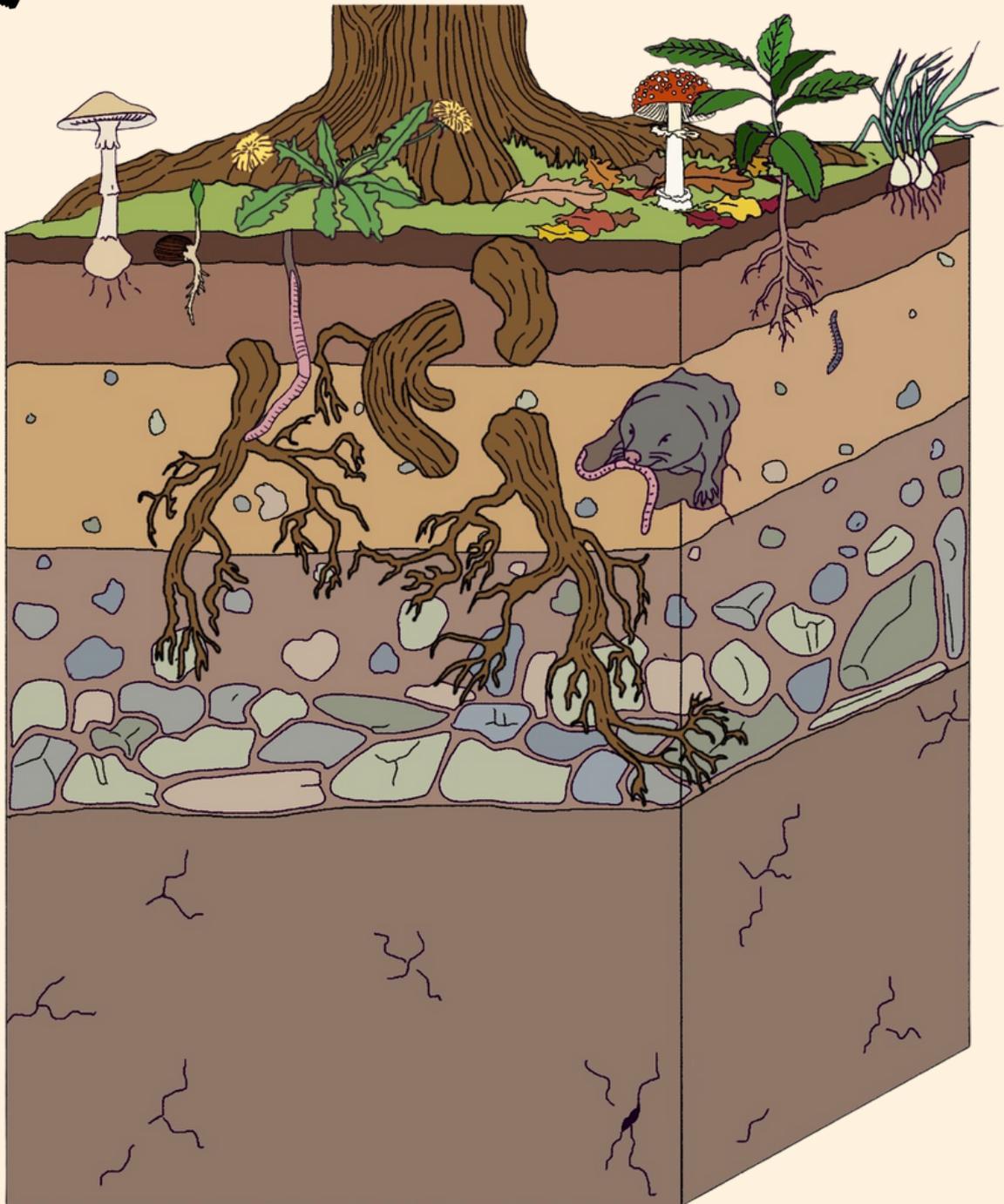


BOSQUES PRODUCTIVOS

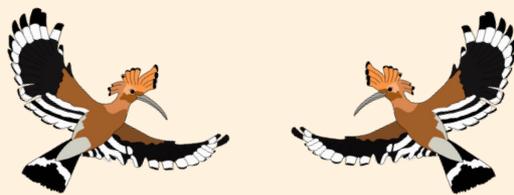


Ana Sosa Ayala



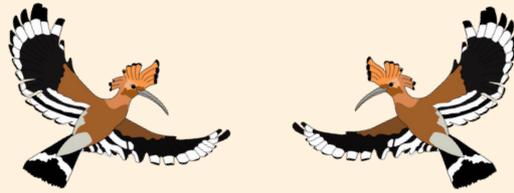
BOSQUES PRODUCTIVOS

*Para el contenido de este libro la autora se ha basado principalmente en el libro “Agricultura Sintrópica según Ernst Götsch”, de José Fernando dos Santos Rebello y Daniela Ghiringhello Sakamoto, además de utilizar otras fuentes de referencia.



Manual juvenil para aprender junt@s

BOSQUES PRODUCTIVOS

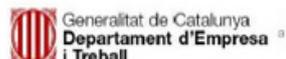


© Textos originales e ilustraciones: Ana Sosa Ayala
Revisión lingüística: Asociación Econau
Diseño y maquetación: Ana Sosa Ayala i Asociación Econau

Edició digital data: diciembre de 2023

Asociación Econau
parcela 25 polígon 24,
43860, L'Ametlla de Mar (Tarragona)

Patrocinado por:



PRESENTACIÓN

“Bosques Productivos” nace del deseo de la Asociación Econau de crear algunas herramientas útiles para el aprendizaje de un modelo sostenible de trabajo de la tierra, que respete todos los seres vivos dentro del ecosistema. El mundo educativo convencional aún carece de materiales que acerquen a la infancia y jóvenes a la agricultura sintrópica.

Un instrumento que acerque desde la infancia al funcionamiento de los ecosistemas naturales. Trabajar con los procesos de la vida nos puede ayudar en replantear nuestra relación con la Tierra, para sanar el medio, sanarnos a nosotros mismos y volver a vivir desde la abundancia. Volver a la raíz favoreciendo la cooperación y la interacción positiva entre los infinitos habitantes del ecosistema, así como el término sintropía - del griego ‘syn’ que significa ‘junto’ y ‘tropos’ que significa ‘cambio’ o ‘dirección’ - nos indica.

La Asociación Econau inicia su aventura en el 2022 a l’Ametlla de Mar, de la mano de una agrupación de productores agroecológicos y otras personas del territorio, con el objetivo principal de valorar la algarroba como producto para el consumo humano. La asociación dispone de un molino de harina ecológica de algarroba, un obrador compartido para elaborar productos y un aula ambiental. A finales de 2022 recibió una subvención del Departament d’Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya para “Proyectos singulares” en el marco de la economía social i cooperativa. Gracias a ella, ha sido posible crear este manual con la esperanza que sea el comienzo de un nuevo futuro que aporte soluciones sostenibles al mundo.

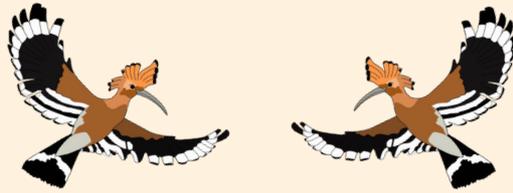
Ana Sosa Ayala, autora e ilustradora de este manual ha estudiado y trabajado en el área de la Agroforesta Regenerativa (AR), Agricultura Sintrópica (AS) y Bosques de Alimentos desde el año 2019. Es fundadora de CALARÁ, una iniciativa para empujar estas técnicas a expandirse por los diferentes biomas de la Península Ibérica y los territorios insulares. La Estación Agroecológica de Vieiro (Lugo) es un centro experimental en AS y AR en el que participa en la gestión, diseño y mantenimiento de los agroecosistemas productivos.

Para tener más información sobre los proyectos:

Asociación Econau - www.econau.org

CALARÁ de Ana Sosa Ayala - @calara.agroforesta

ÍNDICE



| | |
|--|---------|
| - PRESENTACIÓN | pág. 3 |
| - INTRODUCCIÓN ¿Por qué plantar un bosque en vez de un monocultivo/huerta? | pág. 5 |
| - CAPÍTULO 1 - Conociendo a las plantas | pág. 10 |
| - CAPÍTULO 2 - Las semillas | pág. 13 |
| - CAPÍTULO 3 - El paisaje cambia | pág. 16 |
| - CAPÍTULO 4 - La estructura de un bosque | pág. 20 |
| - CAPÍTULO 5 - Diferentes formas de vida cumplen diferentes funciones | pág. 22 |
| - CAPÍTULO 6 - Poda | pág. 28 |
| - CAPÍTULO 7 - Diseño de agroecosistemas productivos | pág. 30 |
| - GLOSARIO | pág. 34 |

INTRODUCCIÓN ¿Por qué plantar un bosque en vez de un monocultivo/huerta?

No es necesario que las personas reguemos los bosques, ni que los labremos, abonemos o sembremos

No tenemos por qué encargarnos de esos trabajos ¡Los bosques* se autorregulan!

*así como otros ecosistemas

Con la Agricultura Sintrópica o Agroforesta Regenerativa, podemos hacerlo

Podemos diseñar y cultivar **plantaciones** que imiten el funcionamiento de los bosques*, así usaremos menos agua y recursos

Plantaciones: Una plantación es una tierra dedicada al cultivo de plantas para producir algo



Diseñar plantaciones que funcionen como bosques puede ayudarnos a regar menos, mejorar el suelo y dejar de utilizar productos como herbicidas, pesticidas, fertilizantes, etc.

La Agroforesta
Regenerativa o
Agricultura
Sintrópica

Puede permitirnos reforestar, regenerar o producir de forma mucho más sencilla alimentos, madera, papel o materiales para fabricar cosas: telas, barcos, edificios, etc.

Sigue en las págs. 9, 30

Para poder hacerlo, tenemos que entender un poco cómo funcionan los bosques y qué papel cumplen algunos de sus elementos

Sigue en las págs. 16, 20



La Agricultura

Sintrópica es un conjunto de técnicas y enfoques descritas por Ernst Götsch después de 40 años de práctica y estudio continuado

Ernst ha formado a muchas personas y trabaja en varios continentes con diferentes climas y ecosistemas

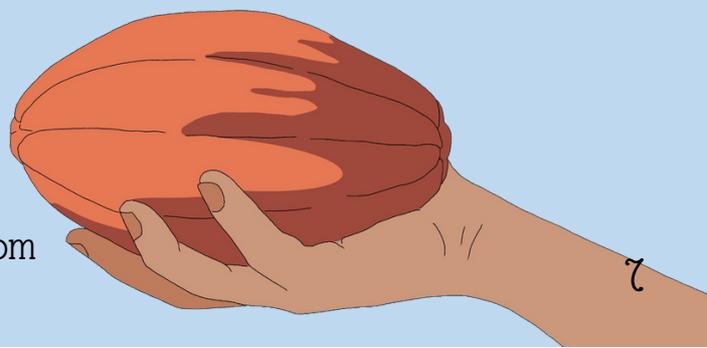
Ha organizado este conocimiento en principios, que se pueden aplicar a todo tipo de climas, suelos y ecosistemas

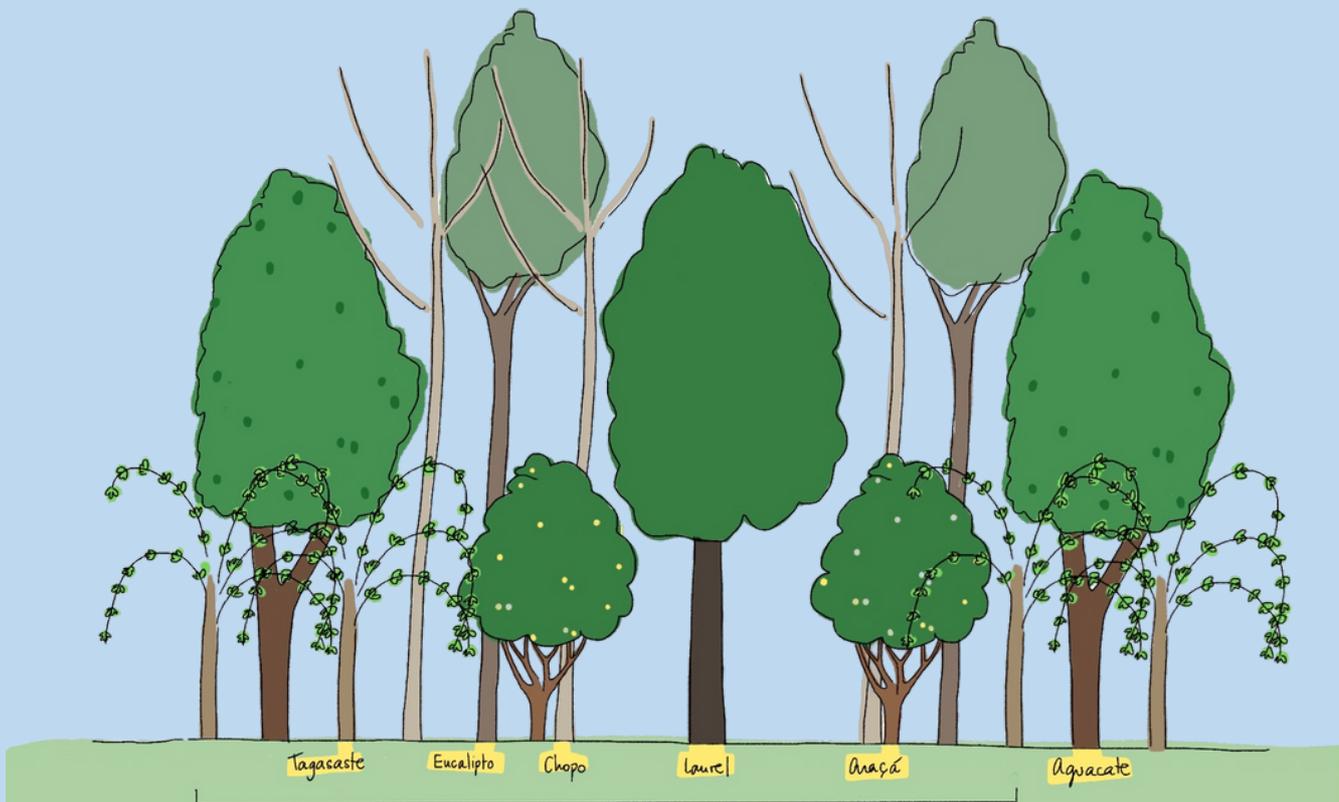
Vive en Brasil, en la "Hacienda Ojos de Agua"

Gracias a la Agricultura Sintrópica, podemos generar bosques productivos

Su producto principal es el cacao

Aquí recuperaron manantiales y arroyos que estaban secos antes de que empezaran a cultivar agroforesta sintrópica





Al recuperar los bosques en una zona desertificada, consiguió recuperar también varios manantiales y arroyos; por eso dice que el agua se planta

Algunos pueblos originarios de diferentes continentes hoy en día siguen trabajando la tierra de forma muy similar a esto

- **Agroforesta:** plantaciones en las que se plantan combinados árboles y/o arbustos con plantas herbáceas
- **Regenerar:** volver a generar un recurso
- **Agroforesta Regenerativa:** Plantación diversa de árboles y arbustos con herbáceas, que con el tiempo regenera recursos como el suelo, el agua y la biodiversidad vegetal y animal
- **Ecosistema:** sistema biológico compuesto por el conjunto de los seres vivos, y el medio que habitan

Los bosques son **autosuficientes**:
producen todo lo que necesitan



Si
trabajamos nuestros cultivos
como los bosques, podremos
reducir los cuidados que
necesitan y tener varios
productos en el mismo
espacio

También son
biodiversos: muchas
especies distintas
conviven en ellos

Nosotros también
podríamos ser parte
de esta diversidad

Además de
acelerar la
regeneración de
suelo, ecosistemas
y microclimas

Las plantas
desarrolladas en un
ecosistema específico, son
seres vivos adaptados a las
condiciones que este tiene:
clima, suelo, etc.

En distintos
lugares,
tendremos que
utilizar plantas
diferentes

CAPÍTULO 1

CONOCIENDO A LAS PLANTAS

El agua se planta

LA FOTOSÍNTESIS

Algunos seres vivos producen su propio alimento



Son organismos **autótrofos** la mayor parte de algas y plantas

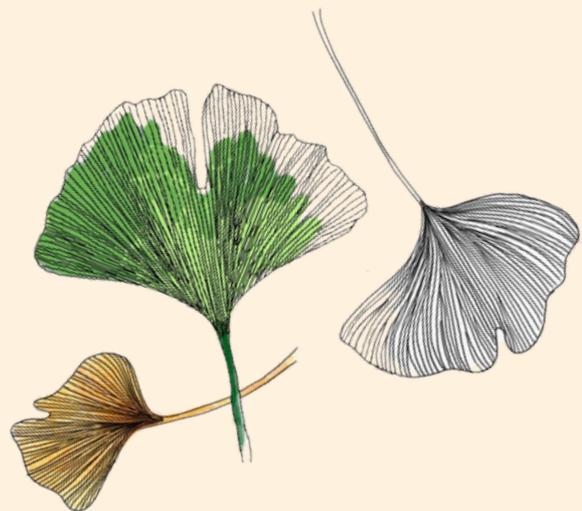
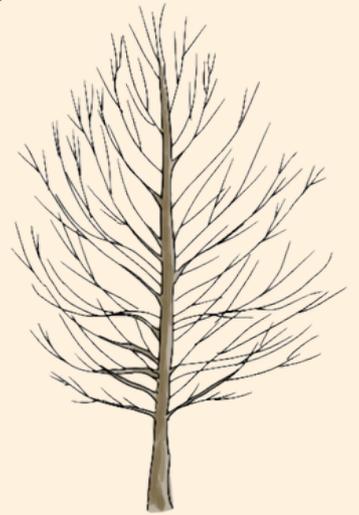
Utilizan la energía lumínica del sol, junto con el agua y minerales/nutrientes de la tierra para producir su alimento y generar materia orgánica

- **Autótrofos:** Que producen su propio alimento
- **Materia orgánica:** Formada por restos de organismos que una vez estuvieron vivos (plantas, animales, microorganismos y sus productos de residuo en el entorno natural)

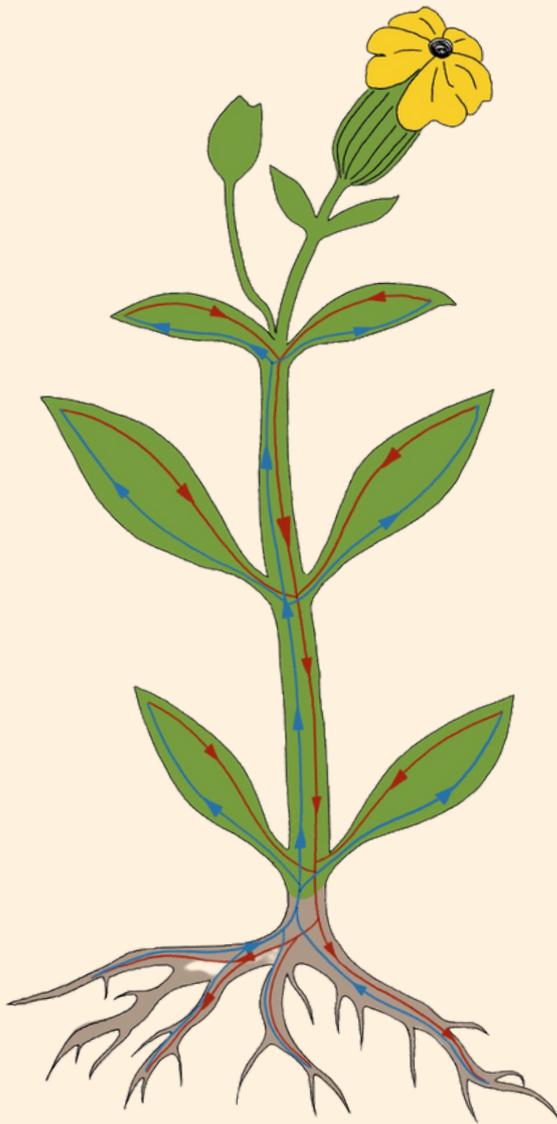
La inmensa mayoría de las plantas tienen raíces, tronco, tallo y hojas

Cada una de estas partes cumple varias funciones

Las hojas hacen fotosíntesis y evaporan agua, fundamentalmente, aunque también pueden generar agua y otras sustancias



Las hojas también contienen agua. Cuando las podamos y colocamos sobre el suelo, la liberan y los microorganismos la distribuyen de nuevo, completando el ciclo.



El tallo
o tronco da
estructura y forma a la
planta. En su interior se
encuentran tubos que
mueven sustancias,
parecidos a nuestras
venas y
arterias

Las raíces anclan a las
plantas, pero también son
mangueras especializadas en
recoger agua y nutrientes del
suelo

Si cuando llueva, tengo muchas mangueras que puedan recoger el agua, acumularé más agua en mi terreno que si sólo tengo una manguera. Por eso, cuanto más planto, más agua tengo en el terreno. Si quiero plantar mucho, lo más fácil será contar con las semillas como herramienta.

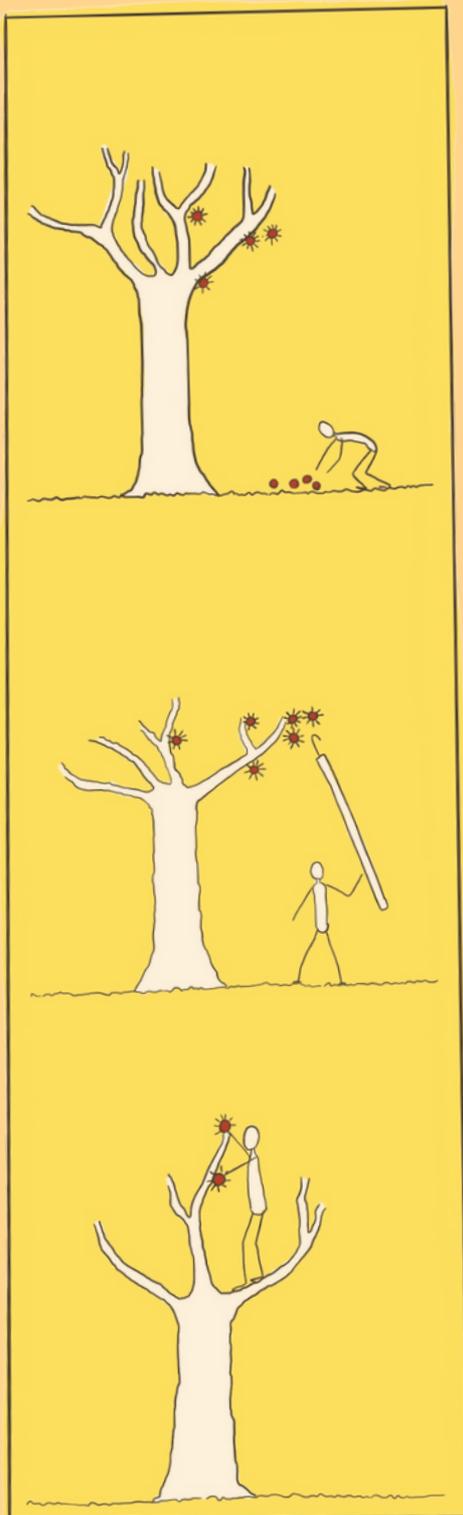
*Los cactus son especialistas captadores de agua en el aire, por eso nos conviene plantarlos junto a nuestros cultivos

CAPÍTULO 2: LAS SEMILLAS

Las semillas son el principal medio que la mayoría de especies de plantas tienen para **reproducirse**. Para moverlas, utilizan diferentes formas de **dispersión**

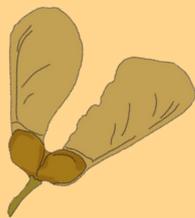
Las plantas necesitan que sus semillas se muevan para expandirse, y han desarrollado muy poco a poco diferentes formas y características para conseguir hacerlo

No todas las plantas desarrollan semillas, algunas, como los helechos, se reproducen por **esporas**. Otras, como los bambús, rara vez producen semillas, pero se reproducen con facilidad a través de las **raíces**. Otras, como los plátanos comestibles, han perdido las semillas por completo porque las hemos ido seleccionando para ello, y se reproducen únicamente a través de las raíces. En este caso el “hijo” será en realidad un clon genético de la planta original.



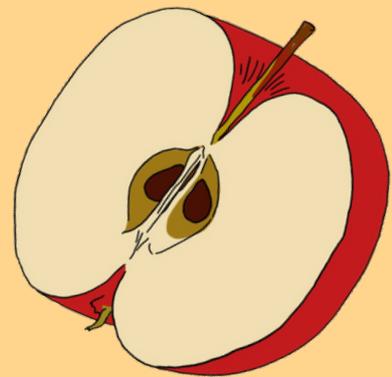
Las semillas necesitan moverse para expandirse, han desarrollado diferentes formas y características para conseguir hacerlo

Algunas especies se han adaptado a moverse rodando por la superficie del suelo, y tienen una forma esférica que facilita este desplazamiento



En otros casos, se han adaptado a que las disperse (mueva) el viento o el agua, y tienen alas o flotadores para facilitararlo

Otras se han adaptado a que las muevan animales como pájaros o ratones y su tamaño, forma y sabores son de su gusto



Otras se han adaptado a que las muevan animales más exigentes, como las personas, y han desarrollado colores, olores y sabores agradables para nosotros

ACTIVIDAD PRÁCTICA: SEMILLAS PARA LA VIDA, parte 1



Vamos a recolectar semillas de árboles en nuestro entorno.

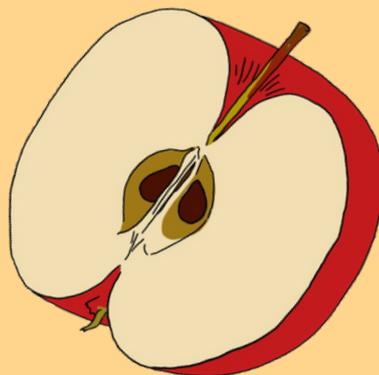
Busca semillas de 3 tipos:

1. Semillas con alas: fresno, acer, olmo, paulownia, etc.
2. Frutos carnosos silvestres (laurel, acebo, etc.) o domésticos (manzana, pera, aguacate, uva, etc)
3. Frutos secos (avellana, castaña, bellota, etc)

Las semillas del grupo 1 podemos guardarlas en una bolsa o bote de cristal o plástico, al aire. Se pueden secar.

Las de los grupos 2 y 3 tendremos que guardarlas en una bolsa o caja con tierra húmeda. No se pueden secar.

Cuando hayamos reunido unas 44 semillas (15 de cada grupo) podremos sembrarlas en 50 cm². Para eso tendremos que labrar el suelo o removerlo con herramientas, por lo que sería adecuado hacer esta actividad en equipo con otras personas. ¡No os olvidéis de cubrir el suelo al final con materia orgánica!



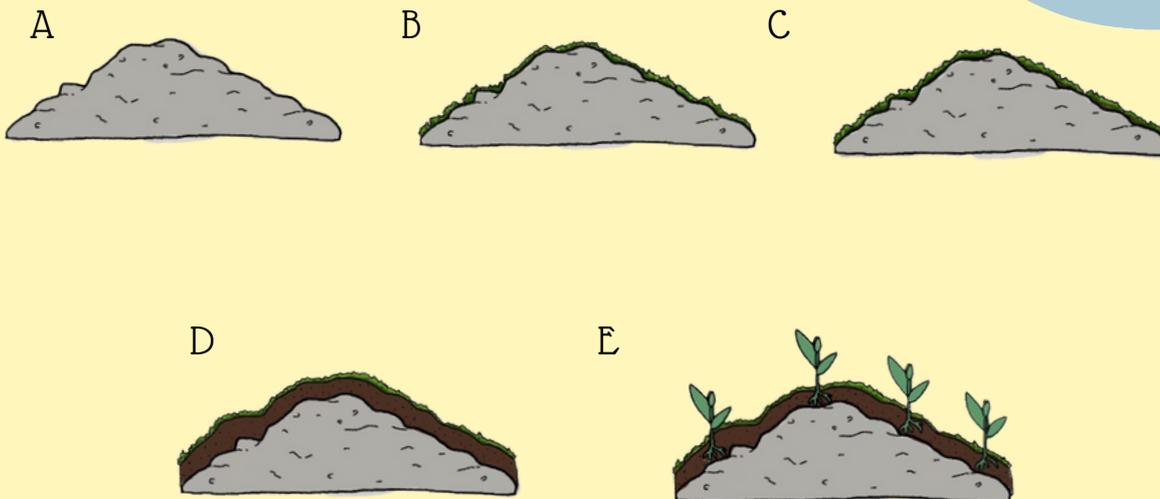
CAPÍTULO 3

EL PAISAJE CAMBIA: De roca a Bosque

A esta sucesión de etapas la llamamos:
Sucesión Natural
de las Especies

A: Pensemos que todo lo que hoy es bosque, fue algún día pura piedra
B: La piedra fue colonizada lentamente por algas, líquenes, musgos y otros organismos simples

Podemos diferenciar varias etapas en el desarrollo de un bosque



C y D: A lo largo de muchos años, estos seres vivos desarrollan su vida, mueren y se descomponen, generando humus (tierra rica en nutrientes)
E: Una vez que hay suficiente suelo, pueden desarrollarse organismos más complejos como plantas

Las rocas, arena y otros minerales son colonizados primero por organismos muy simples



Hemos visto en la página anterior cómo se va colonizando una roca u otro material mineral. Cómo las plantas también desarrollan su vida, mueren y son descompuestas, a medida que el tiempo pasa, mejoran las condiciones de su entorno, profundizando el suelo y dando cobijo/alimento/condiciones a cada vez más especies animales y vegetales.

Ernst Götsch nos enseña que para cada planta que queramos al final, tendremos que plantar muchas al principio



Así, si queremos plantar un bosque que nos dé alimento y materiales, podemos empezar plantando una sucesión de plantas, todas a un tiempo. Si queremos aprovechar el impulso de esta sucesión, tendremos que plantar todas las plantas al mismo tiempo y en el mismo lugar, muy juntas. A medida que vayan creciendo seleccionaremos algunas para que permanezcan, mientras que las demás serán podadas o taladas.



¿Como plantar esta sucesión de prado a bosque?

Fase 1: Si queremos cultivar nuestro propio bosque, podríamos utilizar plantas silvestres, pero también podemos empezar plantando nuestra huerta, como en el ejemplo, en el que se ven: maíz, brocoli, rúcula, lechuga, habitas y judía trepadora.

Tendré que plantarlo todo muy junto, a medida que las plantas crezcan, iré seleccionando las que estén más sanas



Fase 2: Contamos en esta fase con plantas que viven varios años, el objetivo principal es producir materia orgánica, que luego podremos utilizar para alimentar al suelo, aunque podemos utilizar también plantas que producen algo de nuestro interés. En la imagen podemos ver: ricino, chumbera, esparraquera y chopo. También podríamos utilizar por ejemplo: alcachofa, alcaparras, fresas, plataneras...



Fase 3: Aquí nos relacionaremos fundamentalmente con árboles, arbustos y plantas perennes que crecen rápido e impulsan a las más lentas para que también crezcan más rápido. Algunas ya producen frutas. En la imagen vemos: ricino, esparraguera, chopo, agave, acacia mimosa, viburnum, cerezo, melocotón.



Fase 4: Nuestro bosque productivo ha llegado a su CLÍMAX, con árboles y arbustos de crecimiento lento. En la imagen: arándano silvestre, madroño, encina, araucaria y almendro.

Como se puede observar, en cada una de las fases se respeta la estructura estratificada de un bosque.

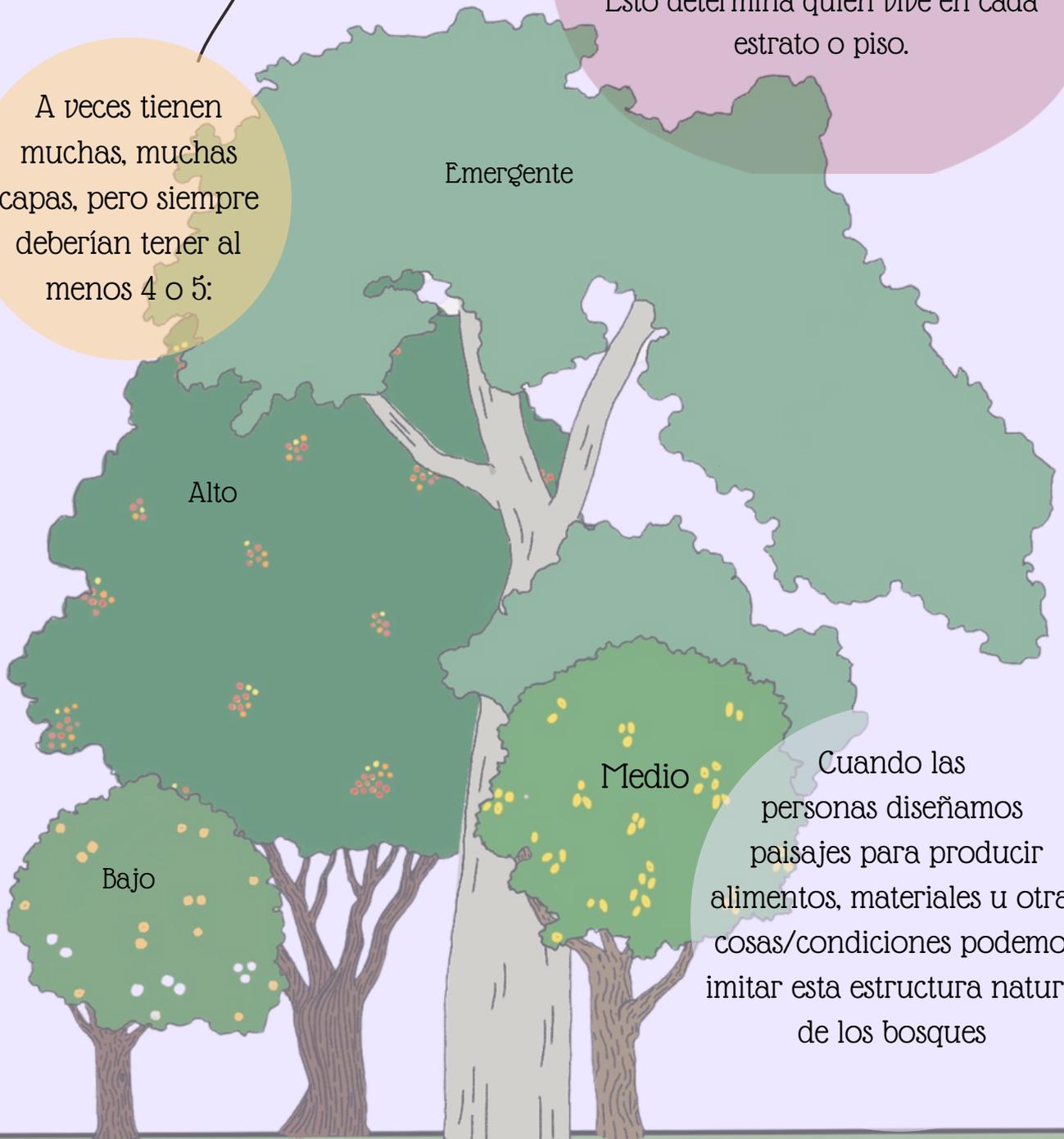
CAPÍTULO 4: LA ESTRUCTURA DE UN BOSQUE

Los bosques que tienen muchos estratos mantienen mejor la temperatura el agua

Los bosques sanos están formados por varias capas o pisos, a las que llamamos estratos

Hay plantas que necesitan más luz, otras que necesitan estar a la sombra. Esto determina quién vive en cada estrato o piso.

A veces tienen muchas, muchas capas, pero siempre deberían tener al menos 4 o 5:



Cuando las personas diseñamos paisajes para producir alimentos, materiales u otras cosas/condiciones podemos imitar esta estructura natural de los bosques

ACTIVIDAD PRÁCTICA: BUSCANDO A WALLY

Encuentra en tu entorno las interacciones entre especies que se dan; busca e identifica:

1. Una planta que esté trepando sobre otra, ¿cómo se llaman ambas?

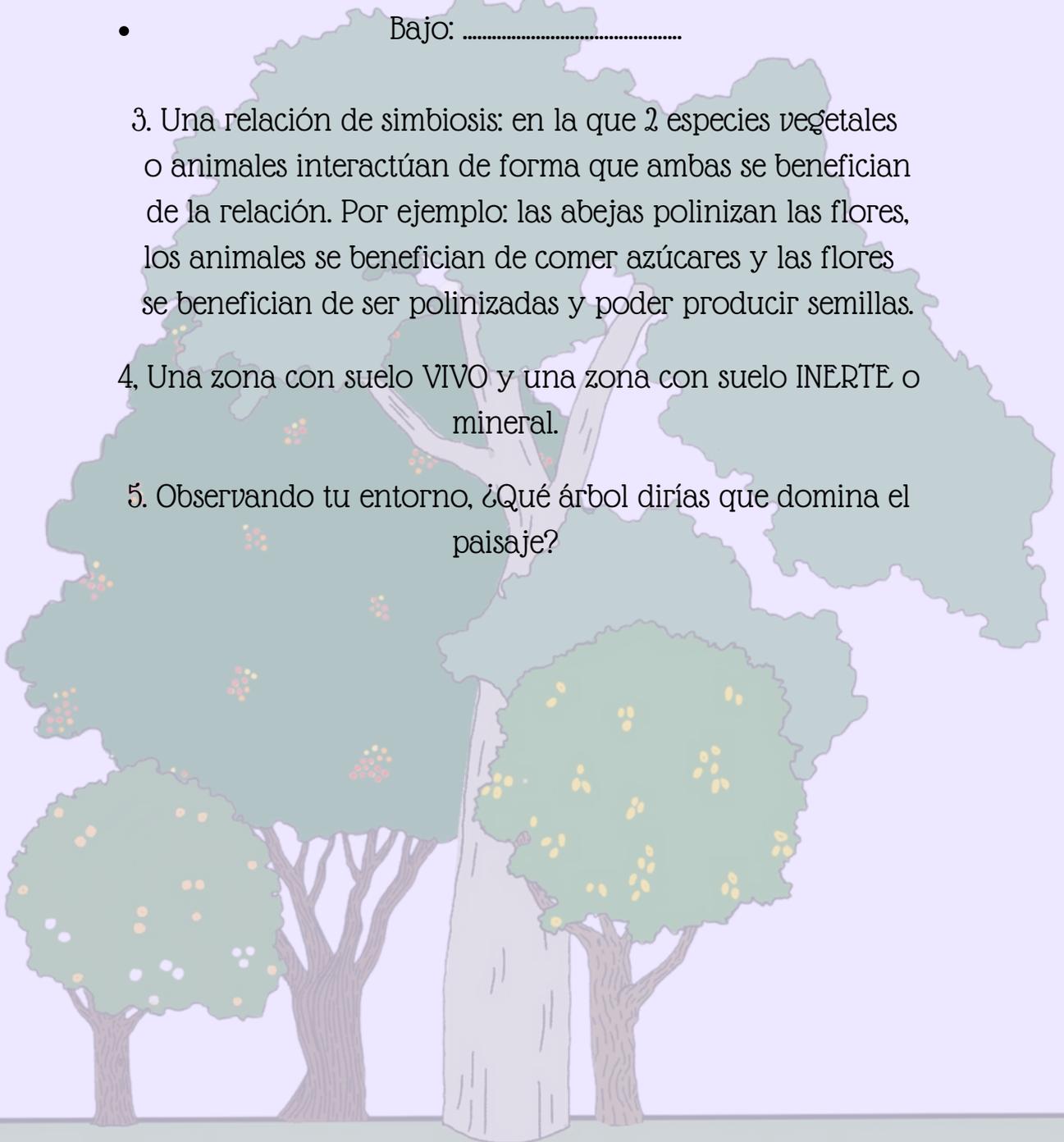
2. 4 árboles o arbustos que se superpongan en 4 alturas:

- Emergente:
- Alto:
- Medio:
- Bajo:

3. Una relación de simbiosis: en la que 2 especies vegetales o animales interactúan de forma que ambas se benefician de la relación. Por ejemplo: las abejas polinizan las flores, los animales se benefician de comer azúcares y las flores se benefician de ser polinizadas y poder producir semillas.

4. Una zona con suelo VIVO y una zona con suelo INERTE o mineral.

5. Observando tu entorno, ¿Qué árbol dirías que domina el paisaje?



CAPITULO 5:

DIFERENTES FORMAS DE VIDA CUMPLEN DIFERENTES FUNCIONES

La estructura del suelo es muy importante



Horizonte A
Horizonte B
Horizonte C

Suelo

Horizonte D
Horizonte E

Subsuelo

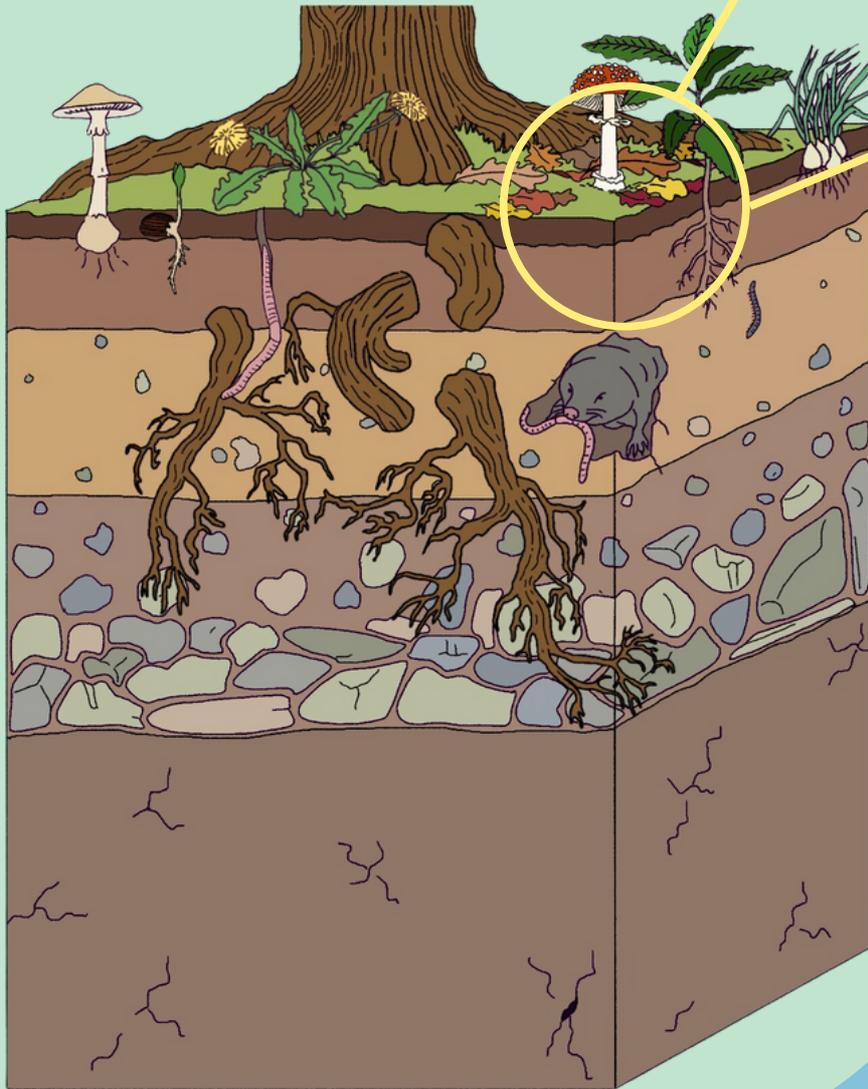
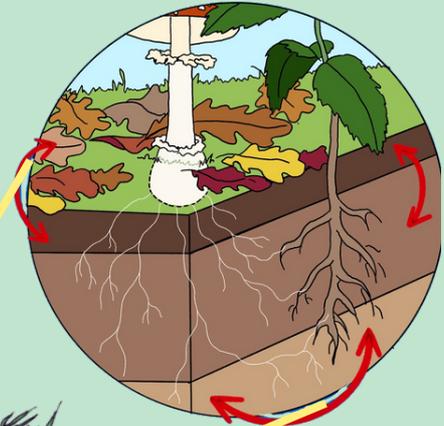
En los horizontes A y B habitan la mayor parte de formas de vida grandes y pequeñas.

Las diferentes formas de vida de un ecosistema cumplen funciones diferentes, por eso existe un equilibrio.

Tal y como ocurre en nuestro cuerpo, donde cada órgano cumple distintas funciones

Cuando decimos que regeneramos el suelo, quiere decir que aumentamos el tamaño de esos horizontes, por lo que aumentamos también la capacidad que tienen para albergar vida.

No existen
residuos en la
naturaleza,
¡todo se
recicla!!



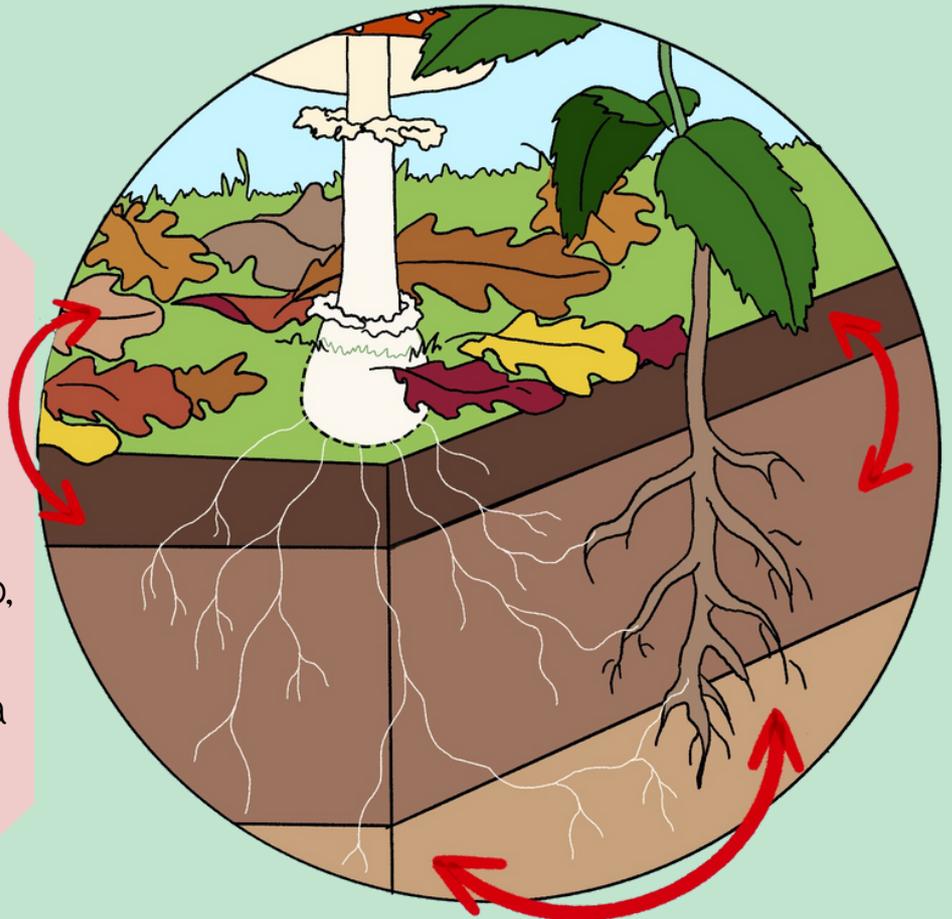
En cualquier bosque sano, podremos observar que el suelo está siempre cubierto, casi siempre hay una capa gruesa de materia orgánica o plantas vivas, una “alfombra de hojas y palos”

La materia orgánica, hojas, palos, ramas, troncos, etc, se descompone en el Horizonte A y esta descomposición permite que otras plantas puedan reutilizar los nutrientes y el agua.

Los hongos se encargan de distribuir nutrientes, agua e información entre las plantas

Por eso, Stefano Mancuso los llama "internet del bosque"

Si el suelo está vivo, cuando una planta necesita algo en específico, algún nutriente, agua o comunicar algo, lo hace a través de la red de hongos presentes.



La cobertura del suelo protege a los microorganismos, que mueren con la luz del sol. Los microorganismos se encargan de muchas funciones diferentes, pero entre ellas está precisamente descomponer la materia orgánica y alimentar a las plantas.

Entre ellos están también los hongos.



Hay 2 grandes grupos de hongos

-Saprófitos:
Se alimentan de materia orgánica, descomponiéndola.

El shitake es un ejemplo de hongo saprófito

-Micorrícicos: Se asocian con plantas vivas a través de sus raíces. Las plantas producen azúcares que los hongos necesitan; a su vez los hongos pueden llegar más lejos y profundo que las raíces de las plantas, por lo que pueden intercambiar otros recursos por esos azúcares.

El boletus es un ejemplo de hongo micorrícico

ACTIVIDAD PRÁCTICA: SUELO VIVO, SUELO MUERTO

Vamos a construir un modelo de suelo vivo y uno de suelo mineral para ver la diferencia en su funcionamiento

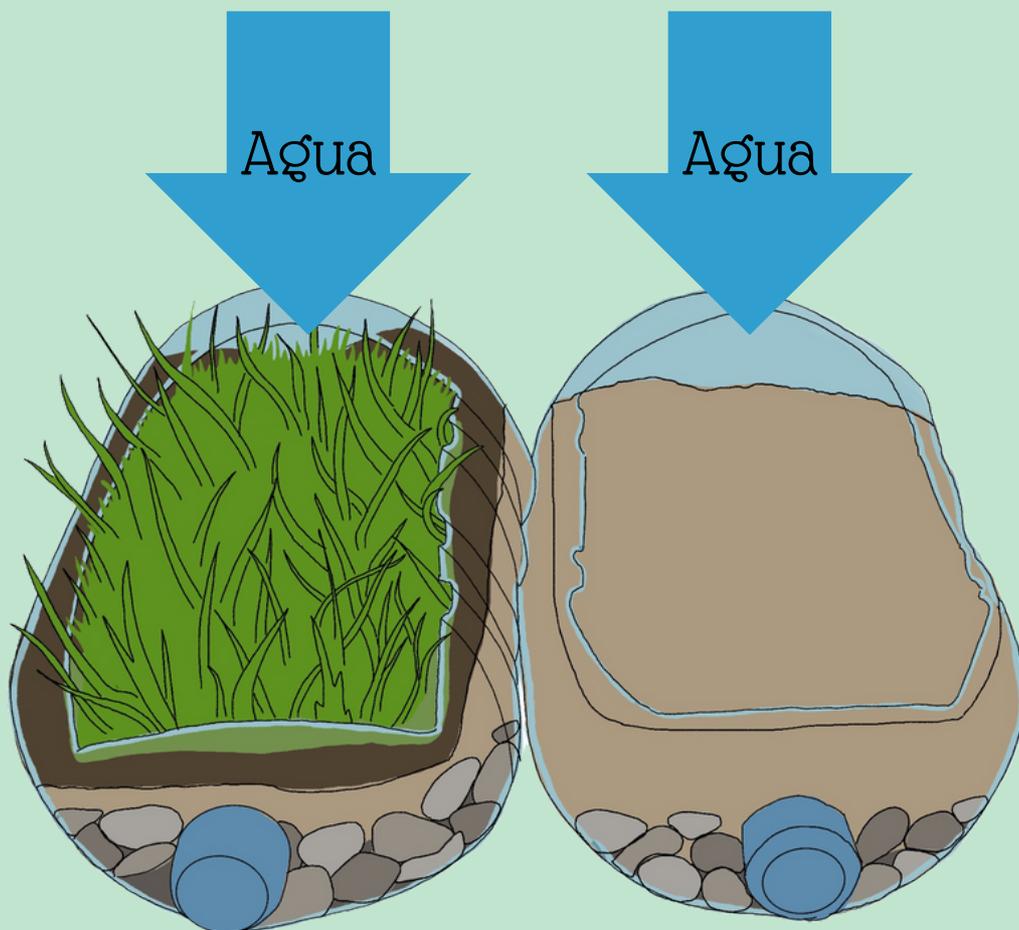
Necesitaremos:

- 2 botellas grandes o garrafas transparentes.
- Piedras pequeñas.
- Sustrato mineral (arenoso o arcilloso)
- Tierra/humus/sustrato universal
- Una pequeña sección de suelo con plantas

1. Cogemos las 2 botellas y las tumbamos; recortamos una sección longitudinal para poder introducir las diferentes capas de suelo.
2. En ambas botellas introducimos piedras al fondo.
3. Rellenamos los huecos que dejan con el sustrato mineral que tengamos, que será más fino.
4. Hacemos una capa exclusivamente de este material. En una de las botellas rellenaremos por completo el recipiente y habremos acabado el primer modelo.

5. Seguimos trabajando la otra botella; la siguiente capa será de suelo vivo (humus, sustrato universal...). Para encontrar este material en la naturaleza, tendremos que buscar un material fino y oscuro con un fuerte olor a suelo; normalmente podremos encontrarlo debajo de un bosque o de un árbol muy adulto.

6. Para la última capa, tendremos que localizar un lugar en el que haya hierbas en abundancia y con suelo vivo debajo, suele ser el caso en los jardines con césped, por ejemplo. Iremos con una pala para recortar un parche y llevárnoslo entero, con raíces, suelo y plantitas. Lo colocaremos sobre la última capa de suelo vivo.



7. Otra forma de realizar este último paso, que lo hace más realista aún, sería sembrar en la propia botella algunas plantas como por ejemplo césped o tréboles. En este caso, tendremos que regarlo como si fuera una maceta hasta que las plantas crezcan y ocupen el espacio.

8. ¡Ya están listos nuestros 2 modelos! Para que sea más realista, si realizamos el paso 6 en lugar del 7, podemos regarlo unos días y esperar a que las hierbas enraícen en su nuevo recipiente.

9. Abrimos el tapón de las 2 botellas y las regamos desde arriba. Analizamos cómo sale el agua en cada uno de los casos.

El suelo inerte hace que cuando llueve, se arrastren partículas del suelo: microorganismos, nutrientes, semillas, son arrastrados.

Cuando el suelo está vivo y ocupado por plantas, el agua tarda más en irse, y además se infiltra mejor, por lo que no arrastra nutrientes, microorganismos ni minerales o semillas.

CAPÍTULO 6:

PODA

EL AGUA SE PLANTA, PARTE II

Mantener el suelo cubierto también ayuda a acumular y mantener esa humedad y nutrientes

Como dijimos anteriormente, un bosque de varios estratos o capas acumula y mantiene mejor el agua

Plantar y sembrar en MUY ALTA densidad, nos ayudará a colocar muchas mangueras en el suelo

Por eso, cultivando agroforesta, al imitar la estructura y funcionamiento de un verdadero bosque, podremos preservar y acumular agua y nutrientes

Como plantaremos en mucha cantidad y muchas especies diferentes, tendremos que podar mucho. Las podas se dejarán troceadas y bien apoyadas sobre el suelo, donde podrán descomponerse y reincorporarse en otras plantas

La poda es una de las características que diferencia a esta de otras técnicas para el diseño de ecosistemas productivos



En climas secos, como el mediterráneo, nos conviene utilizar plantas que están adaptadas a esas condiciones, como cactus, hierbas, aromáticas, etc

Podemos diseñar “bosques” que produzcan cerezas, olivas, naranjas, bellotas, madroños y pistachos en el mismo lugar, por ejemplo

A veces, para llegar a establecer plantas autóctonas, apoyarnos en plantas exóticas que están adaptadas a las condiciones presentes, puede ayudarnos mucho

Estas plantas pueden apoyar nuestros cultivos principales acumulando agua y nutrientes, recuperando el suelo y generando espacios y alimentos para otros seres vivos

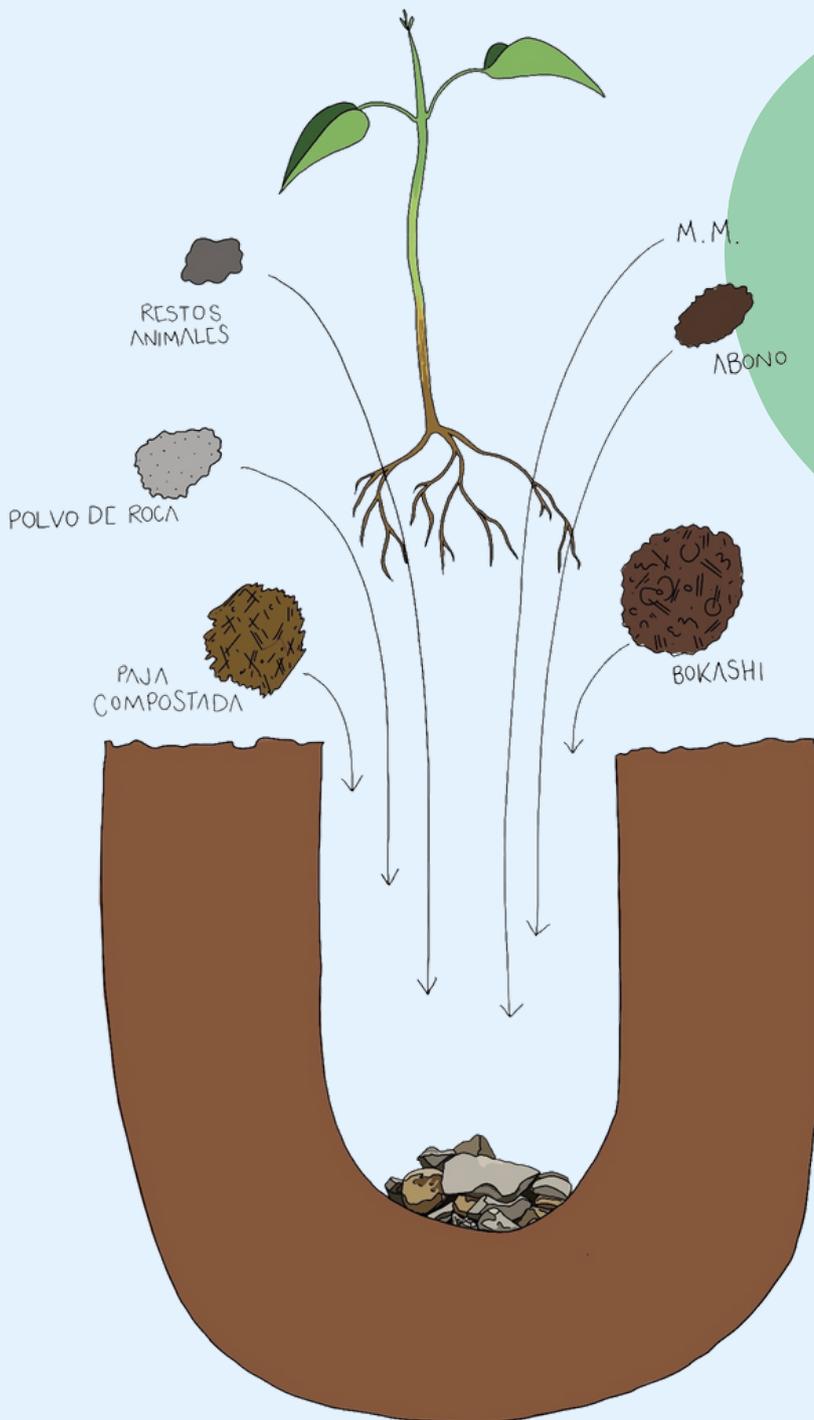
A través de la poda podremos devolver esa agua y nutrientes a nuestros cultivos y al suelo

Por la noche o por la mañana muy temprano, podemos observar que muchas plantas condensan la humedad del aire; esto es muy notable en algunas de ellas, como la que se muestra en la imagen (una crasulácea)



CAPÍTULO 7:

Diseño de agroecosistemas productivos



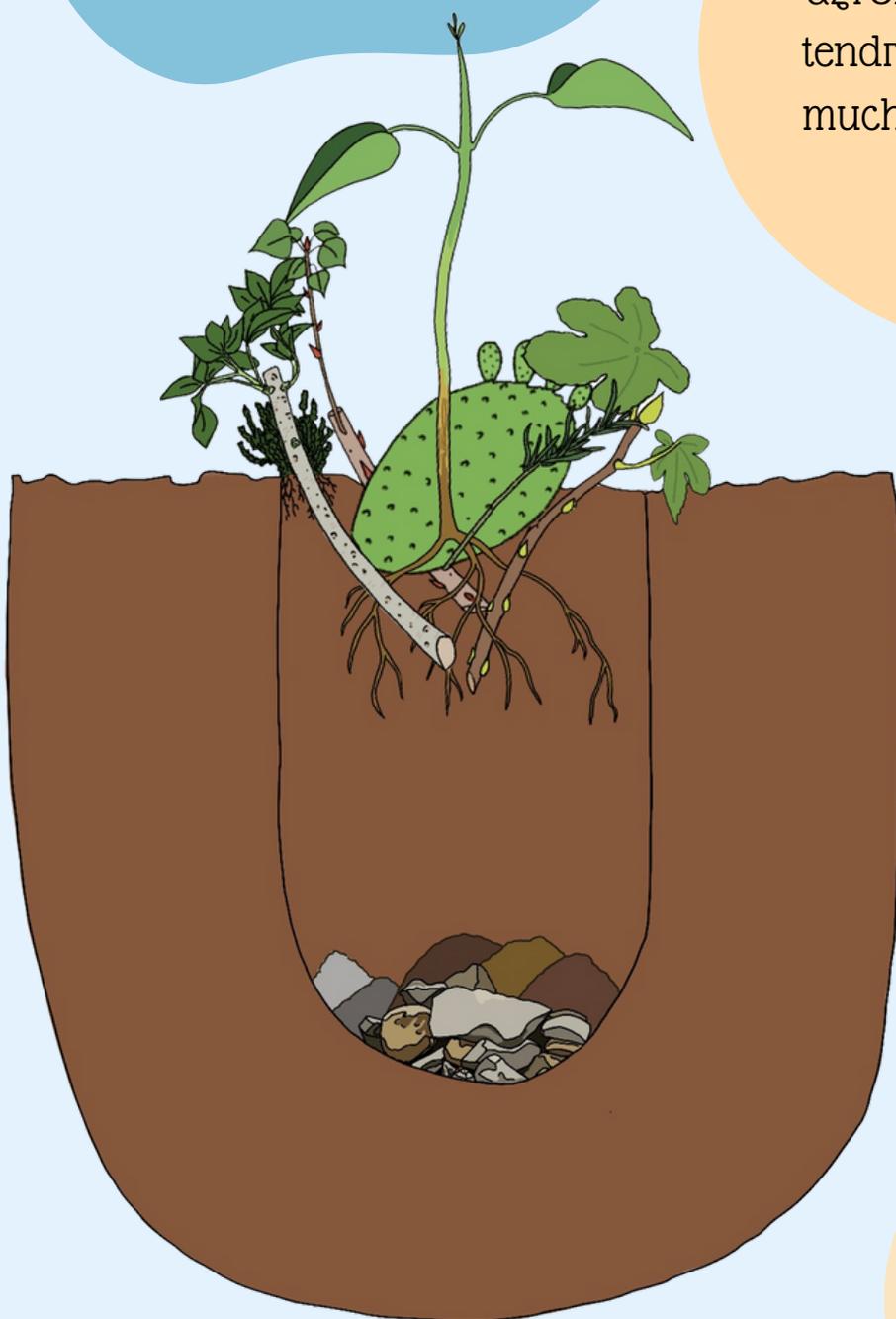
Podemos diseñar agroecosistemas, que funcionen como los ecosistemas naturales, pero produciendo lo que necesitamos (alimento, madera, telas, sombra, paisajes, etc)

Así es como solemos empezar a plantar un arbolito: hacemos un hoyo, introducimos algunas cosas que puedan mejorar el suelo (piedras, microorganismos, minerales...), mezclamos bien y lo cerramos

No existen recetas para hacer este trabajo: tenemos que adaptarnos a las condiciones de cada lugar

En esta imagen podemos ver cómo hemos introducido también muchos esquejes junto a cada uno de nuestros arbolitos

Si queremos hacer agroforesta regenerativa, tendremos que introducir mucha más diversidad y cantidad que normalmente



Aunque en el dibujo aparezcan menos, plantaríamos al menos 2 ó 3 esquejes de cada planta para asegurarnos de que enraíza al menos uno

En el ejemplo: saúco, tomillo, chopo, chumbera, romero, higuera

Cada uno de ellos cumple una función específica

El bosque genera cientos o miles de semillas para llegar a tener un árbol adulto; nosotros hacemos lo mismo.

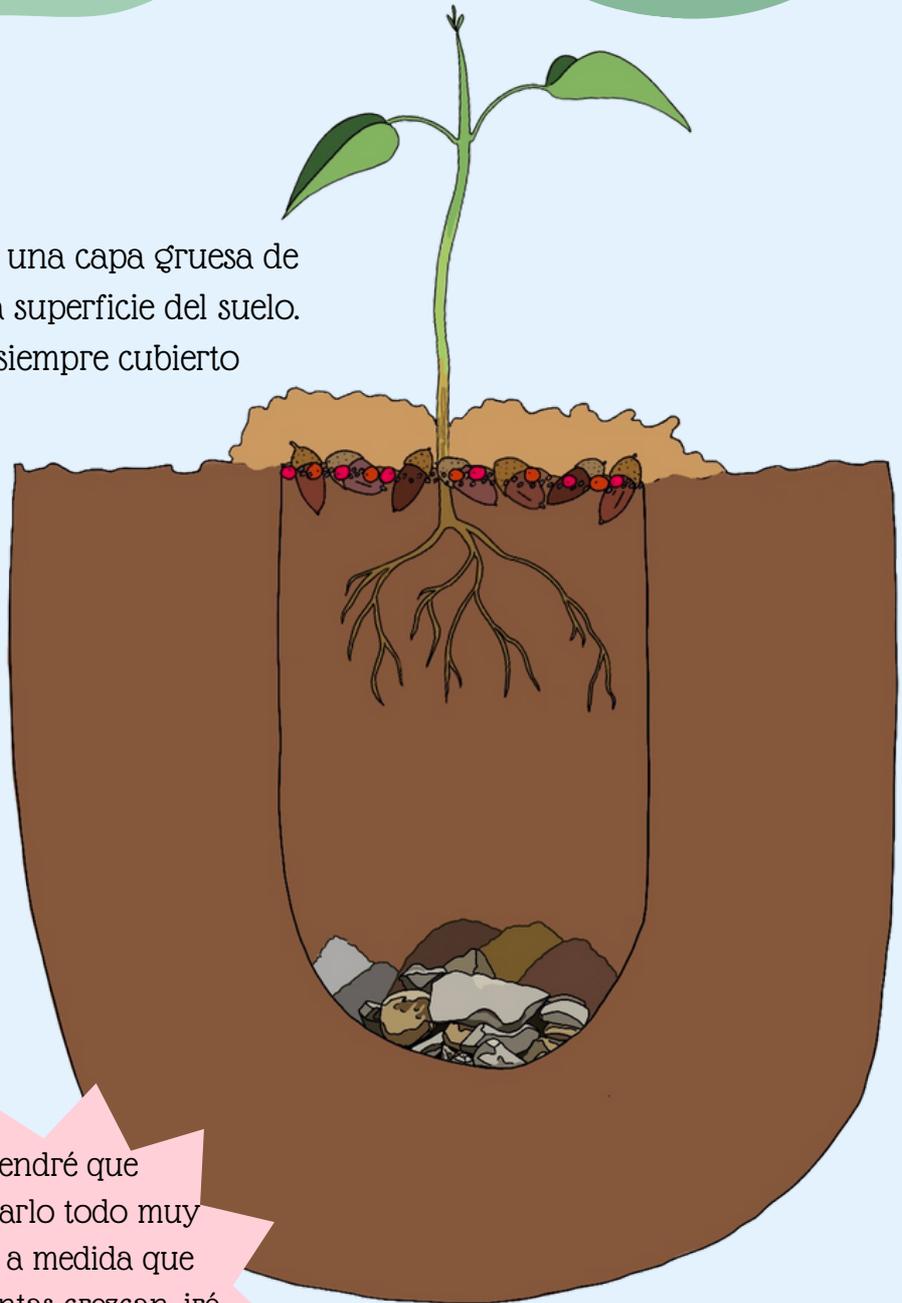
En esta imagen podemos ver las semillas que hemos colocado en el mismo lugar que los esquejes y el árbol

Además, hemos colocado una capa gruesa de materia orgánica sobre la superficie del suelo.

Este tendrá que estar siempre cubierto

En el ejemplo:
bellotas de encina,
alcornoque y coscoja,
lentisco, alcachofa,
esparraquera,
hinojo, mostaza

Tendré que plantarlo todo muy junto, a medida que las plantas crezcan, iré seleccionando las que estén más sanas



ACTIVIDAD PRÁCTICA; SEMILLAS PARA LA VIDA, parte 2

La segunda parte de esta actividad consistirá en encontrar y sembrar semillas de herbáceas y arbustivas silvestres.

Busca semillas a tu alrededor, por ejemplo de tomillo, lavanda, orégano, espárrago, gramíneas, artemisas, hinojo, perejil, margaritas (manzanilla, diente de león, etc), amapolas, etc etc. Realmente cualquier planta silvestre nos vale, siempre que sus semillas sean pequeñas y secas.

Tendremos que reunir un bowl de semillas de varias plantas distintas, mezcladas.

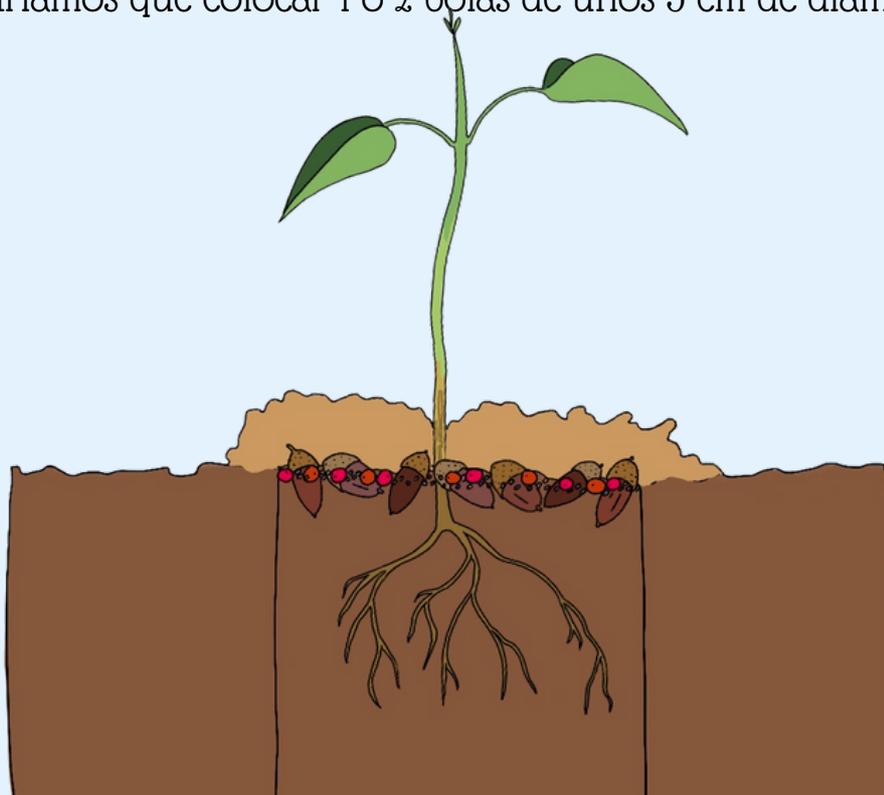
Además de esto, necesitaremos:

- Arcilla
- Cubo o palangana

Vamos a hacer bolas de semillas “nendo denço” que funcionan como una cápsula hasta que la lluvia las deshace.

Haremos bolas con arcilla y muchas semillas. Podemos dejar que se sequen y reservarlas para más adelante o colocarlas directamente en la tierra.

En el espacio de 50 cm² que preparamos en la primera parte de esta actividad, tendríamos que colocar 1 ó 2 bolas de unos 5 cm de diámetro.



GLOSARIO

- Monocultivo: Dedicar toda la tierra disponible al cultivo de una sólo especie vegetal (planta)
- Bosque: Ecosistema en el que predominan árboles y arbustos.
- Ecosistema: Comunidad de organismos vivos y su entorno. Puede ser tan pequeño como un patio o tan grande como el océano.
- Plantación: Terreno plantado para producir algo.
- Reforestar: Volver a plantar árboles en un territorio que tuvo árboles y/o arbustos.
- Bosque productivo: Plantación grande o pequeña donde predominan árboles y arbustos que nos dan alimento, madera, papel, telas, flores, medicinas o algún otro producto que las personas podemos aprovechar.
- Agroforesta: Plantación que combina árboles y/o arbustos con plantas utilizadas para la agricultura (cereales, hortalizas, etc).
- Regenerar: Restablecer, mejorar o recuperar algo que se degeneró o se perdió anteriormente.
- Agroforesta regenerativa: Conjunto de técnicas para cultivar bosques productivos al mismo tiempo que se regenera el suelo, los ciclos naturales del agua y los nutrientes y la cadena trófica de un ecosistema.
- Agricultura sintrópica: Conjunto de técnicas y modos desarrollados y teorizados por Ernst Götsch. Revisar el libro "Agricultura sintrópica según Ernst Götsch.
- Autosuficiente: Que produce por sí mismo todo lo que necesita.
- Biodiversidad: Variedad de seres vivos en un lugar. Por ejemplo: "nuestro planeta es muy biodiverso" o "se ha reducido mucho la biodiversidad del río".
- Materia orgánica: Restos de seres vivos animales y/o vegetales, descompuestas parcial o totalmente por la acción de microorganismos.
- Microorganismos: Organismo animal o vegetal, tan pequeño que no se puede ver a simple vista.
- Estratos: Pisos o capas.
- Plantas autóctonas: Plantas que se han desarrollado en el mismo lugar en el que viven. Por ejemplo: los olivos son autóctonos del Mediterráneo, los eucaliptos de Australia.
- Plantas exóticas: Plantas que se han desarrollado en un lugar distinto del que residen. Por ejemplo: los eucaliptos son plantas exóticas consideradas como invasoras.
- Agroecosistemas: Podemos definirlos como aquellos ecosistemas que incluyen cultivos y por lo tanto cuentan con la participación de los seres humanos.



Un manual ilustrado para acercar a la infancia y jóvenes a los conceptos de la Agricultura Sintrópica o Agroforesta Regenerativa de manera lúdica y experiencial. Un trabajo impulsado por la Asociación Econau, realizado por Ana Sosa Ayala y subvencionado por la Generalitat de Catalunya - Departament d'Empresa i Treball - Programa Projectes Singulars.