



**Rotaciones y
Asociaciones de
cultivo**

..Índice de contenidos



Base de la agricultura tradicional

Definiciones: policultivo, asociación, rotación

Ventaja de la rotación de cultivo

Consejos prácticos_rotación

Ejemplos de rotación

Asociación

Ejemplos de asociación

Influencia de la Luna

Necesidad de las rotaciones desde...

Base de la agricultura tradicional



Agricultura industrial: rotaciones innecesarias porque las ventajas se suplen con el uso de agroquímicos

Policultivo: Rotación y asociación de cultivos

Policultivo

Utilización de distintos cultivos en una misma parcela: sistema produce más, más estable, menos plagas y enfermedades, complementariedad entre especies

Rotación

Cultivo secuencial: dos o más cultivos cada año, cada uno de una especie, uno detrás de otro

Asociación

Cultivar dos o más especies en una misma parcela de forma simultánea

Rotación de cultivos_Ventajas

Factores agronómicos

Repetición continuada → menos rendimiento

Beneficio cultivo deje el suelo mejor al siguiente

Factores edáficos

Reducción de aportes orgánicos → menos actividad biológica

Nutrición desequilibrada → mismas especies – misma extracción

Sustancias tóxicas

Parásitos y enfermedades específicas de la especie

Desequilibrios de microorganismos → simplificación enfermedades

Rotación de cultivos_Ventajas

Factores sanitarios

Incidencia de plagas y enfermedades

Fatiga del suelo

Factores sociales

Mejor gestión de la mano de obra frente a los paros estacionales

Factores económicos

Maquinaria, agua e inversiones

Riesgos de la explotación → diversificación

Rotación de cultivos_Principios

Cultivo siguiente

cereales: -N, buena estructura, compactado
plantas de escarda: exigentes, no mejoran
crucíferas: raíces profundas, mejoran
leguminosas: fijan N

Fertilidad del suelo

residuos
abono verde

Sanidad

misma especie-mismos problemas

Control malas hierbas

limpiadores – ensuciadores
siguiente cultivo misma especie que la hierba

Consejos prácticos_rotación

Suelo

Tipo de suelo → determinar cultivos

Mantener suelo cubierto

Cultivos

Familias distintas

Diferentes partes aprovechables

Necesidades complementarias

Evitar solapamiento espacial

Problemas sanitarios distintos

Leguminosas cada 2 años mín

Consejos prácticos_rotación

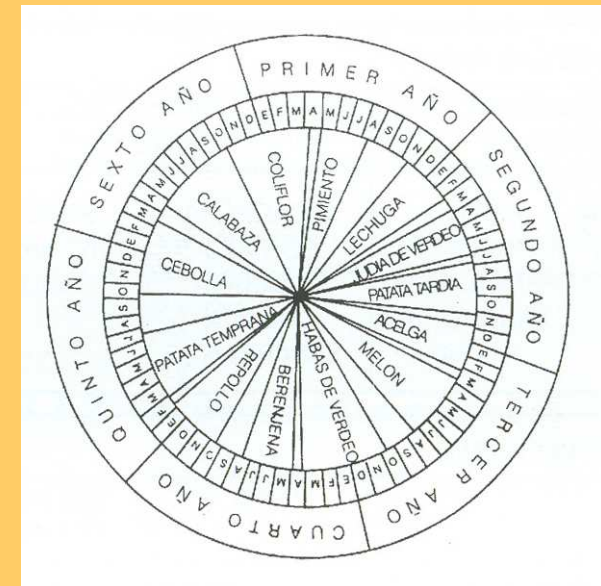
Organización

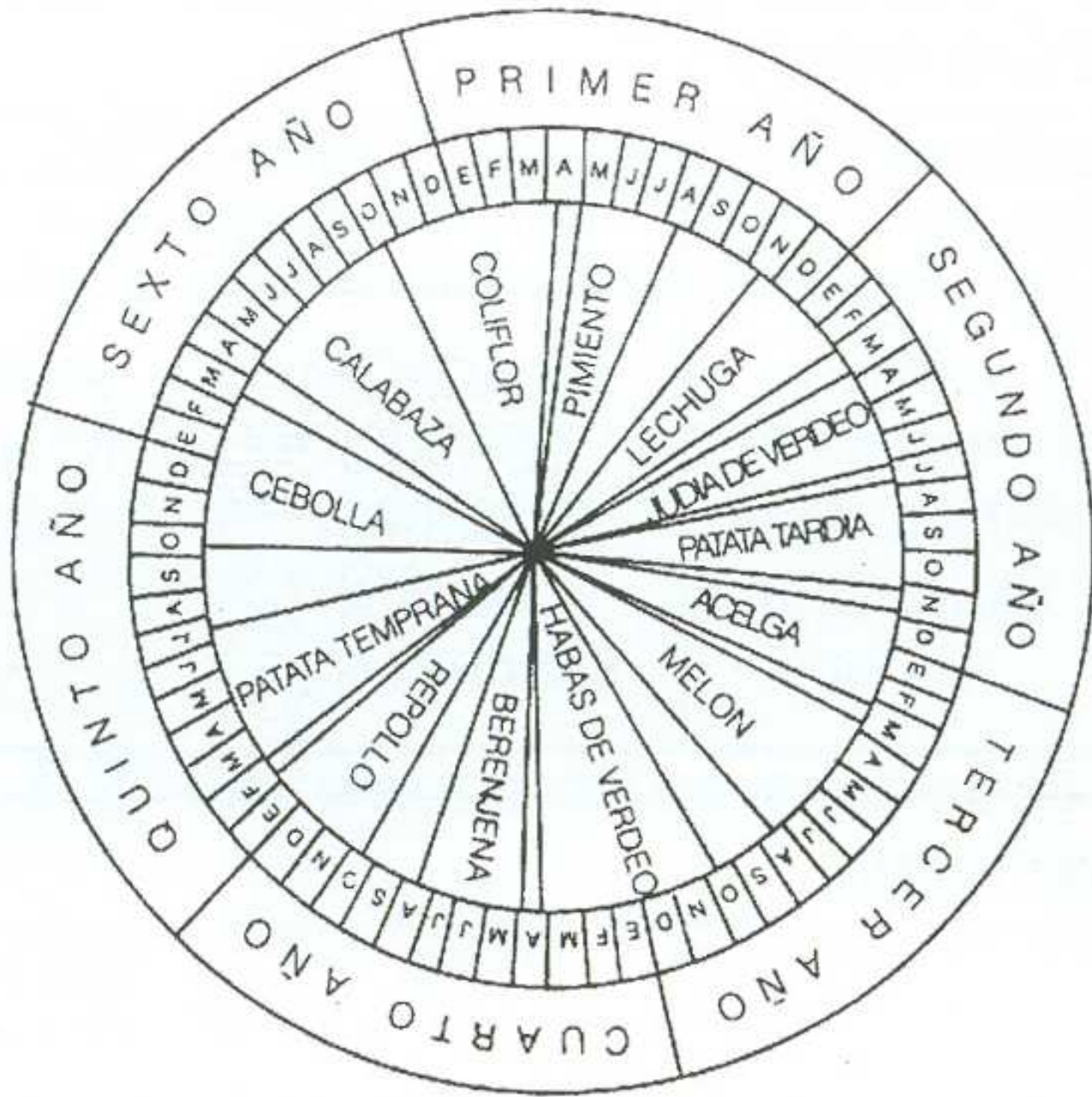
Cultivos de cabecera – principales (solonáceas y cucurbitáceas)

Cultivos intercalares – secundarios (ciclo corto)

Ordenar especies exigentes y mejorantes

Esquema de la rotación





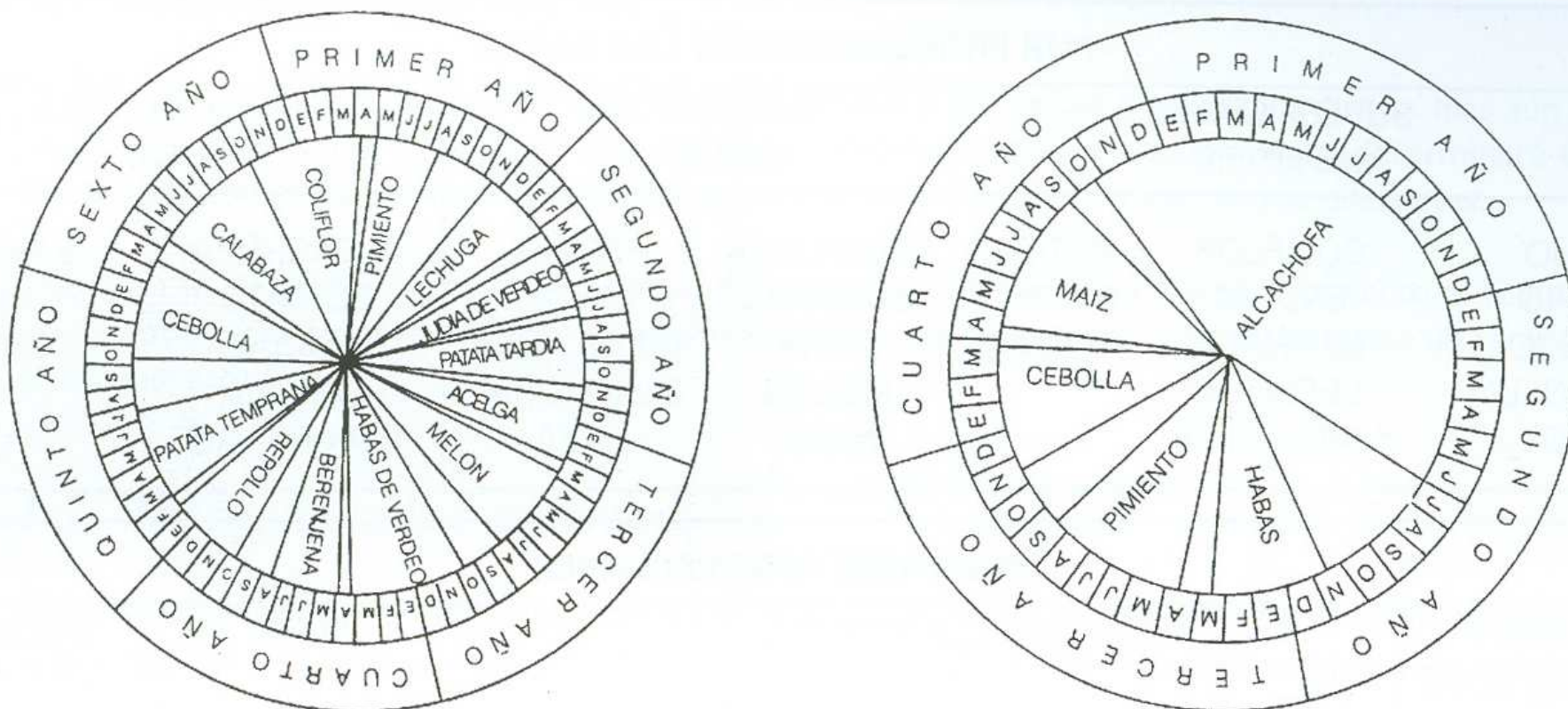


Figura 4. Diagramas circulares para representar rotaciones con distintos número de años (DIEHL Y MATEO Box, 1978). A la izquierda, un ejemplo de rotación de la huerta valenciana. A la derecha, un ejemplo de rotación murciana.

Cuadro 7. Distribución de hortalizas que no deben repetirse, ordenados por su familia.

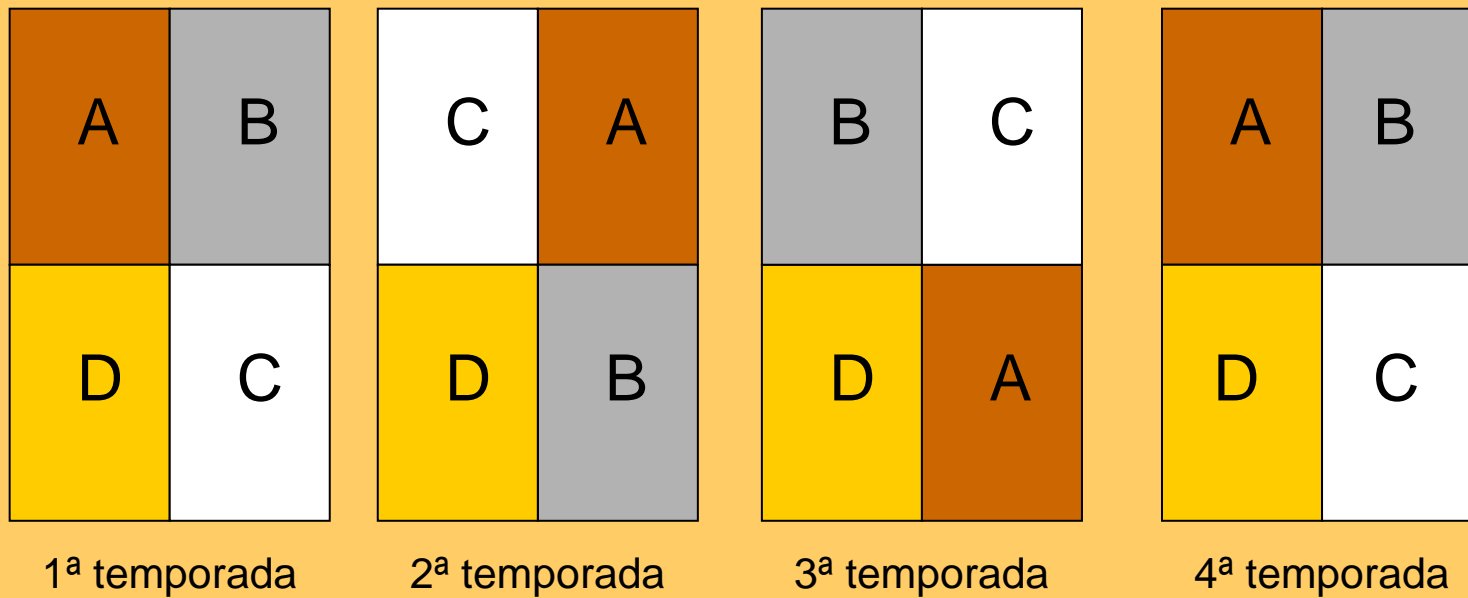
COMPUESTAS	CRUCÍFERAS	CUCURBITÁCEAS	GRAMÍNEAS	LEGUMINOSAS	LILIÁCEAS	QUENOPO- DIÁCEAS	ROSÁCEAS	SOLANÁCEAS	UMBELÍFERAS
ACHICORIA	COL	CALABACÍN	CEREALES	CACAHUETE	AJO	ACELGA	FRESA	BERENJENA	APIO
ALCACHOFA	NABO	CALABAZA		GARBANZO	CEBOLLA	ESPINACA		BONIATO	CHIRIVÍA
CARDO	RÁBANO	MELÓN		GUISANTE	CHALOTE	REMOLACHA		PATATA	HINOJO
ESCAROLA		PEPINO		HABA	ESPÁRRAGO			PIMIENTO	PEREJIL
GIRASOL		SANDÍA		JUDÍA	PUERRO			TOMATE	ZANAHORIA
LECHUGA				LENTEJA					
				SOJA					

Cuadro 8. Distribución de hortalizas que no deben repetirse, ordenadas por la profundidad de sus raíces y por la parte aprovechable.

POR PROFUNDIDAD DE LAS RAÍCES						
SUPERFICIALES (45-60 cm)			INTERMEDIAS (90-120 cm)		PROFUNDAS (+ 120 cm)	
AJO	COLIFLOR	PATATA	BERENJENA	PEPINO	ALCACHOFA	SANDÍA
APIO	ENDIVIA	PUERRO	GUISANTE	PIMIENTO	BONIATO	TOMATE
BRÉCOL	ESPINACA	RÁBANO	JUDÍA	REMOLACHA	CALABAZA	CARDO
CEBOLLA	LECHUGA		MELÓN	ZANAHORIA	CHIRIVÍA	
COL	MAÍZ DULCE		NABO	HABA	ESPÁRRAGO	

POR PARTE APROVECHABLE					
RAÍCES Y TUBÉRCULOS	FLOR, SEMILLA Y FRUTO			HOJAS	BULBOS Y TALLOS
PATATA	JUDÍA	COLIFLOR	SANDÍA	LECHUGA	CEBOLLA
ZANAHORIA	GUISANTE	FRESA	MELÓN	ESCAROLA	AJO
REMOLACHA	HABA	CALABAZA	ALCACHOFA	COL	PUERRO
RÁBANO	TOMATE	CALABACÍN	MELÓN	BERRO	ESPÁRRAGO
NABO	PIMIENTO	PEPINO		ACELGA	HINOJO
	BERENJENA			ESPINACA	COLINABO
				APIO	
				CARDO	

Rotación de cultivos



Rotación de cultivos

Hoja A: leguminosas

Guisantes, judías verdes, habas, cebollas, ajos, puerros, lechugas, espinacas, acelgas, apio, rábanos, tomates, pimientos berenjenas, fresas

Hoja C: raíz

Patata, zanahoria, remolacha, nabo, chirivias, pimientos, berenjenas, tomates

Hoja B: coles

Coles, coles de Bruselas, coliflor, col rizada, repollo, brécol, espinacas, rábanos, nabos

Hoja D: perennes

Alcachofa, espárrago, aromáticas, arbustos

Crucíferas

Rotación de cultivos

Plantas de crec rápido

Lechugas (hojas)	4-5 sem
Rábanos	5
Rábanos pequeños	8
Lechuga (cogollos)	8
Zanahorias	10
Guisantes tempranos	10
Colinabos	10
Berenjenas	10-12
Patatas tempranas	10-12
Remolacha	12
Brécol	12
Habichuelas	12

Plantas de crec lento

Habas	20 sem
Coliflor	20
Patatas	22
Cebollas	24
Apio	28
Col rizada	28
Puerros	28
Coles de Bruselas	30
Col	32
Brécol	40

Rotación de cultivos_ejemplo

Cebolla – Patatas – Zanahorias – Coles – Leguminosa

Cultivos de raíz profunda – superficial

Biomasa radicular mucha – poca

Fijadores de N

Abonos verdes

Cultivos lentos (malas hierbas) – rápidos

Hoja – paja (malas hierbas)

Asociación de cultivos

Alelopatía

Interrelaciones entre plantas: cada especie establece algún tipo de relación con sus vecinos.

Ventajas

Mayores producciones por unidad de superficie

Uso más efectivo de recursos

Ventajas sanitarias

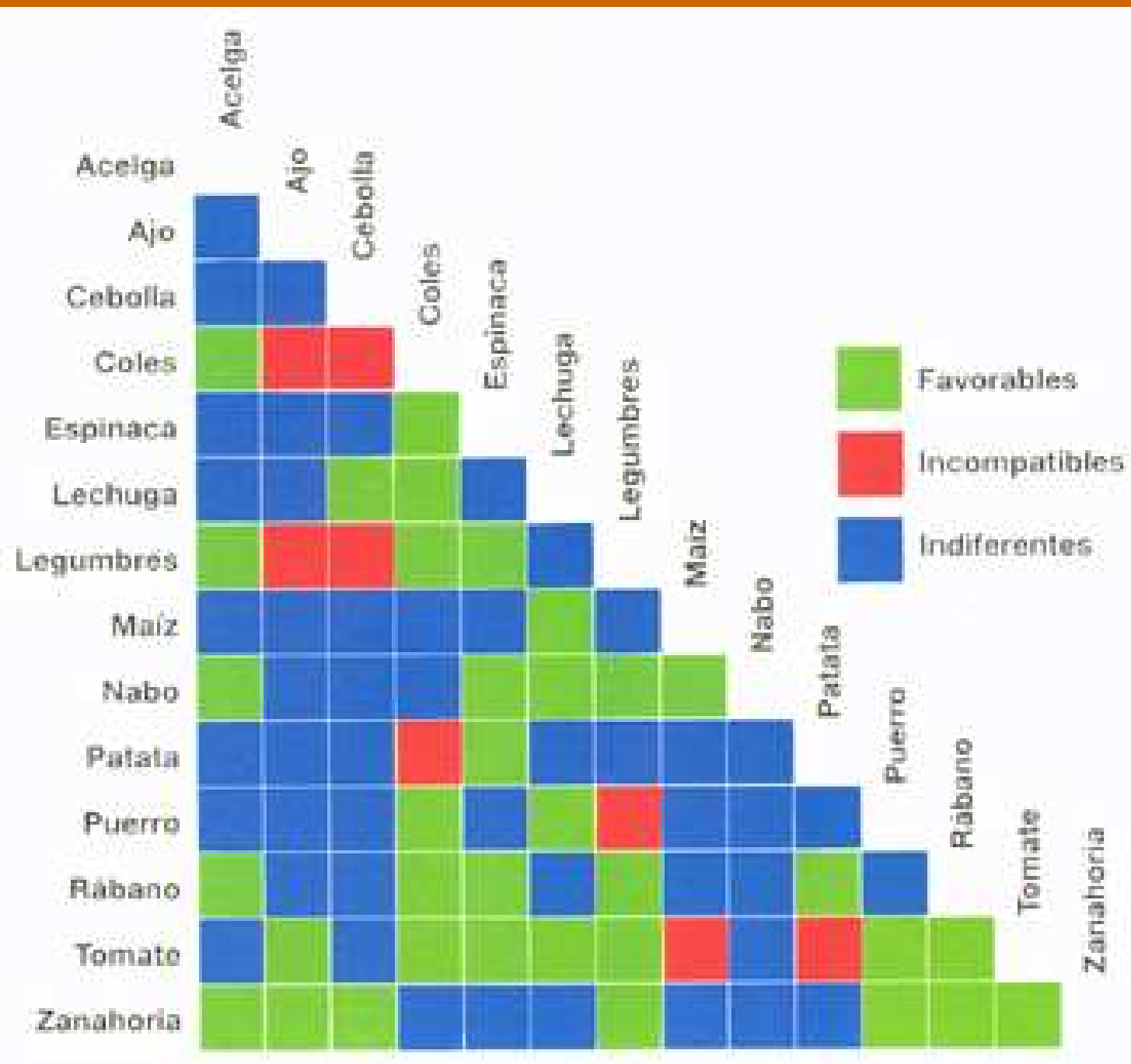
Seguridad económica

Inconvenientes

Limitada en algunos sistemas (MO)

Impide mecanización

Exige planificación



Asociación de cultivos_Ventajas físicas

Diferente velocidad o tipo de crecimiento → No compiten por los recursos y mejora productividad

Rábanos + zanahorias ó lechugas + zanahorias

Coles + lechugas

Zanahorias + nabos

Maíz + judía + calabaza

Hinojo + hoja ancha

Asociación de cultivos_Ventajas sanitarias

Repelentes, interferir movimiento de plagas y predadores

Zanahorias + puerros

Maíz + pepino + brócoli

Algodón + maíz

Tomate + repollo

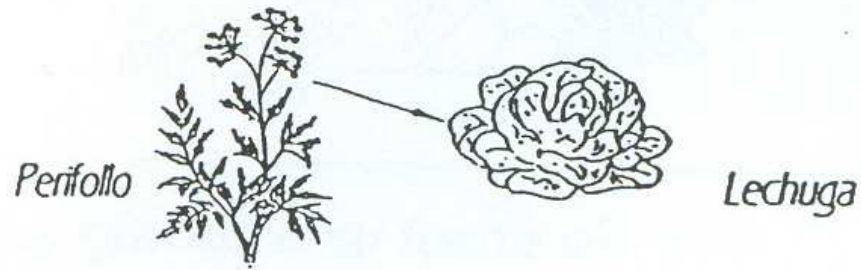
Habas + espinacas

Ajos + lechugas ó judías

Cebolla, ajos o puerros + lechugas

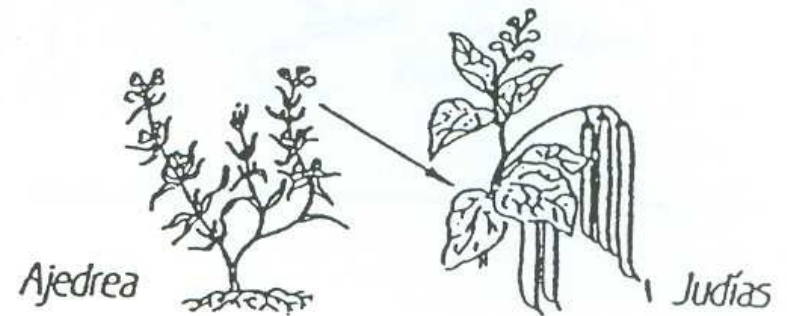
Asociación favorables de cultivos

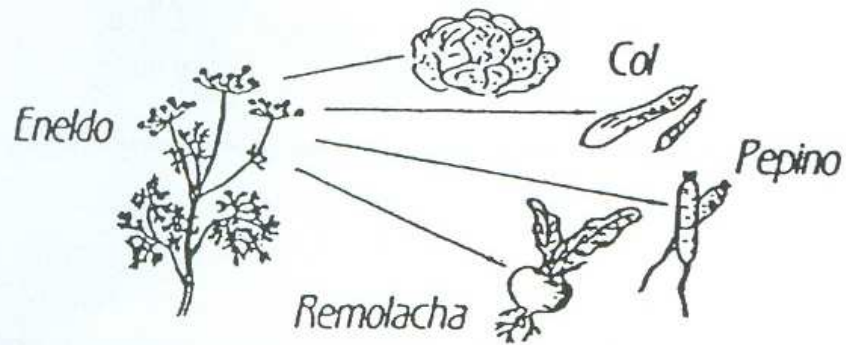
	Favorable	Desfavorable
Ajo	lechuga, tomate	guisantes, judías
Cebolla	manzanilla	guisantes, judías
Col	tomate, apio	judía, fresa
Haba	espinacas	
Patata	judía	
Tomate	ajo, cebolla, albahaca ortiga, zanahoria	judía, patata, pepino



El olor del perifollo ahuyenta a los pulgones y aleja el mildiu.

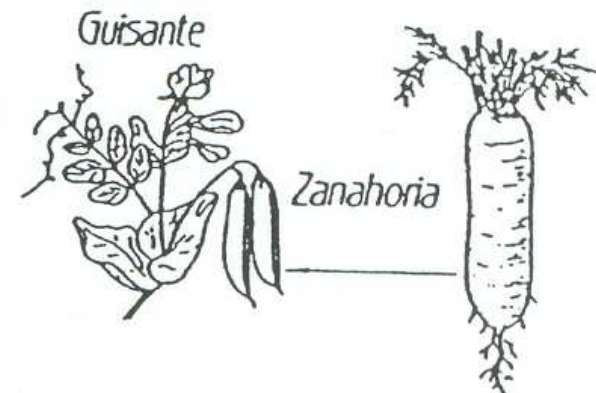
Esta hierba es buena sobre todo contra el pulgón negro de las judías.



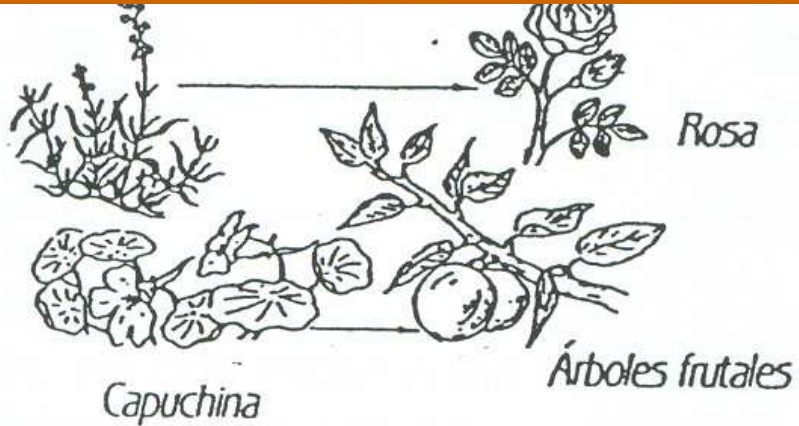


El eneldo fomenta la buena germinación de otras semillas (zanahoria). Gracias a su olor, las zanahorias, remolachas, pepinos y coles permanecen sanos.

La secreción de las raíces de las zanahorias fomenta el crecimiento de los guisantes.



Espliego



El espliego y la capuchina, gracias a su fuerte aroma, ahuyentan pulgones y hormigas.

La maravilla y el clavel de Indias atacan a los nemátodos en las tierras infestadas por ellos.

Maravilla
(Calendula)



Clavel de Indias
(Tagetes)

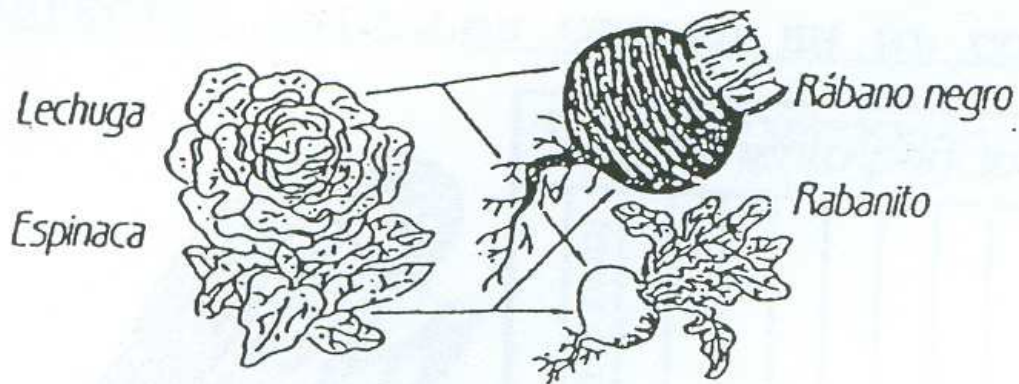


Patata



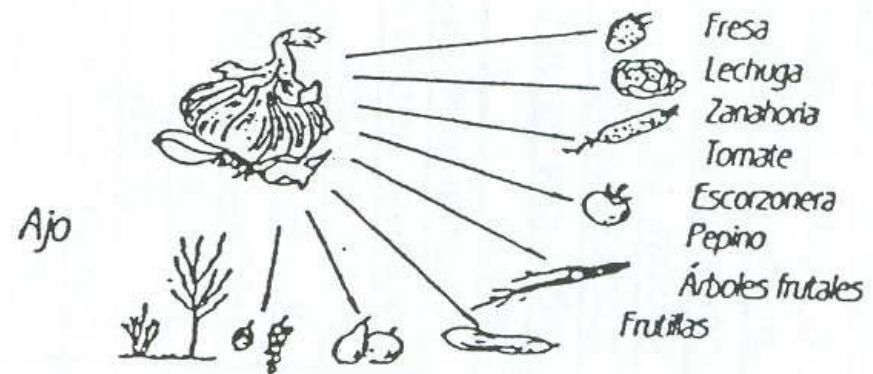
Fresa

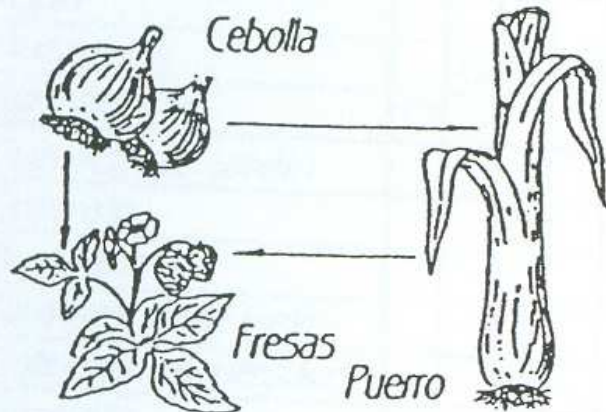




El olor de la lechuga y la espinaca ahuyenta al pulgón de los rabanitos y rábanos.

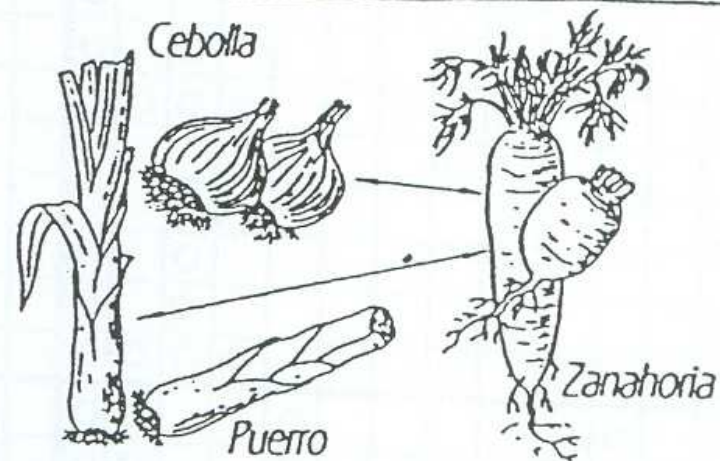
El ajo, gracias a su fuerte olor previene contra parásitos y enfermedades, especialmente fúngicas. Empleadlo para todas las plantas, excepto guisantes, judías y coles.

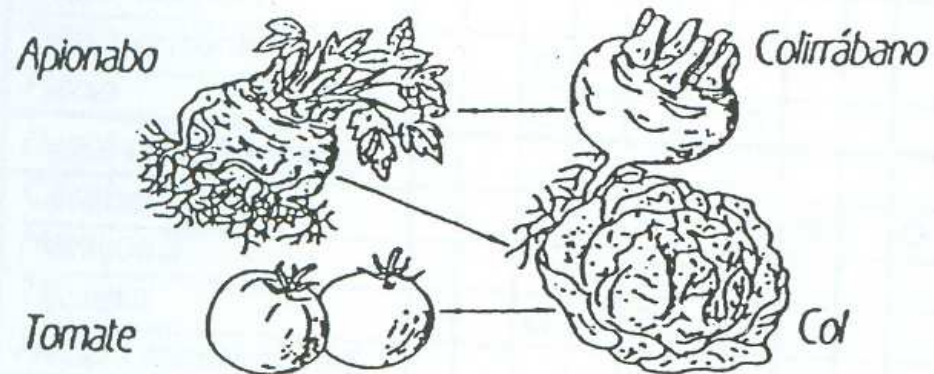




Contra la podredumbre y los insectos parásitos.

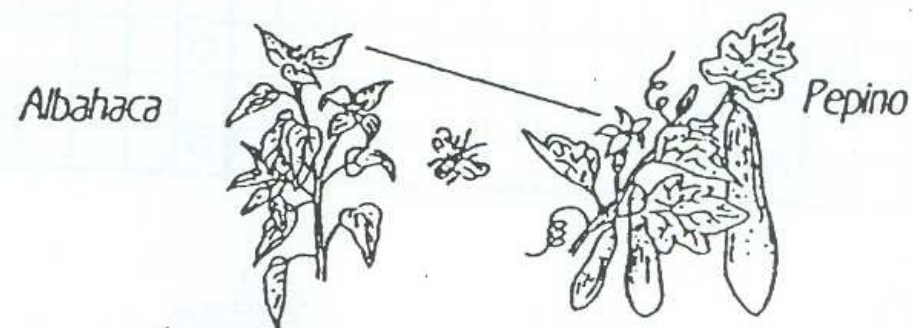
Contra insectos parásitos (moscas de la zanahoria y cebolla).





El tomate y el apionabo ahuyentan bien los insectos parásitos.
La col impide el ataque fúngico al apio.

La albahaca fomenta la fecundación, ya que atrae a las abejas, y además protege del ataque del mildiu.



Influencia de la Luna

Luna llena

Cosechar, sacar estiércol, voltear compost, cortar caña, sembrar plantas de fruto

Luna menguante

Sembrar raíces y tubérculos

Luna nueva

Desherbado de "malas hierbas"

Luna creciente

Estimulación de las plantas que crecen en altura
2 - 3 días antes de luna llena

Influencia de la Luna en frutales

Luna llena ó cuarto menguante

Producción frutal, menos desarrollo vegetativo

Luna nueva ó cuarto creciente

+ Desarrollo vegetativo, retraso producción

Poda

Luna nueva o CC → árbol pequeño

Luna llena o CM → frena vigor y entra antes en producción

Influencia de la Luna en el OLIVO

Esquejes plantar en CC
 obtenidos en Luna llena

Poda en CM → más producción de olivas

Cosecha en Luna llena o CM → mejor aceite