

Frutales en la huerta

Viernes 24/11/2023



Escuela Abierta
de Agroecología



Frutales en la huerta

Jornada 1 - Viernes 24/11/2023

Parte 1 – 10:00 a 13:00

- BASES DE LA AGROECOLOGÍA
- OBTENCIÓN DE FRUTALES
- CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE FRUTALES

Parte 2 – 14:00 a 17:00

- DISEÑO MONTE FRUTAL AGROECOLÓGICO
- IMPLANTACIÓN DEL MONTE FRUTAL



Jornada 1 - Viernes 24/11/2023

Diseño e implantación del monte frutal agroecológico





Elección del lugar

A wide landscape view of rolling hills and fields under a clear sky. The foreground shows tall, dry grasses. The middle ground features a mix of green and brown fields with scattered trees and shrubs. The background consists of distant, hazy hills. Overlaid on the image is text in three different colors: red, dark blue, and white.

Objetivo del monte

Identificación de la zona/subzonas y sus características

Identificar el área disponible y el área manejable

Criterios para la elección del lugar

- **SUELO**

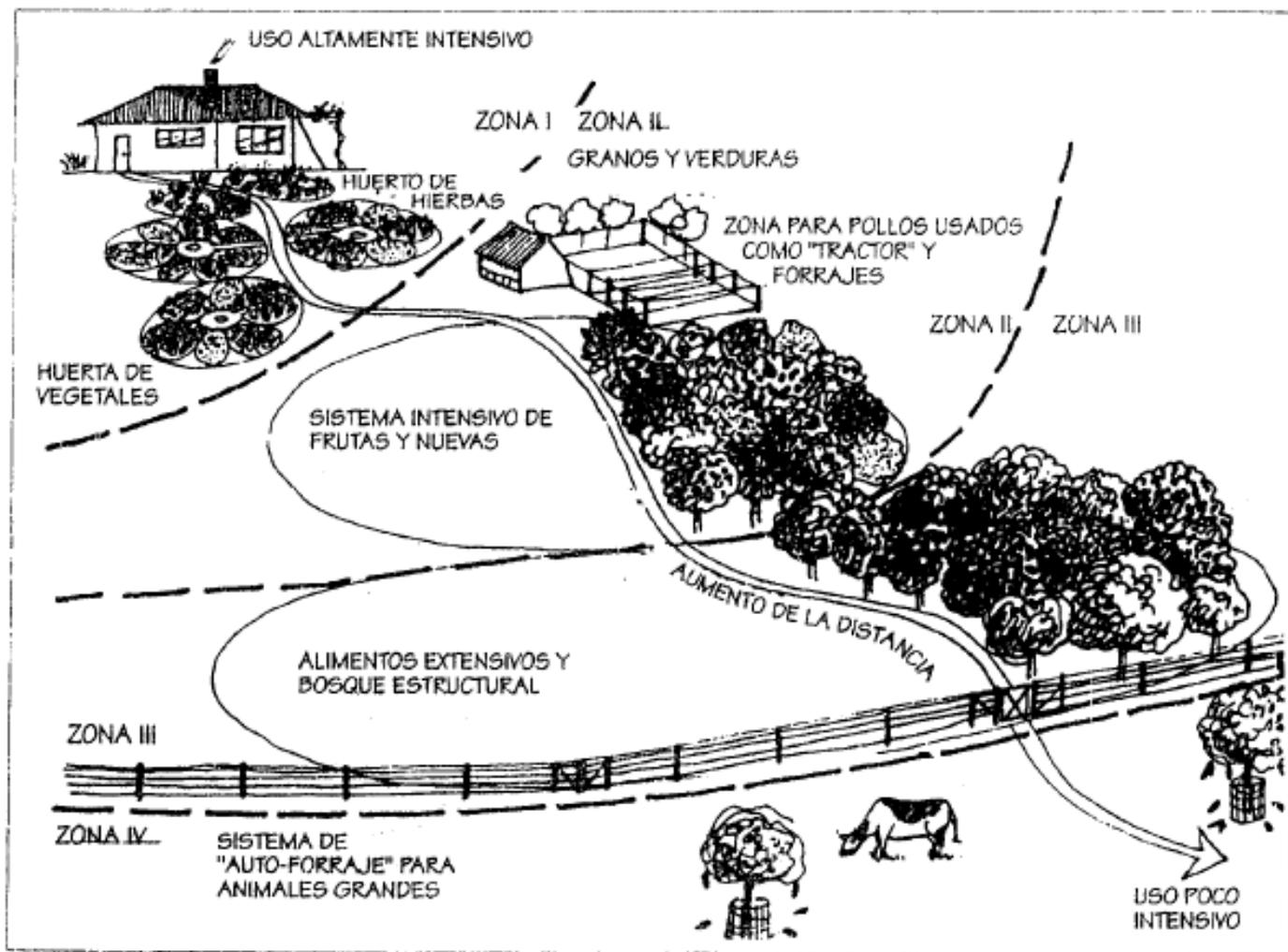
- Fértil
- Rico en materia orgánica
- Buen drenaje
- Profundo
- No salinos
- pH entre 5,8 y 6,4
- No debe permanecer anegado más de 48 hs



PREPARACIÓN DEL SUELO ES FUNDAMENTAL

Criterios para la elección del lugar

- **TOPOGRAFÍA** (dinámica distribución heladas, radiación solar, agua)
- **VEGETACIÓN NATIVA**
- **PREDIOS VECINOS** (plagas y enfermedades)
- **VIENTO** (uso de cortinas)



Mollison, B. 1994. Introducción a la Permacultura. Editor Tagari. 202 p.

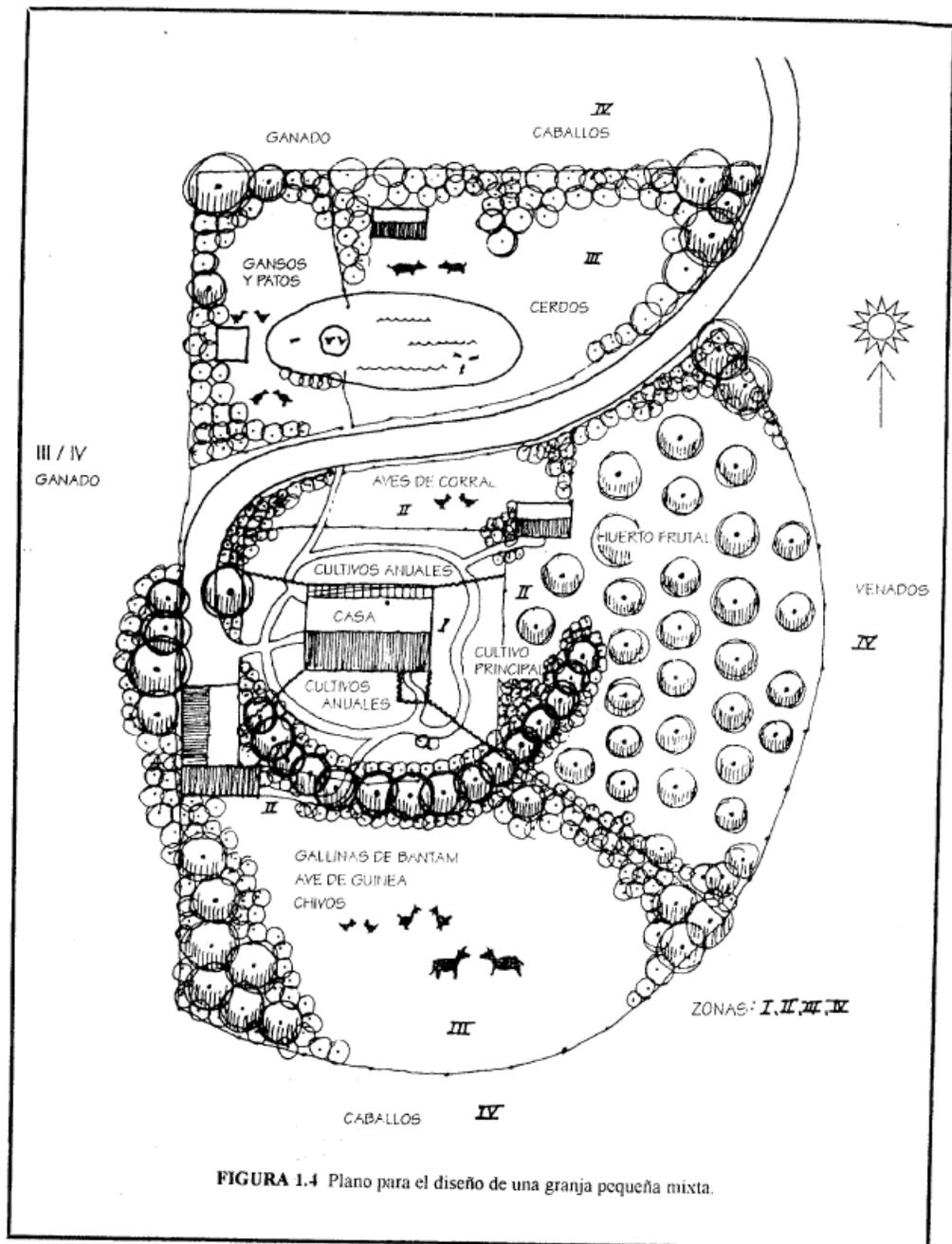
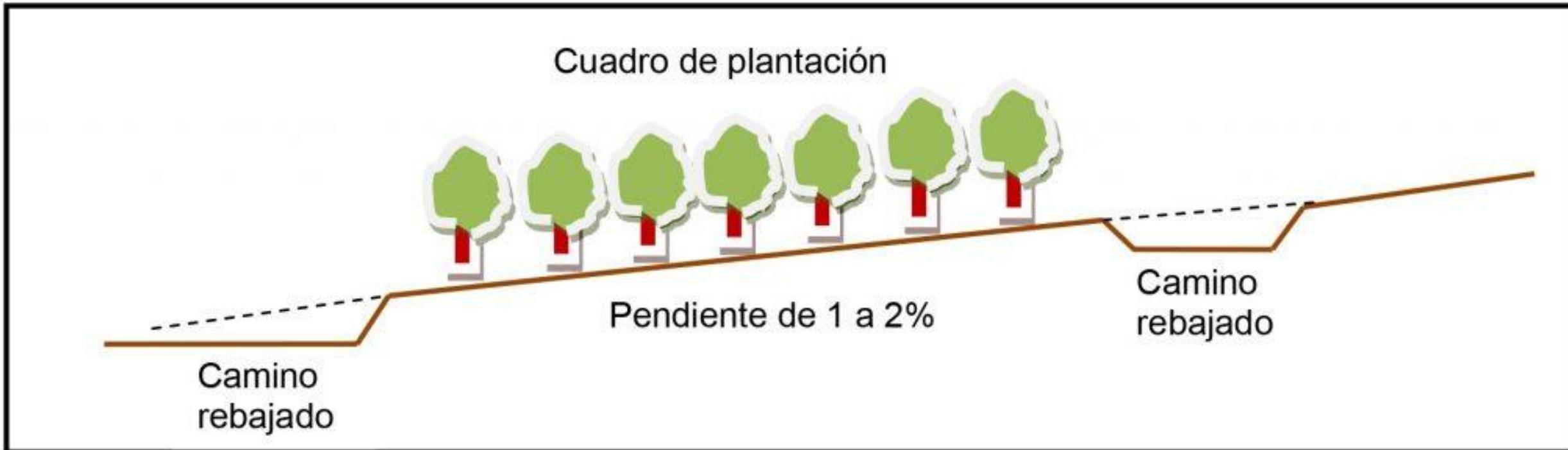


FIGURA 1.4 Plano para el diseño de una granja pequeña mixta.

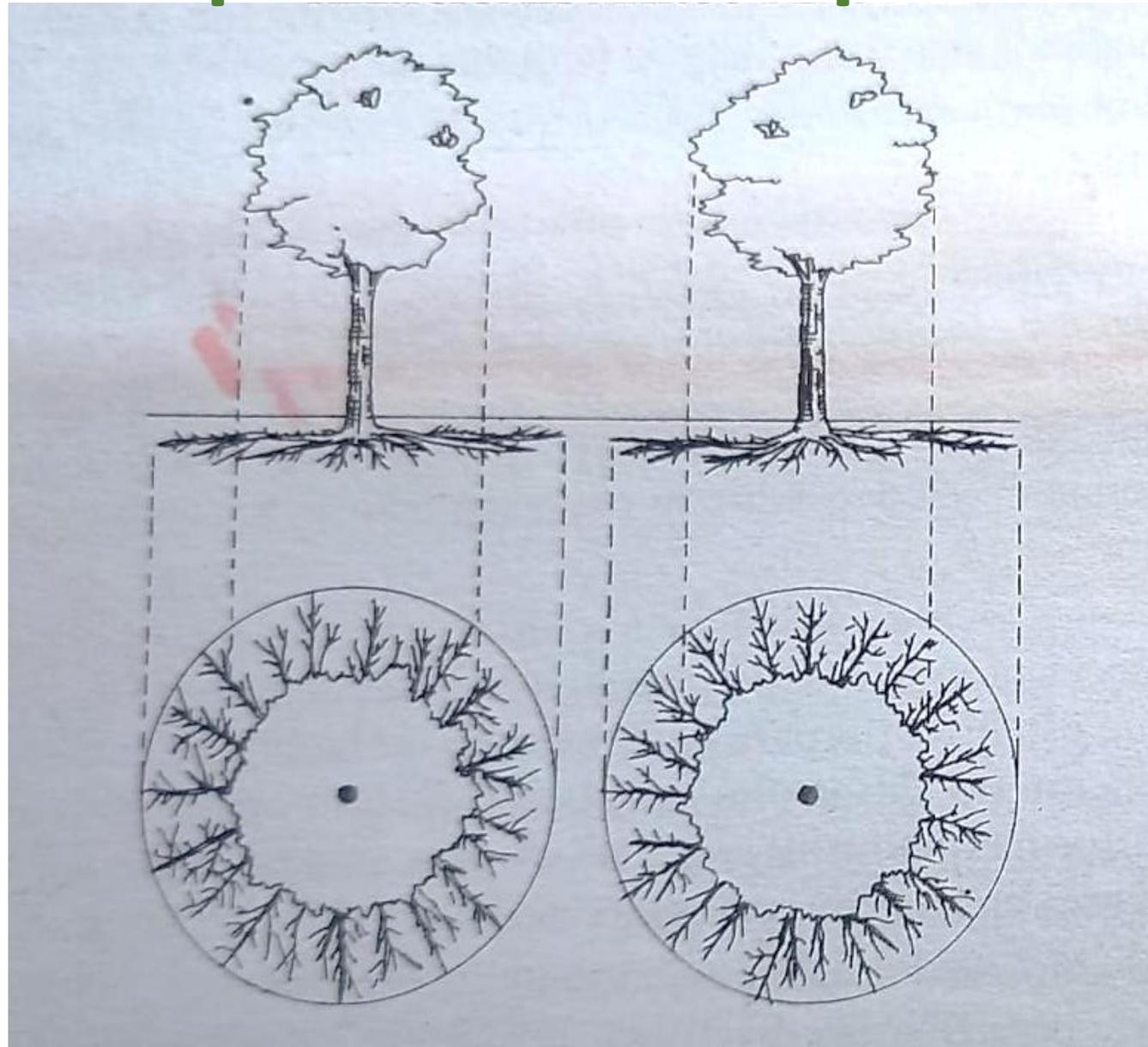


- **NORTE-SUR (NORESTE o NOROESTE)**
- **Pendiente adecuada (entre 1 y 2%)**
- **Entre filas empastadas**
- **Filas no superiores a 100 mts**
- **Caminos rebajados y empastados**



Diseño de plantación

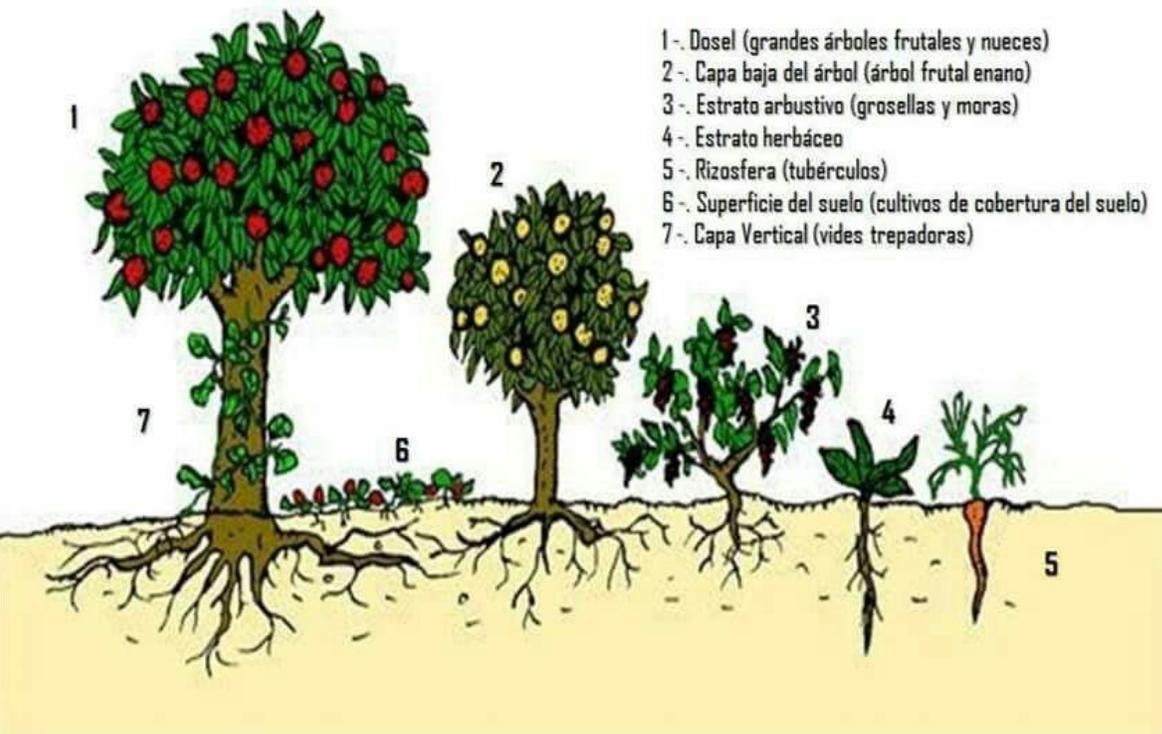
Competencia entre plantas



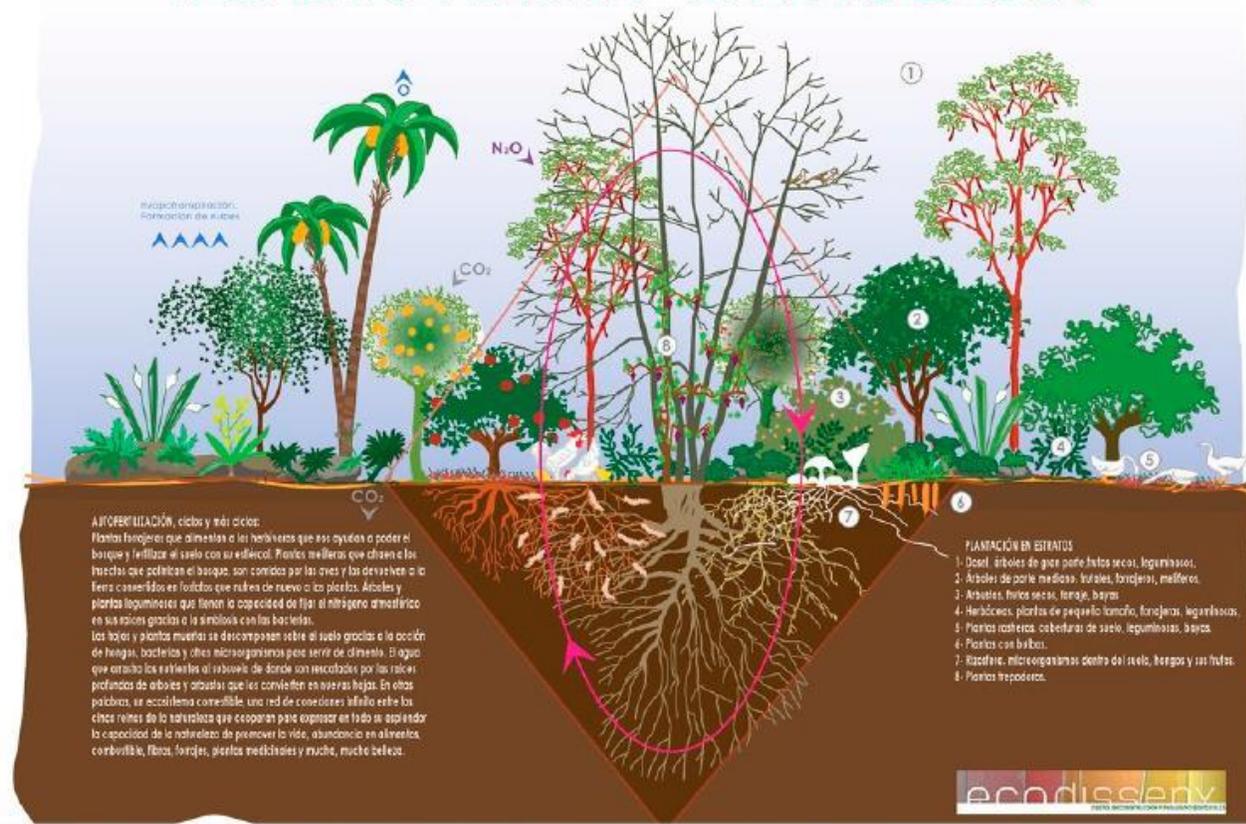
Cooperación entre plantas

Las siete capas de un Bosque de comidas

- 1 - Dosel (grandes árboles frutales y nueces)
- 2 - Capa baja del árbol (árbol frutal enano)
- 3 - Estrato arbustivo (grosellas y moras)
- 4 - Estrato herbáceo
- 5 - Rizosfera (tubérculos)
- 6 - Superficie del suelo (cultivos de cobertura del suelo)
- 7 - Capa Vertical (vides trepadoras)



FORESTERÍA ANÁLOGA



<https://www.ideasverdes.es/haz-tu-propio-bosque-comestible-en-casa-con-cualquier-espacio/>

Imagínese un bosque que produce frutas y nueces, plantas medicinales, vides y hojas comestibles, raíces y hongos deliciosos, fibras, estirajo y otros cultivos. Un bosque de alimentos es un policultivo de plantas perennes: muchas especies crecen juntas (policultivo), y lo mayor es cosecha de nuevo sin necesidad de ser re-plantado cada año (perennes). Cada planta contribuye al éxito de todas las demás mediante el cumplimiento de muchas funciones. Es un sistema diversificado de modo concluyente que imita al funcionamiento de los bosques naturales, es un enfoque integrado de agricultura que se centra no sólo en la cantidad de alimento producido, sino también en la sostenibilidad ecológica y social de los sistemas de producción de alimentos. Estos sistemas tienen un ciclo largo y un mantenimiento mínimo y necesitan muchos menos recursos que un cultivo habitual en términos de fertilizantes, combustible para maquinaria y mano de obra dedicada a su mantenimiento.

<https://www.slideshare.net/sylvinacorrea/arbolesybosques>

Cooperación entre plantas



<https://www.agrohuerto.com/los-bosques-comestibles-que-son/>



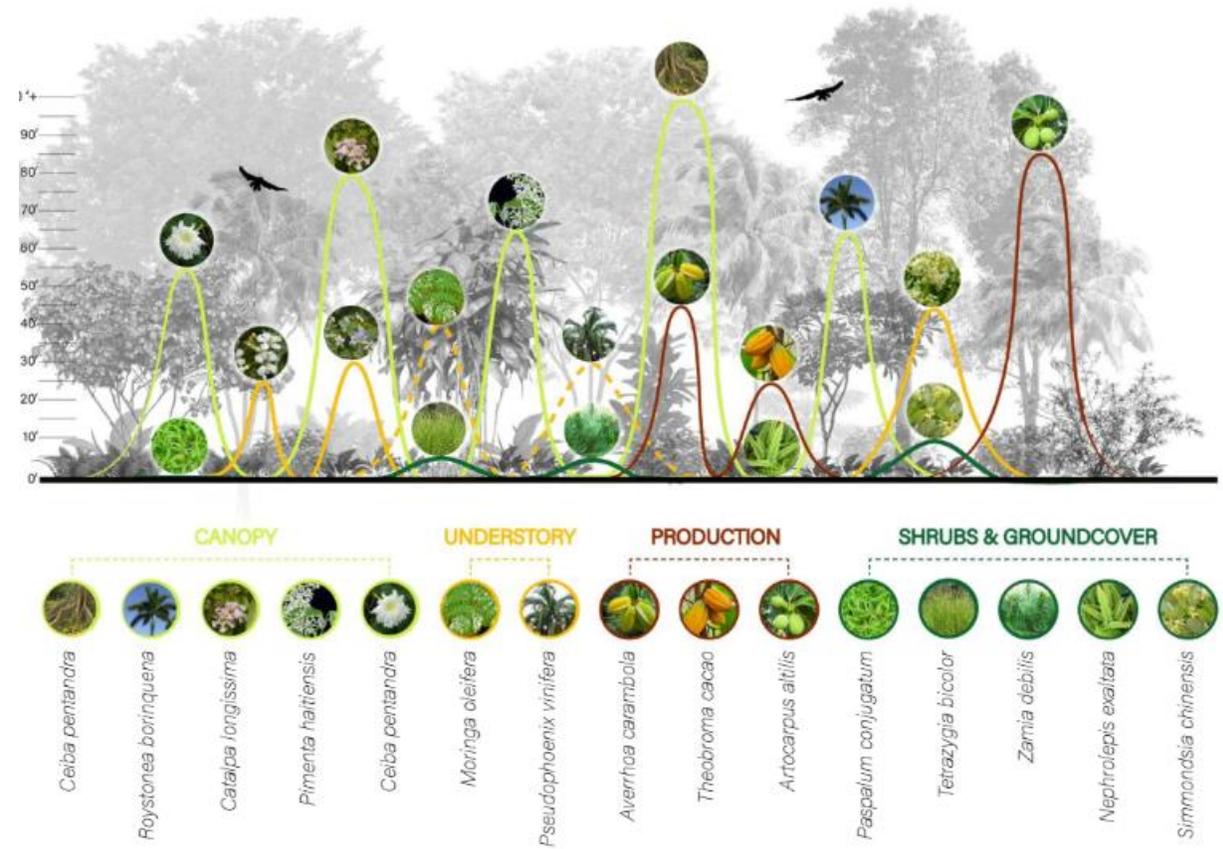
<https://huelemu.org/el-bosque-comestible/>

Cooperación entre plantas

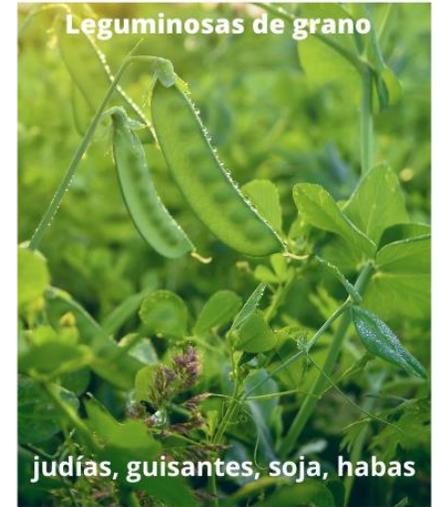
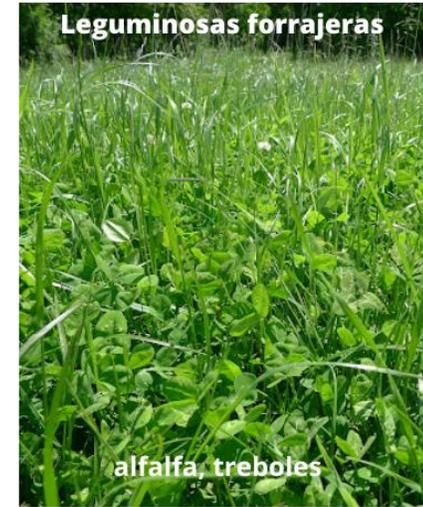
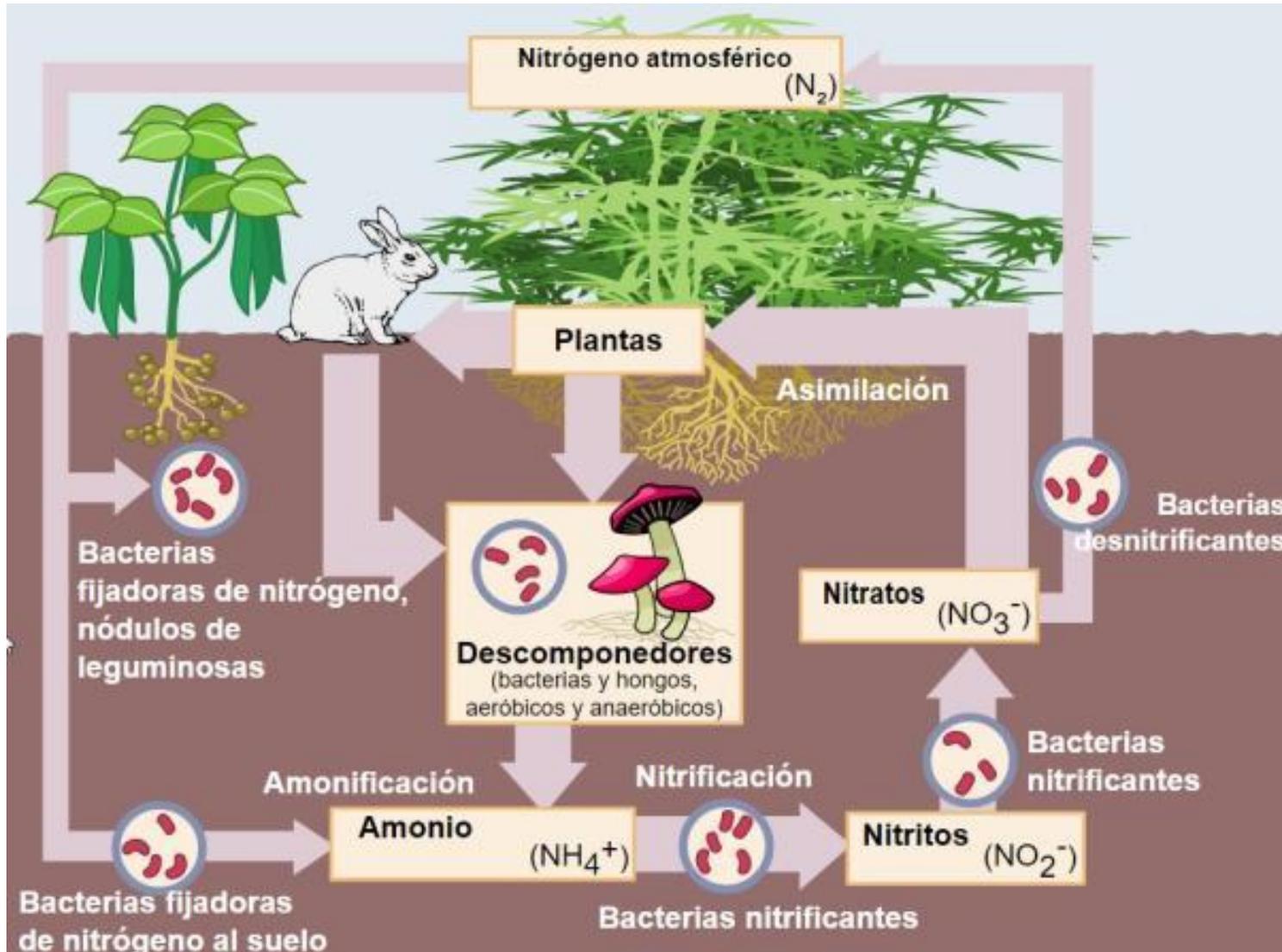


PLANTING DYNAMICS

DESIGN // 05



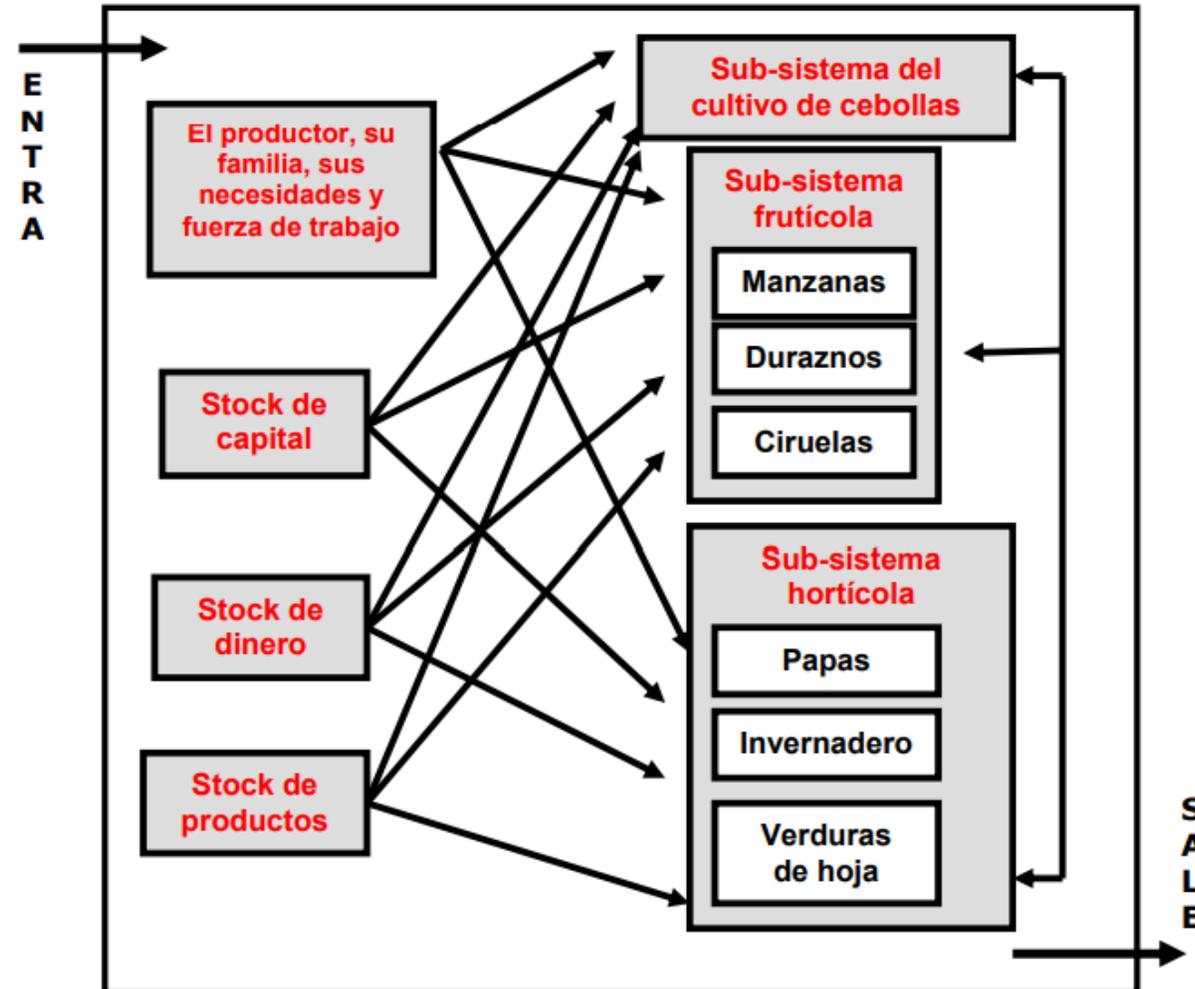
Cooperación en el sistema



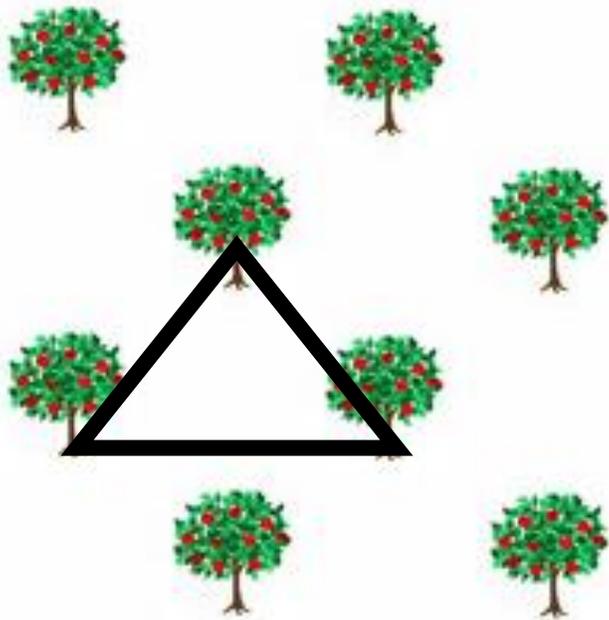
Nodosidades en las raíces de haba (*Vicia Faba*)

Cooperación en el sistema

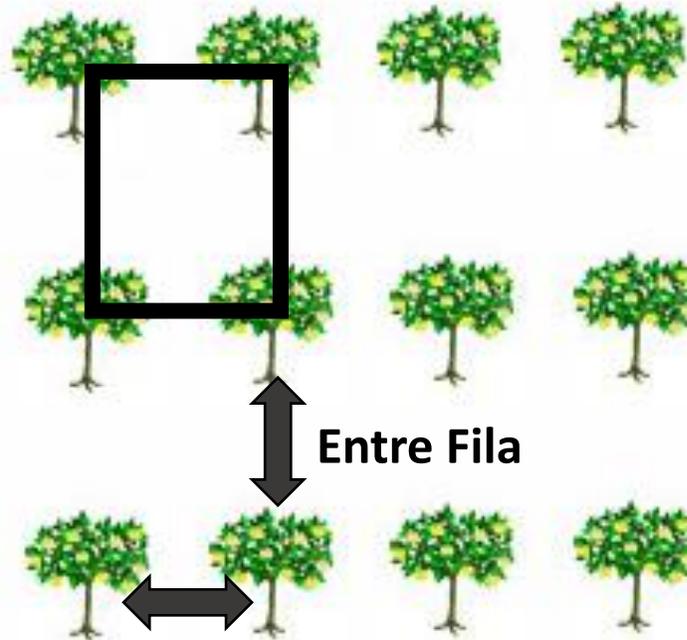
Ejemplo de un sistema de producción horti frutícola uruguayo



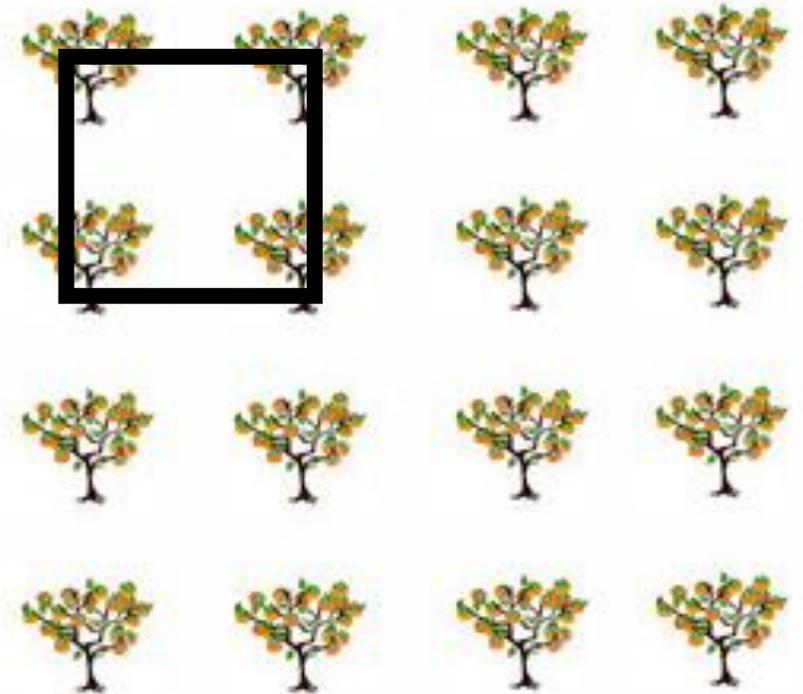
Diseños geométricos



A TRESBOLILLO



RECTANGULAR



CUADRADO

Marco de plantación

DISTANCIA EN LA ENTREFILA:

Lo define la trocha del tractor. **Tractores viñeros y/o fruteros: 1,2 a 1,6m de trocha.**

Se utilizan valores entre: 1,75 –2,00 –2,50 –3,00 –3,50 –3,80 –4,00 –4,50 –5,00m, según el diseño y la especie frutal.

DISTANCIA ENTRE PLANTAS:

Depende de la especie, variedad, portainjerto, sistema de conducción y poda.

Se utilizan distancias: 0,50 –0,80 -1,00 –1,20 –1,50 –1,80 –2,00 –2,50 –3,00 –3,50 –4,00m.

Cantidad de plantas

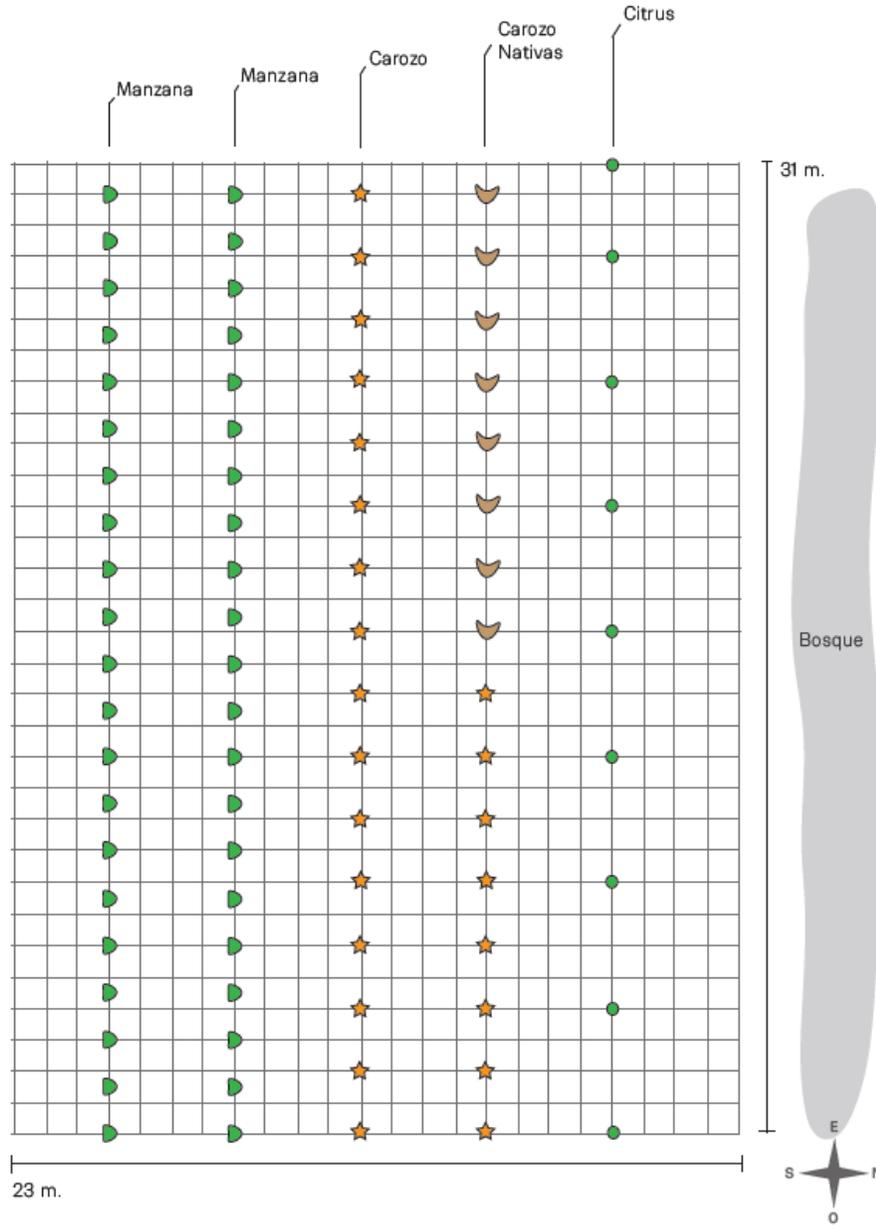
	Entre filas	Entre plantas	Densidad (plantas/ha)
Baja densidad	4 a 5	3 a 4	500 a 833
Media densidad	3,5 a 4	2,5 a 3,0	833 a 1142
Alta densidad	3,0 a 3,5	1,0 a 2,5	1142 a 3333
Super alta densidad	2,0 a 3,0	0,5 a 1,0	3333 a 10000

Cálculo de plantas/ha: $10.000 / (\text{distancia entre filas} \times \text{distancia entre plantas})$

Croquis

Plantación de módulo diversificado de frutales en el PAGRO (Intendencia de Montevideo)

Jornada abierta:
PLANTACIÓN DE FRUTALES
en PAGRO (Parque de Actividades Agropecuarias - IM)



Monte joven



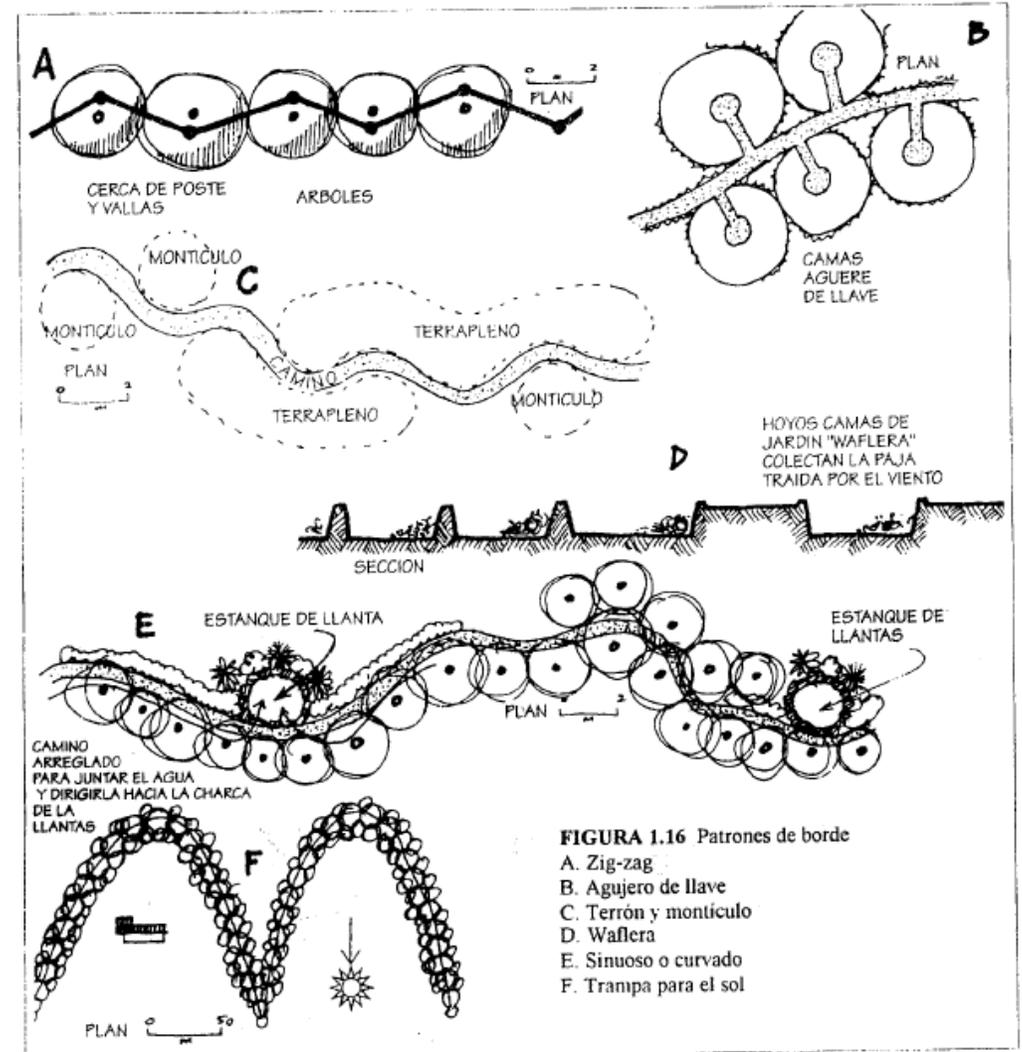
Monte adulto



Diseños de líneas

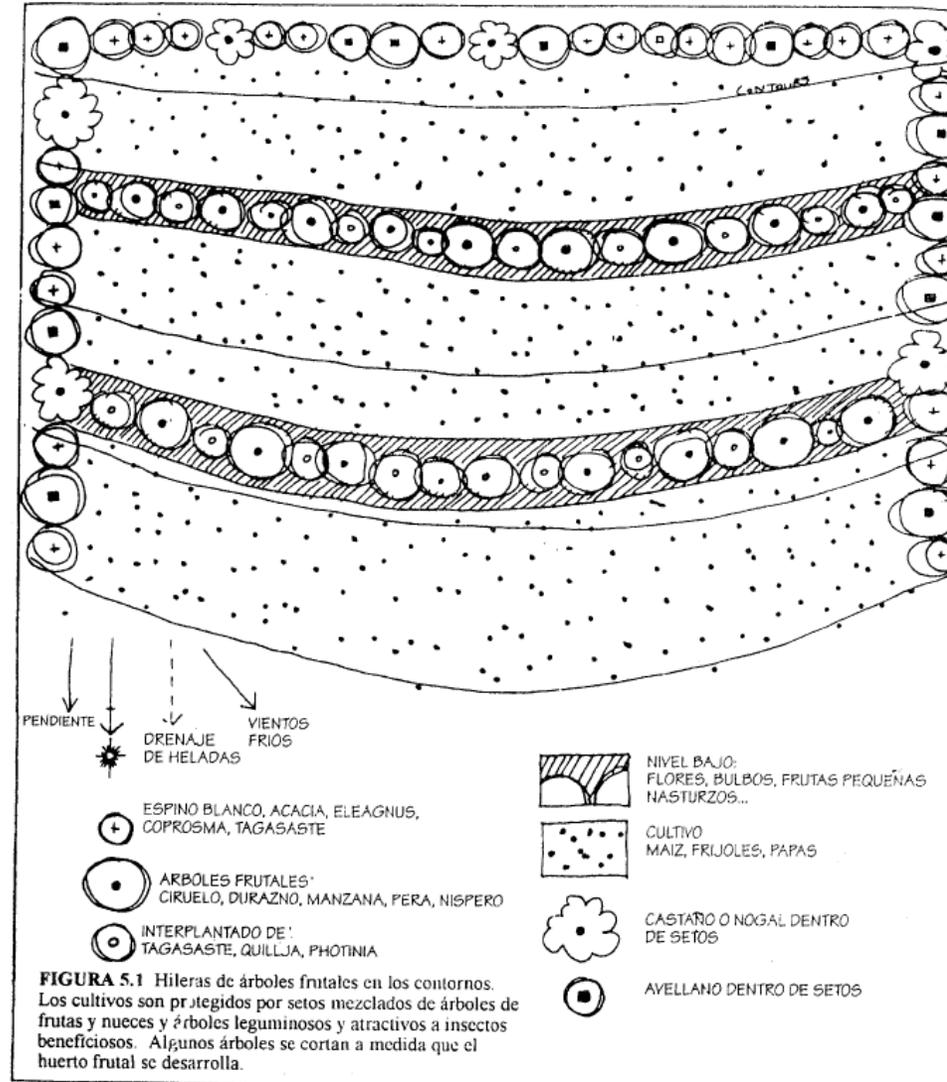


<https://www.elbroteurbano.com/diseño-en-permacultura/>



Mollison, B. 1994. Introducción a la Permacultura. Editor Tagari. 202 p.

Diseños de líneas



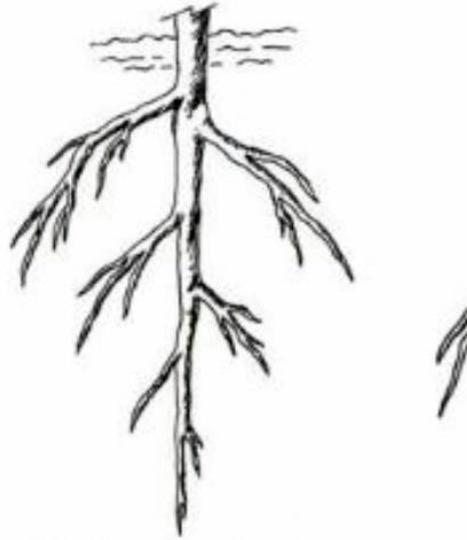
Plantas intersiembra

Especie	Método de siembra	Época de siembra	Época de floración
Alelí	Almácigo	Otoño	Primavera
Boca de sapo	Almácigo	Todo el año	Setiembre – octubre
Caléndula	Almácigo	Enero – julio	Setiembre – enero
Clavelina	Almácigo	Todo el año	Octubre – marzo
Copetes	Almácigo	Julio – enero	Verano
Fresias	Bulbos	Enero – agosto	Primavera
Gazanias	Almácigo	Marzo - agosto	Primavera-verano
Pensamientos	Almácigo	Marzo - julio	Primavera-verano
Piretros	Almácigo	Julio – enero	Verano
Taco de reina	Almácigo	Junio - septiembre	Primavera-otoño
Zinnias	Almácigo	Agosto - septiembre	Verano

GARCIA, M.; ZOPPOLO, R.; FAROPPA, S.; BELLENDIA, B. 2017. Alimentos en la huerta : manual para la producción y consumo saludable. OPS, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. SINAIE , MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA. DGDR , UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA, INIA. Montevideo, Uruguay. 208 p. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/publicaciones/alimentos-en-la-huerta.pdf>



Plantas intersiembr



Raíz pivotante

Raíz típica, pivotante o axonomorfa: en este tipo de raíz se diferencia un eje principal, de mayor longitud y grosor, y ramificaciones secundarias de menor grosor

<https://autopuerta.net/como-diferenciar-entre-raiz-pivotante-y-fasciculada/>



<http://www.arteyjardineria.com/2013/09/consuelda-planta-medicinal.html>



<https://www.cuerpomente.com/guia-plantas/diente-de-leon>



<https://wikifarmer.com/es/como-cultivar-alcachofas-para-obtener-beneficios-economicos-agricultura-profesional-de-la-alcachofa/>

Plantas intersiembra



<https://marilynperalta.com/2016/06/13/hinojo/>



https://es.wikipedia.org/wiki/Daucus_carota_subsp._sativus
<https://www.mundohuerto.com/cultivos/zanahoria/como-se-reproduce>



https://www.elicriso.it/es/plantas_aromaticas/romero/

Plantas intersiembra



<https://infopastosyforrajes.com/leguminosas-de-clima-frio/trebol-blanco-trifolium-repens/>



<https://www.ecologiaverde.com/como-plantar-habas-2439.html>

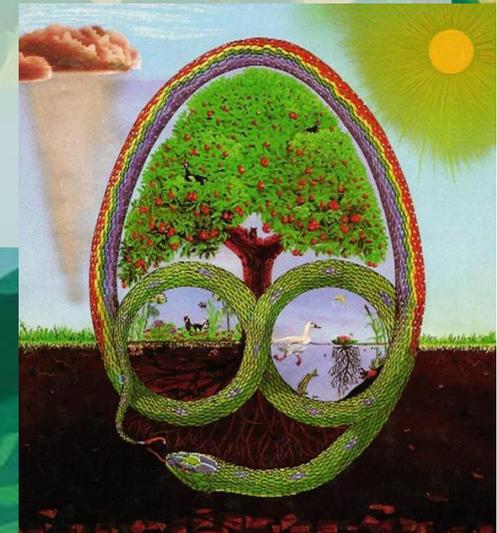


<https://www.flordeplanta.com.ar/huerta/poroto-vigna-unguiculata-caracteristicas-cultivo-y-cuidados/>



https://www.clarin.com/rural/puntos-clave-valorar-arveja-alternativa-inverno_0_b71CSGQ4sO.html

Pensamiento creativo
Información, experiencias
Observación
Voluntad



A photograph of a field with many bare, young trees in the foreground and a line of trees in the background under a clear sky. The trees are thin and have no leaves, suggesting they are newly planted or dormant. The ground is covered with grass. The text "Preparación del suelo" is overlaid in the center of the image.

Preparación del suelo

Época del año

- **Inicios de verano (Fines de diciembre):** suelo comienza a secarse más preserva algo de humedad.

Humedad permite controlar las malezas por desecación.

- **Finales de otoño/inicios de invierno (abril-mayo):** solo aplicable en inviernos secos.

Se controla la gramilla con el frío de las heladas.

Tipo de laboreo

Arado de rejas o discos: requiere un mayor número de pasadas de herramientas, mayor tiempo de preparación del suelo que va a estar limitado por el régimen de lluvias dentro del tiempo de laboreo.

Laboreo vertical: requiere mayor potencia. A favor es que permite intervenciones con una gama más amplia de humedad del suelo y se requiere menor número de intervenciones para llegar al suelo pronto.

Abonos verdes

Especie (familia)	Época de siembra	Ciclo a floración (días)
Avena Negra (gramínea)	Marzo a junio	120 a 160
Centeno (gramínea)	Marzo a junio	100 a 120
Vicia villosa (leguminosa)	Marzo a junio	140 a 180
Moha (gramínea)	Setiembre a enero	45 a 60
Caupí (leguminosa)	Setiembre a enero	70 a 100



Incorporación de enmiendas

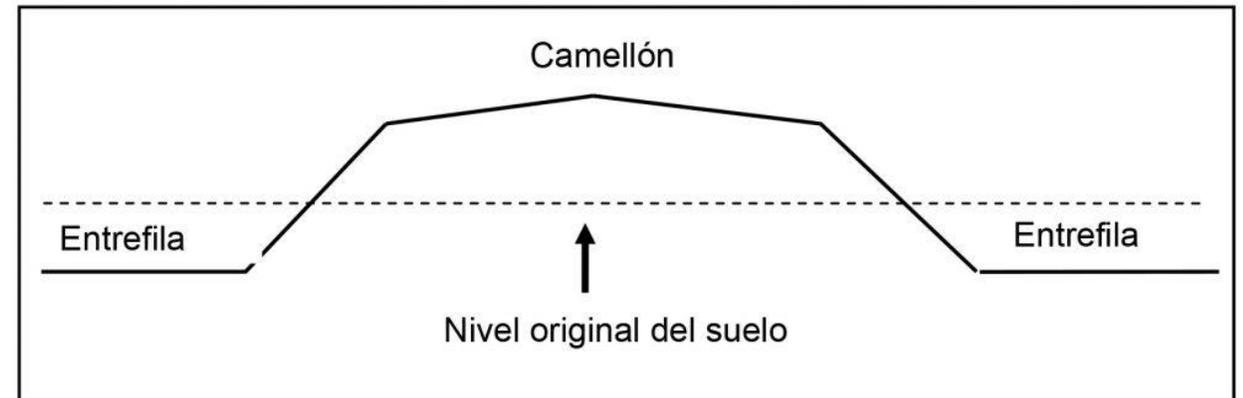
Plantación de modulo diversificado de frutales en el PAGRO (Intendencia de Montevideo)



Incorporación de enmiendas

- **Jhon Saymor** propone agregar una cantidad de **15-20 kg de compost mezclado con tierra**, en la **primer mitad** de un **hoyo de plantación de 70 cm de lado**.
- **Jairo Restrepo** propone una cantidad de **15 kg de bocashi**, (mismas **dimensiones del hoyo y disposición de la enmienda**)
- En nuestro medio son comunes **cantidades de 20 -30 tt/ha de cama de pollo en la línea de plantación**

Realización de camellones







Replanteo

Plantación de modulo diversificado de frutales en el PAGRO
(Montevideo)



Plantación de modulo diversificado de frutales en el PAGRO
(Montevideo)





Plantación

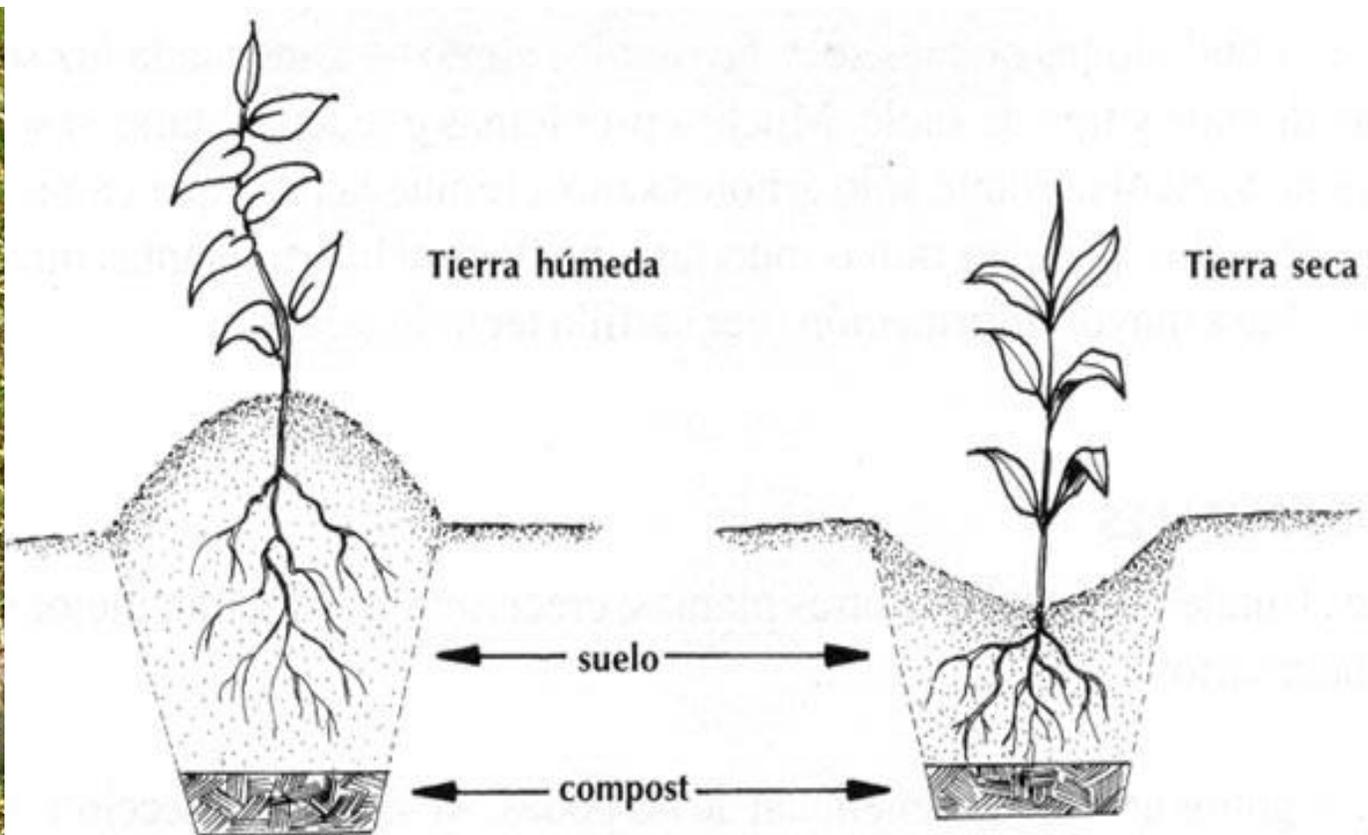
Adquisición de plantas



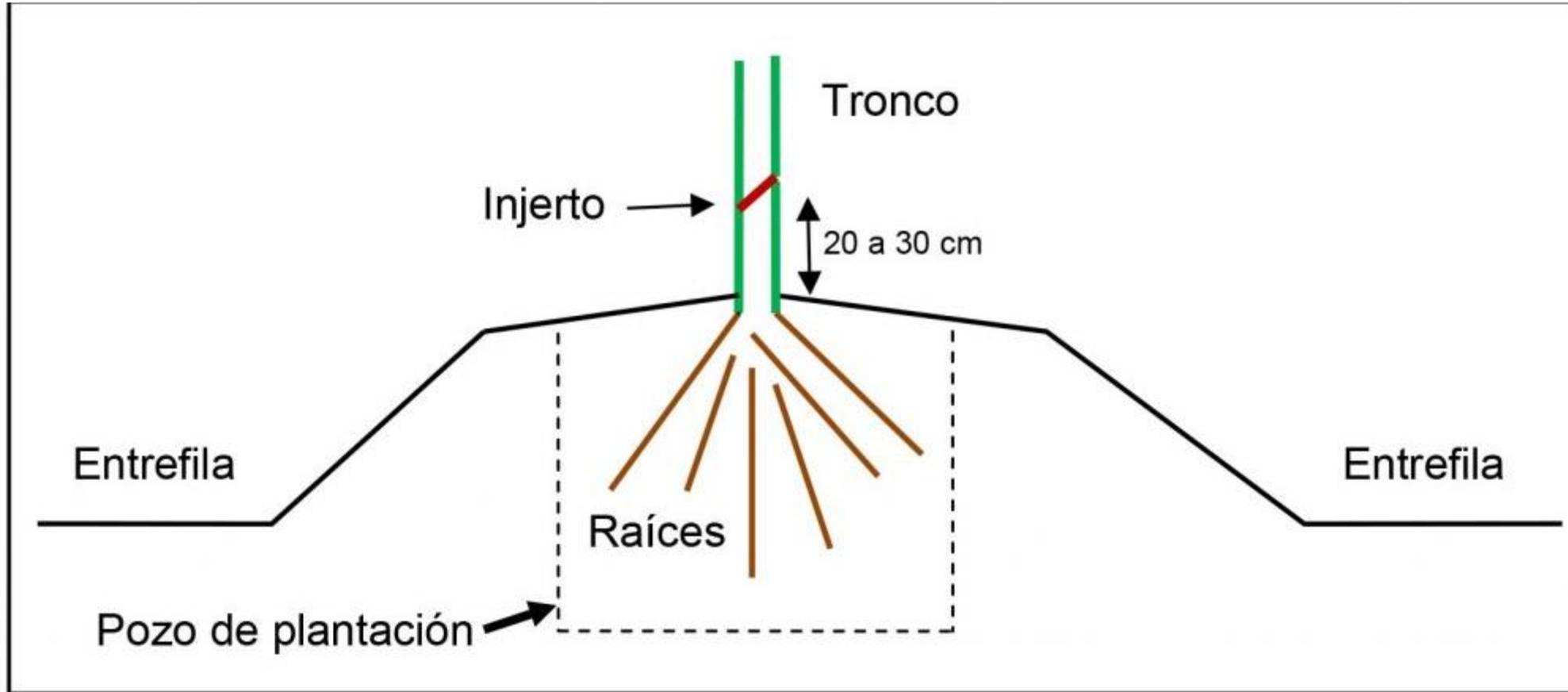
Preparación de planta



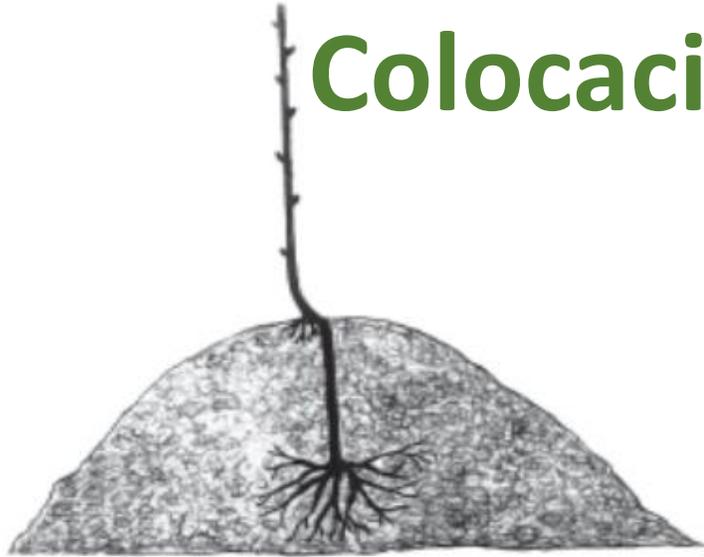
Realización de pozos



Colocación de plantas



Colocación de plantas



Injerto afrancado.



Profundidad de plantación de frutales con injerto a la altura correcta.



Llenado de pozos



Implantación y cuidados iniciales



Plantación de modulo diversificado de frutales en el PAGRO
(Montevideo)



Fuente: Alberto Gómez

Frutales en la huerta

Próximo encuentro...

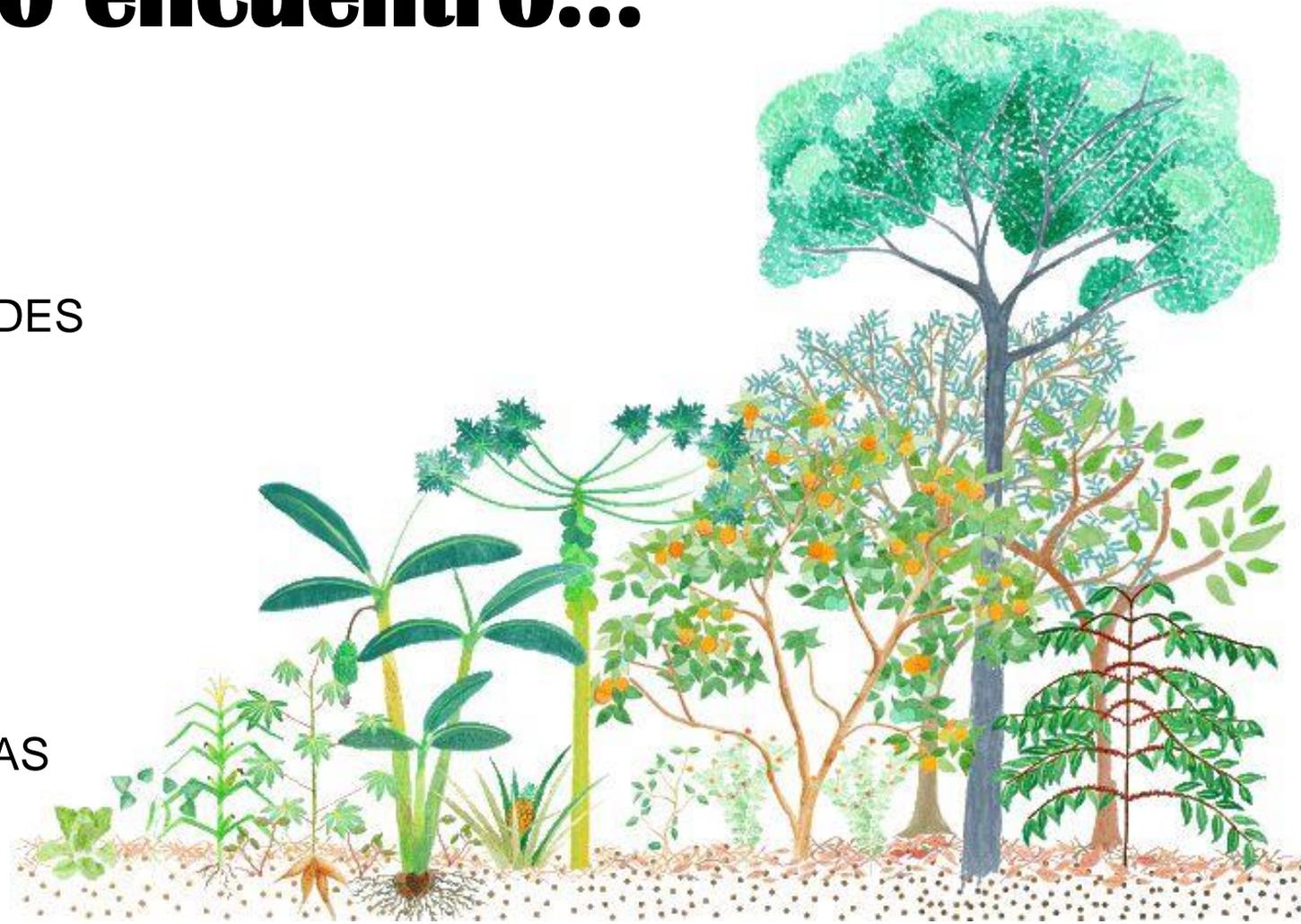
Jornada 2 - Viernes 01/12/2023

Parte 1 – 10:00 a 13:00

- PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES
- MANEJO SANITARIO

Parte 2 – 14:00 a 17:00

- PRINCIPIOS DE PODA
- RALEO DE FRUTOS
- COSECHA Y POSTCOSECHA DE FRUTAS



Muchas gracias