespamiento de las hojas, el enanismo en la planta afectada, o la presencia de malformaciones. Unos de los factores que se encuentran asociados a la transmisión de virus son los insectos denominados pulgones y las moscas.

Animales que Afectan las Plantas de la Huerta:

En el cultivo es posible encontrar: Insectos, estos se diferencian porque tienen tres pares de patas; ácaros, que poseen cuatro pares de patas similares a las arañas; moluscos, no tiene patas y son babosos.

Estos animales se pueden considerar como plagas cuando se encuentran en cantidad o varios atacando una planta.

Los daños causados son mordeduras en las hojas (larvas o gusano de mariposas, caracoles y babosas, cucharones), caminos dentro de la hoja o minas (minadores: larvas de moscas), puntos pequeños amarillos (pulgones, ácaros, trips), mordeduras en tubérculos (tierreros y chizas).



Medidas Preventivas:

- Distancias de siembra adecuadas.
- Siembra de plántulas, hijuelos, estacas o semillas sana o libres de enfermedades e insectos
- Asociación y/o rotación de planta cultivadas.
- Adecuada nutrición o alimentación de las plantas sembradas .
- Alelopatía, sembrar plantas que por sus olores y características atraen o repelen insectos y enfermedades; principalmente plantas medicinales.
- Desinfectar o limpiar herramientas de trabajo.
- Revisión periódica de la huerta, observado presencia de síntomas de enfermedades o insectos.
- Recoger y destruir parte afectadas o con síntomas de enfermedades, destruir postura o huevos de insectos.
- Limpiar hojas sucias o atacada por insectos.
- Trampas para capturar insectos.
- Riego adecuado, es decir regar en las mañanas y evitar los excesos de agua.
- Mantener las plantas ventiladas.
- Eliminar las plantas infectadas.

Medidas Curativas:

Purines: machacar (macerar) la hierba o planta medicinal, en una vasija plástica; en una vasija plástica con tapa adicionar agua lluvia o de llave reposada más el macerado, tapar; dejar podrir (fermentar) a la sombra por máximo cinco días. Para su aplicación se cuela el purín, se mezclar con agua una parte del purín por cinco de agua lluvia o reposada (un vaso de purín por cinco vasos de agua).

Hidrolato: hervir agua lluvia o reposada, adicionar la hierba o planta medicinal, preferiblemente seca y limpia; dejar reposar (enfriar), colar y aplicar. La cantidad de hierba o planta medicinal a utilizar son tres partes esta, por siete partes de agua lluvia o reposada, es decir, si se tienen tres vasos de planta necesitamos siete vasos de agua lluvia o reposada. Plantas que se pueden utilizar en hidrolatos y purines.

Planta (Hierba)	Para control de:
Ajenjo (<i>Artemisia absinthium</i>)	Babosa, se utiliza la ceniza
Ajo (<i>Allium sativum</i>)	Áfidos, Ácaros, Mariposa de la col, chizas.
Albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>)	Áfidos, ácaros, araña roja, gusano blanco de la papa (se pican las hojas y se entierran una semana antes).
Borrachero (<i>Datura arborea</i>)	Comedores de hojas.
Caléndula (<i>Caléndula officinale</i>)	Nematodos, hongos, bacterias, mosca blanca, polilla del tomate, cicatrizante.
Cebolla (<i>Allium cepa</i>)	Pulgones, ácaros.
Cidrón	Pulgones, ácaros, nematodos, hongos.
Hierbabuena (<i>Menta piperita</i>)	Áfidos, pulgones, miones de los pastizales.
Manzanilla	Hongos, mildeos, antracnosis.
Papaya (<i>Carica papaya</i>) (sus hojas)	Mildeos.
Repollo (<i>Brassica oleracea</i>) (su tronco y raíz)	Mosca blanca del tomate.
Ruda de castilla (<i>Ruta graveolens</i>)	Mosca blanca y mosca negra.
Tomate (<i>Licopersicum esculentum mill</i>) (sus retoños)	Mariposa de la col.
Tomillo (<i>Rhimus vulgaris</i>)	Gusano del repollo.
Verbena	Bacterias.

COSECHA Y POSTCOSECHA

Cosechar es recolectar o recoger las especies cultivadas las huertas urbanas, se puede realizar de dos formas:

Cosecha total:

Esta se da al recolectar la planta completa, para los tubérculos cuando se desentierra la planta; en las plantas frutales cuando se colecta la totalidad de los frutos y en las hortalizas si se desprenden desde la raíz.

Cosecha parcial:

Esta se realiza en hortalizas de hojas, como espinaca, acelga, tallo, lechuga, apio, cilantro y en las plantas medicinales o aromáticas. Consiste en el corte de las hojas necesarias para ser utilizadas en la preparación de alimentos: sopas, ensaladas e infusiones.

¿Cuándo se cosechan las plantas?

Cuando la parte de la planta a utilizar o la planta completa cumplan el tiempo necesario para su óptimo desarrollo, ver siguiente cuadro:



Parte de la planta a utilizar	Tiempo de cosecha	Cambios fisiológicos
Cebolla cabezona y ajo	120 d.d.t.*	Bulbo completamente desarrollado, sus hojas empiezan a amarillarse y se doblan.
Hortalizas de hojas y Flores:	90 a 120 d.d.s.**	Se cosechan antes de que empiecen generar semillas y las hojas son lo suficientemente grandes.
Espinaca, acelga, apio, lechuga, tallos, perejil, cilantro.		
Repollo, coliflor, brócoli		La cabeza y flor deben estar firmes, compactas.
Tubérculos:		Tubérculo completamente desarrollado.
Zanahoria, remolacha	110 a 140 d.d.s.	Papa normalmente desde la floración completa, para almacenar debe recolectarse dos semanas después de la muerte de las hojas.
Rábano	40 a 45 d.d.s	
Cubos	3 a 4meses	
Ibias, ullucos	9 meses	
Papa	4 a 6 meses	
Vainas: Frijoles, habas, arveja		Vainas llenas, o inicio de pérdida del color verde.
Frutales: Mora, tomate, uchuva, lulo, brevo		Fruto desarrollo completo, cambio del color en el fruto.

PLANTAS MEDICINALES

El proyecto de Agricultura Urbana promueve las especies de uso medicinal, las cuales por sus principios activos ofrecen soluciones ante afecciones menores de la salud.

Los principios activos de las Plantas Medicinales se presentan en toda la planta, registrando los niveles más altos en las raíces y cortezas, aunque las flores, las semillas y los frutos también los contienen en menor proporción.

Existen diferentes formas de preparar las Plantas Medicinales. En algunos casos, se realizan preparaciones básicas como el cocimiento, la infusión, los gargarismos, la maceración, el polvo, el cataplasma, los baños, las compresas y la inhalación. En otros casos se realizan preparaciones para conservar los principios activos durante largo tiempo mediante los jarabes, las pomadas, las tinturas, los aceites, las gotas ó los vinos.

¿Cómo preparar las plantas medicinales?



COCIMIENTO O DECOCCION: La planta (hojas, flores, semillas, corteza, raíz) se hierva con suficiente agua en una olla tapada durante cinco (5) minutos y luego se cuela.

INFUSIÓN: A una taza de agua hirviendo se agrega la porción de la planta a utilizar, dejándola reposar por tres (3) minutos.

MACERACIÓN: A una botella de vidrio oscuro con aguardiente, vino, aceite o agua se adiciona la planta picada. La mezcla se agita cada ocho (8) días y se deja durante veinte (20) días.

POLVO O HARINA: Se plantean dos métodos, así: se dejan secar las hojas y las flores durante ocho (8) días al viento ó los frutos, tallos y raíces durante quince (15) días al sol. Posteriormente se pican, se muelen o se pulverizan en un mortero. Este polvo se lleva a un frasco de vidrio oscuro de boca ancha y se rotula.

JARABE: En una olla se agrega una cucharada de la planta molida o machacada por una taza de agua. Se deja hervir por veinte (20) minutos y se cuela. Luego se agrega azúcar ó panela raspada hasta que tenga un aspecto viscoso, dejando hervir por quince (15) minutos más.

TINTURA: La planta previamente picada se macera en aguardiente u otro licor, utilizando una botella oscura. La mezcla se agita cada ocho (8) días y se deja durante un mes. Posteriormente se cuela y finalmente, se envasa en frascos cuentagotas. Puede conservarse durante un año.

POMADA: A cuatro cucharadas de vaselina ó lanolina se agrega media cucharada de la planta molida o machacada. Posteriormente, se deja hervir por quince (15) minutos, se cuela y finalmente se envasa y se rotula.

CATAPLASMA O EMPLASTO: Se machaca la planta en un mortero, se agrega media taza de agua, se deja calentar y se aplica mediante un paño ó gasa limpia sobre la parte afectada (golpe, hematoma, absceso).

BAÑO: Se prepara el cocimiento de un litro de agua con la planta curativa, posteriormente se agrega agua fría hasta obtener una temperatura tibia y finalmente se usa en el baño diario.

GARGARISMOS Y BUCHES: Se prepara un cocimiento con la planta, para luego dejarlo reposar y finalmente hacer gárgaras o buches tres (3) veces al día.

Se recomienda seguir estas indicaciones para la correcta preparación de las plantas:

- Lavarse muy bien las manos antes de proceder a elaborar las preparaciones o tocar los ingredientes.
- Lavar cuidadosamente los utensilios a utilizar.
- El lugar donde se realicen las preparaciones debe estar limpio y lejos de la contaminación.
- Esterilice los frascos donde se van a envasar la preparaciones.
- Almacene las preparaciones o ingredientes en un lugar fresco, libre de humedad y donde el sol no llegue directamente.
- Las preparaciones envasadas se deben rotular con el nombre, la fecha de preparación, caducidad, forma de uso y dosis.

¿Cuales afecciones se pueden tratar con las plantas medicinales?

AFFECCIONES RESPIRATORIAS: GRIPA, CATARROS Y BRONQUITIS

Estas afecciones son las más frecuentes en los niños y los adultos mayores. A continuación se relacionan las especies utilizadas y su forma de uso.

BORRAJA (*Borago Officinalis*)

Sus principios activos permiten la expectoración y actúan como refrescante para las fiebres y resfriados.

FORMA DE USO:

INFUSIÓN: Se agrega una cucharada de flores u hojas a una taza de agua caliente, dejando reposar por cinco (5) minutos.

COCIMIENTO: En una olla se hierva durante cinco (5) minutos una cucharada de hojas y flores en una taza de agua.

Dosis: Beber tres (3) o cuatro (4) tazas calientes al día.

ROMERO (*Rosmarinus Officinalis L.*)

Sus propiedades mejoran los síntomas de deficiencia respiratoria, como el asma y la bronquitis y además; la laringitis, amigdalitis y las lesiones de la boca.

FORMA DE USO:

INFUSIÓN: Se agrega una cucharadita de hojas a una taza de agua caliente, dejándola reposar por cinco (5) minutos. Se puede combinar con malva para elaborar un excelente jarabe como se reseña más adelante.

Dosis: Tomar tres (3) tazas al día.

GARGARISMOS: En una olla se mezcla una cucharada de la planta molida ó machacada y medio litro de agua, dejándola hervir por tres (3) minutos.

Dosis: Con esta mezcla, hacer buches o gárgaras tres (3) veces al día.

MALVA (*Malva Silvestres L.*)

Sus principios activos alivian los síntomas del resfriado y la bronquitis.

FORMA DE USO:

INFUSIÓN: Se agrega una cucharadita de hojas o flores machacadas a una taza de agua caliente, dejándola reposar por cinco (5) minutos.

Dosis: Tomar tres (3) tazas al día.

JARABE: se agregan a un litro de agua tres (3) cucharadas de malva y una de romero molidas ó machacadas, dejando hervir la mezcla durante quince (15) minutos. Se agrega azúcar, dejando la cocción durante quince (15) minutos más.

Dosis: Tomar una cucharada tres (3) veces al día.

SAUCO (*Sambucus Nigra*)

Sus principios activos tienen numerosos efectos terapéuticos. Aumenta las defensas naturales. Combate el resfriado común, la fiebre, la faringitis y el catarro.

FORMA DE USO:

INFUSIÓN: Se agrega una cucharada de flores u hojas a medio litro de agua hervida, dejando hervir la mezcla durante (5) minutos.

Dosis: Tomar una taza endulzada con miel y agregar limón.



Tubular casero

EDA - Enfermedad Diarreica Aguda

La Enfermedad Diarreica Aguda ocurre cuando se presentan más de seis (6) deposiciones líquidas al día.

SUERO CASERO: A un litro de agua hervida se agregan cuatro (4) cucharadas de azúcar y una cucharadita de sal. Se pueden agregar adicionalmente unas gotitas de limón o zanahoria rayada.

*También se recomiendan preparaciones como: el agua de arroz tostado, el agua de coco, la colada de plátano colicero, el jugo de guayaba sin leche y el caldo de verduras con ajo ó las infusiones de manzanilla, albahaca, yerbabuena ó menta.

EXTRACTO DE VERBENA: Tiene propiedades excelentes para contrarrestar la EDA.

Dosis: Se deben consumir treinta (30) gotas tres (3) veces al día en los adultos y diez (10) gotas tres (3) veces al día en niños.

ESTREÑIMIENTO O CONSTIPACIÓN

DIENTE DE LEÓN (*Taraxacum Officinalis*)

Sus principios activos tienen un efecto regulador y regenerador, además; aumenta la actividad de las glándulas digestivas y es diurético.

FORMA DE USO:

COCIMIENTO: Se agrega a una taza de agua una cucharada de hojas picadas, dejándola hervir por veinte (20) minutos. Se deja enfriar.

Dosis: Tomar un pocillo tres (3) veces al día.

LINAZA (*Linus Usitatissimum L.*)

Es una planta muy útil para todas las inflamaciones del aparato digestivo como la gastritis, los cólicos ó las hemorroides. También se usa para abscesos, heridas, contusiones y flebitis.

FORMA DE USO:

COCIMIENTO: A un litro de agua se agregan dos (2) cucharadas de semillas, dejando hervir la mezcla por cinco (5) minutos y luego se filtra.

Dosis: Tomar entre dos (2) y tres (3) tazas al día.

AGUA DE SEMILLAS: A un pocillo de agua tibia se agrega una (1) cucharada de semillas, dejando reposar la mezcla toda la noche (8 horas) y colar.

Dosis: Tomar una taza en las mañanas

Recomendaciones adicionales:

- Seguir una dieta rica en fibra como vegetales crudos y cocinados, salvado, cereales y granos.
- Tomar suficientes líquidos diariamente. Por lo menos ocho (8) vasos de agua.
- Evitar el consumo de alimentos o medicamentos que favorezcan la constipación.
- No automedicarse laxantes.
- Tomar el tiempo necesario para realizar las deposiciones.
- Para casos agudos, utilice extracto de sábila o de hojas de saúco.
- Se sugiere aumentar el consumo de verduras, hortalizas, granos y frutas, como:

VERDURAS Y HORTALIZAS: Habichuelas, espinacas, acelgas, apio, repollo y coles.

GRANOS: Fríjoles, lentejas, maíz, avena y cebada.

FRUTAS: Naranja, banano, mango, papaya, pitahaya y granadilla.

La pitahaya y la granadilla son frutas excelentes para contrarrestar el estreñimiento crónico. Se deben consumir directamente ó preparar jugo con los frutos frescos.

Dosis: Tomar un pocillo de jugo ó una cucharada de fruta cuatro (4) veces al día para adultos y una (1) cucharadita tres (3) veces al día para lactantes.

*Recurra al extracto de sábila o de hojas de saúco para casos rebeldes.

DESPARASITANTES

PAPAYA (*Carica Papaya* L.)

Es un fruto recomendado para mejorar la digestión y sus propiedades son desparasitantes.

FORMA DE USO:

JUGO: A un litro de jugo de naranja y zanahoria, se agrega una cucharada de pepas o semillas de papaya (también sirve la cáscara de la papaya madura). Posteriormente, se debe licuar y colar.

Dosis: para adultos se recomienda tomar un (1) vaso en ayunas durante cuatro (4) días y para niños, medio (1/2) vaso en ayunas durante cuatro (4) días.

AJO (*Allium Sativum* L.)

Se recomienda su consumo en ensaladas, sopas o como condimento.

FORMA DE USO:

COCIMIENTO: A un pocillo de leche se agregan tres (3) dientes de ajo, dejando hervir la mezcla por cinco (5) minutos.

Dosis: Tomar dos (2) veces al día.

TINTURA: A un litro de aguardiente se agrega media libra de ajos picados, luego se deja por veinte (20) días en la oscuridad y finalmente se filtra y rotula.

Dosis: para adultos se sugiere consumir veinte (20) gotas en agua antes de las comidas y para niños diez (10) gotas en agua de panela.

PAICO (*Chenopodium Ambrosioides* L.)

Esta especie tiene importantes propiedades desparasitantes, pero debe ser usado con precaución y en pequeñas cantidades.

FORMA DE USO:

JARABE: A un litro de agua se agregan tres (3) cucharadas de albahaca machacada y una (1) cucharada de paico machacado. La mezcla se deja hervir por quince (15) minutos, se cuela y luego se le agrega lentamente panela raspada. Se deja hervir la mezcla durante quince (15) minutos más.

Dosis: para adultos se debe tomar una (1) cucharada tres (3) veces al día y para niños, una (1) cucharadita tres (3) veces al día.

ENFERMEDADES DE LA PIEL

CALÉNDULA (*Calendula Officinalis*)

Esta singular especie posee propiedades desinflamatorias y desinfectantes. Se usa en golpes, heridas, infecciones de piel, pañalitis, vaginitis y hongos.

FORMA DE USO:

BAÑOS: En una olla se vierte medio litro de vaselina derretida agregando dos (2) cucharadas de hojas y flores machacadas. Se deja hervir a fuego lento por quince (15) minutos para luego dejar enfriar, colar y posteriormente envasar y rotular

Dosis: Aplicar tres (3) veces al día.

*El llantén y la yerbamora también tienen importantes principios activos para contrarrestar las enfermedades de la piel. Su preparación es la misma de la caléndula y uso es externo únicamente.



REUMATISMO O ARTRITIS

Es una enfermedad muy común en personas de edad y en aquellos que llevan una vida sedentaria y con patrones de consumo inadecuados. A continuación se encuentran algunas especies que mejoran esta condición:

ORTIGA (*Urtica Ureas o Dioica*)

Esta especie se conoce como ortiga blanca y negra. Sus propiedades actúan como depurativo de la sangre y del riñón y es útil para mejorar las alergias y el asma. Adicionalmente, es rica en minerales, calcio y magnesio.

FORMA DE USO:

POLVO: Se deja secar la planta al aire libre por ocho (8) días. Posteriormente, se desmenuza o muele y finalmente se envasa en un frasco limpio. Añadir a jugos, sopas ó al arroz.

VERDURA: Lavar las hojas frescas, dejar marchitar por dos horas y agregar a las ensaladas.

COCIMIENTO: A un litro de agua se agregan cuatro (4) cucharadas de hojas frescas, dejando hervir la mezcla durante cinco (5) minutos. Usar el agua para preparar caldos y sopas.

DIENTE DE LEÓN (*Taraxacum Officinalis*)

Sus principios activos lo convierten en un importante purificador del riñón y en remineralizante. Es recomendado para el exceso de ácido úrico (gota). No se usa la flor.

FORMA DE USO:

ENSALADA: Se lavan una o dos hojas frescas de la planta, agregándolas finamente picadas a la ensalada.

COCIMIENTO: A medio litro de agua se agregan cuatro (4) hojas frescas o una raíz picada y se deja hervir por veinte (20) minutos.

Dosis: Tomar una (1) taza cuatro (4) veces al día.

REUMATISMO, FRÍOS Y DOLOR CRÓNICO

POMADA CALIENTE

PREPARACIÓN: Se derriten dos (2) libras de vaselina y posteriormente se mezcla una (1) cucharada de hojas molidas de eucalipto, una (1) cuchara de pino molido, media (1/2) cucharada de marihuana molida, una (1) cucharada de hojas de tabaco molido y media (1/2) cucharada de semillas molidas de higuerilla. Se deja hervir por quince (15) minutos, luego enfriar, colar, envasar y rotular.

Dosis: Se aplica dos (2) veces al día.

DISMENORREA Ó TRASTORNOS DE LA MENSTRUACIÓN

RUDA (*Ruta Graveolens L.*)

Se debe usar en pequeñas cantidades y máximo durante diez (10) días seguidos. No se debe usar durante el embarazo o lactancia.

INFUSIÓN: A una taza de agua hirviendo se agrega una hoja o un cogollo. Se deja enfriar, se filtra y finalmente se endulza.

Dosis: Una (1) taza después de cada comida.

TINTURA: A medio litro de aguardiente se agrega una cucharada de hoja de ruda. Se deja en un ambiente oscuro durante veinte (20) días, agitando la mezcla cada dos (2) días. Finalmente se filtra y se envasa en un frasco oscuro.

Dosis: Tomar veinte (20) gotas en un vaso de agua, tres (3) veces al día.

*Las infusiones de manzanilla, perejil, altamisa, albahaca, hinojo, anís, cáñamo y bolsitas de pastor, también son recomendadas para los trastornos de la menstruación.



TECNOLOGÍAS LIMPIAS



Con la implementación de tecnologías limpias dentro del proyecto de Agricultura Urbana se promueven y aplican buenas prácticas en el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos para producir sustratos seguros, con el fin de disminuir los riesgos ambientales y de salud asociados con el manejo de la materia prima, los procesos de descomposición y su uso.

Esta práctica se orienta hacia la reutilización de residuos inorgánicos como recipientes o contenedores, el uso eficiente del agua lluvia para el riego y la energía solar con la adaptación de secadores solares unidos a iniciativas productivas.

RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN

Uno de los principales problemas ambientales de las ciudades está relacionado con la gran cantidad de residuos sólidos generados en las actividades diarias, en procesos industriales y comerciales; siendo necesaria una adecuada gestión para reducir los efectos de contaminación relacionados con efectos nocivos para el agua superficial y subterránea, la quema de residuos afecta la calidad de aire así como la invasión de espacios públicos con un adicional impacto paisajístico e incremento de riesgo para la salud.

Una de las actividades de la gestión adecuada de residuos al alcance de todos es la reutilización; que es utilizar un producto en otros usos para la que fue diseñado originalmente; por ejemplo el caso de envases plásticos de gaseosas, canecas, baldes plásticos o bolsas de leche son útiles como contenedores y semilleros en agricultura urbana.

MANEJO DE RESIDUOS

Aprovechamiento de residuos sólidos: el aprovechamiento forma parte del manejo adecuado de los residuos (gestión integral de residuos sólidos), que busca disminuir los impactos negativos desde su origen hasta su disposición final, buscando usos alternativos.

En el contexto de la agricultura urbana el aprovechamiento de residuos sólidos se orienta a, en el caso de residuos inorgánicos, la promoción de la reutilización, que consiste en darle a un producto usos diferentes para los que fue diseñado originalmente. Por ejemplo: los envases plásticos, canecas, recipientes de cerámica o bolsas de leche son útiles como contenedores y semilleros.

Debemos tener en cuenta que para su uso en agricultura, es recomendable evitar aquellos que hayan contenido sustancias tóxicas (pinturas, aceites industriales, agroquímicos) o que se oxiden. Y con los residuos orgánicos se busca el aprovechamiento para la generación de sustratos:

- Disminuir la presión sobre recursos naturales como tierra negra.
- Generar abonos seguros que aporten a la productividad, teniendo en cuenta un adecuado manejo de los procesos para obtener un abono de buena calidad.
- Contribuir a la recuperación de suelos erosionados.
- Apoyar la autonomía de las comunidades.

EL COMPOSTAJE

Es un proceso de degradación biológica controlada que se utiliza en residuos orgánicos domiciliarios y agroindustriales. Existen diferentes formas de hacer compostaje, en cualquiera de ellas es necesario tener en cuenta que el producto final sea obtenido a partir de materia prima limpia (residuos orgánicos separados en el origen), libres de otro tipo de desechos como plásticos, latas, otros metales y desechos sanitarios.

Un compostaje adecuado genera un producto orgánico final estable, libre de patógenos y otros contaminantes, que según su calidad puede ser utilizado como abono en la producción de alimentos, la jardinería y el establecimiento de coberturas vegetales para la recuperación de suelos y control de erosión.

Compostaje domiciliario o casero: para realizar compostaje a pequeña escala es recomendable utilizar un recipiente con tapa, amplio para facilitar la mezcla y la distribución de los residuos.

Los guacales y canastillas no son adecuados para el compostaje, pues no tienen la profundidad necesaria para lograr la temperatura en el tiempo requerido para un proceso óptimo. Es mejor utilizarlos para un proceso de lombricultivo casero.

En el Compostaje, el objetivo es facilitar el proceso de transformación de la materia orgánica controlando el oxígeno y la temperatura para acelerar las actividades de los microorganismos responsables de la fermentación, lo que produce el compost que mejora las condiciones del suelo.

El Compostaje se puede hacer en pila, cuando se cuenta con espacio y se pueden procesar cantidades de residuos provenientes de varias casas o los generados en plazas de mercado. O de forma “casera” para procesar pequeñas cantidades de residuos a nivel domiciliario.

Compostaje en pila:

Se lleva a cabo mediante la conformación de una pila con los residuos orgánicos sólidos picados, la cual debe poseer una altura mínima de 1 metro. Allí, los materiales que se encuentran en proceso de compostaje requieren ser volteados a diario y cernirse para su utilización final. Para este tipo de compostaje se debe tener en cuenta un suelo parejo, con buen drenaje, cubierto y protegido en caso de vientos fuertes.

Compostaje Domiciliario:

Debe hacerse en recipientes que al menos tengan un volumen de 30 cm³, puede funcionar una base de 75 x 75 con una altura de 55 cm. Pueden tenerse varios recipientes dependiendo del espacio disponible.

Normalmente pueden hacerse con madera, ladrillos, plástico. En el caso de la madera debe ser tratada para evitar toxinas que afecten el proceso. Para recipientes redondos en barriles o canecas plásticas se hacen huecos entre 25 a 50 con 1 cm de diámetro para una buena aireación.

Así mismo, es necesario voltear dos o tres veces por semana y controlar la humedad, teniendo la precaución de no generar excesos.

¿Cuándo está listo el compost?

- La temperatura es similar al ambiente
- Olor característico a tierra húmeda
- El color oscila entre café a negro
- No se identifica ningún material original.

Es importante recordar que:

- Los residuos a compostar deben estar libres de otro tipo de desechos (Latas, plásticos, metales, desechos sanitarios).
- El área o el recipiente donde se realiza el proceso de compostaje no tener contacto directo con el agua lluvia.
- La mezcla que se esta compostando puede ser humedecida con agua reposada o lluvia, agua de panela cruda o melaza.
- La humedad puede ser medida con la prueba del puño, es decir, se toma un puñado del material en descomposición y se aprieta, si de este se desprenden gotas hay que dejar de regar uno o dos días, si no presenta exceso de humedad se lanza hacia arriba, si se desvanece la bola es porque falta humedad.
- Si existe mal olor se puede adicional material seco como aserrín o viruta de madera, ceniza, ramas, entre otros.
- La temperatura puede ser medida con un alambre dulce que se entierra en la mezcla que se esta comportando, este se mantendrá con una temperatura elevada hasta que finaliza el proceso de compostaje.

LOMBRICULTIVO

Se utiliza para apoyar el proceso de compostaje domiciliario mejorar las condiciones de este como sustrato agrícola. El lombricomposto posee características que favorecen el desarrollo radicular y su acción sobre el suelo es hacer más asimilable nutrientes como fósforo, calcio, potasio y otros micro nutrientes.

La siembra de lombriz debe hacerse sobre residuos ya precompostados (es decir cuando han pasado las fases de prefermentación aproximadamente un mes después de iniciado en proceso), pues las temperaturas pueden matar la lombriz. La temperatura óptima es entre 20 a 30°C. Se debe mantener buena aireación, en ambientes oscuros, para lo cual se recomienda cubrir con pasto seco, hojas de plátano, tierra o compost maduro.

Es importante el cuidado que se le debe tener al lombricultivo, entre los enemigos más conocidos están: El hombre, los pájaros, las hormigas, las ratas, topos, ciempiés, lombriz azul, entre otros.



Aplicaciones de los abonos (Compost y Lombriabono):

- Para mejorar la estructura del suelo y fertilizarlo se aplica de 1 a 3 kg por metro cuadrado.
 - Cuando se restituyen el suelo se puede adicionar una capa de 1 cm de espesor.
 - Al momento en que las plantas inician el período de mayor crecimiento se puede esparcir el abono en partes iguales en la superficie del suelo.
 - En semilleros se puede manejar una relación 1:1, una porción de suelo una porción de abono.
- Recuerde que?
- No se debe colocar de alimento a las lombrices desechos frescos porque alteran el desarrollo normal del lombricultivo, por los procesos de descomposición y fermentación.
 - El lombricultivo se debe mantener húmedo.
 - El lombricultivo no puede ser dejado a la luz directa del sol ya que se causaría la muerte de las lombrices.
 - Las capas a usar deben ser delgadas.
 - En caso que la población de lombrices sea abundante, se puede montar un nuevo lombricultivo, para aprovechar la semilla (lombrices).

REUTILIZACIÓN DE AGUA LLUVIA

La cosecha de aguas o recolección de agua lluvia consiste en la captación, conducción y almacenamiento del agua que cae a la superficie de la tierra como producto de las lluvias que se presentan en cada lugar. Si nos disponemos a la tarea de captar y almacenar esta agua, es porque estamos dispuestos a aprovecharla para el riego de nuestros cultivos.

Captación de agua (techos y terrazas): para captar el agua lluvia se puede hacer uso de cubiertas ya existentes o construir unas nuevas. Las cubiertas de nuestras casas, por lo general, están construidas con láminas de zinc, tejas plásticas o tejas de asbesto-cemento a las que normalmente llamamos de eternit.

Podemos usar para los cultivos, el agua captada en tejas de zinc y en las plásticas sin ningún problema. Debemos evitar utilizar el agua captada en tejas de eternit.

Conducción de agua (canales y bajantes): una vez que el agua lluvia se ha depositado sobre la cubierta, con ayuda de la pendiente, que es el desnivel que debe dejarse en la superficie del techo para que el agua escurra hacia uno de sus bordes, se deben instalar canales que la recojan. Estas canales pueden ser metáli-

cas, plásticas y de guadua, o puede utilizar envases de botella plástica, que se cortan a lo largo, por la mitad, uniéndolas con silicona o alambre.

El agua recogida en estas canales debe ser llevada por tuberías de PVC hasta los tanques o recipientes en donde se va a almacenar el agua. A estas tuberías se les da el nombre de bajantes y su medida será entre 2 y 4 pulgadas.

Estas bajantes también pueden hacerse con los envases de botellas plásticas, que se cortan en los extremos, y se unen a presión.

Almacenamiento (tanques o recipientes): para garantizar que el agua lluvia captada se mantenga en buenas condiciones, es necesario tener tanques o recipientes de almacenamiento adecuados para ello. Se debe tener en cuenta la cantidad de agua que queremos almacenar, así como la cantidad de agua que efectivamente vamos a utilizar en nuestros cultivos.

Los tanques de almacenamiento vienen con capacidades de 250, 500, 1.000L o más. Pero también podríamos utilizar baldes, platones o recipientes plásticos de uso casero.

Foto tanque

Estructura de soporte: es importante tener en cuenta unos adecuados soportes o estructuras, para que el peso del agua en la cubierta o del tanque cuando se llena, no ocasione ningún riesgo en nuestras casas o lugares de trabajo en los cultivos.

Si se va a utilizar una cubierta ya existente, hay que verificar que la madera o las piezas de metal que sostienen las tejas estén en buen estado. Igualmente el lugar en donde se vaya a ubicar el tanque de almacenamiento deberá ser seguro y estable, ya que por ejemplo un tanque de agua de 1.000 L puede llegar a pesar aproximadamente 1.000 kg cuando está lleno.

En el caso de construir una estructura nueva para recolectar el agua lluvia se recomienda utilizar materiales adecuados para la estructura, como madera inmunizada o perfiles metálicos que sean suficientemente resistentes.

Los materiales más recomendables para la cubierta son láminas de zinc y tejas plásticas, debido a su poco peso y fácil instalación.

APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR: SECADOR SOLAR

En agricultura urbana la utilización de energía solar como energía alternativa, se utiliza para aplicar técnicas de secado en hojas de plantas, tallos, raíces o frutas, con el fin de conservar los tejidos y sus propiedades nutricionales, medicinales o aromáticas, en condiciones adecuadas de sanidad e inocuidad para su aprovechamiento en el autoconsumo o comercialización a pequeña escala.

El proceso de deshidratación consiste en extraer total o parcialmente el contenido de agua de los productos frescos. Puede hacerse por medio de aire, calor, vapor o vacío. Este proceso puede ser natural utilizando aire libre o artificial cuando interviene algún tipo de tecnología para cambiar las condiciones del aire. El aire es una mezcla de oxígeno, nitrógeno y otros gases que contiene, en diferentes proporciones, vapor de agua. La medida del agua en el aire está dada por la humedad relativa, es decir, la cantidad de agua es capaz de retener el aire. Con el secado artificial se busca cambiar las condiciones del aire ambiente para que posea capacidad de secado. El método más usado para disminuir esta humedad relativa es calentar el aire. Se utilizan diferentes fuentes de energía para lograrlo, entre las formas tradicionales se pueden mencionar la quema de algún combustible o el empleo de calentadores eléctricos. Y cuando se utilizan fuentes no tradicionales o alternativas se habla de secado solar.

Para capturar la energía proveniente del sol (radiación térmica) se aprovecha el calor que se trasmite a través del vacío o atravesando materiales transparentes (vidrio, acrílico, plástico) con colectores, que se hacen con materiales que tienen la capacidad de absorber esta energía.

Se puede secar con energía solar de tres formas:

- *Secador solar directo*, por exposición directa al sol sobre placas o superficies pintadas de negro: tiene la desventaja desde el punto de vista de la higiene del producto, puede ser atacado por insectos y pérdida de algunas sustancias como en el caso de aceites esenciales.
- *Secado solar por exposición* a través de cubierta transparente (vidrio o polietileno), mejora las condiciones de higiene, pero el producto se mancha, puede perder una parte importante de sus propiedades por elevación muy rápida de la temperatura.
- *Secado solar indirecto*, se realiza en una cámara exponiendo el producto a una corriente de aire con una temperatura menor a 50 grados centígrados. En estas condiciones los productos conservan la mayoría de sus vitaminas y elementos nutritivos.

PERSPECTIVA SOCIAL

Conciencia ambiental por un cambio cultural profundo, para el buen vivir de todas y todos

El proyecto de Agricultura Urbana nace del arraigo cultural de los ciudadanos provenientes de distintos puntos de la geografía nacional, que mantienen sus tradiciones y los vínculos con su entorno natural.

En ese sentido, el Jardín Botánico de Bogotá, en el marco del proyecto 319: "Investigación y formación para el aprovechamiento de los usos potenciales de especies vegetales andinas y exóticas de clima frío, a través de cultivos urbanos", integra estrategias para la identificación y la caracterización de las diferentes experiencias en torno a la Agricultura Urbana.

La Agricultura Urbana es considerada una práctica que construye lazos entre vecinos, genera espacios para expresar ideas y edifica una visión compartida respecto a la relación entre el ser humano y su entorno.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico, social y científico que integra este proyecto Distrital, tiene como punto de partida una estrategia socio – pedagógica que actúa desde diferentes frentes para lograr un abordaje comunitario eficaz, dirigido a promover la Agricultura Urbana como un medio alternativo de sostenibilidad alimentaria, empleo adecuado del tiempo libre, actividad terapéutica y generación de conciencia social y ambiental.

Las experiencias provenientes de estos procesos, fortalecen el tejido social de la ciudad en torno al buen vivir de las comunidades, mediante diferentes actividades, como: el intercambio de saberes y la participación en ferias y encuentros, donde se comercializan sus productos y se fundamentan o refuerzan sus conocimientos.

A partir de esta dinámica, se teje la Red Distrital de Agricultores Urbanos como una organización social con proyección ambiental, que facilita la participación de sus integrantes en el planteamiento de un modelo de ciudad sostenible, genera sentido de pertenencia sobre el territorio, afianza los valores culturales que promueven los cambios de actitud frente a la sociedad y el entorno, impulsa la sostenibilidad alimentaria y ambiental y las iniciativas productivas.

Bajo esa perspectiva, se han realizado actividades que permiten mantener la dinámica de la Red, como: encuentros, ollas comunitarias, trueques, giras intermunicipales, giras interlocales y ferias en los Territorios Ambientales del Distrito, con una participación aproximada de 3195 Agricultores Urbanos entre junio y septiembre de 2010.

Esta importante participación, refleja la vitalidad de la Red y así mismo, el creciente interés de los Agricultores Urbanos en torno a las estrategias que implementa el Jardín Botánico para propiciar el reconocimiento entre los mismos agricultores y sus experiencias en cada uno de los territorios.

Tejido Social

Mesas Locales > Redes Locales > Red Distrital

Mesas Locales de Agricultores Urbanos: Coordinan y generan espacios de encuentro local de Agricultores Urbanos, para identificar sus iniciativas, propuestas y procesos.

Redes Locales de Agricultores Urbanos: Promueven la participación local propiciando el intercambio cultural y de saberes.

Red Distrital de Agricultores Urbanos:

Articula la participación local organizada con estrategias como la conformación de grupos a partir de intereses y/o temas en común, así: seguridad alimentaria y nutricional, emprendimiento productivo y grupos poblacionales.



Conformación de la Red Distrital de Agricultores Urbanos

Inicialmente, los Agricultores Urbanos se vinculan a la Red diligenciando el Formato de Inscripción que establece una caracterización inicial del participante y sus intereses en torno al tipo de capacitación que desea recibir. Adicionalmente, el Agricultor recibe un carné que lo acredita como miembro de la Red y lo identifica al interior de la misma.

RED DISTRITAL DE AGRICULTORES URBANOS
Formulario de inscripción

FECHA: / /

PROYECTO DISTRITAL DE AGRICULTURA URBANA

NOMBRE COMPLETO: _____ DE _____

No IDENTIFICACIÓN: _____ BARRIO: _____

LOCALIDAD: _____ DIRECCIÓN: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____ CELULAR: _____

ACTIVIDAD U OCUPACIÓN: _____

¿QUÉ TEMAS O ACTIVIDADES LE GUSTARÍA DESARROLLAR O FORTALECER DENTRO DE LA RED DISTRITAL DE AGRICULTORES URBANOS? SELECCIONE CON X UNO O VARIOS:

- AUMENTACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
- INVESTIGACIÓN
- ADULTO MAYOR
- EMPRENDIMIENTO
- OTRO

CLÁUSULA: _____

ACUERDO VOLUNTARIO: _____ Identificado con C.C. _____

Particularmente acepto ser miembro de la RED DISTRITAL DE AGRICULTORES URBANOS, y participar de manera activa en las actividades y eventos que se programen, de acuerdo a mis capacidades, habilidades y compromiso.

Nombre de Agricultor Urbano Vinculado: _____ C.C.: _____

Servidor Público Responsable: _____

Jardín Botánico de Bogotá
Centro de Investigación y Desarrollo Científico

BOG
Bogotá
Capital de la Biodiversidad



La vinculación a la Red permite al Agricultor Urbano recibir capacitaciones y asistencias técnicas y sociales realizadas por parte del equipo del Jardín Botánico y participar activamente en los eventos y actividades programados para la sostenibilidad y la consolidación de la Red.

Actualmente en el proceso de conformación de la Red Distrital, se encuentran vinculados 2998 Agricultores Urbanos, distribuidos por Territorios Ambientales.

Actividades de la Red

Inicialmente, se implementa un Diagnóstico Participativo donde el equipo técnico y social del Jardín Botánico, trabaja en conjunto con los Agricultores Urbanos, para establecer un punto de partida que optimice las actividades a realizar.

Estas actividades que se realizan en el marco de la Agricultura Urbana, además de la asesoría técnica para el diseño, la implementación y mantenimiento de las huertas, incluye talleres de seguridad y soberanía alimentaria, transformación de alimentos y emprendimiento, entre otros.

Para propiciar el intercambio de saberes, se programan Conversatorios, Encuentros Territoriales y Ferias de Agricultores, donde los miembros de la Red participan activamente con sus familias, se reconocen entre sí y adicionalmente, promueven sus iniciativas productivas.

La Red integra diferentes entidades afines y genera participación ciudadana, a través de las Mesas de Agricultura Urbana, donde en conjunto, se establecen acuerdos y convenios para fortalecer la Red en beneficio de los Agricultores, dar continuidad a procesos y proporcionar los insumos que se requieren para la realización de las actividades.

Encuentros Territoriales y Ferias de agricultores Urbanos

En el proyecto de Agricultura Urbana, los espacios que permiten la expresión y el intercambio de conocimientos y saberes, como las Ferias y los Encuentros Territoriales, constituyen una estrategia indispensable para dar curso a procesos continuos de enseñanza-aprendizaje.

En dichos espacios, se desarrollan las habilidades y destrezas de los actores que intervienen, para propiciar un mejor desempeño en sus labores habituales.

La participación y construcción colectiva se orienta a generar transformaciones positivas en el entorno socio-ambiental.

Diagnóstico Participativo de Agricultura Urbana

Permite comprender a profundidad la realidad de la Agricultura Urbana como actividad y de las organizaciones sociales de base con sus múltiples interacciones, en torno al uso de los recursos disponibles en los territorios. Como consecuencia, visibiliza las mejores alternativas para el fortalecimiento del tejido social de la Red, desde el nivel local comunitario hasta el distrital.

COMPONENTES:

COMPONENTES:

*** Identificación participativa y análisis de actores**

Permite construir información básica sobre los actores, sus actividades, los proyectos de AU en ejecución ó que han ejecutado recientemente, los recursos de los cuales disponen y el potencial para incorporarlos al proceso de Planeación Estratégica.

*** Análisis situacional de la Agricultura Urbana**

Permite caracterizar el contexto en el que se realiza la AU; las actividades y proyectos de AU presentes en la zona (de generación de insumos, producción, transformación y/o comercialización, producción de semillas); el perfil de las/los Agricultores Urbanos y de las familias potencialmente interesadas en desarrollar actividades de AU; el análisis de los efectos positivos y negativos de la actividad identificando las principales potencialidades y limitaciones para su desarrollo; sistemas productivos en AU; áreas utilizadas; hábitos de consumo y destino final de los productos de las especies cultivadas en AU.

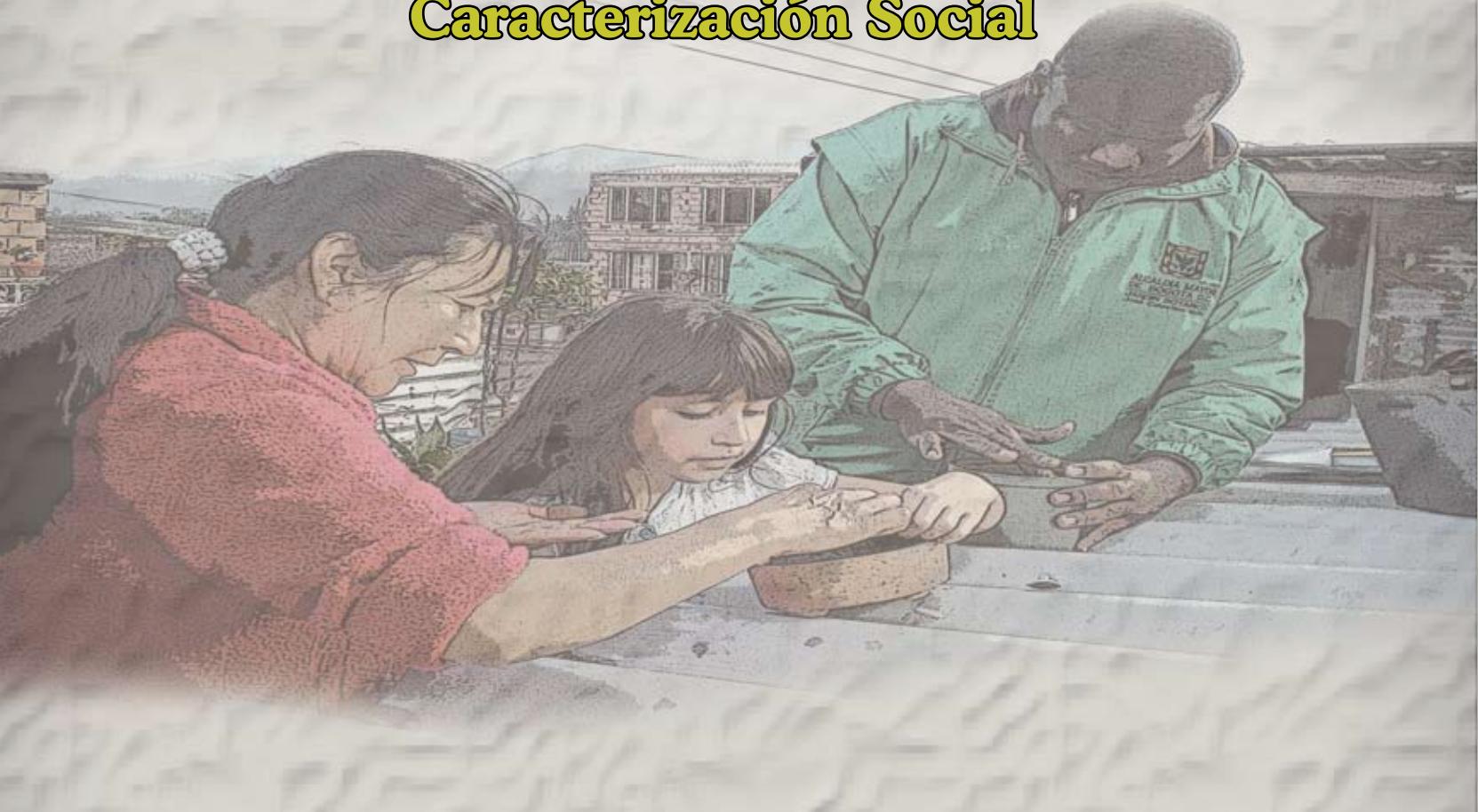
*** Identificación participativa y mapeo de espacios desocupados para la AU**

Permite identificar y construir información básica sobre los espacios y tipos de suelos vacantes para la AU, evaluar su disponibilidad, accesibilidad, aptitud y factibilidad, y elaborar algunas propuestas para la acción.

*** Revisión y análisis de marcos normativos y legales**

Permite recopilar y analizar información básica sobre las leyes, regulaciones y normas vigentes sobre la AU, en temas como la tenencia y uso del suelo, la comercialización, Seguridad y Soberanía Alimentaria y Nutricional, condiciones higiénicas y sanitarias, tipos de actividades permitidas entre otras, que afectan positiva o negativamente el desarrollo de la actividad.

Caracterización Social



Los resultados de la caracterización social, indican que los Agricultores Urbanos utilizan sus cosechas principalmente para el autoconsumo, dado que valoran positivamente el proceso basado en el uso de Tecnologías Limpias y sostenibles, lo cual, finalmente les proporciona una alimentación sana y un ahorro significativo en la canasta familiar. Adicionalmente, las asesorías proporcionadas por el equipo del Jardín Botánico, promueven la apropiación de hábitos alimenticios saludables, a través de un aumento en el consumo de hortalizas, frutas y plantas medicinales.

Por otra parte, los Agricultores Urbanos manifiestan que uno de los mayores retos que enfrentan para la realización de esta práctica, es la disponibilidad de espacios, en ese sentido, el Jardín Botánico asesora respecto a la implementación de cultivos en zonas blandas (suelo) y en zonas duras (terrazas), donde se cultivan los productos en tubulares, cojines o camas, lo cual requiere un espacio mínimo para la adecuación de la Agricultura Urbana. (Ver pág. 16)

Las capacitaciones que mayor interés tienen por parte de los Agricultores Urbanos son las relacionadas con la transformación de alimentos, nutrición y emprendimiento. Por esta razón, el Jardín Botánico se encuentra implementando el Curso Virtual, con el fin de atender un mayor número de agricultores.



Procesos de divulgación y socialización

La estrategia comunicacional del proyecto de Agricultura Urbana emplea herramientas con diferentes alcances como el programa radial “Cosechando Vida”, el curso virtual y el directorio de la Red de Agricultores Urbanos.

El programa radial “Cosechando Vida” se realiza todos los miércoles de 1:00 p.m., a 1:30 p.m., en la emisora 1430 a.m., donde se dan a conocer las experiencias de los agricultores urbanos, los eventos, las ferias; además, diferentes temas relacionados con el emprendimiento, la sostenibilidad ambiental y en general todas las actividades que adelanta el Jardín Botánico en torno a la Red Distrital de Agricultores Urbanos.



Logo Cosechando Vida

El primer “Curso Virtual de Agricultura Urbana”, cuenta con un importante número de participantes, quienes se capacitan ingresando a la página web del Jardín Botánico: www.jbb.gov.co.

Cuatro (4) tutores guian a los Agricultores y los asesoran respecto a los diferentes temas que plantea la estructura del mismo. Ocho (8) módulos con una duración de 10 sesiones cada uno, permiten la navegación dentro de los contenidos, estableciendo tres (3) pruebas: una práctica, una de producción y una escrita.

Al final del curso se realiza un conversatorio con los participantes que hayan aprobado el 70% de la calificación para cada prueba.

Finalmente, el curso otorga un diploma y un carné que acreditan a los estudiantes como miembros activos de la Red Distrital de Agricultores Urbanos.

The screenshot shows the homepage of the 'Virtual Course of Urban Agriculture' (Curso virtual de Agricultura Urbana). At the top, there's a header with the course name and a user authentication message: 'United se ha autenticado como Paola Andrea Cifuentes Duarte (Salc)'. Below the header, there's a decorative illustration of children playing outdoors.

The main content area features a large image of people working in a garden, with the text 'Agricultura Urbana' overlaid. To the left of this image is a sidebar with various navigation links:

- Menú General:**
 - Participantes
 - Actividades
 - Buscar en las Áreas
 - Búsqueda avanzada
 - Administrador
 - Activar edición
 - Configuración
 - Actualizar roles
 - Calificaciones
 - Grados
 - Caja de seguridad
 - Ajustar
 - Invertir
 - Renovar
 - Informes
 - Frecuentes
 - Archivos

On the right side, there are several sections:

- Noticias:** 'Añadir un nuevo tema...' (Add a new topic...)
- Eventos próximos:** 'No hay eventos próximos' (There are no upcoming events)
- Actividad reciente:** 'Actividad Desde Wednesday, 7 de July de 2010, 16:00' (Activity Since Wednesday, 7 of July 2010, 16:00)

54 Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

El “Directorio de la Red Distrital de Agricultores Urbanos” se encuentra organizado por localidades y alfabéticamente. Compila en la primera parte, las direcciones y teléfonos de cada miembro activo de la Red y en la segunda parte, relaciona las principales Iniciativas Productivas, donde se encuentran los productos que se han convertido en una alternativa económica y alimentaria para las familias participantes.

Este Directorio consolida diferentes experiencias de producción en torno a las actividades propuestas por el Jardín Botánico, donde se podrá encontrar desde el cultivo de orellanas, hasta la transformación de alimentos con base en algunos cereales cultivados en los propios hogares de los bogotanos.



Portada y contraportada Directorio

BIBLIOGRAFÍA

Fonseca, C. 2006. Producimos alimentos sanos en casa. Agricultura urbana. Proyecto Ciudad Bolívar. Convenio administrativo 0051. Presidencia de la Republica, programa de acción social RESA. Alcaldía mayor de Bogotá.

González Claudia, 2006. Fichas Técnicas de Agricultura Urbana. Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Röben, Eva. 1999. Guía para la selección del lugar y el diseño de Plantas de Compostaje. Proyecto del Banco Mundial para el fortalecimiento institucional del Ministerio Turco del Medio Ambiente. Estambul.

Biblioteca del Campo. Manual agropecuario. Tecnologías orgánicas se la granja integral autosuficiente.
Experiencias de campo en las localidades.

Manual de Compostaje Casero, 2001 CONAMA. Comisión Nacional de Medio Ambiente. Gobierno de Chile. COMPOSTANDO, S.A.. 2004. Guía Compostaje Doméstico. España.

Bongcam, E. 2003. Guía para compostaje y manejo de suelos. Serie Ciencia y tenología No.110. Convenio Andrés Bello. Bogotá.