



Huertos escolares en el Pirineo Aragonés

**Agricultura ecológica
Y
Conservación de la diversidad vegetal**

Curso 2021/2022



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



**GOBIERNO
DE ARAGON**



Índice del documento

Bloque 1: Introducción: 1 de Noviembre al 5 Noviembre	4
Presentación	4
Objetivos	4
Contenidos y actividades del huerto escolar	5
Programa de trabajo	6
Bloque 2: Información: 1 de Noviembre al 5 de Noviembre	7
Agricultura Ecológica	7
Erosión Genética: Importancia De La Conservación De Variedades Autóctonas Y Tradicionales	8
Bloque 3: El Huerto: 7 de Noviembre al 20 de Noviembre	9
Medio físico: suelo y clima	9
Suelo	9
Sustratos y tierras para macetas	11
El clima	12
Hortalizas	14
Técnicas de plantación y de reproducción de semillas	19
Técnicas de multiplicación	20
Bibliografía y otros recursos	21
Intercambio experiencias online con el Proyecto de Renaturalización del CEIP Cristóbal Colón de Valladolid	22
Bloque 4: Planificación del huerto: del 22 de Noviembre al 4 de Febrero	23
¿Qué necesitamos?	23
Diseño del huerto	23
Tareas y técnicas a realizar	25
Antes de la siembra o plantación	25
Siembra o plantación	26
Labores complementarias	26
Riego	27
Abonado	28
Lucha contra plagas y enfermedades	28
Bloque 5: Ejecución del huerto de primavera: 7 de febrero al 20 de Junio	30
Diseño e instalación del huerto	30
Acciones en el huerto	31
Bloque 6: Talleres didácticos	32
Taller 1: “Introducción a la Agricultura Ecológica y los productos agroalimentarios de proximidad”	32
Taller 2: “Erosión Genética: Importancia de la conservación de variedades autóctonas y tradicionales”	32
Taller 3: “El suelo, organismo vivo”	32
Taller 4: “Semillero y preparación del huerto”	32



Taller 5: “Plantación del huerto”	32
Taller 6: “¿Qué comer en cada estación?”	32
Taller 7: “Los animales amigos del huerto”	32
Taller 8: “Las plantas amigas del huerto”	33
Bloque 7: Anexos:	34
Cuaderno de campo y croquis del huerto	34
Calendario de siembra y cuadro de asociaciones	36



1. Bloque 1: Introducción: 1 de Noviembre al 5 Noviembre

1.1. Presentación

El proyecto “Huertos escolares en el Pirineo Aragonés”: Agricultura ecológica y conservación de la diversidad vegetal” es una iniciativa propia de Adecuara dentro del marco del Proyecto de Desarrollo Rural del Grupo de Producción Ecológica ligada al territorio aragonés, la elaboración de la documentación es Rosa M^a Santamaría Sáez, ingeniera agrónoma.

El proyecto tiene por objetivo general que en los centros escolares se trabaje y se ponga en conocimiento de los alumnos la agricultura ecológica y la importancia de la conservación de la biodiversidad.

Mediante la práctica del cultivo ecológico en el huerto escolar se obtienen plantas sanas y vigorosas consiguiendo espacios ricos en biodiversidad además de ser una obra hermosa para la Tierra y la mejor herencia que se puede ofrecer al alumnado.

Este es un dossier para el profesorado en formato imprimible que será complementado con píldoras informativas en las que se desarrollará cada bloque. El objetivo es que los centros escolares (u otros interesados) tengan toda la información necesaria para desarrollar un proyecto de huerto didáctico de forma autónoma y sin necesidad de tener conocimientos previos de agricultura. Al final del dossier encontraréis un apartado de anexos con el dossier del diario de campo imprimible y otras fichas didácticas. Además de este dossier también encontraréis un póster imprimible con el calendario anual de cultivo en el huerto.

1.2. Objetivos

Mediante el presente dossier se pretenden trabajar los siguientes objetivos:

- Fomentar hábitos alimenticios saludables.
- Difundir la cultura rural tradicional de la zona.
- Conservación de la diversidad vegetal con el empleo de variedades vegetales autóctonas, tradicionales o locales.
- Introducir el concepto de responsabilidad social como consumidores de alimentos: productos de proximidad, de temporada, elaborados con un trato digno al productor y mediante técnicas respetuosas con el medio ambiente.
- Difundir los productos ecológicos, de calidad y destacados de la zona.
- Conservación de la diversidad vegetal con el empleo de variedades vegetales autóctonas o tradicionales



- Fomentar el respeto por la tierra y por la vida.
- Analizar el medio físico-natural: cómo se relaciona y organiza.
- Conocer los sistemas agrícolas.
- Investigar el impacto de nuestra actitud hacia el medio ambiente.
- Apreciar la cultura gastronómica tradicional.
- Familiarizarse con el trabajo físico y los esfuerzos personales y en el grupo.
- Desarrollar el sentido de la implicación, responsabilidad y compromiso en la gestión del huerto.
- Fomentar actitudes de cooperación mediante el trabajo en grupo, en la planificación de actividades y las labores del huerto.

1.3. Contenidos y actividades del huerto escolar

CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Recursos naturales	Observación, registros de datos	Acciones de reciclaje y aprovechamiento
Medio físico: agua, tipos de suelo, aire	Medidas de tiempo, superficie, temperatura...	Reutilización de materiales
Clima, temperatura, pluviosidad, viento...	Organización del trabajo	Cuidado en el uso de herramientas
Biodiversidad	Planificación	Respeto a las normas de funcionamiento
Ecosistemas, bosques, prados, campos, huertos	Normas de funcionamiento	Responsabilidad individual y de grupo
Flora adventicias, cultivos, plantas ornamentales, medicinales, aromáticas	Cálculo de presupuestos	Curiosidad e interés por el desarrollo del huerto
Árboles autóctonos, frutales...	Orientación	Sensibilidad y empatía con los seres vivos

Setos generadores de vida	Diseño y representación sobre el plano	Rechazo del coleccionismo depredador
Suelos ácidos, básicos, arcillosos...	Consultas bibliográficas e internet	Uso racional de los recursos naturales
Fauna: descomponedores, perjudiciales, beneficiosos...	Elaboración de claves y herbarios	Valoración positiva de los residuos
Nutrición y cultura gastronómica	Técnicas agrícolas	Actitud cooperativa
Abono orgánico	Reutilización y reciclaje	Actitud crítica ante los modos de alimentación “tipo basura”
Remedios naturales para la salud de las plantas y de las personas	Utilización de herramientas	Actitud crítica frente a la agroindustria y sus efectos contaminantes
	Construcción de montajes de riego, protección	
	Plantación	

1.4. Programa de trabajo

Para la creación y puesta en marcha del huerto ecológico se propone un programa a desarrollar durante todo el curso.

OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Presentación del proyecto	Formación al profesorado Visita al centro para planificación del huerto escolar				Desarrollo del huerto y de los talleres			



2. Bloque 2: Información: 1 de Noviembre al 5 de Noviembre

2.1. Agricultura Ecológica

La agricultura ecológica es un método para cultivar una explotación agrícola autónoma mediante la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos de síntesis, u organismos genéticamente modificados (OGMs). Obteniendo alimentos orgánicos mientras se conserva la fertilidad de la tierra y se respeta el medio ambiente. Todo ello de una manera sostenible y equilibrada.

Así, la agricultura ecológica promueve:

- el uso responsable de los recursos naturales y energéticos
- el mantenimiento de la biodiversidad
- la conservación de los equilibrios ecológicos regionales
- la mejora de la fertilidad del suelo
- el mantenimiento de la calidad del agua

Gracias a esta forma de actuar, la agricultura ecológica tiene un impacto medioambiental limitado.

Otro motivo por el que os proponemos seguir las técnicas y métodos de la agricultura ecológica es que los costes serán menores, no tendremos que comprar pesticidas y los tratamientos son muy baratos, y los productos utilizados serán aptos para su manipulación por parte del público infantil.

La agroecología toma las mejores técnicas de la agricultura tradicional a lo largo de la historia, como la rotación de cultivos, el aprovechamiento de los recursos locales, las variedades tradicionales (más resistentes a la plagas), e innova con propuestas de lucha pasiva y vegetación auxiliar frente a posibles plagas, para conseguir un producto de la máxima calidad a la vez que ahorrar agua y fomentar la biodiversidad.

Para organizar el diseño del huerto utilizaremos la técnica de “Parades en crestall” descrita por el horticultor Gáspar Caballero de Segovia y ampliada por el método de Mariano Bueno que se basa en la asociación de hortalizas por familias y en la rotación de cultivos para no fatigar la tierra y prevenir las plagas.



2.2. Erosión Genética: Importancia De La Conservación De Variedades Autóctonas Y Tradicionales

Nos gusta disfrutar de una visita a San Juan de Busa con más de mil años de antigüedad u observar la Catedral de Jaca o San Juan de la Peña, sabiendo que hay programas de conservación que nos permiten seguir visitándolas. Sin embargo, no nos alarmamos con la desaparición de otro patrimonio de la Humanidad, como son las variedades locales, fruto del trabajo de generaciones de agricultores. La causa principal de su desaparición es la implantación de un tipo de agricultura industrializada, gracias al apoyo institucional y las grandes multinacionales y basada en la mecanización, los fertilizantes, los fitosanitarios y las semillas mejoradas.

A esta pérdida de biodiversidad se la conoce como erosión genética, aunque más específicamente se refiere a la disminución o desaparición gradual de la diversidad genética en poblaciones de plantas, haciendo que aparezca homogeneidad genética. En este proceso se pierde variabilidad lo que hace que la especie se haga susceptible a la extinción.

La conservación de la biodiversidad presente en el planeta es una cuestión básica de la cual depende la supervivencia de la humanidad, es por ello que la recuperación de variedades locales es imprescindible.

Es por todo esto por lo que uno de los objetivos es la conservación de variedades locales.

En el Bloque 3 se desarrollará la mejor técnica para la extracción de semillas o multiplicación de las especies hortícolas de nuestro huerto escolar.

3. Bloque 3: El Huerto: 7 de Noviembre al 20 de Noviembre

3.1. Medio físico: suelo y clima

3.1.1. Suelo

El suelo es la porción de la costra terrestre suelta no compactada. En él tienen lugar la mayoría de los procesos que permiten la vida de las plantas y de la biosfera. Las plantas son consideradas como el fruto del suelo.

La tierra fértil es donde se desarrollarán las plantas de nuestros huertos, por eso es importante conocer sus características para saber si es adecuado o no para el crecimiento de las plantas. Hay que tener en cuenta de que el suelo no es solo un conjunto inerte de sales minerales sino algo vivo.

En realidad, la fertilidad de la tierra, imprescindible para el crecimiento de las plantas, está directamente relacionada con la vida que contiene. La actividad biológica metaboliza los minerales y materia orgánica para convertirlos en humus.

Los aspectos importantes a conocer sobre los suelos son:

- Granulometría (dimensiones de las partículas)
 - Suelos arcillosos (partículas muy finas $<0,002\text{mm}$): pesados y compactos, se encharcan con facilidad o son muy duros cuando están secos. Son muy buenos para la agricultura si se mejoran con aporte de materia orgánica.
 - Suelos arenosos (partículas semi gruesas $0,05\text{-}2\text{mm}$): ligeros y sueltos, no retienen la humedad y se secan con facilidad. Necesitan mucho aporte de materia orgánica para mantener la fertilidad.
 - Suelos Limosos (partículas finas): entre arcillosos y arenosos se trabajan bien pero necesitan bastante materia orgánica para mantener la fertilidad. Son buenos para la agricultura.
 - Suelos Pedregosos (partículas gruesas o muy gruesas $>2\text{mm}$): muy sueltos muy secos: no retienen la humedad, son muy malos. Se pueden encontrar suelos con granulometrías intermedias en función del porcentaje de elementos.
- Características químicas dependen sobre todo de las características químicas de la roca madre pero también de las condiciones climáticas.
 - Suelos Ácidos: pH inferior a 6 no todas las plantas lo toleran (patatas, tomates frescos pH 5,5) y muy pocas viven a niveles inferiores a 5.
 - Suelos Básicos: pH superior a 8 muy pocas plantas pueden crecer en ellos.
 - Suelos neutros pH alrededor de 7 son los preferidos por la mayor parte de las hortalizas.
- Componentes:

- El agua, dependiendo de la granulometría del suelo puede ser escasa o abundante. La grandes poros permiten una buena penetración pero un rápido drenaje (arena). Los micro poros permiten una mayor retención del agua (limos y arcillas). Si los poros son colapsados o inexistentes el agua no circula y se queda en la superficie o se estanca produciendo anoxia (arcillas muy finas).
- Los minerales del suelo calcio, nitrógeno, fósforo, azufre, potasio y oligoelementos son elementos minerales fundamentales para la vida de las plantas ya que entran en los procesos biológicos de la vida de las plantas en la formación de las estructuras, los frutos, las defensas etc.
- El humus es la sustancia de origen orgánica derivada de la transformación de la misma por parte de los microorganismos del suelo. En el humus no se pueden reconocer las características de la materia orgánica de origen. Tiene una estructura intermedia entre la mineral y la orgánica de la que se origina. Es coloidal y tiene la propiedad de englobar micro elementos minerales del suelos. Tiene preferencias por las micro partículas de arcilla con las que forma el complejo arcillo-húmico gracias a la presencia de calcio, magnesio, hierro y aluminio. Mantiene así unidas las partículas del suelo y regula los intercambios catiónicos y de agua en el mismo regulando los micro poros en función del grado de humedad. Es un elemento estabilizador tanto de la estructura como de las características químicas del suelo. Las plantas aprovechan esta característica para proveerse fácilmente de minerales, y agua. A más humus, más fertilidad y más vida en el suelo.
- Los organismos del suelo
 - Macroorganismos: raíces de las plantas, mamíferos, artrópodos, moluscos, lombrices sondean, remueven el terreno, lo drenan, transforman la materia orgánica, movilizan el agua.
 - Microorganismos amebas, algas, hongos. producen, transforman la materia orgánica, fijan nitrógeno, secretan sustancias orgánicas con
 - Funciones diversas (hongos), coloidal (humus), antibióticas. Actinomicetos participan en la formación del humus y ayudan a mineralizar la materia orgánica proporcionando a las plantas de forma asimilable, producen sustancias antibióticas contra gérmenes patógenos. Bacterias que descomponen la materia orgánica y la mineralizan, secretando una enorme variedad de sustancias, viven sobre todo alrededor de las raíces donde forman la rizosfera. Algunas clases (Rhizobium) entran en simbiosis con las raíces de algunas

plantas (leguminosas) fijando el nitrógeno atmosférico y lo hacen disponible para la planta. Otras tienen la capacidad de fijarlo directamente sin simbiosis (Azotobacter).

- Formación Del suelo: se produce por la interacción entre la roca madre, el clima y los organismos: raíces, bacterias, hongos, lombrices, agua y calor. El origen del suelo es debido a la fragmentación de la roca madre por procesos físicos y químicos.
- Evolución: aportación de materia orgánica a través de plantas y animales colonizadores con consecuentes procesos de pedogénesis compleja: transformación, incorporación y mineralización de la materia orgánica, acción de disgregación aireación, por parte de raíces y nuevos procesos químicos favorecidos por los seres vivos.
- Formación de humus. Formación gradual de horizontes en función de la profundidad y de la actividad biológica que se realiza a lo largo del tiempo.
- Las Capas Del Suelo: Los Horizontes
 - Horizonte orgánico: (A) Materia orgánica en descomposición y humus en la parte inferior. Aquí actúan la mayoría de los seres vivos y es la sede de la máxima fertilidad del suelo. Actúan la mayoría de las raíces de las plantas. Tiene una estructura granulosa coloidal típica de los suelos fértiles.
 - Horizonte intermedio: (B) transición entre la zona rica en materia orgánica (la superior) y la zona mineral casi sin vida (la inferior). En esta zona son arrastrados los elementos mineralizados de materia orgánica. Llegan las raíces más profundas de algunas plantas que absorben directamente algunos elementos e interactúan con la materia mineral ayudando a disgregarla (química y físicamente).
 - Roca Madre: (C) la parte superior es la parte formada por rocas en distinto estado de fragmentación, la inferior está formada por la roca compacta.

Ver vídeo: El suelo en agricultura ecológica

3.1.2. Sustratos y tierras para macetas

Si decidimos cultivar en macetas o mesas de cultivo no se podrá coger tierra de un huerto o jardín, estas tierras suelen contener alto contenido en arcilla, limos y áridos lo que hace que se apelmacen al colocarlas en recipientes cerrados. Este apelmazamiento hace que se dificulte la absorción del aire y del agua de riego, produciendo asfixia radicular.



Para conseguir una buena absorción del aire y del agua, un buen drenaje y una óptima aireación radicular se recomienda mezclar la tierra con materiales porosos como turba, fibra de coco, perlita o vermiculita.

Los materiales aireadores no dan al sustrato propiedades nutritivas por lo que al hacer la mezcla hay que nutrir el sustrato con humus de lombriz o compost bien descompuesto (más de un año).

Las proporciones óptimas de la mezcla para especies hortícolas (muy demandantes en nutrientes de forma general) serán:

- 40% fibra de coco
- 10% perlita
- 50% de compost

3.1.3. El clima

La influencia del clima es uno de los factores más importantes en la toma de decisiones en horticultura.

Se conoce como clima el conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc., y cuya acción compleja influye en la existencia de los seres sometidos a ella.

El clima de una zona se caracteriza por:

- **Latitud:** distancia angular entre la línea del Ecuador, línea horizontal imaginaria que divide a la tierra en 2 hemisferios (hemisferio Norte y hemisferio Sur), y un punto determinado de la Tierra. Para expresar un sitio determinado en alguno de los hemisferios terrestres, se utiliza la latitud, que está delimitada desde la línea del Ecuador en 0°, hasta los polos de la Tierra, donde el Polo Norte es 90°N y el Polo Sur 90°S.
- **Altitud:** distancia de forma vertical que existe en un punto de la tierra con respecto al nivel del mar. Tomando como referencia el mar, esto puede verse abreviado normalmente con las siglas m. s. n. m. (metros sobre el nivel del mar). La altitud en el clima, influye debido a que a mayor altitud, la temperatura disminuye sustancialmente. De esta forma, se tiene en cuenta la clasificación de Pisos Térmicos, que son delimitados según factores como la vegetación, la temperatura y la orientación del relieve. Son mayormente aceptadas las existencias de 4 pisos térmicos, que determina las temperaturas de las zonas geográficas de la siguiente manera:
 - **P1 – Macrotérmico:** Se establece a menos de 1km de altura, donde la temperatura varía entre los 27° al nivel del mar y los 20°.

- **P2 – Mesotérmico:** Este piso se establece entre 1 km y 1,3 km de altura, donde se presenta una variación de temperatura de entre 10°C y 20°C, siendo éste un clima templado de montaña. En este piso es donde se desarrollarán nuestros huertos escolares.
- **P3 – Microtérmico:** En una capa de altitud de 3 km a 4,7 km, la temperatura oscila entre los 0°C y los 10°C, constituyendo un clima frío.
- **P4: – Gélido:** Luego de una altura mayor a los 4,7 km, la temperatura promedio es menor a los 0°C, por lo que constituye un paisaje con nieve perpetua, es decir, nieve que no llega a ser derretida por los rayos solares.
- **Orientación del relieve:** es la disposición de las cordilleras y cadenas montañosas, y se determina según la incidencia con respecto a los rayos solares. Se denomina Solana a las laderas o vertientes de las zonas montañosas y cordilleras, las cuáles por lo general reciben mayor radiación solar, por lo que son zonas que presentan mayor cantidad de luz durante el día, y menor sombra en comparación con las laderas de Umbría, donde es posible en algunos casos que la sombra se establezca por semanas. En nuestras latitudes las vertientes y laderas de solana se ubican apuntando hacia el sur
- **Distancia al mar o continentalidad,** es uno de los factores fundamentales e influyentes en el clima de una determinada región geográfica. La lejanía de las masas de agua, dificulta el hecho de que llegue aire húmedo a las regiones céntricas de los continentes.
- **Corrientes oceánicas,** el océano actúa de moderador del clima, las corrientes marinas se encargan del traslado de masas de agua, por lo que trasladan energía térmica, es decir, calor.
- **Vientos planetarios,** son los movimientos y flujos de masas de aire causadas por efecto de la rotación del Planeta Tierra. Son responsables de transportar cantidades enormes de energía térmica hacia los meridianos en cada hemisferio. Estos vientos circulan de manera constante, y facilitan el transporte de energía térmica y masas de calor en grandes extensiones terrestres. Estos vientos se denominan «vientos alisios» en las zonas intertropicales y se conocen como «vientos del este» en zonas de clima templado. Otro tipo de viento planetario, es el denominado «Monzón», propio de la zona de Asia y el Océano Índico. Éste es generado por las diferencias estacionales de temperaturas entre las masas continentales y el mar.

Cuando se vaya a planificar el huerto hay que tener muy en cuenta las condiciones climáticas generales a las que se enfrentarán las plantas cultivadas. Después de haber visto la descripción de los factores que influyen en el clima, se puede decir que la radiación solar

es la que más influye para el correcto desarrollo de las plantas, debido a que existen plantas que necesitan para desarrollarse o fructificar fotoperíodos largos (tomates o pepinos) y otras fotoperíodos cortos (patatas).

3.2. Hortalizas

En botánica las plantas se clasifican por familias según sus características morfológicas. En el método de “Parades en Crestall”, método que se va a seguir en el diseño de los huertos, se utiliza la distribución de zonas en el huerto por familias y la rotación anual de cultivos para favorecer el no agotamiento y la producción de nutrientes en el suelo y para evitar plagas.

- Las Solanáceas (tomates, pimientos, berenjenas o patatas) son plantas anuales, erectas con un tallo más o menos lignificado con hojas alternas y simples. Son muy frondosas y de porte considerable). Se plantan en primavera y son plantas de verano de ciclo largo ya que necesitan mucho tiempo para madurar los frutos que son unas bayas (tomate, berenjena y pimiento). Tiene flores de 5 sépalos 5 pétalos 5 estambres y un pistilo. Los colores y dimensiones de las flores son diferente según la especie: grandes (3cm) y azules los de las berenjena; medianas (1,5-2 cm) y blancos los pimientos; más pequeñas (1cm) y amarillas en los tomates. Son unos grandes consumidores de nutrientes.
- Leguminosas son plantas herbáceas, anuales, erectas (habas; guisante y judías enanas) o reptantes (guisantes y judías de enrame) de hojas alternas y compuestas. La flor recuerda la forma de la mariposa (antiguamente se denominaban Papilionáceas) y está formada por 5 pétalos 10 estambres y un ovario con pistilo de colores variados: blanco (habas guisantes y judías) violeta o azul (guisantes y judías). El fruto, que es la parte que aprovechamos es una legumbre: formado por dos valvas que contienen las semillas. Son plantas tanto de invierno (Habas y guisantes) como de primavera-verano (Judías). No necesitan muchos aporte de nutrientes ya que pueden fijar en las raíces el nitrógeno del aire.
- Crucíferas son plantas herbáceas bianuales de porte muy variado hojas alternas y flores de pétalos amarillos o blancos dispuestos en forma de cruz. Se aprovechan tanto las hojas (coles) como las flores inmaduras (coliflor y brócoli) o las raíces (rábano y nabo). Son medianos consumidores de nutrientes las coles y sobre todo las coliflores, y escasos consumidores rabanitos y nabos. Tienen ciclo de cultivo de corto (rabanito) a mediano (nabo y algunas coles) a largo (coliflores brócoli y coles). Los cultivamos en primavera sobre todo pero también en invierno (coliflores y brócoli).
- Compuestas son plantas bianuales de porte bajo con hojas basales en forma de

roseta. Si suben a flor estas están reunidas en una inflorescencia denominada capítulo formados por varias flores simples, de colores variados (azul, amarillo o blanco). Nosotros aprovechamos las hojas de la base que pueden estar sueltas o arrellanadas (cerradas). Son plantas de ciclo corto que podemos cultivar tanto en invierno como en primavera. Son pobres consumidores de nutrientes. Son las lechugas y escarolas. Una compuesta especial es la alcachofa, con hojas basales muy grandes y un tallo floral muy alto y flor compuesta de color azul violáceo. Se consume la flor (el capítulo y las brácteas) sin abrir. Es plurianual (dura varios años) y es una gran consumidora de nutrientes.

- Quenopodiáceas son plantas herbáceas tanto anuales o bianuales con hojas basales simples y flores muy pequeñas poco llamativas dispuestas en espigas terminales laxas. Antes que se suban a flor en el huerto utilizamos las hojas (espinacas y acelgas) o las gordas raíces redondas (remolacha). Son de ciclo medio o corto (espinacas). Se cultivan desde primavera (todas) hasta el verano y si empezamos pronto el huerto en otoño también en invierno (espinacas y acelgas). Son medianos consumidores de nutrientes.
- Cucurbitáceas son plantas anuales herbáceas y reptantes de tallos muy largos y hojas de grandes (melones y sandías) a muy grandes (calabaza y calabacín). Las flores son unisexuales: o masculinas o femeninas y en forma de embudo (calabaza y calabacín) o abiertas (melón y sandía) de color amarillo. Forman unos frutos muy grandes (bayas) que recogemos inmaduros (calabacines) o maduros. Son plantas de primavera-verano, de ciclo de largo a muy largo y por este motivo son grandes consumidores de nutrientes.
- Umbelíferas son plantas herbáceas bianuales con hojas basales compuestas (en forma de pluma), que pueden ser de dimensiones variables entre pocos centímetros a decímetros. Las flores (blancas) están reunidas en inflorescencias en forma de paraguas (umbela). Nosotros aprovechamos la raíz, en el caso de la zanahoria (alargada, naranja o morada) y el apio nabo (redonda y blanca); o las hojas en el caso del apio. No dejamos que suba a flor. Son plantas de ciclo mediano que cultivamos en primavera generalmente. El apio y el apio nabo son medianos consumidores de nutrientes, mientras que la zanahoria es muy poco consumidora.
- Liliáceas son plantas herbáceas bianuales que forman un bulbo: un tallo subterráneo muy corto envuelto en hojas más o menos gruesas y numerosas (puerro: muchas; cebolla : bastante; ajos menos). Desde el centro del bulbo nace un tallo floral que lleva flores reunidas en inflorescencias globosas (en forma de bola). Las flores son pequeñas y blancas formadas por tres sépalos y tres pétalos iguales (parecen 6 pétalos) Nosotros utilizamos el bulbo formado por las hojas en diferente estado de

desarrollo. Frescas o secas. Son plantas de ciclo medio a largo de primavera-verano (cebollas y puerros) o invierno-primavera (ajos). Son débiles consumidores de nutrientes.

- Otras especies interesantes:
 - Las fresas que pertenecen a las rosáceas. Son plantas plurianuales con hojas basales compuestas por tres hojas pequeñas. Poseen tallo reptante (estolones) a través del cual se pueden reproducir. Las flores están formadas por 5 pétalos blancos, muchos estambres y numerosos pequeños ovarios en el centro. Al ser plurianuales, las fresas, necesitan regulares aportes de nutrientes.
 - La Menta: es una labiada de formas herbáceas, plurianual, tallo reptante y hojas alternas muy aromáticas que son las que utilizamos. Cuando florece las flores son de color blanco y los pétalos están unidos entre ellos formando dos especies de labios: uno inferior más ancho y otro superior más alto y encorvado ligeramente hacia delante.
 - El perejil es una umbelífera bianual de la que vamos recogiendo las hojas a medida que las necesitamos. El segundo año sube a flor formando pequeñas umbelas de color blanco.

A continuación se describen con más detenimiento las especies que emplearemos en el huerto de primavera-verano.

- **TOMATES:** Especie muy exigente en sol, agua y materia orgánica. Hay que enterrar parte del tallo cuando se transplanta para favorecer las raíces adventicias.

Una labor muy importante consiste en ir quitando los brotes que salen en las axilas de las hojas cada 10 días más o menos. Si no se quitan, darán lugar a nuevos tallos, se formará una maraña de planta, y los tomates serán mucho más pequeños. Con esto, se logrará que la planta produzca frutos más grandes y de mejor calidad, y al mismo tiempo se obtendrá una planta más fuerte, con menos follaje, que dedicará toda su energía a los frutos. Por tanto, todos los brotes laterales que salen de las axilas de las hojas o en la base de la planta se suprimen a medida que van apareciendo (cuando midan unos 3 cm.). Si el brote está tierno se corta a mano, simplemente doblando el tallo hasta que se desprenda; si el tejido ha desarrollado rigidez, es mejor cortarlo con tijera de poda. El brote terminal no hay que cortarlo porque es el que conduce a la planta hacia arriba. Se puede cortar cuando lleguen los primeros fríos y la planta esté finalizando su ciclo, para ayudar a madurar mejor los últimos tomates que tenga.

Deshojado: se recomienda quitar algunas hojas cuando los tomates están ya grandecitos, para empezar a madurar, empezando por abajo, para que no quiten sol

a los frutos.

- **ZANAHORIA:** Esta especie tolera bien la sombra, no deben encharcarse ni hay que añadir mucho nitrógeno. Es muy importante para el desarrollo de las zanahorias que el suelo esté muy bien aireado y no tenga piedras ni grandes terrones. Realizar escardas durante la germinación y aclareo de las que estén muy juntas.
- **GUISANTES:** Muy importante el entutorado para aprovechar espacio y evitar el contacto con el suelo ya que son muy susceptibles al desarrollo de hongos y si están en contacto con el suelo pueden rebrotar y dar floraciones sin valor. En cuanto aparezcan manchas blancas en las hojas (oidio) quitar las hojas.
- **JUDÍAS:** Tutorarlas en cuanto comienzan a brotar los zarcillos. Cosechar continuamente para que continúe produciendo. Tanto en guisantes como en judías (leguminosas) dejar las raíces dentro cuando se agoten las plantas, ya que los nódulos nitrificantes siguen haciendo su función.
- **LECHUGAS Y ESCAROLAS:** Necesitan pocas labores de cultivo y evitar períodos de sequía y mucha insolación ya que espigan rápidamente. Las variedad que no forman cogollo naturalmente (romana, cogollitos, escarola...) deben atarse para favorecer el blanqueamiento interior. Deben recogerse 15 días después del atado. Al recogerse pueden irse cogiendo las hojas de fuera o llevarse la lechuga entera, dejando las raíces dentro.
- **CEBOLLAS:** Les gusta el sol y necesitan agua. A partir de los tres meses de siembra, cuando las hojas empiezan a secarse o vemos que el bulbo empieza a engrosar se pisan las hojas dejándolo así 15 días para que terminen de engrosarse y luego se recogen. Se recomienda regar bien antes de recoger para facilitar su salida del terreno.
- **CALABAZAS Y CALABACINES:** Cuando los frutos maduran, cambian de color y su piel se endurece, ya estarán listos para su recolección. La recolección de las calabazas se realiza en otoño, dejando siempre un pedúnculo de unos pocos centímetros, sobre todo si se pretenden almacenar.
- **PEPINOS:** No son ni muy exigentes en agua ni en luz. Guiar a los pepinos sobre un enrejado o cañas dispuestas en forma de tienda de campaña, igual que si se tratase de trepadoras ornamentales, y recolecta los frutos con regularidad. Guiar los tallos sobre el soporte y despunta los tallos una vez hayan alcanzado el extremo superior. Se suprimirán las hojas viejas, amarillas o enfermas. No descuidar ningún pepino al realizar la recolección, ya que si alguno se vuelve amarillo, la planta tal vez no dé más frutos.
- **PIMIENTOS:** Regar generosamente y aplicar mulch orgánico. La poda en el pimiento se hace para delimitar el número de tallos con los que se desarrollará la planta

(normalmente 2 ó 3). El esquema es: un tallo principal erecto a partir de cierta altura ("cruz") émite 2 o 3 ramificaciones (dependiendo de la variedad) y continua ramificándose hasta el final de su ciclo (los tallos secundarios se bifurcan después de brotar varias hojas, y así sucesivamente). En cuanto las plantas ramifican, se poda para dejar esas 2 ó 3 ramas principales, quitando también las hojas y brotes que queden por debajo de la cruz. Se irá efectuando también la eliminación de las hojas que empiecen a secarse, o de aquellas que presenten algún síntoma de enfermedad. Al final del ciclo productivo, se puede hacer un despuntado de las plantas, y aclareo de hojas, para facilitar la maduración de los frutos que quedan. Cuando los cultivares son de más de 60 cm de alto, lo más apropiado es entutorarlos.

- **BERENJENAS:** El número de brazos se elegirá en función del marco de plantación:

2 m x 0,5 m (a cuatro tallos).

1,75 m x 0,5 m (a tres o cuatro tallos).

1,5 m x 0,75 m (a cuatro tallos).

1,5 m x 0,5 m (a tres tallos).

1m x 0,5 m (a dos tallos).

para la poda a cuatro brazos, habrá que dejar un tallo a cada brazo principal, a partir del cual brotará primero una flor, a continuación una hoja y de la axila de ésta, otro tallo, que se dejará hasta que aparezca la flor y se despuntará por la axila de la siguiente hoja, manteniendo esta última. Cada uno de los tallos dejados a partir de la poda de formación se sujeta al emparrillado con un hilo vertical que se va liando a la planta conforme va creciendo. En el ramillete floral solo una de las 3-4 flores originará el fruto principal, por lo que conviene eliminar el resto una vez se haya fecundado. Es aconsejable realizar un aclareo de frutos malformados o dañados por plagas o enfermedades. Es recomendable aclarar un poco la planta para favorecer la aireación, ya que las hojas son muy frondosas, eliminando algunas hojas del interior y las de la parte baja, así como aquellas senescentes o enfermas. Así como eliminarse los chupones y hojas que se desarrollan por debajo de la "cruz". Debe realizarse bajo condiciones de baja humedad ambiental y con plantas secas.

- **PATATA:** La humedad del suelo debe ser suficiente; aunque resiste la aridez, en los terrenos secos las ramificaciones del rizoma se alargan demasiado, el número de tubérculos aumenta, pero su tamaño se reduce considerablemente. La humedad excesiva en el momento de la germinación del tubérculo y en el periodo desde la aparición de las flores hasta la maduración del tubérculo resulta nociva. Los terrenos con excesiva humedad, afectan a los tubérculos ya que se hacen demasiado acuosos, poco ricos en fécula y poco sabrosos y conservables. El riego en sitios

calurosos cuando los tubérculos están ya desarrollados será mínimo, ya que mucha agua pudrirá las patatas nuevas. Antes de la tuberización un ligero déficit hídrico favorece el desarrollo de las raíces. Además la defoliación contribuye a facilitar las operaciones de recolección, actúa como protector de la cosecha (al incrementarse las temperaturas durante el periodo de cultivo tardío se evita el rebrote de los tubérculos) y destruir el medio de desarrollo de enfermedades como mildiu. Aporcamos tierra sobre los surcos donde hemos puesto las patatas tomando tierra de un lado y de otro o con paja para evitar que los tubérculos fotosinteticen, ya que producen solanina. Existe una fuerte competencia entre el cultivo de la patata y las malas hierbas, ya que condicionan el rendimiento y facilitan las labores de recolección. La finalidad de la destrucción de las matas antes de la recolección es controlar el engrosamiento y acumulación en materia seca de los tubérculos.

- **PUERROS:** Los riegos son muy importantes en el cultivo del puerro, ya que se debe mantener una humedad constante a lo largo del cultivo. Si el crecimiento es excesivo, se procede al despunte de las hojas.

Blanqueo o blanqueado del puerro: la técnica de blanqueado consiste en cubrir las plantas con materiales que refracten la incidencia de luz sobre los órganos de la planta que se necesite para blanquear. Con esta técnica se elimina el color verde de la base de las hojas del puerro. Normalmente blanquear el puerro se realiza mediante un aporte de tierra sobre las plantas, un mes antes de su recolección. A la hora de recolectar, regar bien e ir ahuecando el terreno alrededor para poder sacarlo de una vez.

3.2.1. Técnicas de plantación y de reproducción de semillas

- Siembra directa la profundidad de siembra es de tres veces las dimensiones de la semilla. Se cubre con arena, tierra fina o mejor con compost muy viejo apretando ligeramente la tierra. Se riega en el surco o en el hoyo si la tierra está seca y se siembra cubriendo después hay que mantener humedad constante sin encharcamiento hasta la nascencia. Protección: Film transparente, Manta térmica
- Siembra en semillero protegido, se pueden emplear botes de yogur, tetrabrik de leche, hueveras de cartón, etc en los que se colocará arena con tierra y compost muy maduro. se pueden proteger con film transparente, garrafa de PET cortada, mini invernadero casero...
- Transplante, cuando compremos plantones o veamos que las semillas que hemos puesto en semillero han germinado y crecido una planta con 4 o 5 hojas reales. Se prepara y se realiza un hoyo de las dimensiones del cepellón o de las raíces de la plantita. Se introduce y se cubre de tierra apretando ligeramente para evitar bolsas

de aire. Se riega enseguida la tierra alrededor de las plantitas evitando mojar la planta y encharcar el terreno. Se pueden proteger mediante el uso de acolchado con corteza de árbol o paja seca.

- Casos especiales (esquejes, tubérculos y bulbos) se plantan como si fueran verdaderas semillas en tierra en tempero o previamente acondicionada. En el caso de los esquejes conviene regar en abundancia después de la plantación y mantener una humedad constante sin excesos.

3.2.2. Técnicas de multiplicación

El trabajo de obtención de semillas requiere información adicional del manejo de cada uno de los cultivos. Es importante conocer los factores que intervienen en la fisiología y la conducción de estos cultivos, ya que lo que debemos hacer es situar a nuestras plantas en las condiciones óptimas para producir semillas fértiles y viables. Desgraciadamente, estos conocimientos se están perdiendo y cada vez es más frecuente que los agricultores se dirijan a un viverista a comprarles directamente el plantel, por lo que todo el proceso de obtención, multiplicación, extracción y trabajo en general con la semilla está desapareciendo y es difícil que en estos tiempos se esté familiarizado con él. Como consecuencia se están perdiendo muchas variedades locales. Si se pretende reproducir semillas son necesarios una serie de conocimientos acerca de la botánica de los diferentes cultivos, porque no es lo mismo guardarnos semillas de tomate, que multiplicar semilla de algún cultivo bianual, como puede ser la cebolla o la zanahoria. Es muy importante que se tenga una visión general de todo el ciclo del cultivo, desde la forma y la fisionomía de las semillas, hasta el saber reconocer como es la inflorescencia o los frutos que van a contener a esa semilla.

La semilla es la estructura vegetal encargada de la reproducción de las especies, por lo que son la base de cualquier sistema de producción agrícola y un alimento básico en sí, por las reservas nutritivas que poseen. Para que se produzcan las semillas, la planta tiene que llegar al estado de madurez y se deben recolectar en la última fase de crecimiento, que es la vejez del cultivo.

En este proyecto se realizará la multiplicación sexual (implicados los gametos). Los gametos pueden ser masculinos, que son los que se engendran en los granos de polen producidos en los estambres de la flor, o gametos femeninos, que son los óvulos que se encuentran en el pistilo de la flor. El resultado de la unión de los dos gametos es un óvulo fecundado que se desarrolla y madura y que dará lugar a la semilla. Para obtener frutos y semillas de calidad se han de producir con normalidad todas y cada una de las fases de la reproducción sexual de las plantas, que son: floración, polinización, fecundación y fructificación.

Técnicas de multiplicación por familias

- Cucurbitáceas: la extracción de la semilla se hace por maceración y después se limpian con agua y se secan inmediatamente después.
- Leguminosas: la recolección se produce cuando las vainas se encuentran relativamente secas, cosa que va precedida de un ennegrecimiento de la vaina. La extracción de semilla se realiza por el método seco. Las primeras vainas formadas son las mejores para las semillas, normalmente se encuentran en la base y son más grandes que las siguientes.
- Solanáceas: para la extracción de las semillas de tomate se ha de separar la masa gelatinosa que las contiene del resto del fruto, lo mismo con las berenjenas y pimientos.
- Quenopodiáceas: hay que tener la planta en el campo durante todo el ciclo de cultivo incluyendo el invierno. Los frutos son bolas o glomérulos de semillas que contienen de 2 a 6 semillas. Para estimular la formación de semillas en la parte más baja de las ramas, las ramas superiores y la de los lados deben ser eliminadas.
- Compuestas: cuando el 50% de las flores están secas se recogen las inflorescencias. Como la floración es escalonada, para evitar el desgranamiento, también se pueden cortar las plantas cuando el 50% de los capítulos tengan un color blanquecino. Se colocan hacia abajo en una bolsa de papel sin cerrar hasta que maduren y se sequen (de 3 a 4 semanas).
- Crucíferas: La recolección de la semilla puede realizarse cortando la inflorescencia entera cuando la mayoría de los frutos están maduros para evitar el desgranamiento, o recogiendo progresivamente las vainas a medida que maduran, localizándose las primeras en la base de la inflorescencia.

3.3. Bibliografía y otros recursos

- LIBROS
 - Bueno, Mariano (2009). Manual práctico del huerto ecológico. Ed. La Fertilidad de la tierra, Estella (Navarra), 2009.
 - Caballero de Segovia, Gaspar (2002). Parades en Crestall. Ed. Gaspar Caballero.
 - Seymour, John (1976). La vida en el campo y el horticultor autosuficiente. Ed. Blume.
 - El placer de obtener tus semillas. Jérôme Goust. Edita La Fertilidad de la Tierra, Estella (Navarra) 2010 (2005).
 - Plantas para curar plantas. Bernard Bertrand, Jean-Paul collaert, Eric Petiot. Edita La Fertilidad de la Tierra, Estella (Navarra) 2008 (2007).



- REVISTAS
 - La fertilidad de la Tierra. Revista trimestral de agricultura ecológica.
- INTERNET
 - www.lafertilidaddelatierra.com
 - En www.ponaragonentumesa.com se pueden descargar las unidades didácticas sobre los productos agroambientales de Aragón y consultar un directorio de productores y productos (ver más información en el apartado siguiente)
 - <http://www.catedu.es/aulaabierta/images/PDF/profesorado.pdf>
 - www.huertosecologicos.org
 - www.ecoportal.net
 - www.biomanantial.com
 - www.infoecologia.com
 - www.enbuenasmanos.com
- CENTROS DE DOCUMENTACIÓN CENEAM Centro Nacional de Educación Ambiental www.mma.es/ceneam Situado en Valsaín (Segovia) tel 921471711. Catálogo y préstamo on-line. Envían los materiales al centro Préstamo 1 mes. El usuario paga los costes sólo de 1 envío.

3.4. Intercambio experiencias online con el Proyecto de Renaturalización del CEIP Cristóbal Colón de Valladolid

<https://www.youtube.com/watch?v=w15Se2DIZVA>

4. Bloque 4: Planificación del huerto: del 22 de Noviembre al 4 de Febrero

4.1. ¿Qué necesitamos?

- Ilusión
- Implicación de la comunidad educativa
- Proyecto educativo
- Soporte técnico
- Infraestructura

Aunque de entrada pueda parecer que un huerto es algo muy complicado y que requiere mucho tiempo y espacio, con el método que aquí os proponemos y el soporte técnico y pedagógico del proyecto tener un huerto en la escuela os resultará muy fácil. Lo más importante que necesitaremos es la ilusión y la implicación de todos; el tiempo nos puede ocupar media hora a la semana a un grupo alterno; el espacio se puede adaptar a nuestras circunstancias, incluso hacerlo en maceteros y el resto (conseguir las semillas, recursos didácticos, soporte técnico, etc) nos lo ofrecen desde el proyecto. Intentaremos hacer también partícipes a los padres, ayuntamiento y entidades para que los alumnos/as perciban que el proyecto que para ellos es importante también lo es para su entorno familiar y social. Nuestro objetivo principal es el educativo y no la mera producción de alimentos, por ello adaptaremos el huerto al calendario escolar y a nuestros objetivos didácticos por encima del criterio de la máxima producción, sin por ello renunciar a tener una cosecha decente, claro está. Por este motivo es posible que sea necesario el uso de invernadero.

4.2. Diseño del huerto

Serán necesarias 5 parcelas o jardineras, que estén diferenciadas para realizar la rotación de cultivos. La profundidad de la tierra será de un mínimo de 0,30 m. Estará compuesta de un 90% (0,27 m.) de tierra vegetal más un 10% (0,03 m.) de compost que constituirá la capa superior del huerto, de este modo crecerán menos hierbas vivaces y tendremos un cojín de protección durante el invierno.

Para separar las parcelas bastará con algún tipo marca. Si realizamos el huerto en bancal en el suelo o elevado, para obtener 5 espacios podemos poner tabloncillos de madera, pequeñas vallas o una hilera de piedras como separadores. Si son jardineras podemos utilizar cada una como una parcela o hacer separaciones del mismo modo. Numeraremos las parcelas del 1 al 5.

Según el tipo y tamaño del espacio disponible podremos preparar el huerto:

- en bancal: directamente en el suelo
- en bancal elevado: con un perímetro elevado (construido con maderas, obra o



piedras, aislado o apoyado a una pared) y relleno de tierra.

- en mesa de cultivo: jardineras o maceteros grandes (Sobre posibilidades del huerto escolar en función del espacio disponible ver Bueno, M. (2009): pág. 296)

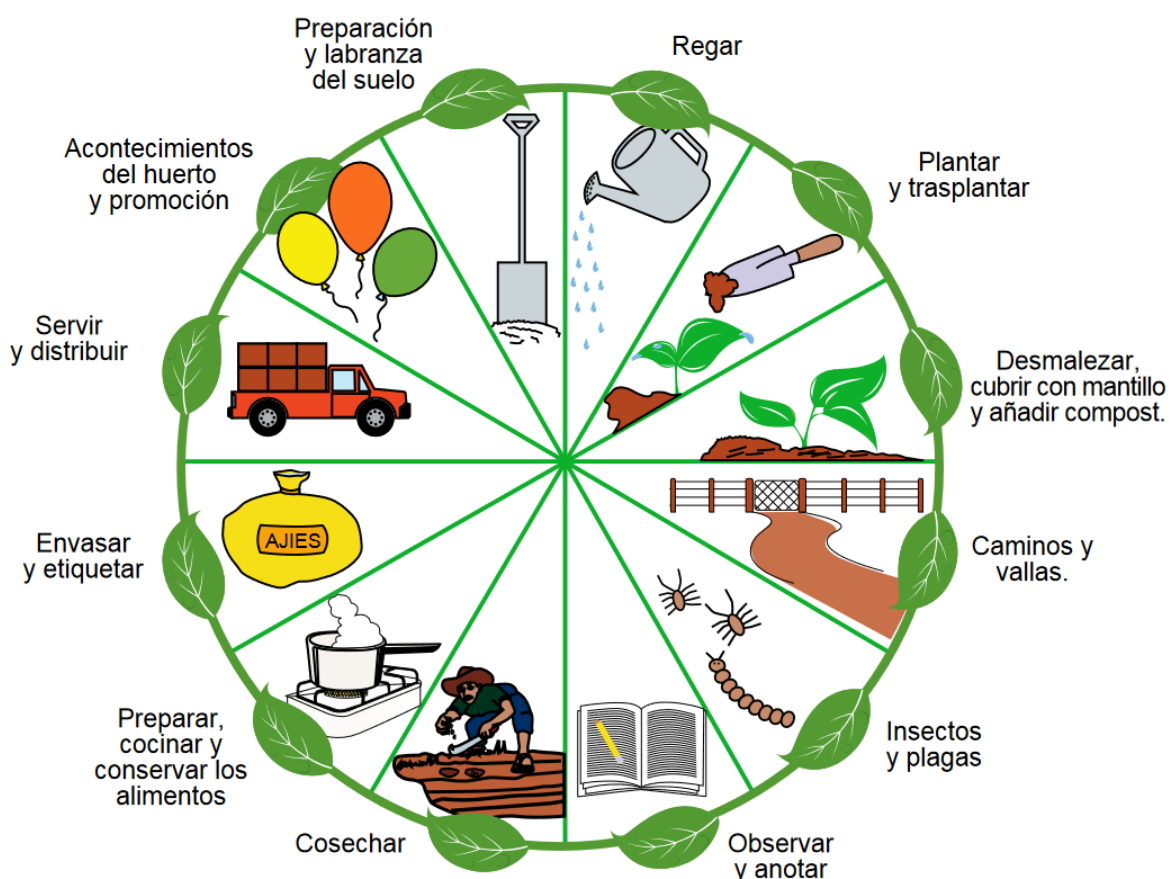
Orientaremos el huerto hacia el sur, a ser posible, evitando siempre las caras norte. Aplicaremos la técnica de "parades en crestall" de Gaspar Caballero de Segovia, en concreto el sistema de división de parcelas y rotación de cultivos para no agotar la tierra y evitar plagas. Seguiremos también las instrucciones de Mariano Bueno. Ubicaremos el huerto en mesas de cultivo, bancales elevados o bancal en el suelo, según las posibilidades de cada colegio.

Como hemos dicho al comienzo, se distribuirá el espacio en 5 parcelas, 4 para la rotación de las especies por familias (las que necesitamos sembrar o plantar cada año) y 1 para especies plurianuales (la planta vive dos o más años)

SOLANÁCEAS Tomates Pimientos Berenjenas	UMBELÍFERAS Zanahorias Apios Apio-nabo LILIÁCEAS Cebollas Puerros Ajos
LEGUMINOSAS Judías Guisantes Habas CRUCÍFERAS Coles	COMPUESTAS Lechugas Escarolas QUENOPODIÁCEAS Acelgas Remolachas

Rábanos Nabos	Espinacas CUCURBITÁCEAS Calabacines Pepinos
Especies pluri anuales alcachofas*, fresas, menta, perejil *Dado que necesitan mucha profundidad de suelo, sólo será posible plantarlas en los huertos de tipo bancal.	

4.3. Tareas y técnicas a realizar



FUENTE: El huerto escolar como recurso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica. FAO, 2009.

4.3.1. Antes de la siembra o plantación

Prepararemos la instalación si es la primera vez que hacemos el huerto. Si ya hemos



cultivado anteriormente, retiraremos las plantas que ya han terminado su proceso productivo.

Nota: Con estos restos vegetales se puede hacer compost. Si no se va a hacer, se los podemos entregar a alguien del pueblo que los aproveche para hacerlo.

Las labores a realizar son:

- **PREPARACIÓN DEL TERRENO:** en el caso que se realice en una parcela será necesario labrarlo cuando esté en “tempero” con el fin de eliminar las huellas dejadas por los cultivos anteriores, romper los horizontes endurecidos, enterrar los residuos o rastrojos de cultivos anteriores, destruir malas hierbas, huevos, larvas... La profundidad será de 30 cm, ya que las raíces de las especies hortícolas no superan dicha profundidad.
- **ELABORACIÓN DE PARCELAS:** una vez preparado el terreno realizaremos las 5 parcelas o bancales.
- **ABONAR** la tierra antes de cada siembra/plantación y durante el crecimiento en función de las necesidades de cada cultivo. Para la primera plantación, tendremos preparado un saco de abono orgánico (estiércol) que tenga como mínimo un año de secado; el más recomendable es el de oveja, evitar el de porcino y el avícola. Lo mejor es pedirle a algún pastor de ovejas del huerto que nos dé un saco. Colocaremos unos 3 cm de estiércol sobre la superficie del terreno.
- **CROQUIS:** Al realizar la siembra y plantación haremos un “croquis” del huerto para saber qué hemos plantado y en qué sitio (ver ficha con plantilla). Esto será importante guardarlo en la memoria para años sucesivos y así hacer la rotación de cultivos por parcelas.
- **CARTELES:** Pondremos el nombre in situ de lo que hemos sembrado o plantado. Como soporte podemos utilizar materiales de la naturaleza o reciclados. Algunas ideas: escribir con un rotulador permanente sobre piedras del río y colocarlas encima de la tierra tal cual, fabricar tablillas recortando tiras de unos dos cm de los yogures para clavarlas en la tierra, reutilizar CD's que no sirven, pedir al carpintero del pueblo retales de madera para hacer tablillas, hacer un rótulo en papel y plastificarlo, etc.

4.3.2. Siembra o plantación

Según el tipo de cultivo partiremos de una semilla (siembra) o de un plantón (plantación). En algunas ocasiones partiremos de la planta en especies de siembra si es necesario para adaptarnos al calendario escolar.

4.3.3. Labores complementarias

Además de las tareas del cultivo anteriormente descritas (laboreo, abonado, siembra o transplante y riego) existen una serie de tareas complementarias de cultivo y mantenimiento. Estas labores harán que se obtengan mejores resultados en el huerto. Se recomienda dedicar una ½ hora a la semana un grupo del centro de manera rotativa o todos juntos según número de alumnos y otras circunstancias.

- **ACOLCHADO:** de esta forma se protegen los cultivos, se mejora la fertilidad, se facilita el trabajo en el huerto al impedir el crecimiento de hierbas adventicias y se mejora la humedad del suelo evitando la evapotranspiración y facilitando la actividad de los microorganismos del suelo. Se puede utilizar:
 - acolchado de paja de entre 4 a 8 cm, con cuidado de que no venga con grano,
 - capa fina (1 cm) de siega de hierba o de césped que se repone cada 15 días,
 - triturados de ramas y restos de poda, con el paso de los años, cuando se degrada será el único aporte de abonado,
 - cartón y papel reciclado cubierto de paja o restos de poda,
- **CLAREO:** si se siembra con alta densidad, será necesario eliminar las más débiles dejando solo las más fuertes con una separación adecuada dependiendo de cada cultivo.
- **DESPUNTE O DESMOCHE:** para conseguir tallos principales más vigorosos o que aumente el follaje, dando mayor producción.
- **ENTUTORADO:** las plantas que tienden a desarrollarse en altura (tomates o judías) se ven beneficiadas de esta técnica al favorecer así que tengan más espacio y luz.
- **CONTROL DE HIERBAS ADVENTICIAS:** lo primero es entender que en agricultura ecológica no se habla de malas hierbas si no de hierbas adventicias o mal situadas que pueden entrar en competencia con los productos cultivados, llegando a asfixiar a los cultivos, sobre todo cuando son jóvenes, o bien esconder posibles parásitos. En agricultura ecológica no se trabaja a suelo desnudo, es importante tener un control de ellas, ya que de manera natural airearán el suelo y mejorarán la nutrición del suelo. Como técnicas para el control podemos emplear:
 - arrancado manual
 - escardas con ayuda de azadas o azadillas, de esta manera se cortan y a su vez removemos las capas superficiales del terreno
 - acolchados: descritos anteriormente



4.3.4. Riego

Las plantas de huerto necesitan una gran cantidad de agua para que su desarrollo sea el adecuado.

El sistema de riego tradicional en estas zonas es el riego por inundación, lo que hace que las plantas sufran de estrés hídrico, produciendo a la larga problemas de crecimiento y de aparición de plagas. Por esto se van a plantear otras opciones de riego.

Con todo esto podemos decir que nuestro huerto debe tener un aporte de agua abundante y un buen sistema de acolchado para que esta humedad se mantenga y así se tendrá una buena relación agua/aire en el suelo.

- **DOSIS Y FRECUENCIA DE RIEGO:** esta es una parte compleja debido a la gran variedad de especies que existen en los huertos y las distintas fases de las mismas. Como norma general se puede tener que las plantas de hojas más anchas necesitan más agua que las plantas de hojas pequeñas; pero también habrá que tener en cuenta el clima y el tipo de suelo.

Igual que un déficit de agua es perjudicial para el correcto desarrollo de las plantas, un exceso de agua puede ocasionar “ahogamiento” en las raíces, así como lixiviaciones de los nutrientes.

Unos 2L por planta adulta será suficiente.

- **SISTEMAS DE RIEGO:** si el huerto que tenemos es pequeño o en macetas y podemos ir regularmente a él, el sistema más fácil será riego con manguera o regaderas, evitando los encharcamientos pero asegurando que no sólo se riega unos centímetro superficiales. En el caso de que se disponga de presupuesto y posibilidad de presión un riego por goteo será lo más adecuado (manguera de 16 mm con una separación de 30 cm entre goteros).

4.3.5. Abonado

Como se ha descrito en el apartado del suelo, tenemos que visualizarlo como un organismo vivo, esta vida será aportada por humus. Una gran práctica es hacer también compost, con los restos de los almuerzos o de la poda.

4.3.6. Lucha contra plagas y enfermedades

Las buenas prácticas de agricultura ecológica hará que los problemas sean mínimos y de fácil solución, pero el principal problema que se presentará es la lucha con el “si no se echan químicos, los bichos se comerán todo o la cosecha será mediocre”.

Para que el ecosistema del huerto mantenga un buen equilibrio y que sea capaz de neutralizar una plaga hay que tener en cuenta:

- **Fomentar la salud y vigor de las plantas:** empleo de abonos orgánicos, rotaciones y asociaciones y presencia de plantas que benefician como son las aromáticas,



medicinales o condimentarias.

- No usar insectidas de síntesis química: esto produce desequilibrios biológicos eliminando los depredadores naturales que pueden tener los “intrusos”
- No emplear fungicidas: afectan al desarrollo de todas las micorrizas que están en simbiosis con las raíces, no solo de los hongos que estén enfermando nuestro huerto.
- Fomentar la biodiversidad

En el caso de que aparezcan plagas o enfermedades que dañen el huerto, se podrán realizar las siguientes actuaciones, por orden:

- Eliminación manual de insectos o de partes afectadas, colocación de trampas, mallas, trampas de feromonas...
- Uso de fitoestimuladores o repelentes
- Luchas biológicas
- Insecticidas naturales



5. Bloque 5: Ejecución del huerto de primavera: 7 de febrero al 20 de Junio

5.1. Diseño e instalación del huerto

Como se ha comentado en el bloque 4 se seguirá el planteamiento del huerto por familias hortícolas, para ello se necesitarán las siguientes áreas.

SOLANÁCEAS Tomates Pimientos Berenjenas	UMBELÍFERAS Apios Apio-nabo LILIÁCEAS Cebollas Puerros
LEGUMINOSAS Judías Guisantes Habas CRUCÍFERAS Rábanos Nabos	COMPUESTAS Lechugas Borrajas QUENOPODIÁCEAS remolacha CUCURBITÁCEAS pepinos calabacines calabazas
Especies plurianuales: fresas	

Debido al alto riesgo de heladas/nevadas del Pirineo no se plantea la creación de huerto de invierno, en el caso de que hubiera posibilidad de invernadero, se realizaría un estudio individualizado.



Hay especies no típicas del huerto de verano que podrían ponerse a final de la primavera (guisantes o habas).

5.2. Acciones en el huerto

Una vez diseñado el tipo de huerto que se va a llevar a cabo en el centro será de gran interés la realización de un diario de campo donde se anotarán las tareas realizadas cada semana, los datos observados sobre cada producto (si ha brotado o no, cuánto mide,...) e incidencias remarcables (si han bajado mucho las temperaturas...) y haremos una foto o dibujo esquemático del estado de cada cultivo. Para ayudar a esto se han adjuntado en el bloque 7 unas hojas para realizar el cuaderno de campo así como el calendario de plantación y actividades del huerto.

También se recomienda crear un rincón en el centro o en el aula que sirva de herramienta de comunicación sobre el huerto: donde mostrar los datos del diario de campo, colgar actividades realizadas por los alumnos, dibujos, poesías, etc.



6. Bloque 6: Talleres didácticos

Se ejecutarán durante el curso escolar, entre febrero y junio, según los objetivos de cada centro y se planificarán junto con el claustro durante la formación al profesorado del Bloque 4 y en función de la edad del alumnado que participe.

Se plantean 8 talleres para desarrollar a lo largo del curso con los alumnos/as de una hora de duración cada grupo/clase.

6.1. Taller 1: “Introducción a la Agricultura Ecológica y los productos agroalimentarios de proximidad”

Taller para los alumnos de 1 hora por cada grupo/clase.

6.2. Taller 2: “Erosión Genética: Importancia de la conservación de variedades autóctonas y tradicionales”

En este taller se mostrará la importancia de mantener variedades locales, así como las distintas técnicas de obtención de semillas según las especies.

6.3. Taller 3: “El suelo, organismo vivo”

El objetivo será entender cómo crecen las plantas en el huerto desde la semilla y los componentes y necesidades de la tierra. Se hará una clasificación del suelo de la parcela en la que se realizará el huerto.

6.4. Taller 4: “Semillero y preparación del huerto”

Nos haremos nuestro propio semillero que veremos crecer día a día en el aula y luego lo plantaremos en el huerto. De esta forma, además de trabajar los contenidos sobre las semillas, tendremos la motivación de hacer nuestro propio plantel. Con ello también podremos plantar más tarde y tendremos más tiempo para preparar el huerto. Además, la mayoría serán plantas en vez de semillas con lo cual nos evitaremos confusiones de diferenciar entre malas hierbas y plantas de hortalizas.

6.5. Taller 5: “Plantación del huerto”

Plantaremos de 10 a 14 hortalizas diferentes, en semilla y en planta. Se realizarán los carteles con los números de las parcelas y los nombres de las especies. .

6.6. Taller 6: “¿Qué comer en cada estación?”

Se pondrá en conocimiento del alumnado las épocas de consumo de las distintas especies hortícolas así como las técnicas tradicionales de conservación de los alimentos.

6.7. Taller 7: “Los animales amigos del huerto”

En vez de utilizar pesticidas que contaminan el ecosistema e introducen productos dañinos en los alimentos, la agricultura ecológica busca aliados en la naturaleza. Construiremos



casas para insectos para atraer a nuestro huerto animales amigos como las mariquitas, tijeretas y otros insectos voladores que nos ayudarán a evitar las plagas en nuestro huerto

6.8. Taller 8: “Las plantas amigas del huerto”

Una técnica de la agricultura ecológica consiste en utilizar plantas para proteger a nuestros cultivos de las plagas; bien porque las ahuyentan con su olor o, al contrario, porque les son más apetitosas y atraen las plagas para sí dejando libre los cultivos. Plantaremos varias de estas especies en el huerto y haremos un preparado natural para curar plantas. Cada niño se llevará una planta de regalo. En esta actividad también se decidirá qué hacer con el huerto en verano. Se intentará buscar un grupo responsable para regar una vez a la semana.



7. Bloque 7: Anexos:

Material complementario para la realización de las actividades

7.1. Cuaderno de campo y croquis del huerto

Se adjunta una propuesta para el registro de los datos y los modelos de fichas correspondientes. Tomamos nota de las tareas realizadas y de los datos de observación para poder registrar la evolución de cada cultivo: si han salido las plantas, si hay la flor o el fruto, cuánto miden, etc... Se aconseja crear un OBSERVATORIO DEL HUERTO: crear un espacio en una pared y colgar copia de las fichas, calendario, fotos y otros.

Dado que dividiremos el huerto en 5 parcelas, haremos un croquis de donde sembramos o plantamos cada cultivo, además de poner los carteles in situ. Es muy importante guardar este croquis para los años sucesivos ya que utilizaremos la técnica de rotación de cultivos y al año siguiente cambiaremos el orden de las parcelas.

Ficha Diario de campo, cada alumno tiene su ficha donde anota las tareas que él o su grupo realizan. A continuación se adjuntan modelos de las fichas.

CROQUIS DE HUERTO

PARCELA 1

PARCELA 2

PARCELA 3

PARCELA 4

PARCELA 5



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europe leviante en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ARAGON

DIARIO DE HUERTO

FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJO
LABOR		

FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJO
LABOR		

FECHA	DESCRIPCIÓN	DIBUJO
LABOR		



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Calendario de siembra y cuadro de asociaciones

CALENDARIO DE SIEMBRA Y RECOLECCIÓN (ordenado por cultivo)							Actualización: 14/03/2006	
CULTIVO	ÉPOCA DE SIEMBRA	MARCO	RECOLECCIÓN	PROFUND. DE SIEMBRA	TEMPERATURA GERMINACIÓN Min. Óptima Maz.	TIEMPO GERMINACIÓN	OBSERVACIONES Y TRASPLANTE	
AJO	OCTUBRE-ENERO	20 x 20 cm.	JUNIO-JULIO	2-4 cm			SIEMBRA DE ASIENTO	
ACELGA	MARZO-OCTUBRE	40 x 30 cm.	TODO EL AÑO	2 cm	8 - 20 - 30	7-9 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
APIO	MARZO-JUNIO	40 x 30 cm.	OCT-FEB.	0,2 cm	5 - 20 - 30	15-20 días	TRASPLANTE A LOS DOS MESES DE LA SIEMBRA	
BERENJENA	FEBRERO-MARZO	50 x 50 cm.	JULIO-OCT.	0,5 - 1 cm	15 - 25 - 35	7-10 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO	
BORRAJA	PRIMAVERA Y OTOÑO	40 x 20 cm.	140 DÍAS	0,5 - 1 cm			SIEMBRA DE ASIENTO	
BONIATO	FEBRERO-MARZO	80 x 30 cm.	OCT-NOV	-			TRASPLANTE DE RETOÑOS ABRIL-MAYO	
BRÓCOLI TEMPRANO	MAYO-JULIO	70 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm			TRASPLANTE EN SEPTIEMBRE	
BRÓCOLI TARDÍO	AGOSTO	70 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm			TRASPLANTE EN OCTUBRE-NOVIEMBRE	
CALABAZAS	MARZO-ABRIL	120 x 60 cm.	120 DÍAS	2 cm	10 - 25 - 35	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
CALABACINES	MARZO-ABRIL	100 x 60 cm.	90 DÍAS	2 cm	10 - 25 - 35	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
CANÓNICOS	JULIO-SEPTIEMBRE	FILAS 20 cm.	90-150 DÍAS	1 cm			SIEMBRA EN LÍNEA - ACLAREO POSTERIOR	
CARDO	MARZO-MAYO	90 x 30 cm.	OCT-DIC.	2 cm			SIEMBRA DE ASIENTO	
CEBOLLA TEMPRANA	AGOSTO-OCTUBRE	20 x 10 cm.	MAYO-JULIO	1 cm	5 - 20 - 30	8-10 días	TRASPLANTE EN ENERO-FEBRERO	
CEBOLLA TARDÍA	DICIEMBRE-MARZO	20 x 10 cm.	SEPT-OCT	1 cm	5 - 20 - 30	8-10 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO	
COLES DE OTOÑO	ABRIL-JUNIO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 20 - 30	5-6 días	TRASPLANTE EN JULIO-AGOSTO	
COLES DE INVIERNO	JUNIO-AGOSTO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN OCTUBRE	
COLES DE PRIMAVERA	SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN DICIEMBRE-FEBRERO	
COLIFLORES TEMPRANAS	MAYO-JULIO	60 x 40 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN JULIO-SEPTIEMBRE	
COLIFLORES TARDÍAS	JULIO-SEPTIEMBRE	60 x 40 cm.	180 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 25 - 35	5-6 días	TRASPLANTE EN AGOSTO-OCTUBRE	
ESCAROLA DE VERANO	MARZO-JUNIO	40 x 30 cm.	90 DÍAS	1 cm			ACLAREO POSTERIOR	
ESCAROLA DE INVIERNO	AGOSTO-OCTUBRE	40 x 30 cm.	90 DÍAS	1 cm			TRASPLANTE EN NOVIEMBRE-DICIEMBRE	
ESPINACAS	AGOSTO-FEBRERO	20 x 12 cm.	90 DÍAS	1 - 2 cm	5 - (15-20) - 30	5-7 días	A VOLEO	
GUISANTES	OCTUBRE-FEBRERO	50 x 40 cm.	120 DÍAS	3 - 5 cm	12 - 20 - 30	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO A 4-5 CM	
HABAS	SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE	50 x 30 cm.	120 DÍAS	3 - 4 cm	5 - 15 - 25		SIEMBRA DE ASIENTO 3-4 SEMILLAS A 4-5 CM	
JUDÍAS	ABRIL-JULIO	60 x 50 cm.	90-100 DÍAS	3 - 5 cm	2 - 20 - 30	5-10 días	SIEMBRA DE ASIENTO 2-3 SEMILLAS A 2-3 CM	
LECHUGA DE INVIERNO	AGOSTO-OCTUBRE	30 x 20 cm.	90-120 DÍAS	0,5 cm	5 - 15 - 25	7-8 días	TRASPLANTE EN SEPTIEMBRE-ENERO	
LECHUGA DE PRIMAVERA	FEBRERO-MAYO	30 x 20 cm.	90 DÍAS	0,5 cm	5 - 15 - 25	7-8 días	TRASPLANTE EN MARZO-JUNIO	
MAÍZ	ABRIL-JUNIO	70 x 30 cm.	AGOSTO-SEPT	2-3 cm			ASIENTO - DE FORMA ESCALONADA	
MELÓN	ABRIL-MAYO	100 x 50 cm.	120 DÍAS	1 - 2 cm	12 - 26 - 35	3-7 días	SIEMBRA DE ASIENTO - ACLAREO POSTERIOR	
NABO DE MESA	MARZO-OCTUBRE	15 x 15 cm.	60 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 20 - 30	3-6 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
PATATAS	FEBRERO-MAYO	70 x 30 cm.	JUNIO-SEPT.	7-8 cm			ENTERRAR LA PATATA ENTERA O MEDIA	
PEPINOS	MARZO-JUNIO	100 x 50 cm.	100 DÍAS	1 - 2 cm	12 - 26 - 35	3-7 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
PEREJIL	TODO EL AÑO	10 x 5 cm.	90 DÍAS	0,5 cm	5 - (20-25) - 30	20-30 días	A VOLEO	
PIMIENTO	FEBRERO-ABRIL	50 x 40 cm.	150 DÍAS	1 cm	13 - (20-25) - 35	3-5 días	TRASPLANTE EN ABRIL-MAYO	
PUERROS	FEBRERO-JULIO	30 x 10 cm.	120-150 DÍAS	1 - 2 cm	7 - (15-18) - 30	10-12 días	TRASPLANTE EN ABRIL-SEPTIEMBRE	
RABANITOS	TODO EL AÑO	10 x 5 cm.	40 DÍAS	0,5 - 1 cm	5 - 15 - 30	4-6 días	A VOLEO	
REMOLACHA	MARZO-JUNIO	30 x 20 cm.	90 DÍAS	2 cm			ACLAREO POSTERIOR	
SANDÍA	ABRIL-MAYO	100 x 50 cm.	120 DÍAS	2 - 3 cm	13 - 25 - 35	6-8 días	SIEMBRA DE ASIENTO	
TOMATE	FEBRERO-MAYO	50 x 30 cm.	150 DÍAS	0,5 - 1 cm	12 - 20 - 35	5-8 días	TRASPLANTE EN ABRIL-JUNIO	
ZANAHORIA	MARZO-OCTUBRE	20 x 5 cm.	120 DÍAS	1 - 2 cm	6 - 18 - 30	12-15 días	SIEMBRA DE ASIENTO - ACLAREO POSTERIOR	

ADVERTENCIA: LOS DATOS SON ORIENTATIVOS, YA QUE PUEDE HABER DIFERENCIAS ENTRE ZONAS GEOGRÁFICAS Y VARIEDADES DE PLANTAS

ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

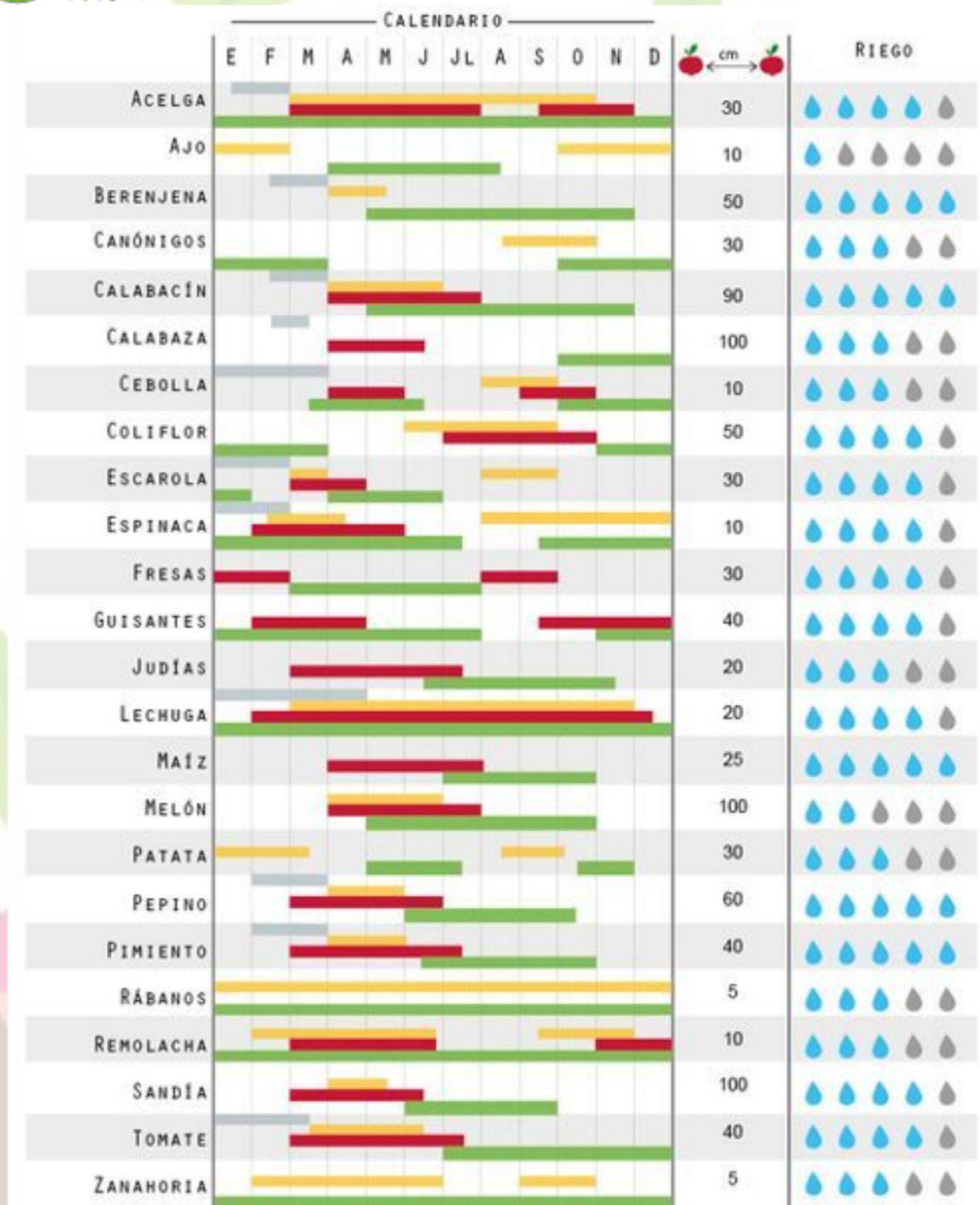
Actualización: 14/03/2006

CULTIVO	ASOCIACIÓN DE CULTIVOS (Propuestas por el IMTA) (1)	ASOCIACIÓN DE CULTIVOS (Propuestas por Mariano Bueno) (2)
AJO	LECHUGA, REMOLACHA Y GUISANTES	FRESAS, REMOLACHAS ROJAS, HINOJO, LECHUGAS, TOMATES, NO LEGUMINOSAS
ACELGA	LECHUGA, ESCAROLA CEBOLLA, COL Y COLIFLOR	JUDÍAS MATA BAJA, ZANAHORIAS, NABOS, RÁBAMOS, ETC.
APIO	LECHUGA Y PUERRO	JUDÍAS, PEPINOS, COLES, PUERROS, GUISANTES, TOMATES, LECHUGAS, RÁBAMOS
BERENJENA	JUDÍAS Y CALÉNDULAS	JUDÍAS DE MATA BAJA Y PATATAS, AUNQUE MEJOR SOLAS
BORRAJA		ZANAHORIAS, NO LEGUMINOSAS
BONIATO		NO CONVIENE POR SU GRAN PORTE
BRÓCOLI	REMOLACHA Y ESPINACA	PATATAS, CEBOLLAS, LECHUGAS, ESPINACAS (ROMERO Y MENTA AUMENTAN PARÁSITOS)
CALABAZAS	MAÍZ Y JUDÍAS	JUDÍAS, MAÍZ, CALABAZAS, COLES, LECHUGAS
CALABACINES	MAÍZ Y JUDÍAS	JUDÍAS, MAÍZ, CALABAZAS, COLES, LECHUGAS
CANÓDIGOS		COLES, PUERROS, NABOS, ZANAHORIAS, ETC.
CARDO		HABAS
CEBOLLA	LECHUGA, COL, REMOLACHA Y COLIFLOR	ZANAHORIAS, PEPINOS, CHIRIVÍAS, LECHUGAS, FRESAS, REMOLACHA
COLES	LECHUGA, APIO, ZANAHORIA, REMOLACHA, CEBOLLA Y PUERRO	REMOLACHA, JUDÍAS, LECHUGAS, GUISANTES, PATATAS, APIOS, CEBOLLAS, PEPINOS, TOMATES
COLIFLORES	LECHUGA, APIO, ZANAHORIA, CEBOLLA Y PUERRO	PATATAS, CEBOLLAS, LECHUGAS, ESPINACAS (ROMERO Y MENTA AUMENTAN PARÁSITOS)
ESCAROLA	LECHUGA, ZANAHORIA, REMOLACHA Y REPOLLO	
ESPINACAS	REMOLACHA, COL, COLIFLOR Y BRÓCOLI	HABAS, JUDÍAS, GUISANTES, FRESAS, APIO, LECHUGAS, COLES, ESCAROLAS
GUISANTES	COL, AJO Y ZANAHORIA	SE LLEVA BIEN CON LA MAYORÍA DE LAS PLANTAS: RÁBAMOS, NABOS, LECHUGAS, ETC. NO CON AJOS Y CEBOLLAS
HABAS	ZANAHORIA, COL Y COLIFLOR	ALCACHOFAS, LECHUGAS, PATATAS, MAÍZ, APIO
JUDÍAS	MAÍZ Y CALABAZA	MAÍZ, CALABACINES, ZANAHORIAS, COLES, PEPINOS, FRESAS, PEREJIL, PATATAS, TOMATES, NO CON AJOS, CEBOLLAS, PUERROS
LECHUGA	COL, ACELGA, RABANITO, REMOLACHA, CEBOLLA Y PUERRO	CASI TODAS. NO CON GIRASOL
MAÍZ		JUDÍAS, CALABACINES, CALABAZAS, PEPINOS, MELONES
MELÓN	MAÍZ Y ACELGA	ESPINACAS, RÁBAMOS, COLES, JUDÍAS MATA BAJA, MAÍZ, NO PEPINOS Y CALABAZAS
NABO DE MESA		APIO, JUDÍAS, TOMATES, ZANAHORIAS, LECHUGAS, GUISANTES, NO RÁBAMOS
PATATAS		NO CONVIENE POR SU GRAN PORTE
PEPINOS	MAÍZ Y ACELGA	APIOS, CEBOLLAS, COLES, GUISANTES, JUDÍAS, LECHUGAS Y RÁBAMOS, NO TOMATES Y PATATAS
PEREJIL	TOMATE Y ZANAHORIA	TOMATES, CEBOLLAS, ESPÁRRAGOS, NO LECHUGAS
PIMIENTO	ZANAHORIA	TOMATES, BERENJENAS, ALBAHACA (PARA PROTEGERLOS DE LOS PULGONES)
PUERROS	ZANAHORIA, APIO, LECHUGA Y TOMATES	ZANAHORIA, APIO, FRESAS, TOMATES, NO CON LEGUMINOSAS, COLES, LECHUGAS, RÁBAMOS REMOLACHA
RABANITOS	ZANAHORIA, ESPINACAS, LECHUGA, TOMATE Y GUISANTE	ZANAHORIA, COLES, LECHUGAS, PEPINOS, CALABACINES, ESPINACAS, FRESAS, JUDÍAS BAJAS, PEREJIL, GUISANTES
REMOLACHA	COL, COLIFLOR, LECHUGA, AJO Y BRÓCOLI	LECHUGAS, COLES, JUDÍAS DE MATA BAJA, CEBOLLAS PUERROS
SANDÍA	MAÍZ Y JUDÍAS	
TOMATE	ALBAHACA Y ZANAHORIAS	AJOS, CEBOLLAS, APIOS, ZANAHORIAS, PUERROS, PEREJIL PARA PROTEGERLOS DE LA MOSCA BLANCA
ZANAHORIA	COL, TOMATE, LECHUGA, ESCAROLA, RABANITOS, CEBOLLA Y GUISANTES	PUERROS, CEBOLLAS, CEBOLLINOS, LECHUGAS, GUISANTES, TOMATES, RÁBAMOS

(1) IMTA: (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina)
(2) Mariano Bueno (Experto en Geobiología, Bioconstrucción y Agricultura Ecológica)

CALENDARIO DE HUERTO

-  Siembra protegida
-  Siembra al aire libre
-  Transplante
-  Cosecha





Gracias por participar



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



**GOBIERNO
DE ARAGON**