

Manual de Agroecología

para ampliar tus conocimientos y construir tu propio jardín



AGROECOLOGÍA

Agradecimientos

Anielka Aguirre, Las Flores de Nicaragua y la Cooperativa Agropecuaria de Producción El Achotal

Francesca Aiuti, Mattia Bosoni, Nicholas Kaspareck, Sol Rodriguez y Lucas Sebastián Worsdell

Sergio Olaya, Humberto Solorzano y Lynda Brassica

Aixa, Gustavo, Georges y el Proyecto Argoecológico Campesino

Alejandro Rojas y Miguel Altieri

Vivamos Mejor y Groundswell International

Todo el Equipo de Casa Congo y El Astillero

I. Introducción

A. ¿Qué es Casa Congo?	8
B. ¿Por qué un manual de agroecología?	10
C. ¿Para quién este manual?	12
D. ¿En qué contexto puedo utilizarlo?	14

II. Servicios ecosistémicos

A. Definición	18
B. Beneficios y aplicaciones	20
C. Ecosistema nicaragüense	22

III. Sectores

A. Soberanía alimentaria	26
1. Principios de agroecología	28
2. Alimentos tradicionales mesoamericanos	30
3. Agroforestería	32
4. Agricultura sintrópica	34
B. Biodiversidad	36
1. Hábitat	38
2. Insectos benéficos	40
3. Corredor de biodiversidad urbana	42

C. Gestión de inundaciones	44
1. Zanjas	46
2. Ríos secos	48
3. Captura de agua de lluvia	50
D. Gestión de aguas grises	52
1. Humedales artificiales	54
2. Círculos de plátano	56
3. Fitorremediación	58
E. Ciclo de nutrientes	60
1. Suelo	62
2. Mulching	64
3. Poda	66
4. Abono	68
5. Vermicultura	70
F. Gestión de animales	72
1. Pollos	74
2. Cerdos	76
3. Vacas	78
4. Otros animales	80

IV. KuNa

A. ¿Qué es KuNa?	84
B. ¡Vamos a construir mi jardín!	86
1. ¿Qué necesito para trabajar en mi jardín?	88
2. ¿Cómo preparo el terreno?	90
3. ¿Qué plantas puedo cultivar?	92
4. ¿Qué técnicas puedo usar?	100
5. ¿Cómo mantengo mi jardín?	102
C. Dibujos técnicos	104

V. Comunidad y cooperación

A. Centro de Agroecología Casa Congo	112
B. Ayuda mutua y redes de apoyo	114

VI. Referencias

I. Introducción

A. ¿Qué es Casa Congo?

Casa Congo es un movimiento nicaragüense que ofrece programas de conservación basados en la comunidad.

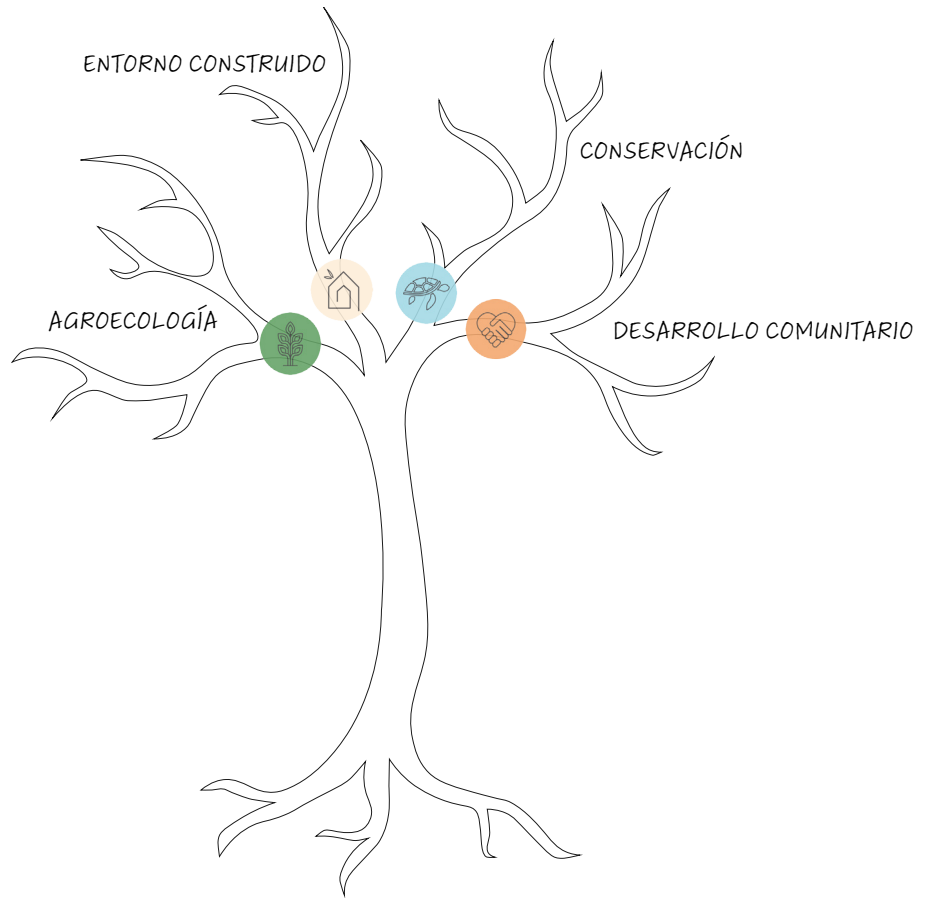
Creamos oportunidades educativas y laborales que apoyan la recuperación de la economía local, al mismo tiempo que regeneramos el entorno natural.

El nombre Casa Congo proviene de las palabras “casa” (hogar) y “congo” (el apodo del mono aullador local).

Hoy operamos un sitio de 1,000 metros cuadrados en la playa de El Astillero con una escuela comunitaria, un centro de agroecología, un vivero de tortugas, un vivero de semillas y un equipo para actividades de conservación.

A través de un modelo circular, fomentamos la recuperación socioeconómica de Nicaragua y generamos empleos y activos.

Promovemos el intercambio de conocimientos y apoyamos a los líderes locales para que se conviertan en defensores del desarrollo sostenible e impulsen el cambio de base.



B. ¿Por qué un manual de agroecología?

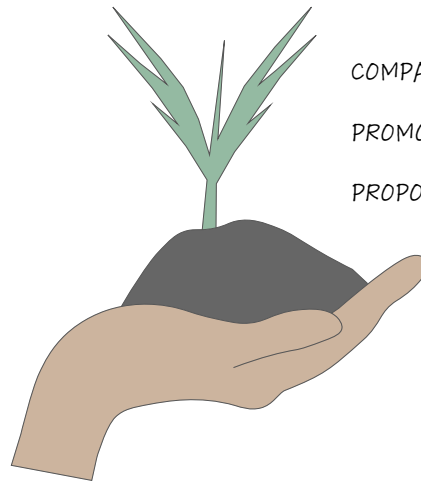
En Casa Congo tenemos el deseo de compartir los conocimientos adquiridos a lo largo de los años por los protagonistas de la asociación en el campo de la agroecología.

Además de una primera parte más teórica, hemos adicionado al manual una sección práctica para que todos puedan aplicar estos conocimientos en la realización de su propio jardín.

La agroecología es una de las ramas del árbol sobre la que se funda Casa Congo, que crea un modelo circular uniendo diferentes sectores.

La metáfora del árbol como elemento que une ramas diferentes es el punto de partida también en la agroecología para justificar la creación de este manual.

La agroecología es una disciplina muy vasta, y por eso **nuestros objetivos se basan en promover la sostenibilidad ambiental, en proponer modelos a seguir con nuestras técnicas aplicadas, y por tanto en ampliar las posibilidades de los cultivos adaptándose a contextos diferentes.**



COMPARTIR CONOCIMIENTOS

PROMOVER SOSTENIBILIDAD

PROPONER MODELOS

C. ¿Para quién este manual?

El manual está dedicado a todos los nicaragüenses que desean profundizar sus conocimientos en el campo de la agricultura e integrarlo con la ecología sustentable.

Está dirigido a los que ya son apasionados por la agricultura y quieren mejorar sus técnicas, a los que siempre han querido tener un huerto o un jardín junto a su casa sin saber cómo realizarlo o para aquellos que simplemente tienen curiosidad por saber qué hace y promueve nuestra asociación.

Este manual también es para aquellos que no están en Nicaragua pero, que a su vez, en otras partes del mundo pueden aplicar las mismas técnicas en su jardín.

Adicionalmente, se busca crear un modelo que se pueda reproducir en diferentes contextos.

El manual está escrito y diseñado de tal manera que puede ser fácilmente entendido, incluso por los más pequeños, se puede llevar de una manera práctica y cómoda en donde quiera que esté o mientras esté realizando su nuevo jardín.



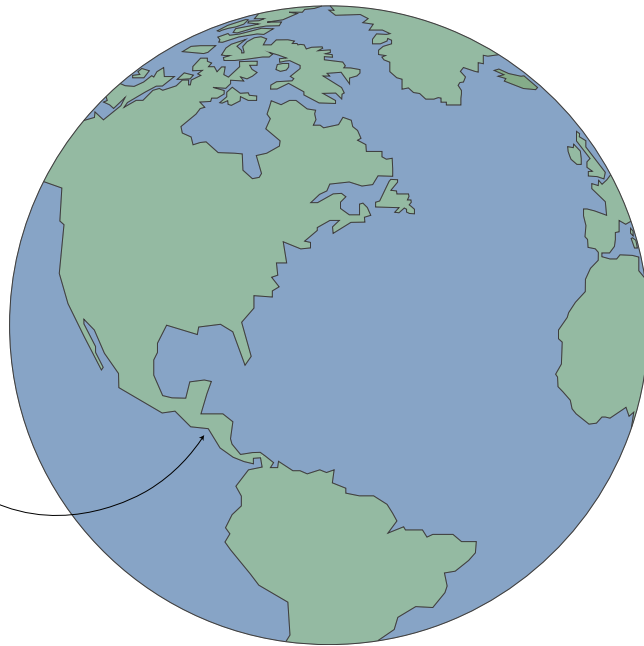
D. ¿En qué contexto puedo utilizarlo?

El equipo de Casa Congo puso en práctica sus conocimientos en **El Astillero**, un pueblo ubicado en el **occidente de Nicaragua** a unos **100 km de Managua**, en una zona que tiene ciertas características ambientales.

Estos incluyen una **temperatura del aire entre 23°C y 37°C**, una clara **alternancia de estaciones en seco** (de diciembre a mayo) y **lluvioso** (de junio a noviembre) y una **temperatura constante del suelo de 25,75°C**, con una **variación máxima de 6°C** y **necesidad de riego solo durante la época seca**, ya que en época de lluvias existe, por el contrario, un **fuerte riesgo de inundaciones**.

Todavía, el manual propone técnicas agrícolas universales que **se pueden reproducir en contextos similares y cultivos que resisten temperaturas aún más cálidas o más frías**, para que cualquiera pueda aplicar los conocimientos compartidos por Casa Congo.

EL ASTILLERO
(NICARAGUA)



II. Servicios ecosistémicos

A. Definición

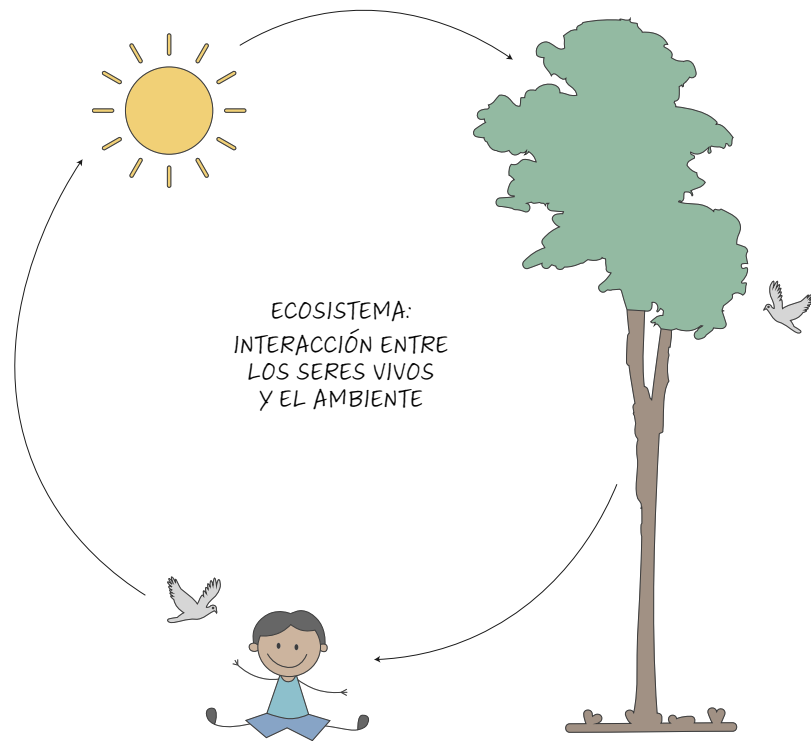
¿Qué es un ecosistema?

Un ecosistema está formado por todos los seres vivos (plantas, animales y otros organismos) **que viven en un área determinada** (medio ambiente o ecosistema), **interactuando entre sí y con su medio no vivo** (la tierra, el sol, el suelo, el clima, la atmósfera).

Por lo tanto, **cada lugar tiene su propio ecosistema y esto nos trae muchos beneficios si funciona de la manera correcta.**

Los beneficios que recibimos pueden ser soporte vital (como formación de suelo), **abastecimiento** (producción de alimentos), **regulación del ambiente en que vivimos** (por ejemplo a través de insectos) y **valores culturales** (educativos y espirituales).

Si perdiéramos los servicios ecosistémicos, tendríamos inseguridad alimentaria y energética, aumentaría la vulnerabilidad a desastres naturales (como inundaciones o tormentas tropicales), disminuiría el nivel de salud, reduciría la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos y afectaría el patrimonio cultural.



B. Beneficios y aplicaciones

Para aprovechar los servicios ecosistémicos, **utilizamos una matriz de evaluación para verificar qué beneficios puede aportar realmente el medio ambiente en cuestión.**

Mediante su correcto uso, **es posible aplicar los servicios ecosistémicos al diseño arquitectónico y paisajístico**, creando estructuras que respeten la naturaleza circundante.

Casa Congo utiliza las matrices de evaluación de los servicios ecosistémicos para crear nuevas estructuras que se relacionan con la naturaleza nicaragüense.

Un ejemplo para entender mejor este concepto es la **reutilización de restos de bambú tras la construcción de nuevas casas para proponer casas para pájaros o abejas.**

Las matrices de evaluación de los servicios ecosistémicos utilizadas son la **regulación del ambiente** (como la polinización, el aumento de la biodiversidad y el control de plagas) y **los servicios ecosistémicos de valor cultural** (como el bienestar espiritual y educativo, pero también el físico y mental).



ASÍ PUEDO AYUDAR AL
ECOSISTEMA A REGULARSE,
PERO TAMBIÉN PUEDO SENTIRME
BIEN CON ESTOS NUEVOS
AMIGOS EN MÍ JARDÍN!

C. Ecosistema nicaragüense

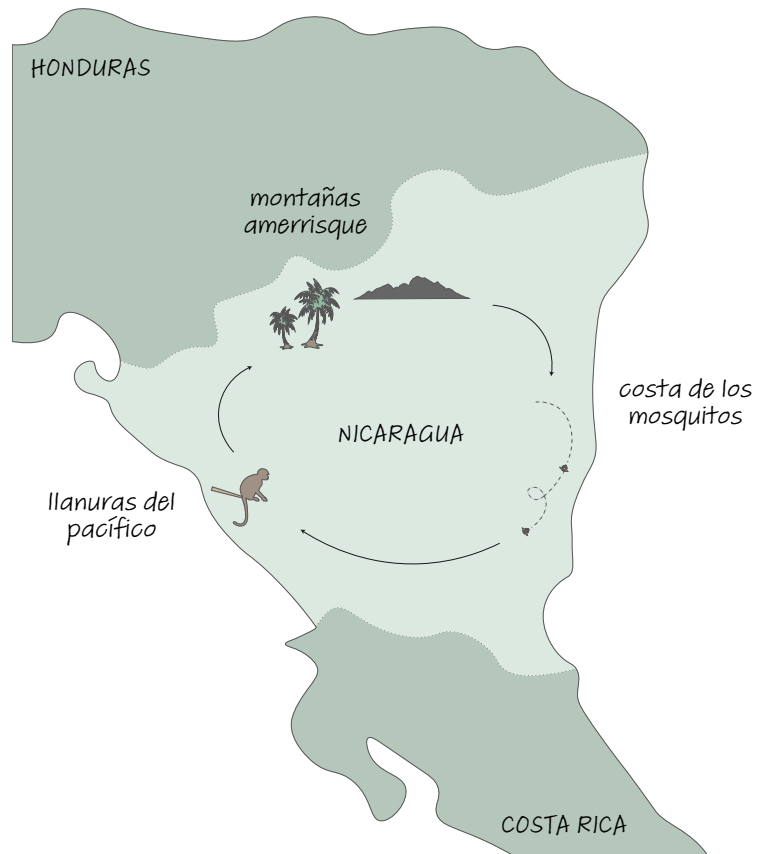
Nicaragua tiene una biodiversidad muy densa y desarrollada, dada la gran cantidad de ecosistemas que se encuentran.

Como los otros países centroamericanos, se puede dividir en tres regiones geográficas: las llanuras del Pacífico, las montañas Amerrisque y la costa de los mosquitos en el Atlántico.

¿Han oído hablar del cambio climático y la degradación medioambiental?

Las regiones geográficas forman el corredor biológico mesoamericano, que a través de su densidad de vegetación permite a los animales moverse entre diferentes ambientes y por tanto favorecer el intercambio de biodiversidad.

La constante deforestación que se produce en este territorio con fines lucrativos no solo disminuye la producción de oxígeno por parte de las plantas (aumentando así la emisión de dióxido de carbono al aire), sino a su vez, fragmenta este corredor biológico al reducir cada vez más el movimiento de animales, y por tanto el equilibrio entre ecosistemas.



III. Sectores

A. Soberanía alimentaria

¿Qué significa soberanía alimentaria?

Según La Vía Campesina (Movimiento Campesino Internacional), **la soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a una alimentación nutritiva y culturalmente adecuada, accesible, producida de forma sostenible y ecológica, y también el derecho a poder decidir nuestro propio sistema alimentario.**

La soberanía alimentaria es un concepto importante en nuestra vida porque se funda en algunos pilares inalterables.

Uno de los objetivos principales es priorizar la producción agrícola local para proporcionar una alimentación segura, permitiendo a todos el acceso a la tierra, al agua, a las semillas y a las herramientas y técnicas agrícolas.

Más importante que todo, **los países tienen que protegerse de las importaciones agrícolas y alimentarias demasiado baratas procedentes de otros países**, porque solo así los campesinos locales pueden tener la oportunidad de vender siempre sus productos y de promover el desarrollo de la población local.



1. Principios de agroecología

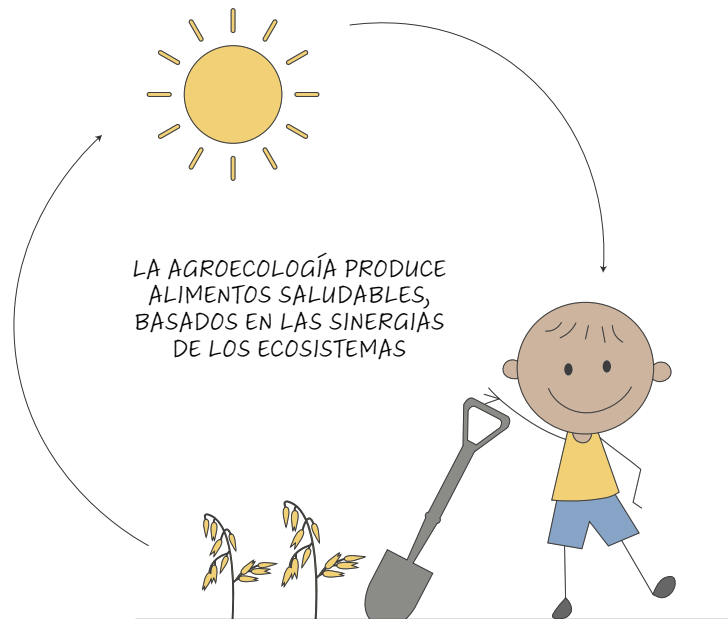
Según la definición de CIDSE (Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Solidaridad), **con agroecología nos referimos a la práctica que tiene como objetivo producir alimentos saludables y de calidad, basados en las sinergias de los ecosistemas.**

Para mostrarte cómo la agroecología juega un papel importante en el mundo, podemos ver cómo se relaciona con áreas completamente diferentes.

En primer lugar, **la agroecología está vinculada al medio ambiente, porque aumenta la capacidad de los sistemas para adaptarse al cambio climático.**

La agroecología también **es social y cultural, porque fortalece la autonomía agrícola de los países, ofreciendo nuevos ejemplos a seguir a través de la experiencia de las comunidades locales.**

Finalmente, **se relaciona con la economía y la política, porque tiene como objetivo fortalecer las economías locales y eliminar el impacto negativo del libre comercio internacional.**



2. Alimentos tradicionales mesoamericanos

¿Sabías que desde la época de los Aztecas y Mayas (que han vivido en los siglos XIV-XVI) en Centroamérica se han consumido alimentos que aún hoy representan la base de nuestra dieta?

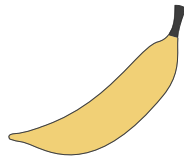
Nuestros antepasados cultivaban y usaban principalmente:

- Frutales, como **aguacate**, **plátano** y **banano**
- Verduras, como **tomates** y **pipián**
- Cereales, como **maíz**, para preparar pan o tortillas
- Legumbres, como **frijoles**, principalmente para el desayuno
- Tubérculos, como **patatas**, para acompañar las comidas
- Plantas aromáticas, como **chiles**
- **Cacao**, obtenido de las semillas de la fruta
- Derivados animales, como **huevos** y **queso**

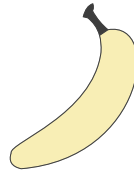
Nuestro cuidado y atención que dedicamos al cultivo, así como el clima y suelo favorables del país en el que vivimos, han dado lugar a cosechas duraderas y fructíferas, que debemos seguir conservando y transmitiendo a las generaciones posteriores.



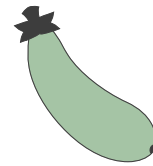
aguacate



plátano



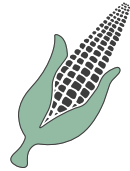
banano



pipián



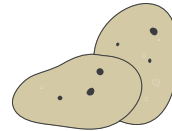
tomate



maíz



frijoles



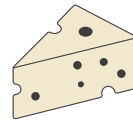
batatas



chiles



cacao



queso



huevos

3. Agroforestería

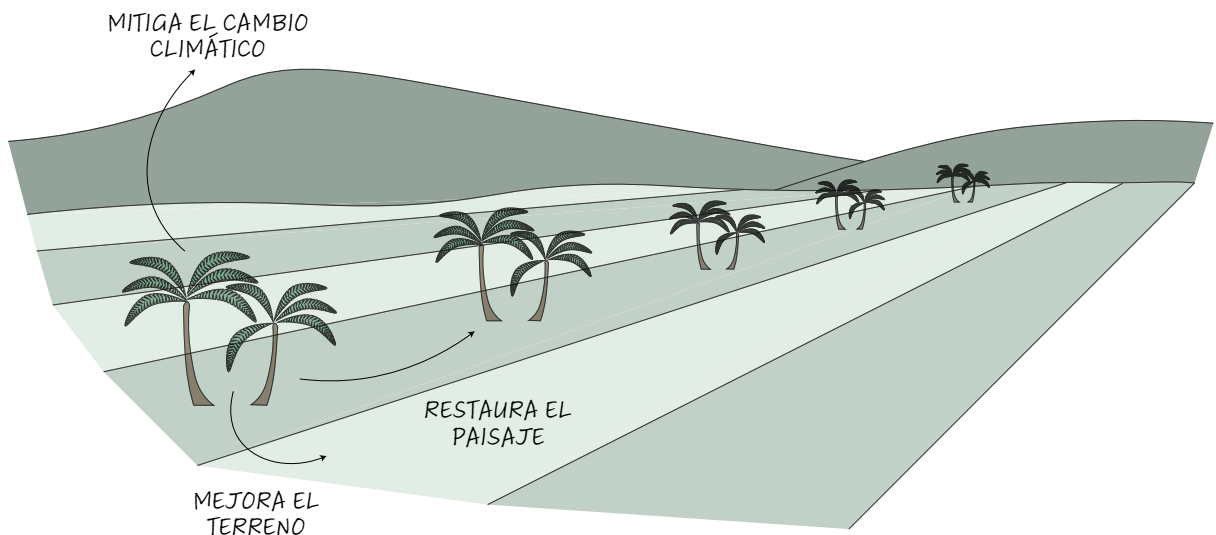
Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), el término **agroforestería** designa los sistemas y las técnicas de uso de tierras en los que se utilizan plantas leñosas perennes (árboles, palmeras y bambúes) en la misma unidad de terreno que ocupan cultivos o animales.

La agroforestería puede suministrar muchos servicios ecosistémicos.

Se puede utilizar como herramienta para la restauración del paisaje porque puede mejorar las características físicas, químicas y biológicas del suelo.

Puede aumentar su fertilidad, controlar la erosión y por tanto mejorar la disponibilidad de agua de un terreno.

La restauración de los paisajes degradados utilizando la agroforestería puede aumentar la resiliencia de las comunidades ante diferentes perturbaciones (incluidas las sequías y la escasez de alimentos) y puede contribuir a mitigar el cambio climático.



4. Agricultura sintrópica

Según el Instituto Italiano de Permacultura, la agricultura sintrópica es un sistema agrícola que produce alimentos y regenera ecosistemas al mismo tiempo.

Para ayudarles a comprender mejor este concepto, podemos definir la palabra **sintrópica**, que significa hacer que la energía converja de manera organizada y eficiente hacia un solo punto.

Por lo tanto, si quieres aplicar este concepto a la agricultura, **tienes que plantar las plantas a una densidad muy alta**, para que se desencadenen reacciones químicas y bacteriológicas a nivel del suelo y se cree un ecosistema próspero para el crecimiento.

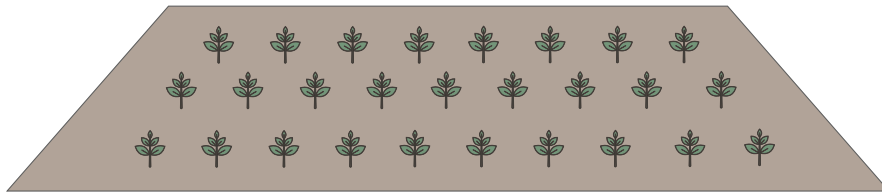
¿Por qué utilizamos la agricultura sintrópica?

Gran parte de la tierra que cultivamos hoy ha sido tan usada y llena de químicos que ha perdido su fertilidad.

Esta técnica de cultivo regenerativo permite que el suelo comience a organizar un nuevo ciclo de plantas, para maximizar la densidad y diversidad de especies.

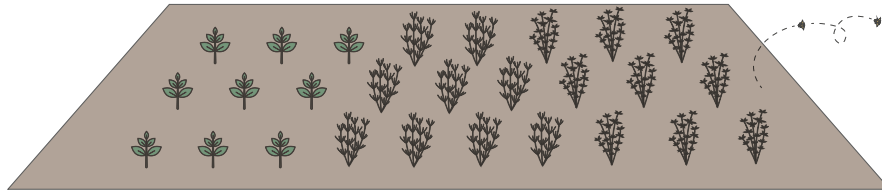
MONOCULTIVO

- *menos resistente a las plagas*
- *menos uso del espacio*
- *solo una cosecha*
- *menos vida en el suelo*



POLICULTIVO

- *más resistente a las plagas*
- *más uso de espacio vertical*
- *más cosechas*
- *más vida en el suelo y insectos benéficos*



B. Biodiversidad

¿Qué es la biodiversidad?

La biodiversidad se refiere a la variedad y variabilidad de la vida de los animales, plantas, hongos y microorganismos que componen nuestro planeta que, en relación unos con otros, crean un equilibrio fundamental para la vida en la Tierra.

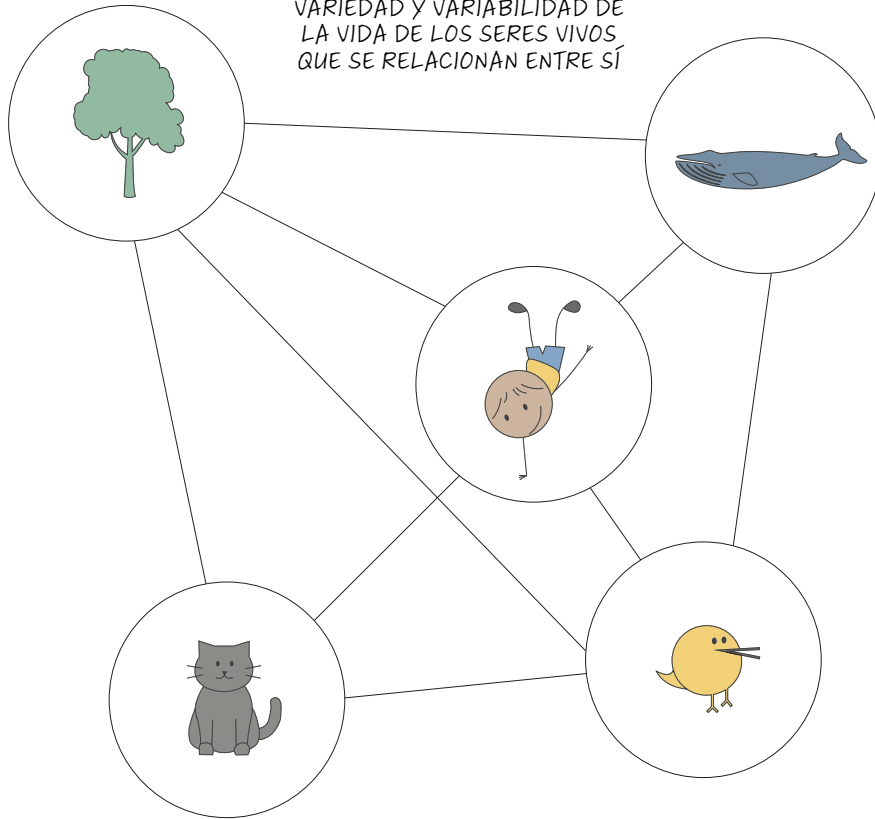
El aumento de nuestro uso y consumo de recursos naturales, más de los que la Tierra puede producir, está poniendo en peligro toda la supervivencia del Planeta.

Afortunadamente, la naturaleza tiene una característica única: la capacidad de regenerarse y adaptarse a los cambios.

Al reducir nuestro impacto en la Tierra, administrar mejor los recursos y dejar que la naturaleza tenga tiempo para regenerarse, la biodiversidad puede recuperarse.

Si bien se necesita mucho conocimiento y habilidades, tener una gran diversidad de vida en tu jardín proporcionará muchos beneficios y sinergias.

VARIEDAD Y VARIABILIDAD DE
LA VIDA DE LOS SERES VIVOS
QUE SE RELACIONAN ENTRE SÍ



1. Hábitat

El hábitat es el lugar de vida donde es posible hacer crecer de manera segura a las generaciones futuras.

Por hábitat humano nos referimos al conjunto de factores que influyen en un lugar habitable para los humanos, mientras que por hábitat terrestre incluimos el animal y vegetal, donde vemos bosques, prados, sabanas, desiertos, montañas, pantanos...

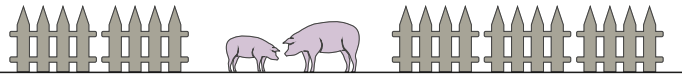
En cambio, el hábitat acuático es aquel donde se desarrolla la vida marina, ya sean aguas saladas del océano (océanos, mares o lagos) o aguas dulces continentales (ríos, lagos, lagunas).

Dependiendo de la incidencia de factores físicos, como luz, corriente, temperatura, el hábitat dará lugar a condiciones de vida para diferentes tipos de organismos.

Por eso es muy importante darle espacio a tu jardín para animales, insectos y aves, para que creen su propio hábitat dentro de él y lo sientan como un lugar seguro, que para ellos puede ser su hogar también.



EL HABITAT DE TU JARDÍN
TIENE QUE SER UN LUGAR
SEGURO PARA TODOS



2. Insectos benéficos

Al contrario de lo que solemos pensar acerca de los insectos, hay especies que realizan tareas importantes para mantener el equilibrio del ecosistema, como la polinización y la desinfestación.

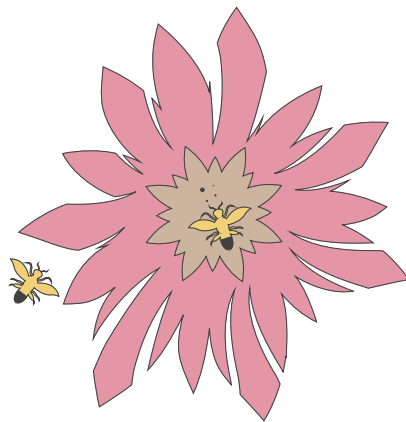
La polinización es fundamental para asegurar la reproducción de las plantas, lo que en consecuencia nos permite aprovechar el oxígeno que liberan.

Las abejas son los mejores insectos polinizadores: transportan el polen de una planta a la otra, lo que permite fertilizar la misma especie y la consiguiente producción de semillas y frutos.

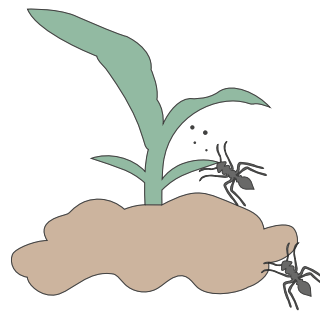
Los cultivos densos, que como hemos visto anteriormente son muy útiles para reacciones sintrópicas, todavía representan el lugar favorito para la reproducción y difusión de parásitos.

Afortunadamente, existen algunos insectos, como las mariquitas y las hormigas, que son capaces de acabar con estos parásitos de forma natural y aportar fertilidad a las plantas, sin necesidad de utilizar productos químicos.

POLINIZACIÓN



DESINFESTACIÓN



3. Corredor de biodiversidad urbana

Por corredor de biodiversidad urbana nos referimos a un **espacio que conecta dos ambientes que de otra manera estarían fragmentados**, conteniendo el impacto negativo de esta división (como limitar el intercambio de alimentos y la reproducción) y así **dar vida a la continuación del hábitat**.

Este corredor en ocasiones se puede crear de forma natural, a través del asentamiento de animales y la reproducción de plantas, pero cuando lamentablemente esto no sucede es posible que el hombre eche una mano, en la que se prevé la siembra de especies locales que pueden conectar las dos áreas desprendidas y, por lo tanto, **el posterior asentamiento de animales que antes no podían encontrar una forma de vivir en estas dos áreas**.

Incluso en tu jardín, aunque sea de forma muy pequeña, **puedes intentar crear pequeños pasillos que implementen el intercambio de biodiversidad**.



CONECTAR DOS ESPACIOS
VERDES QUE DE OTRA MANERA
ESTARÍAN FRAGMENTADOS

C. Gestión de inundaciones

Como vimos al inicio, Nicaragua es un país que tiene un alto riesgo de inundaciones, dadas las abundantes lluvias que pueden ocurrir entre junio y noviembre.

Por eso, es muy importante saber qué hacer cuando entramos en la época de lluvias, ya que la gran cantidad de agua ciertamente aporta fertilidad y humedad al suelo, pero si es excesiva también puede causar grandes daños a nuestro jardín y a los cultivos.

En los siguientes capítulos explicaremos algunas técnicas para minimizar el riesgo de inundaciones en tu jardín, con consejos y trucos para aplicar tanto en el momento de su construcción, como después.



1. Zanjas

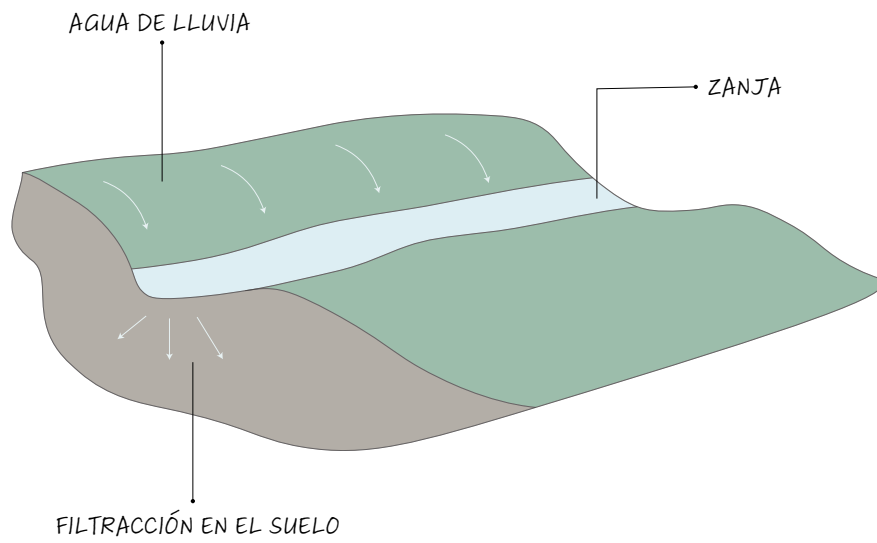
Las zanjas son pequeñas acequias que recogen agua y permiten que se infiltre en el suelo sin drenar y provocar erosión.

Se pueden utilizar para dirigir el agua de lluvia y llevarla a donde quieras y crean microclimas húmedos para varias plantas y animales.

Cuando se hacen a nivel del paisaje, las zanjas pueden mejorar la gestión del agua de inundación, reducir las inundaciones, aumentar el suministro de agua y recargar el agua subterránea.

Los caminos permeables también pueden ser una alternativa práctica para tu jardín: simplemente cava pequeñas zanjas, de unos 50 cm de ancho y 80 cm de profundidad, y rellénalas (comenzando desde el fondo) con rocas gruesas de río (250 mm), arena (100 mm), abono orgánico (50 mm) y piedrín (100 mm).

¡De esta manera se puede caminar sobre las zanjas como si fueran senderos, que mejoran el aspecto de tu jardín!



2. Ríos secos

Como vimos en el capítulo anterior, una zanja es una solución relacionada con la infiltración de agua en lugares pequeños, como tu jardín.

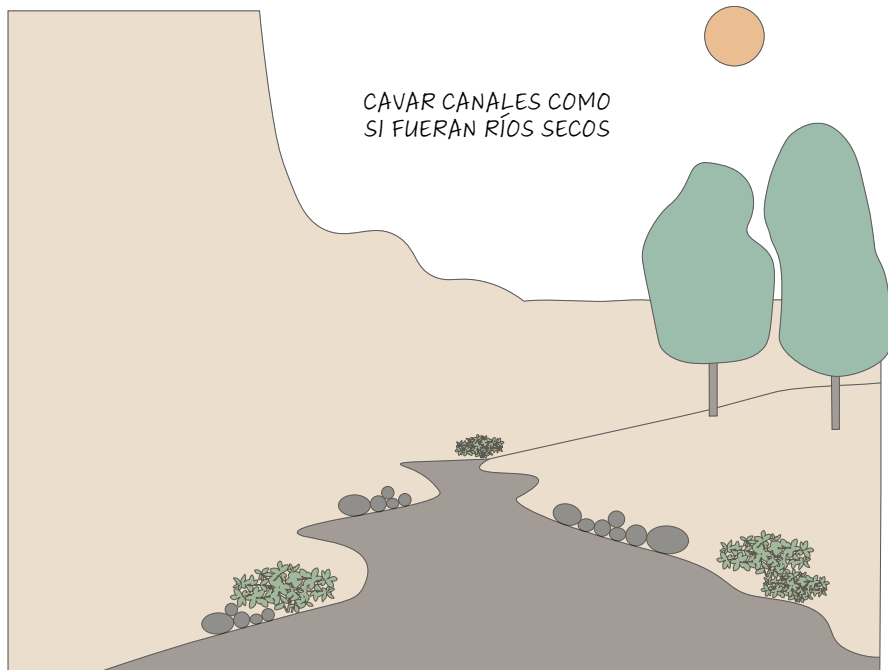
Por tanto, nos ayuda a hacer fluir el agua cuando llueve poco.

Si sucede que la lluvia dura varios días y podemos tener riesgo de inundación, entra en juego el río seco.

Esta técnica imita el entorno fluvial y ayuda a que el agua fluya por espacios que tienen una mayor extensión, haciendo que el agua converja en un solo punto para que fluya rápidamente.

Puedes cavar un río seco en un punto al costado de tu jardín, lejos de la casa y tratando de llevarlo donde el agua pueda canalizarse rápidamente.

Desafortunadamente, a veces no podemos predecir la naturaleza, ¡pero es importante tratar de encontrarla para salvar lo que nos importa!



3. Captura de agua de lluvia

Las técnicas de gestión de inundaciones que acabamos de ver están relacionadas principalmente con el terreno.

También **existen otras técnicas de gestión del agua de lluvia** que ahora veremos juntos; son fáciles de poner en práctica y también ayudan a reducir el riesgo de inundaciones.

Pero eso no es todo: **estas técnicas capturan el agua de lluvia con el objetivo de conservarla para cuando entremos en la estación seca.**

Un ejemplo que puedes aplicar en tu hogar es **colocar alrededor del perímetro unos tanques donde se recoge el agua.**

El agua pasa por los canales alrededor del techo, luego pasa por tuberías verticales o cadenas con piletas, para terminar en los tanques donde se almacena.

El agua recolectada se utilizará para regar la tierra cuando no llueva mucho, para dar de beber a nuestros animales o incluso para uso personal.



D. Gestión de aguas grises

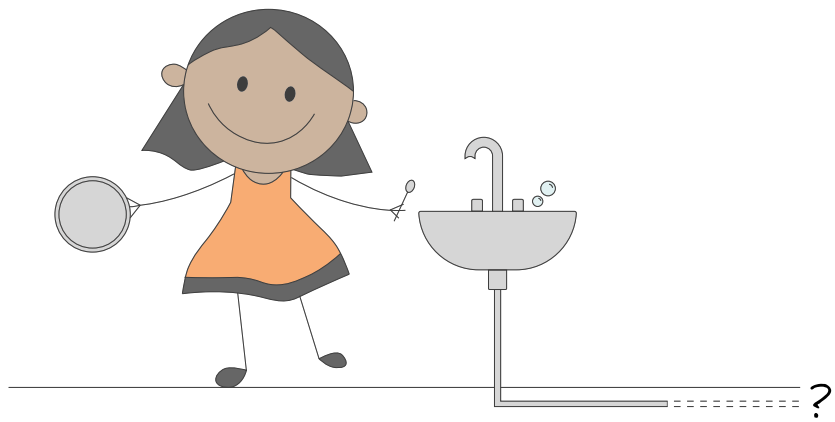
Por aguas grises nos referimos al agua que ya hemos usado y está contaminada con jabón, grasa, comida (pero no estiércol ni orina).

Por tanto, se relaciona con el agua que utilizamos en los lavabos del baño o la cocina, pero no con las aguas residuales.

Es muy importante tratar las aguas grises: muchos lugares tienen sistemas de alcantarillado municipales, sin embargo, estos son extremadamente costosos de construir, en las zonas rurales, especialmente donde está seca, **es mejor tratar las aguas grises filtrándolas en el sitio.**

Los filtros de aguas grises son esenciales para capturar y retener los contaminantes presentes en el agua misma y en el suelo circundante.

En los próximos capítulos veremos cómo tratar las aguas grises simplemente explotando técnicas naturales o plantas que ya encontramos donde vivimos.

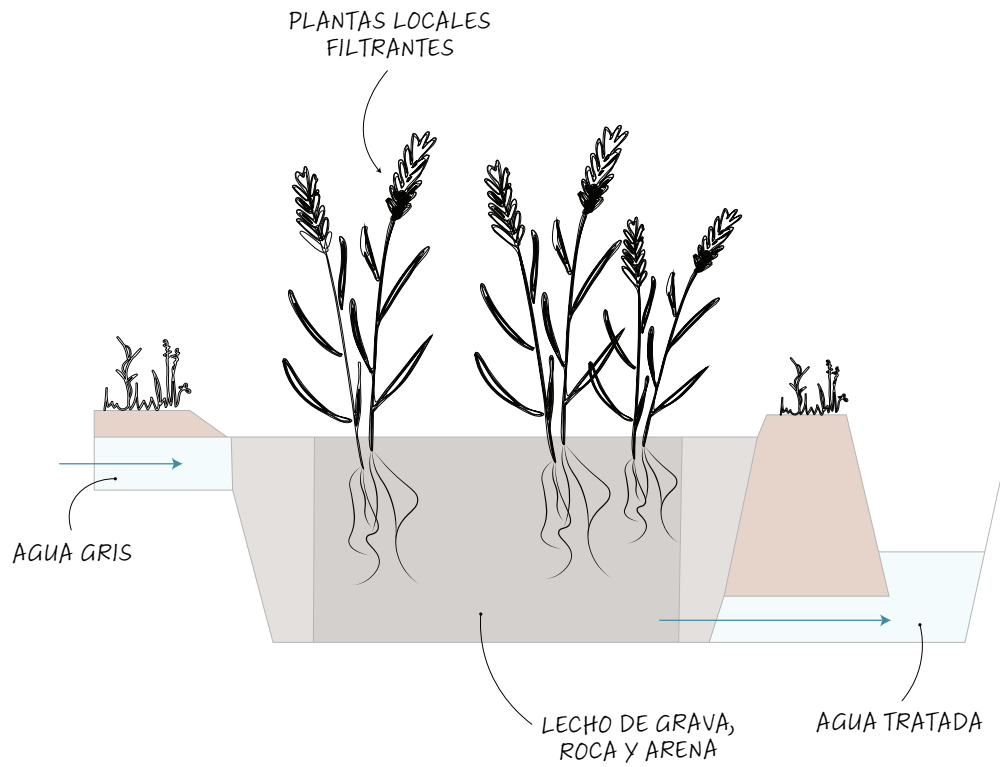


1. Humedales artificiales

Cuando hablamos de “humedad artificial”, nos referimos a biofiltros que son capaces de eliminar patógenos, metales pesados y nutrientes presentes en el suelo y en las aguas grises, imitando las propiedades depurativas de los humedales naturales y manglares.

Si quieres aumentar la humedad de tu jardín a través de estos biofiltros, podemos darte unas instrucciones de cómo hacerlos: el lecho está formado por grava, roca y arena.

Además, es posible plantar algunas especies de plantas que crecen en áreas naturalmente húmedas, de manera que aumenten aún más las propiedades filtrantes y depurativas, a través de un proceso llamado “fitorremediación”.



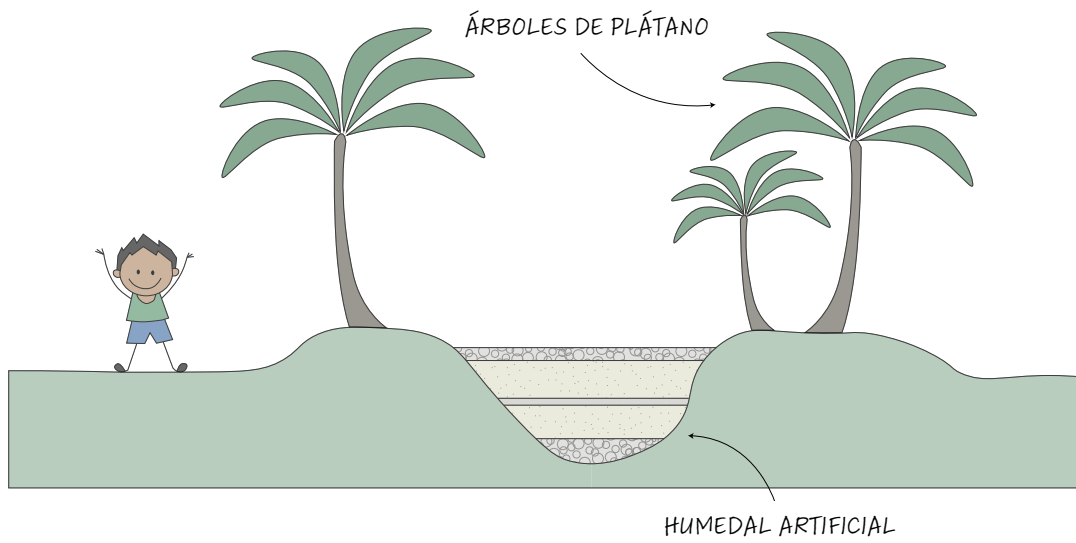
2. Círculos de platano

El árbol de plátano tiene excelentes propiedades filtrantes, tanto para el agua como para el suelo.

De hecho, dado que utiliza fosfatos y nitratos para crecer, puede absorber fácilmente los contaminantes presentes en las aguas grises.

Aunque este sistema aún no ha sido verificado a largo plazo, ciertamente es útil montar un círculo de plátanos en tu jardín, posiblemente cerca del baño o de un desagüe de aguas grises, para que no solo puedas tener una producción constante de fruta, sino también para reducir el impacto ambiental del agua contaminada en el suelo!

Otra especie que se asemeja al plátano en propiedades es la papaya: también produce biomasa durante la absorción de agua contaminada y por tanto contribuye a la filtración del suelo.



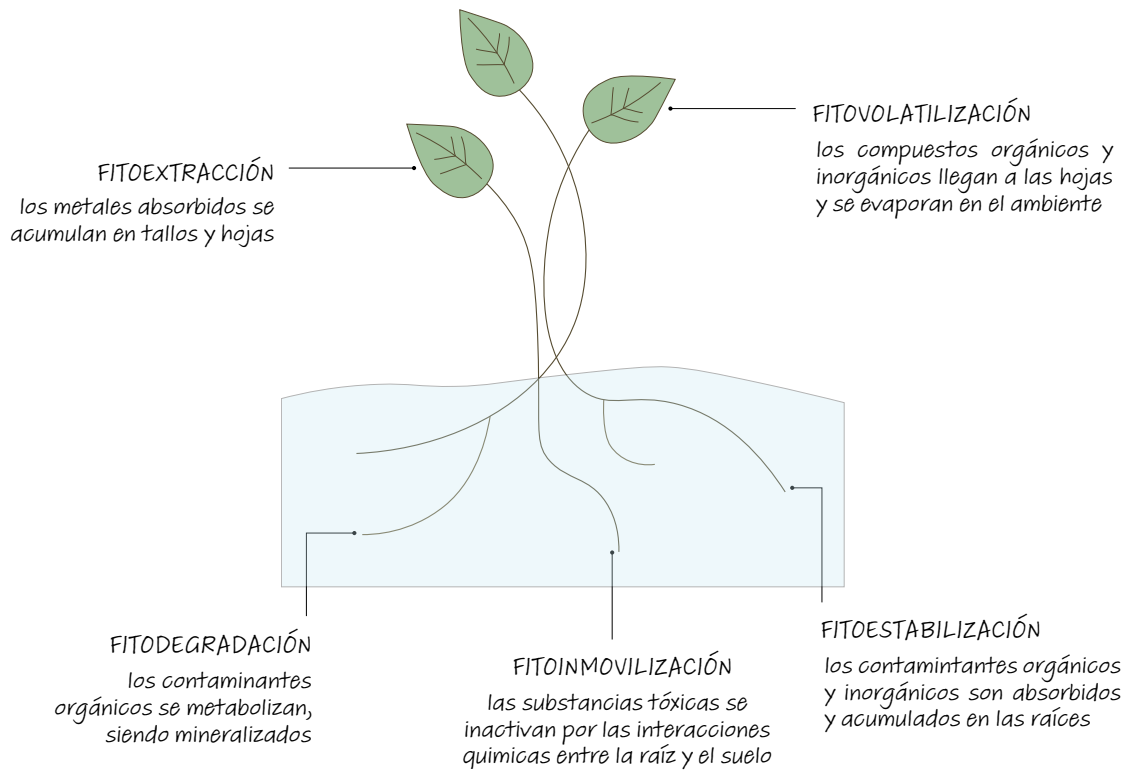
3. Fitorremediación

Como hemos visto en el capítulo sobre las humedades artificiales, existen algunas plantas que nacen en ambientes húmedos y por tanto están predispuestas a concentrar, absorber y eliminar del suelo los elementos contaminantes presentes en el agua.

Si quisiéramos plantar alguna de estas especies en nuestro jardín, podemos empezar a mirar alrededor, a ir a un río o pantano cercano y ver qué especies viven realmente muy cerca del agua y continúan creciendo sin problemas.

De esta forma podemos entender cuáles son las mejores especies para nuestro jardín, cuáles resisten el agua en caso de inundaciones y que a la vez filtran el suelo donde crecemos.

Este proceso de observación es importante porque cada lugar tiene su propia especie y no podemos permitirnos dañar el suelo para plantar una especie inadecuada.



E. Ciclo de nutrientes

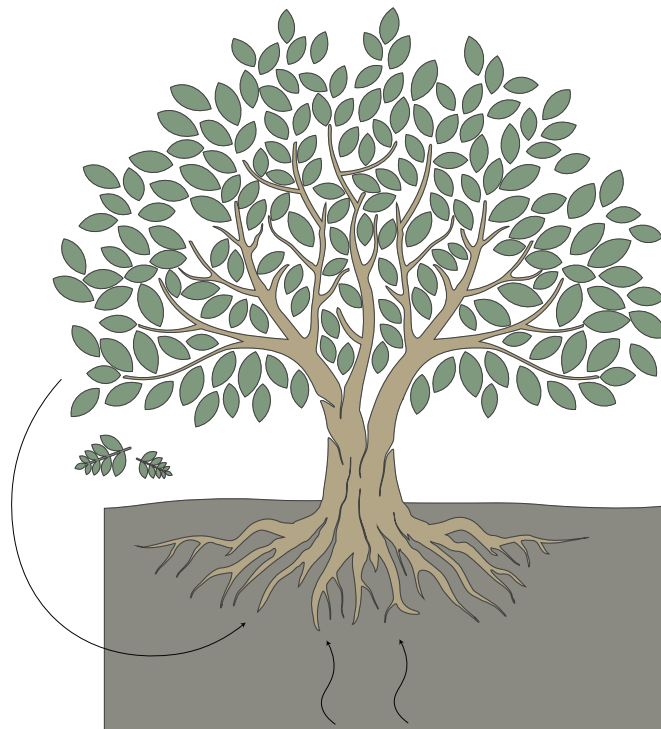
¿Sabías que las plantas necesitan nutrientes para crecer, que cosechan a través de sus raíces?

Es importante que los nutrientes estén en el lugar correcto en el momento adecuado para que sus cultivos puedan utilizarlos.

La primera cosa que tienes que saber es que las temperaturas cálidas descomponen los nutrientes.

La filtración de la lluvia mueve los nutrientes más profundamente en el suelo, por lo que tener plantas con raíces más profundas significa que estos nutrientes pueden ser capturados.

Cuando se podan las plantas, los nutrientes capturados (por ejemplo, hojas o madera) crean un hábitat para que la vida del suelo sea cortada más tarde y esté disponible nuevamente.



LAS RAÍCES DE LAS PLANTAS
CAPTURAN LOS NUTRIENTES
PRESENTES EN EL SUELO

1. Suelo

El suelo es la parte superficial de la tierra, es el suelo sobre el que caminamos pero también el lugar donde podemos cultivar.

El suelo tiene una enorme cantidad de minerales y recursos que permiten que los cultivos se mantengan protegidos y al mismo tiempo se alimenten.

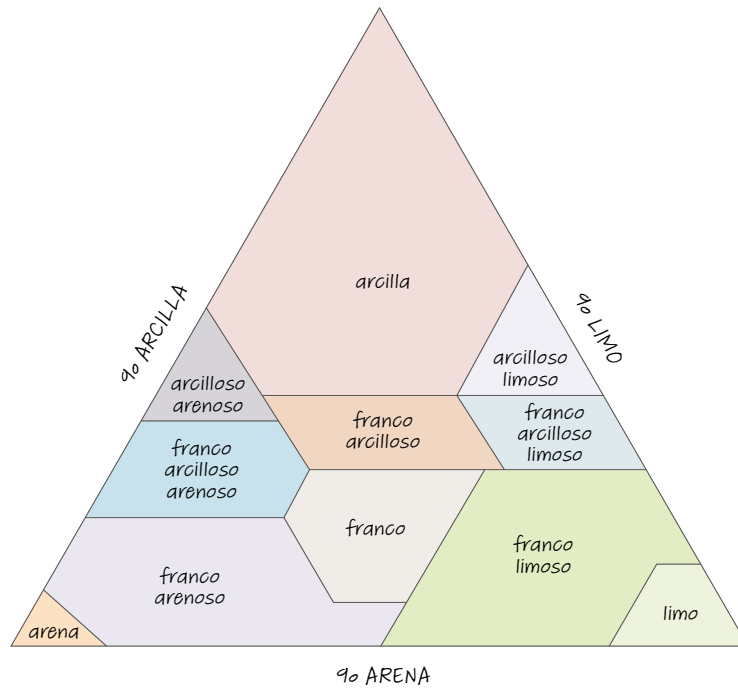
Tiene la capacidad de retener agua y proporcionar diferentes temperaturas para el crecimiento de las plantas.

Es importante conocer y comprender el suelo en el que vives para saber qué especies puedes cultivar.

Por ejemplo, el suelo de Nicaragua tiene una temperatura constante de 25,75°C, con una variación máxima de 6°C.

La temperatura cálida del suelo será excelente para el cultivo de plátanos, papayas, pipián...

TRIANGULO DEL SUELO



2. Mulching

El mulching es una forma increíble de mantener y mejorar la salud del suelo.

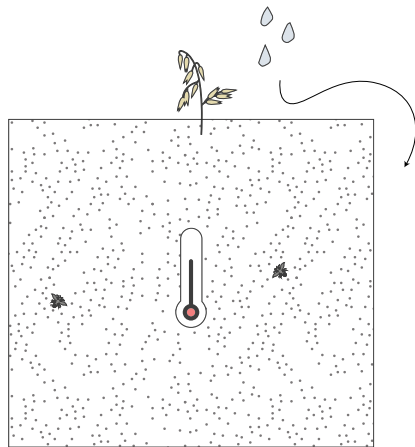
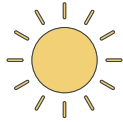
Las diferencias entre un terreno normal y un terreno donde se aplica la técnica de mulching son muy evidentes, tanto interna como externamente.

El suelo normal es compacto y, en consecuencia, el agua tiene dificultades para penetrar; el crecimiento profundo de las raíces es difícil y la temperatura interna siempre es bastante alta, además de que reduce la vida del suelo y todos sus nutrientes.

Un suelo con mulching se descomprime inmediatamente, de modo que el agua pueda penetrar fácilmente; en consecuencia, las raíces crecen hasta el fondo y las temperaturas son aún más frías.

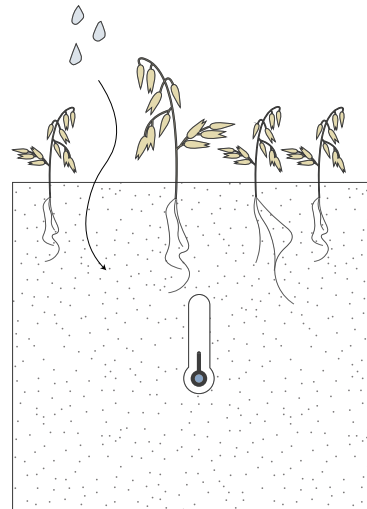
El suelo en sí tiene una humedad más larga, es rico en nutrientes y necesita cada vez menos agua.

¡En unos pocos pasos realmente puedes hacer feliz a la tierra!



SUELO DESCUBIERTO

- compactado
- el agua no se absorbe
- difícil para el crecimiento de las raíces
- altas temperaturas
- descompone nutrientes
- mata la vida del suelo



SUELO CUBIERTO

- decompactado
- el agua se absorbe bien
- las raíces se hacen más profundas
- temperaturas más frías
- los nutrientes no se descomponen
- el suelo se hace rico y feliz

3. Poda

La poda elimina el crecimiento viejo, proporciona espacio para la luz y el nuevo crecimiento.

El material podado se puede usar, picar y / o dejar caer al suelo para descomponerlo.

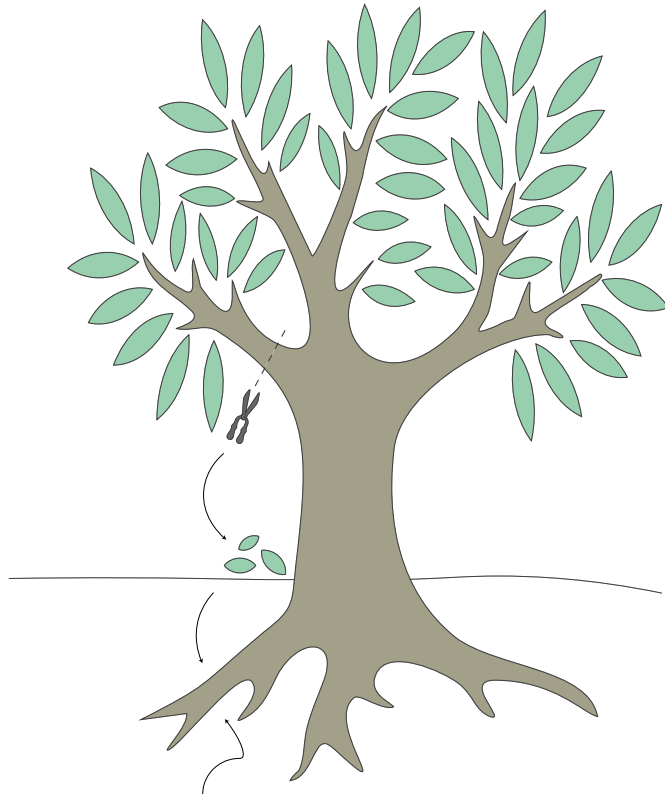
Cuando te ocupas del mantenimiento de tu jardín, **siempre es muy importante observar el estado de tus plantas y preguntarte:** *¿Debo podarlo? ¿Tiene suficiente luz? ¿Hay ramas muertas?*

Esto se aplica tanto a árboles grandes como a plantas bajas.

Después de la poda será tu decisión qué hacer con el material sobrante: quizás **puedas dejarlo ahí si no es material voluminoso que de hecho puede favorecer la nutrición del suelo, o si son frutos demasiado maduros puedes dejarlos a los animales.**

De lo contrario, si son ramas más grandes, puede usarlas para construir algo o almacenarlas.

LA PODA ACTIVA EL
CICLO DE NUTRIENTES



4. Abono

El compostaje es una excelente manera de descomponer la materia orgánica y reintegrarse al suelo.

Desafortunadamente, hoy en día existen muchos fertilizantes químicos que en realidad hacen más daño al suelo que beneficios, ya que su propósito es solo aumentar excesivamente el potencial de producción del suelo pero sin respetar los aspectos naturales.

En cambio, hay fertilizantes que puedes producir tu mismo en tu hogar y usar para mejorar la condición de su suelo.

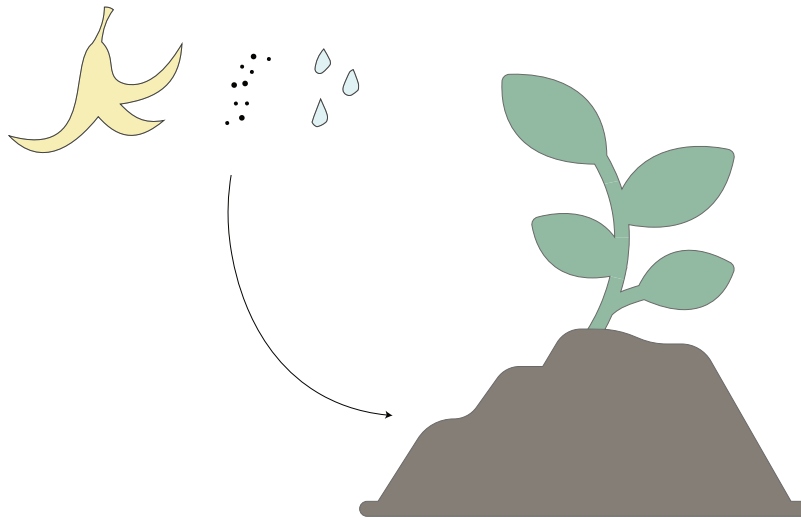
¿Sabes lo que son? ¡Son más simples de lo que piensas!

Algunos ejemplos:

- el fondo del café y la ceniza
- el agua de cocción de las verduras
- las cáscaras de bananas

¡Verás que recordar tirar estos ingredientes en los lugares correctos ayudará a que tu suelo sea más fértil!

LOS FERTILIZANTES
NATURALES SON LA MEJOR
OPCIÓN PARA EL SUELO



5. Vermicultura

¿Sabías que los gusanos pueden descomponer el material orgánico en humus y hacer que los nutrientes sean más accesibles para las plantas?

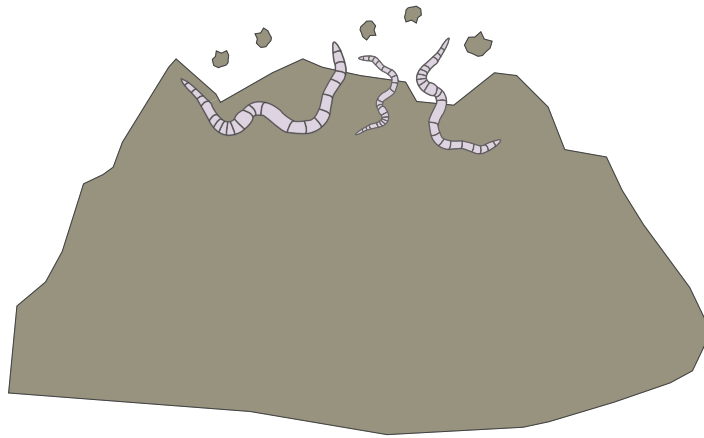
Aunque no les gusten a todo el mundo, los gusanos pueden ser nuestros mejores amigos y colaboradores para cuidar nuestro jardín.

Esta especie de lombriz debe colocarse en la superficie del suelo, para que no se infiltre en las raíces sino que, permaneciendo en la superficie, actúe solo sobre el propio suelo, transformando los residuos orgánicos en fertilizante y aumentando así el potencial productivo de la tierra.

Además de hacer que el suelo sea fértil, también nos ayudan a descomponer los residuos orgánicos que no queremos tirar al suelo.

¿Quién hubiera pensado que animales tan pequeños tenían tantas cualidades?

LOS GUSANOS DESCOMPONEN EL
MATERIAL ORGÁNICO EN HUMUS
PARA LAS PLANTAS



F. Gestión de animales

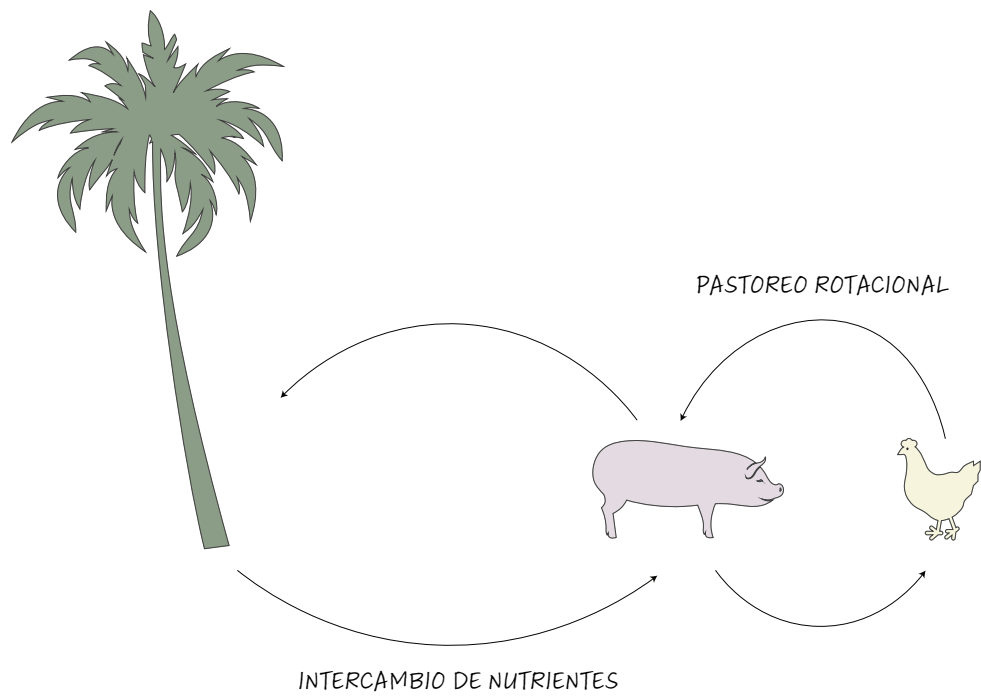
Los animales son realmente buenos para aprovechar todos los nutrientes posibles de los desechos de alimentos y convertirlos en nutrientes más fácilmente disponibles para las plantas.

Es importante manejar adecuadamente a tus mascotas, de lo contrario, pueden dañar otras partes de tu jardín, degradar el paisaje y volverse insalubres.

El **pastoreo rotacional** (poner a los animales de forma intensiva en áreas pequeñas moviéndolos a diario) es una buena forma de fertilizar el suelo.

Los animales comen todo el alimento disponible (incluso lo que suelen dejar allí cuando deambulan libres, para una dieta más equilibrada) y esto libera espacio para los cultivos.

Tener otros animales en la rotación también puede eliminar los parásitos del sistema.



1. Pollos

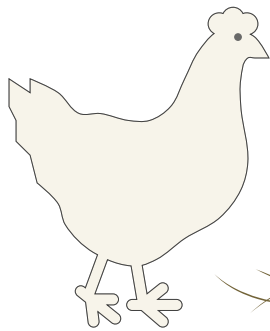
Los pollos son una mascota muy común para mantener y bastante fáciles de manejar.

Para mantener bien tu gallinero, que deberías colocar en la parte inferior de tu jardín, lejos de los cultivos, **intenta hojearlo con mucha biomasa** (por ejemplo, paja o hojas de neem).

El mantillo mantendrá la tierra húmeda, lo que la convierte en un lugar atractivo para los insectos que las gallinas comen para tener una dieta saludable, rica en proteínas naturales.

Los pollos también defecan en el mantillo que luego se puede usar como abono para el jardín.

Además, recomendamos romper las cáscaras de huevo en trozos pequeños y dejarlas en la comida de las gallinas, ya que son elementos ricos en calcio.



HOJEAR TU GALLINERO CON BIOMASA LO CONVIERTE
EN UN LUGAR ATRACTIVO PARA LOS INSECTOS

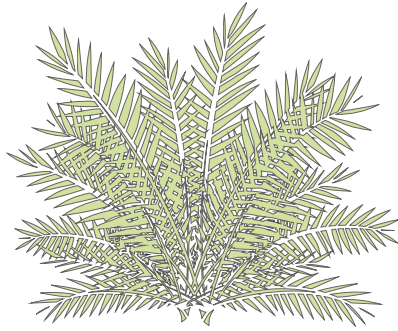


2. Cerdos

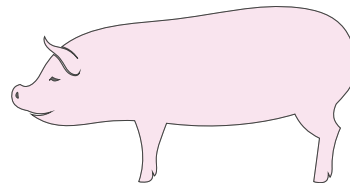
Los cerdos son animales que sufren mucho el calor, por eso el primer consejo que podemos darte es que **trates de mantenerlos siempre a la sombra**, si no es posible mantenerlos en interiores.

Además, dado que tienden a ensuciarse mucho, **conviene tratar de mantener seca la tierra donde están**, especialmente después de una lluvia fuerte donde se ha creado una buena cantidad de lodo.

Los mejores alimentos para tus cerdos se basan en cereales (como trigo, cebada u otras harinas), pero las sobras de frutas y verduras también están bien.



¡INTENTA MANTENER A LOS
CERDOS A LA SOMBRA, SUFREN
MUCHO CON EL CALOR!



3. Vacas

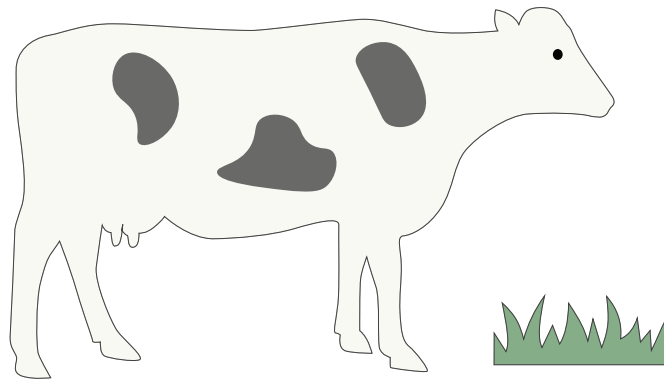
La vaca es un animal que probablemente no mantendrás en tu jardín, dado su mayor tamaño, a menos que tenga mucho espacio.

En cualquier caso, la vaca es un animal que necesita mucho espacio para pastar, al que le gusta pastar la hierba fértil y donde se encuentra en gran abundancia.

También necesita mucha agua: quizás te recomendamos de agregar algunas sales minerales, ya que se deshidrata fácilmente y esto le ayuda a absorber fácilmente los nutrientes que le faltan.

Si por alguna razón no puedes llevar a tu vaca a pastar, puedes dejarla para que coma un buen heno.

LAS VACAS NECESITAN DE
MUCHO ESPACIO PARA PASTAR



4. Otros animales

Los animales de los que acabamos de hablar suelen ser los más comunes y fáciles de criar, especialmente en Nicaragua.

Sin embargo, hay muchas otras especies que se mantienen igualmente en interior: conejos, cabras, ovejas...

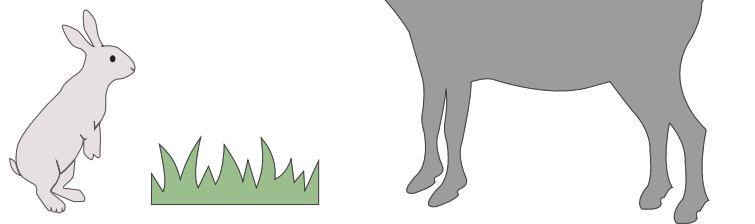
Cada especie tiene sus diferentes necesidades.

Por ejemplo, un conejo puede vivir con seguridad en un espacio más pequeño, pero al mismo tiempo, este último debe limpiarse con frecuencia; la mejor comida son las verduras o las frutas.

Las cabras y las ovejas son animales que pastan como las vacas, por lo que necesitan un espacio un poco más grande que un jardín.

Sin embargo, son fáciles y similares de mantener, ya que se alimentan principalmente de pasto y producen leche.

CADA ESPECIE TIENE
SUS DIFERENTES
NECESIDADES



IV. KuNa

A. ¿Qué es KuNa?

Ahora que hemos terminado una parte un poco más teórica, en la que hemos aprendido diversas técnicas agroecológicas y asimilado mucha información, **te llevaremos a una parte más práctica dedicada a la construcción de tu jardín.**

Pero antes que nada queremos explicar qué es KuNa.

KuNa significa “casa de la naturaleza”: es un proyecto recién nacido que creamos para nuestras queridas familias en **Nicaragua**, que querían tener un hogar funcional y a la vez hermoso.

Mediante el uso del bambú y sus infinitas técnicas de procesamiento, además de las excelentes propiedades de construcción, hemos creado un proyecto para una serie de casas que han sido aprobadas para la construcción.

Pero estas casas no son casas cualquiera: están construidas con total respeto por la naturaleza, de la que toman su nombre, para intentar devolver al hombre ese contacto íntimo con la tierra que cada vez se pierde más.

KUNA SIGNIFICA
"CASA DE LA NATURALEZA"



B. ¡Vamos a construir mi jardín!

¿A quién no le gustaría tener, además de una nueva casa de bambú, también un hermoso jardín que la rodea?

Todas las técnicas de cultivo e información sobre la agroecología que hemos compartido contigo en los capítulos anteriores están precisamente ligadas a esta parte práctica: ¡ahora las estarás aplicando a tu jardín!

Pero no te preocupes, te guiaremos paso a paso en la **construcción**, nos aseguraremos de que no te olvides de nada y de que dispongas de todos los elementos imprescindibles para un correcto funcionamiento.

Algunas cosas aún dependen de ti para decidir, por ejemplo, qué plantas cultivar o dónde colocarlas, pero todo será más fácil de lo que crees.

De hecho, recordamos que nuestro objetivo es que en todo caso propongamos un modelo a seguir que se pueda aplicar en todo el mundo, partiendo del caso de estudio de Nicaragua.

¡EL JARDÍN SEGUIRÁ LAS TÉCNICAS
QUE TE HEMOS EXPLICADO ANTES!



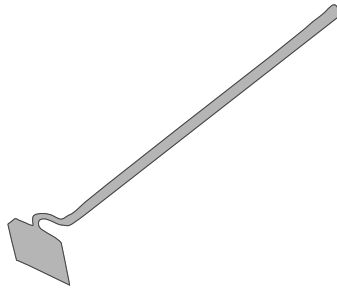
1. ¿Qué herramientas necesito?

Las herramientas indispensables para trabajar en tu jardín serán:

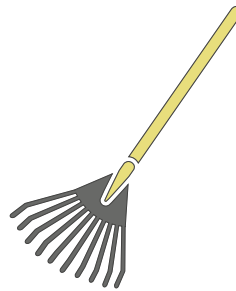
- una **azada** y un **rastrillo**, importantes para excavar, nivelar el suelo y quitar raíces, hojas y partes voluminosas
- una **pala**, para cavar grandes pozos y hoyos
- una **macana**, que permite hacer zanjas con más efectividad y menos esfuerzo físico
- un **machete**, que usarás para cortar las ramas de árboles muertos, madera y trozos grandes
- **tijeras**, para cortar plantas pequeñas, hierbas y cultivos
- un **tenedor grande**, ideal para compactar el suelo

El correcto mantenimiento de las herramientas de tu jardín es de fundamental importancia para garantizar que siempre se puedan utilizar y que puedan ser plenamente funcionales.

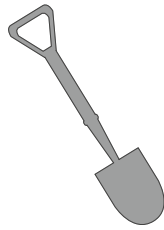
Tienes que mantenerlos limpios, lavarlos con agua, frotarlos con un paño y afilarlos (lleva siempre contigo una hoja de afeitar, así podrás afilar constantemente tus herramientas mientras trabajas).



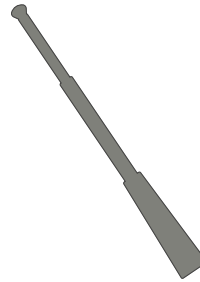
azada



rastrillo



pala



macana



machete



tijeras



tenedor grande

2. ¿Cómo preparo el terreno?

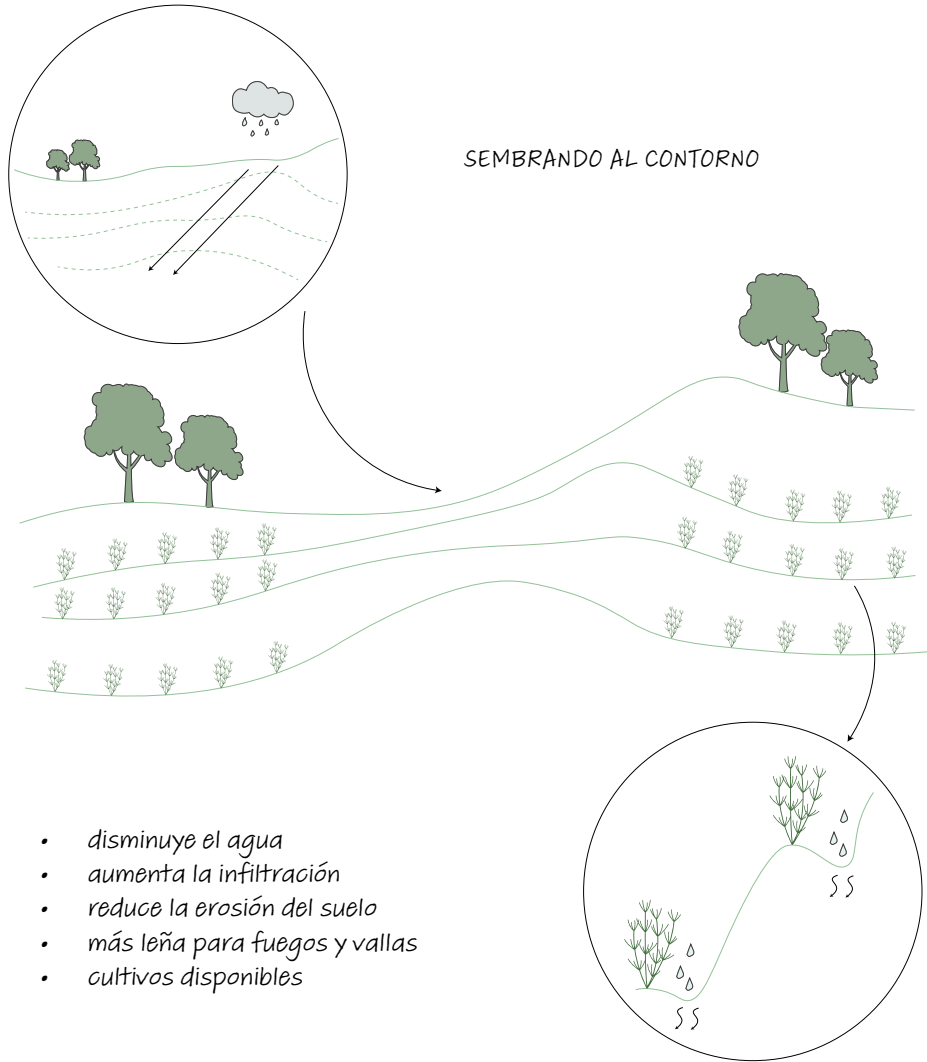
La preparación del suelo es de suma importancia, ya que **el suelo es la base para el crecimiento de tus plantas.**

Aquí puedes tomar todas las técnicas que te hemos explicado en los capítulos anteriores y ponerlas en práctica.

Definitivamente te aconsejamos, si vives en Nicaragua y puedes enfrentar un período de lluvias, y por lo tanto riesgo de inundaciones, **cavar hoyos de inmediato para canalizar el agua, tanto grandes como pequeños.**

Si por casualidad tu jardín no es plano, te recomendamos que dejes siempre seguir la forma original, para que también sea más bonito de ver.

En consecuencia, se puede intentar cavar fosas paralelas al desnivel, de forma que se creen pequeñas terrazas para el cultivo y que sean a la vez funcionales en caso de inundación, pero que también puedan reducir el riesgo de erosión o crear barreras en caso de incendios.



3. ¿Qué plantas puedo cultivar?

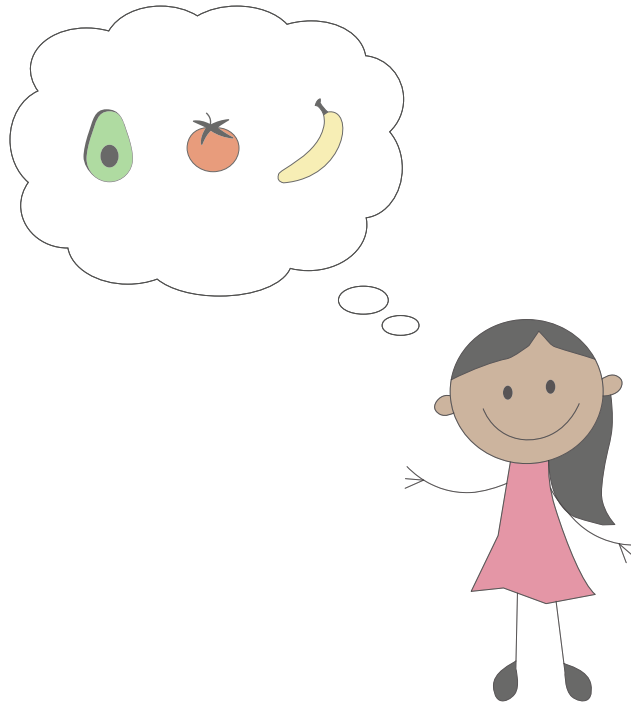
Creemos que esta parte es la más divertida y también la más importante del manual.

Te dejamos una lista de plantas que puedes cultivar (tanto en Nicaragua como en el resto del mundo): **dependerá de ti elegir las que prefieras, prestando atención a todas las características que necesitan para crecer sanas y producir de la mejor manera.**











Hay tanto árboles frutales como hortalizas, pero también plantas aromáticas, medicinales y decorativas.

A través de nuestra experiencia durante estos años hemos elegido los cultivos más eficientes para nosotros y para todos, que pueden ayudar a producir alimentos para toda la familia y al mismo tiempo no requieren grandes sacrificios ni complejidad.

Solo recuerda plantarlos en el lugar adecuado: posiblemente lejos de los animales y donde haya mucha luz, o un poco más alto para que en caso de inundación no se dañen con el agua.













PLANTAS MEDICINALES

ESPECIE	luz	agua	vida
 ALOE VERA	parcial	1/2 veces por semana	5-25 años
 JÍCARO	total	1/2 veces por semana	perenne
 MORINGA	total	1/2 veces por semana	perenne
 ZACATE DE LIMÓN	total	1/2 veces por semana	perenne
 TÉ VERDE	parcial	2/3 veces por semana	perenne
 AJONJOLÍ	total	2/3 veces por semana	perenne
 ALBAHACA	total	1/2 veces por semana	1 año
 CILANTRO	parcial	1/2 veces por semana	2 años
 HIERBABUENA	parcial	1/2 veces por semana	perenne
 ORÉGANO	total	1/2 veces por semana	perenne

PLANTAS AROMÁTICAS











<i>primera cosecha</i>	<i>beneficios</i>	<i>notas del granjero</i>
<i>3/4 años</i>	<i>cura acné, heridas y congestión</i>	<i>cortar máximo 3 hojas al año</i>
<i>7 años</i>	<i>cura gripe y insomnio</i>	<i>produce combustible sostenible</i>
<i>8 meses</i>	<i>cura diabetes y indigestión</i>	<i>cuidado con las raíces (se expanden)</i>
<i>3 meses</i>	<i>cura estrés, gripe y tos</i>	<i>cuidado con las raíces (se expanden)</i>
<i>3 años</i>	<i>cura diabetes y enfermedades</i>	<i>evitar sombra total</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>es bueno para el colesterol</i>	<i>plantar en temporada seca</i>
<i>2 meses</i>	<i>es un antioxidante</i>	<i>pellizcar las hojas</i>
<i>3 meses</i>	<i>ayuda a la digestión</i>	<i>puede filtrar el agua</i>
<i>2 meses</i>	<i>ayuda a mejorar la salud oral</i>	<i>nunca dejarlo en luz total</i>
<i>3 meses</i>	<i>es un antioxidante</i>	<i>agregar abono orgánico</i>

ARBOLES FRUITALES

ESPECIE	luz	agua	vida
 AGUACATE	total	1/2 veces por semana	perenne
 BANANO	parcial	2/3 veces por semana	perenne
 JOCOTE	total	2/3 veces por semana	1/2 años
 MARACUJÁ	total	2/3 veces por semana	7 años
 PAPAYA	total	1/2 veces por semana	perenne
 AYOTE	parcial	1/2 veces por semana	2/3 años
 BERENJENA	total	1/2 veces por semana	3/4 años
 CHILTOMA	no es necesaria	1/2 veces por semana	perenne
 PIFIÁN	total	1/2 veces por semana	1/2 años
 TOMATE	no es necesaria	1/2 veces por semana	3/4 años

VEGETALES (FRUITA)

<i>primera cosecha</i>	<i>beneficios</i>	<i>notas del granjero</i>
<i>8/10 años</i>	<i>es un antioxidante</i>	<i>puede sobrevivir con poca agua en la estación seca</i>
<i>1/2 años</i>	<i>tiene magnesio y potasio</i>	<i>¡criar un círculo cerca del baño!</i>
<i>3 años</i>	<i>cura las inflamaciones</i>	<i>mejor crecimiento en suelo arenoso</i>
<i>6/8 meses</i>	<i>es un antioxidante</i>	<i>es una planta colgante</i>
<i>9/11 meses</i>	<i>favorece la digestión</i>	<i>mejor empezar el cultivo en estación seca</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>tiene vitaminas y minerales</i>	<i>no requiere cuidados especiales</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>tiene fibras y minerales</i>	<i>bueno a lado de los tomates</i>
<i>2/3 meses</i>	<i>tiene vitamina B6 y potasio</i>	<i>agregar café molido para prevenir bacterias y hongos</i>
<i>1/2 meses</i>	<i>tiene vitamina C</i>	<i>mejor crecimiento con suelo húmedo</i>
<i>1/2 meses</i>	<i>tiene vitamina K</i>	<i>bueno a lado de las berenjenas</i>

	ESPECIE	luz	agua	vida
VEGETALES	 flor BRÓCOLO	parcial	2/3 veces por semana	1/2 años
	 bulbo CEBOLLA	no es necesaria	1/2 veces por semana	1/2 años
	 raíz ZANAHORIA	no es necesaria	2/3 veces por semana	1/2 años
	 hoja LECHUGA	parcial	2/3 veces por semana	1/2 años
CEREAL	 tallo APIO	total	2/3 veces por semana	5 años
	 MAÍZ	total	1/2 veces por semana	1 año
	 LEGUMBRE FRIJOL	total	1/2 veces por semana	2/3 años
TUBÉRCULO	 BATATA	total	2/3 veces por semana	perenne
PLANTAS ORNAMENTALES	 DRACAENA	total	2/3 veces por semana	perenne
	 YUCA PIE DE ELEFANTE	total	1/2 veces por semana	perenne

<i>primera cosecha</i>	<i>beneficios</i>	<i>notas del granjero</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>tiene magnesio y potasio</i>	<i>cuando hace mucho calor, se puede atrasar el crecimiento</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>fortalece el sistema inmunológico</i>	<i>las pieles de cebolla se pueden utilizar como fertilizantes</i>
<i>2 meses</i>	<i>tiene manganeso y potasio</i>	<i>evitar la lechuga cerca (usa los mismos nutrientes)</i>
<i>1/2 meses</i>	<i>tiene hierro y fibras</i>	<i>evitar las plantas con muchas hojas cercanas (podrían invadir las raíces)</i>
<i>3/4 meses</i>	<i>tiene vitaminas A, C, K</i>	<i>evitar la zanahoria cerca (usa los mismos nutrientes)</i>
<i>2/3 meses</i>	<i>tiene fibras y vitaminas</i>	<i>remojar las semillas en agua el día antes de plantar acelera el crecimiento</i>
<i>2/3 meses</i>	<i>tiene hierro y calcio</i>	<i>remojar las semillas en agua el día antes de plantar acelera el crecimiento</i>
<i>2/3 meses</i>	<i>tiene manganeso</i>	<i>no requiere cuidados especiales</i>
<i>10 años</i>	<i>filtra el aire (ideal para los interiores)</i>	<i>si la tienes en la casa necesita de buena luz</i>
<i>4/5 años</i>	<i>filtra el aire (ideal para los interiores)</i>	<i>encontrar un buen equilibrio entre suelo seco y húmedo</i>

4. ¿Qué técnicas puedo usar?

¡Aquí diríamos todas!

Si puedes conseguir, adquirir o recibir de un amigo lombrices, te recomendamos la vermicultura.

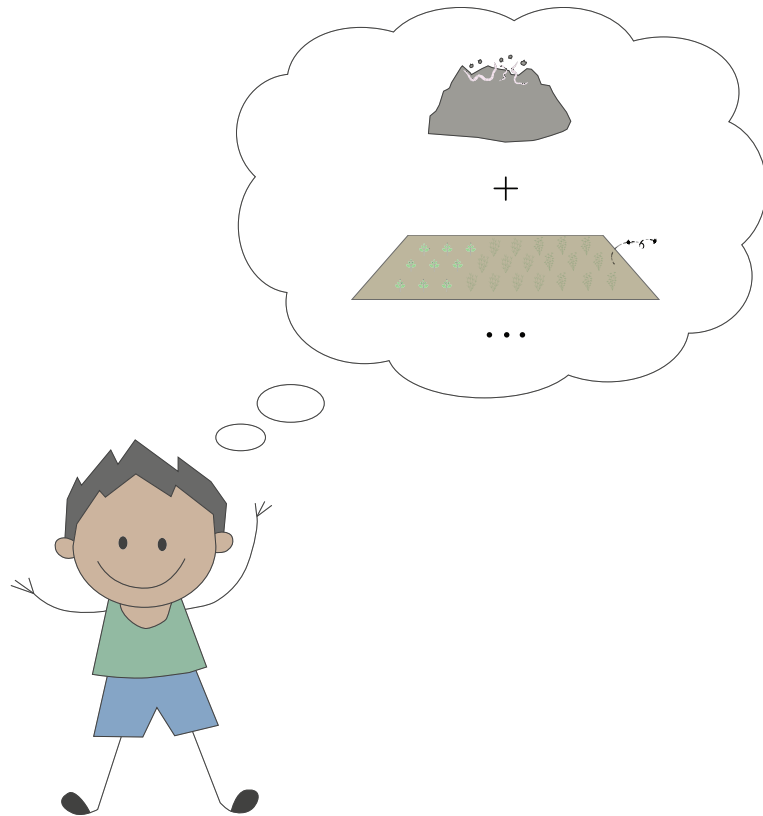
De lo contrario, intenta fertilizar el suelo tanto como sea posible, con desechos naturales.

Plantea una gran variedad de especies, si puedes conseguir las, para promover el policultivo y así aumentar la productividad del suelo y promover el intercambio de biodiversidad.

También consigue algunas plantas para filtrar la tierra, las cuales son imprescindibles para colocar cerca del baño o donde creas que necesitas ayuda en la descomposición orgánica.

Revisa tus plantas con regularidad, pódalas cuando veas que lo necesitan, comprueba que tengan luz y que estén bien.

Tienes tantas técnicas con las que puedes experimentar, ¡y con el tiempo verás cuál te gusta más!



5. ¿Cómo mantengo mi jardín?

El futuro mantenimiento de tu jardín también será muy sencillo.

Si continúas siguiendo las técnicas a lo largo del tiempo (no sólo aplicarlas una vez) verás que no tendrás problemas.

Por lo general, los problemas con las plantas, los animales y el resto se crean cuando les falta atención, por lo que de un pequeño problema (tal vez se olvidó de regar durante la estación seca) pueden surgir muchos otros (toda la cosecha muere porque no tiene suficiente agua).

El amor por tu jardín debe ser como el amor por tus seres queridos: solo cultivándolo constante y cuidadosamente puede dar frutos para siempre.



¡CUIDA MUCHO TU JARDÍN!

C. Dibujos técnicos

Para concluir la sección KuNa, hemos incluido los dibujos técnicos que hemos creado para el jardín, para que, aunque no entiendas específicamente de arquitectura, paisaje o agricultura, puedas ver que nosotros también le hemos puesto amor y pasión, buscando encontrar la mejor solución para ti.

También era muy importante que el jardín se relacionara bien con la casa, ya que su realización se da en un momento posterior y quizás no había suficiente espacio para algunas cosas.

Hemos incluido un ejemplo con un plano guía y una sección en terreno plano o con diferencia de altura, algunos diagramas e información adicional.

Inspírate también en este ejemplo...

Hay una planta de maracujá colgante que aún no habíamos mencionado y que puede ser una excelente idea para decorar tu hogar, ¡y al mismo tiempo darte fruta!



HORTALIZAS

el espacio reservado para el huerto garantiza la autoproducción de alimentos y mejora la calidad del suelo



PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

las plantas aromáticas y medicinales contribuyen al bienestar de las personas y también al aumento de la biodiversidad



JARDÍN DE PAPAYA

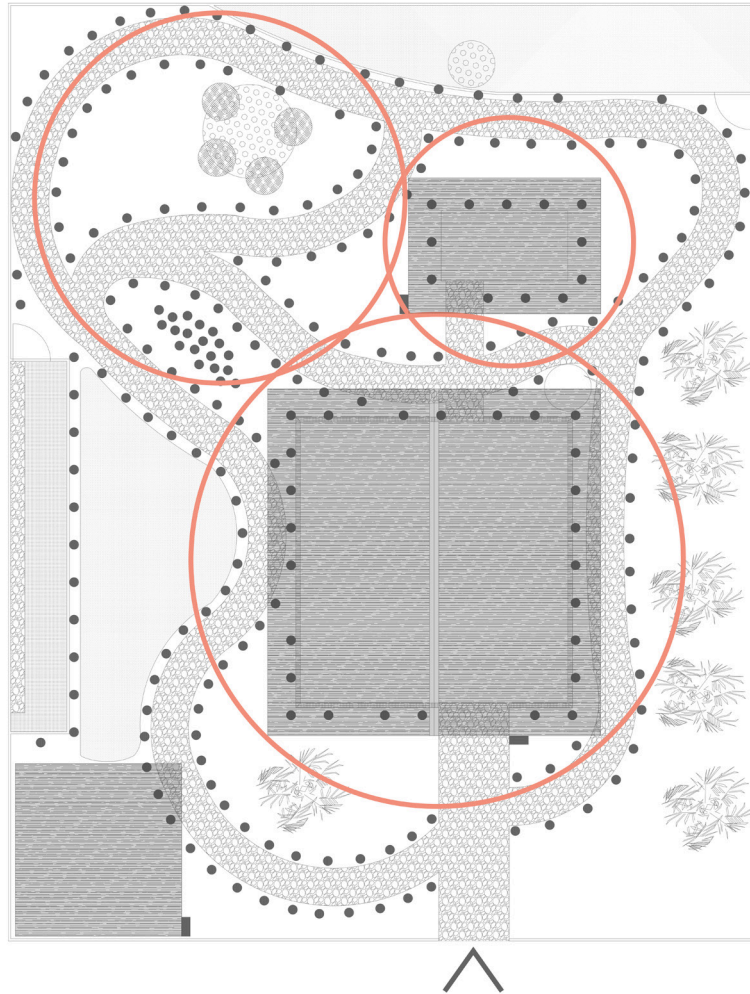
las plantas de papaya no solo producen frutos, sino que también mejoran la calidad del suelo y aumentan la infiltración de agua



CÍRCULO DE BANANO

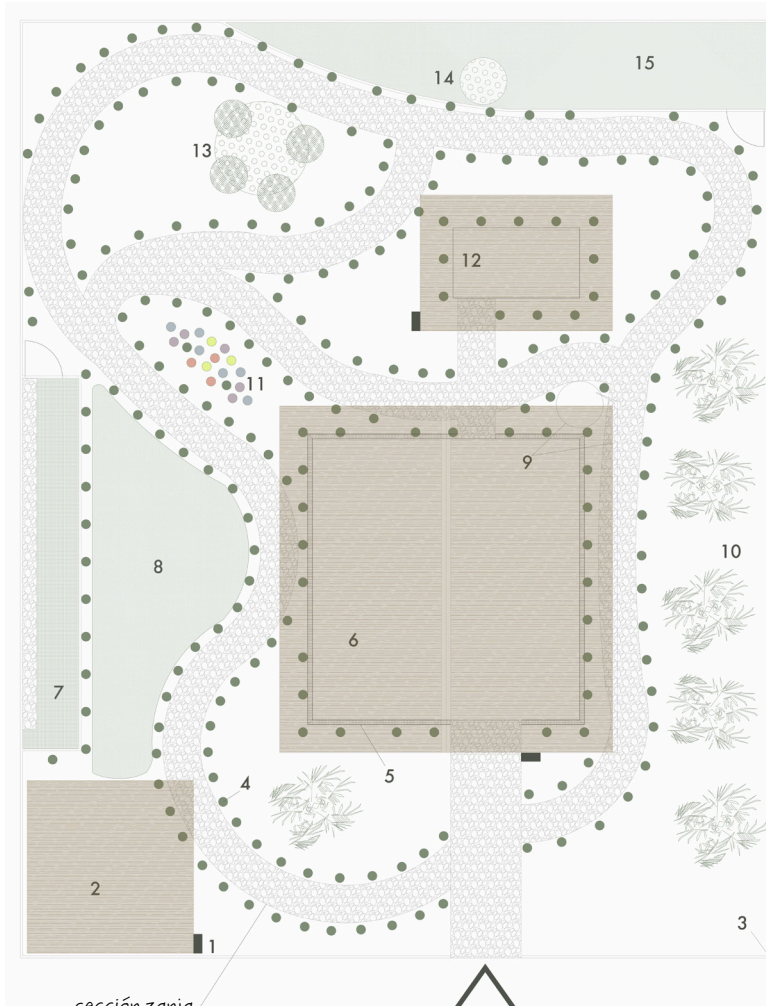
el círculo de banano produce frutos, mejora la calidad del suelo y aumenta la infiltración de agua. Además, sirve como filtro natural para aguas grises.

CONCEPTO DE DISEÑO



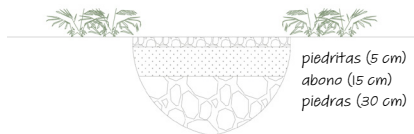
El concepto de diseño del jardín tiene como objetivo la creación de canales de infiltración de agua alrededor de los elementos principales que componen los lotes de las viviendas KUNA (habitación, baño, círculo de plátano). Estos canales tienen una segunda función: de hecho sirven como senderos donde se puede caminar y disfrutar del jardín.

PLAN DEL JARDÍN



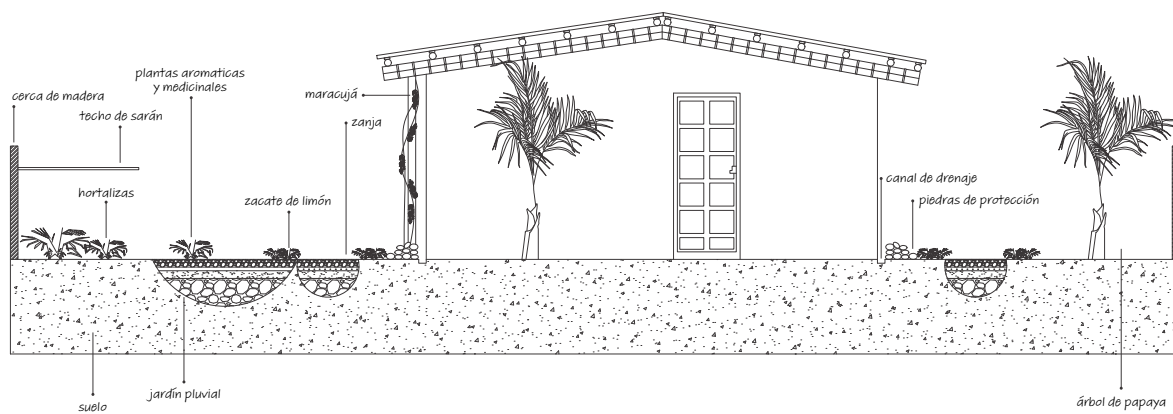
1. cajita de aves
2. area siesta
3. cerca de madera (5 cm)
4. zacate de limón
5. drenaje en el terreno
6. vivienda
7. hortalizas
8. jardín pluvial
9. canal de drenaje (10 cm) y tanque
10. jardín de papaya
11. flores y aromas
12. baño
13. círculo de banano
14. tratamiento de aguas grises
15. espacio para animales

sección zanja
(larga 80cm / profunda 50 cm)



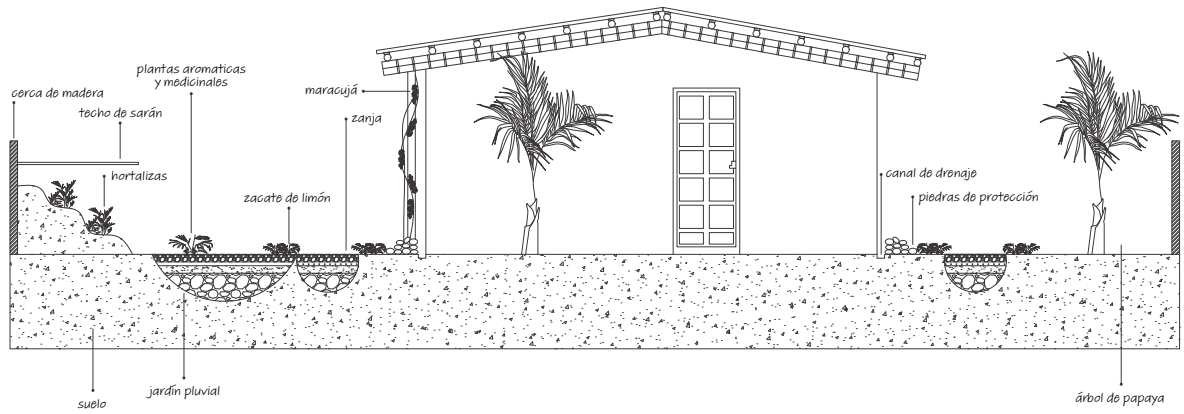
SECCIÓN DEL JARDÍN

terreno plano



SECCIÓN DEL JARDÍN

terreno inclinado



V. Comunidad y cooperación

A. Centro de Agroecología Casa Congo

El Centro de Agroecología de Casa Congo se esfuerza por ser un espacio de empoderamiento para la comunidad.

Como terreno fértil para la experimentación y la innovación, nuestro objetivo es proporcionar los recursos y el apoyo necesarios para cultivar alimentos saludables, desarrollar sistemas de circuito cerrado, cuidar la naturaleza y alentar a las generaciones futuras que sueñan con convertirse en administradores de su medio ambiente.

Desde 2017, nuestro trabajo ha podido involucrar directamente a más de 150 personas, trabajando en estrecha colaboración con la comunidad para desarrollar una visión del paisaje regional para continuar con nuestro impacto positivo.

Las Flores de Nicaragua, liderado por nuestra Coordinadora de Agroecología, es un grupo de más de 10 mujeres que administra el Centro de Agroecología y dirige los 4 pilares del programa de Agroecología y Regeneración Ecológica.



1. AGROECOLOGÍA



2. SOBERANÍA ALIMENTARIA



3. RESTAURACIÓN DEL PAISAJE



4. GESTIÓN DE LAS CUENCAS

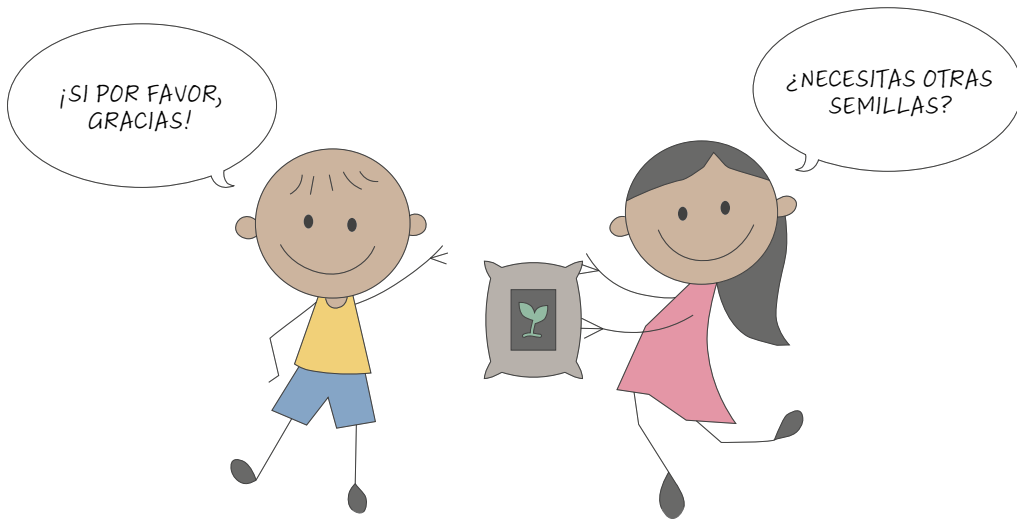
B. Ayuda mutua y redes de apoyo

En la construcción de un jardín, pero no solo, **el intercambio de ayuda entre nosotros es de fundamental importancia**, sin necesidad de pagar ni de ser pagado, sino con voluntad y cariño que son siempre gratuitos.

Necesitamos basar nuestros esfuerzos en el espíritu de cooperación, como ocurre en el Centro de Agroecología donde sobre todo las mujeres trabajan juntas por el bien de la comunidad y por todo aquel que necesite ayuda.

Además del intercambio de información, conocimientos y prácticas que siempre tuvo lugar en Casa Congo y que ahora compartimos con ustedes, **también es importante el intercambio físico y material de productos, semillas, objetos.**

¡Esperamos haber sido de ayuda con este manual y que pueda ser un modelo para nuestro futuro!



VI. Referencias

Documentos

- *Agroecology: Key Concepts*, SOCLA, Thin World Network, 2015
- *Agroflorestando o Mundo*, Cooperafloresta, 2016
- *Cultivos de Hortalizas*, INATEC (Tecnológico Internacional de Nicaragua), 2018
- *Cultivo de Jocote*, Ministerio de Agricultura y Ganadería (El Salvador), 2018
- *Huertos Caseros en Costa Rica y América #243*, Ambientico, 2014
- *Modulo III: Jícara*, Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo, 2008
- *Perfil de País: Nicaragua*, Organización de las Naciones Unidas, 2015
- *Permaculture: A Designers' Manual*, Bill Mollison, Tagari, 2002
- *Principi di Agroecologia*, CIDSE, 2018
- *Soil Atlas of Latin America and the Caribbean*, European Commission, 2015

Portales

- arbolesfrutales.org
- archivo.infojardin.com
- delepesoasuspesos.com
- fao.org
- foodsecurecanada.org
- jardineriaon.com
- nationalgeographic.com
- permaculturaitalia.net
- thenounproject.com
- viacampesina.org

