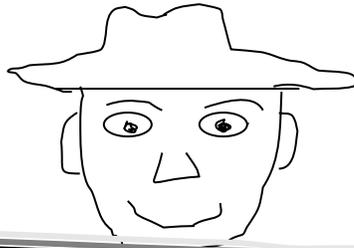




**MANUAL DE FRUTICULTURA
PARA UNA AGRICULTURA
SOSTENIBLE Y SOBERANIA
ALIMENTARIA**

**POR:
PROYECTO DE DESARROLLO RURAL
INTEGRAL VICENTE GUERRERO, A.C.
DE TLAXCALA**

Vicente Guerrero, Municipio Españita, Tlaxcala.



¡HOLA!

Este Manual de Fruticultura

*Lo preparamos especialmente para ti en el Grupo Vicente Guerrero,
Para capacitarte como promotor y promotora comunitario.*

*Los conocimientos, técnicas y métodos que aquí te presentamos
son resultado de más de 20 años de trabajo de capacitación
durante los cuales hemos tratado de contribuir a mejorar
la forma de vida de los hombres y las mujeres del campo.*

Esperamos que este manual te sea de gran utilidad en tu aprendizaje.

¡Échale ganas!

INTRODUCCIÓN

Una de las características de la era moderna es, entre otras el consumismo, algo que ha generado dependencia y la pérdida de la autosuficiencia alimentaría en las zonas rurales de nuestro país, así como un rompimiento con la naturaleza, la salud y la espiritualidad.

Cuando hablamos de fruticultura hablamos del cultivo, cuidado, manejo y mejoramiento de los árboles y arbustos frutales; una actividad que se ha venido mejorando, adecuando y compartiendo de generación en generación. La fruticultura no es algo nuevo tan solo es la mejora en las técnicas utilizadas para realizar esta actividad. En el presente manual se comparten las técnicas que se utilizan en esta disciplina las cuales son las que han dado mejores resultados de entre las que se han practicado y experimentado, se pretende que cualquier persona que desee pueda producir y cultivar sus propios frutales y en consecuencia la fruta.

Las técnicas que se presentan son sencillas y van desde la selección de la semilla, el almacigo, el vivero, trazo y establecimiento del huerto, podas, injertos, sanidad vegetal y el almacenado. La fruticultura es una actividad que nos ofrece muchas ventajas, entre otras, que no requiere de muchos cuidados, además de ayudarnos a evitar el problema de la erosión

Esperamos que sean de utilidad para un mejor manejo de las especies frutales y mejoren su producción.

LA FRUTICULTURA

Es la disciplina relacionada con el cultivo de los árboles frutales. Se desconoce cuando y como apareció, lo que se supone es que el hombre primitivo cuando se alimentaba solo de frutas, plantas y raíces debió darse cuenta que de las semillas que caían al suelo nacían nuevas plantas y así a través del tiempo aprendió que al sembrar una semilla algún tiempo después obtendría un producto. Para lograr esto utilizó algún tipo de herramienta y facilitar su trabajo en la siembra y cultivo de las diferentes plantas.

A lo largo de los años se fue aprendiendo y mejorando nuevas y muy variadas formas de cultivar y cosechar vegetales, que poco a poco se fueron especializando dando origen a diferentes áreas una de ellas la **FRUTICULTURA**.

En México, un país con una gran variedad de suelos y climas, se produce una enorme variedad de especies frutales que son fuente de alimentación e ingresos dentro de las familias mexicanas.

IMPORTANCIA DE LA FRUTICULTURA EN MÉXICO

En el país la fruticultura a sido considerada una actividad complementaria a los trabajos agrícolas, por ello no se le ha dado la atención suficiente para obtener buenos resultados. Por la falta de información la mayoría de las zonas de nuestro país se pueden considerar con frutas de poca calidad en el mercado. Situación que se puede resolver fácilmente con técnicas sencillas y adecuadas en el manejo de diferentes especies frutales.

Es muy común el uso de métodos rudimentarios en lugares donde se practica la fruticultura sobre todo en las regiones cálido - húmedas teniendo resultados bajos en la producción. En los últimos años, por medio de programas gubernamentales y de las organizaciones civiles en México se ha promovido la fruticultura, de manera que ahora está más al alcance de los campesinos de menores posibilidades económicas, quienes han obteniendo beneficios como los siguientes:

- Incremento de ingresos, cuando esta establecido el huerto produce por muchos años.
- Se puede realizar actividades complementarias como la preparación y conservación de frutas.
- Proporciona un mejor modo de vida.
- Nos ayuda a retener el suelo.
- Proporciona oxígeno y sombra.
- Embellece nuestro paisaje.

Existen muchas posibilidades de aprovechar la fruticultura con las técnicas adecuadas y mejorar nuestra condición humana, convivencia con la naturaleza, alimentación, salud y espiritualidad ¡Claro también nuestra economía!

LOS OBJETIVOS QUE PRETENDEMOS LOGRAR SON:

- Impulsar la fruticultura como una importante actividad, que nos permita complementar la alimentación de los habitantes de las comunidades rurales.
- Conocer los factores que intervienen en el cultivo de los árboles frutales.
- Conocimiento y empleo de las herramientas adecuadas en el manejo de los frutales.
- Emplear diferentes métodos de reproducción, multiplicación y mejoramiento de árboles frutales.
- Obtener conocimientos básicos acerca de trabajo en viveros para la obtención de patrones frutales.

HERRAMIENTAS QUE SE NECESITAN PARA LA FRUTICULTURA

Pala cuchara

Pala recta

Zapapico o talacho

Navaja de bolsillo

Tijeras de poda

Machete

Brocha

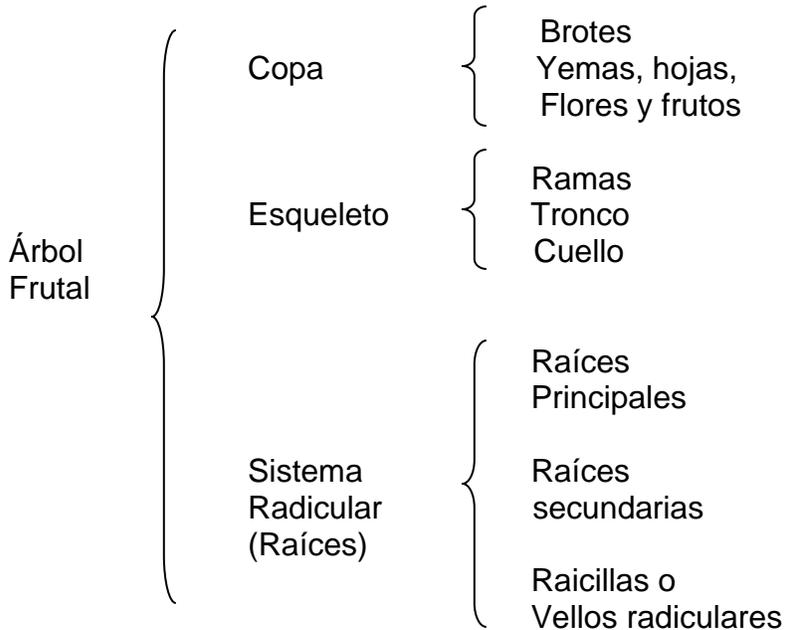
Regadera de mano

Cerrote

Estas herramientas son muy importantes para la ejecución de esta actividad, ya que cada una de ellas tiene una función específica para poder realizar las labores en un árbol sin dañarlo.

LAS PARTES DE UNA PLANTA FRUTAL

Antes de comenzar es muy importante detenernos un momento a conocer las partes de los árboles y como funciona cada una de estas, con ello veremos que cada frutal es un ser vivo con muchas funciones y también necesidades.



SISTEMA RADICULAR O RAIZ: Cumple con ciertas funciones:

- 1.- Como sostén del árbol, lo fija al suelo y lo mantiene en su posición.
- 2.- Absorbe el agua y nutrientes para la alimentación de la planta, circula y almacena reservasen sus tejidos.
- 3.- De crecimiento en busca de alimento para el árbol.

En este desarrollo influyen factores como:

- Clima, temperatura, humedad, textura y estructura del suelo, contenido de nutrientes, oxígeno.

Y características de la planta:

- Genéticas y botánicas.
- Proximidad de otras especies.

EL ESQUELETO Y SUS FUNCIONES (CUELLO, TRONCO, RAMAS).

- Soporte del producto.
- Resistencia a factores climáticos (viento, lluvia, heladas, etc.).
- Sirven de transporte (circulación) de los nutrientes obtenidos por la raíz, también de almacén para reservas del árbol.
- Crecer y también cumple con una parte de la respiración.

LA COPA (HOJAS, YEMAS, FLORES Y FRUTOS), FUNCIONES QUE REALIZA:

La hoja: es el elemento o parte más importante del árbol.

- Da sombra a la madera.
- Transformar, desdoblar, y sintetizar los nutrientes absorbidos por la raíz; la parte más importante en la nutrición del árbol.
- Respiración y transpiración.
- La fotosíntesis.

Las yemas:

- Dan origen a nuevas ramas o flores según las características de la yema o en muchos casos a ambas.
- Son importantes en el crecimiento del árbol.
- Las partes en las que nosotros pondremos mayor atención pues de ellos depende la formación del frutal.

La flor:

- Es la responsable de dar origen a la fruta y su función principal es la polinización.
- Es el ovario que al desarrollarse origina el fruto y la semilla. En ella suceden 3 fenómenos polinización, fecundación y germinación.

LAS ZONAS FRUTICOLAS Y SUS VARIEDADES

Las zonas frutícolas las agrupamos con base en los tres principales climas que son: caluroso, templado y seco.

En las zonas de clima caluroso se produce aguacate, guayaba, limón, lima, naranja, papaya, plátano, piña, mango, tamarindo, mamey, etc.

En las zonas de clima templado se produce durazno, fresa, manzana, pera, tejocote, uva, chabacano, higo, membrillo, ciruela, capulín, aguacate, guayaba, granada, nogal, almendra.

En las zonas de clima seco se produce principalmente uva, dátil y nopal entre otros.

ESPECIES FRUTALES

Dentro de las especies frutales existen dos tipos de árboles que por su comportamiento biológico se pueden dividir en *frutales de hoja caediza* y de *hoja perenne*.

FRUTALES DE HOJA CAEDIZA: En estos árboles, cuando las condiciones climáticas empiezan a ser desfavorables para ellos, entonces se les caen las hojas y se sumergen poco a poco en algo parecido a un sueño invernal; una vez pasado el invierno éstos recobran nuevamente sus hojas, flores y frutos.

FRUTALES DE HOJA PEREENE: Estos árboles son aquellos que durante toda su vida conservan sus hojas y siguen produciendo hojas, ramas, flores y frutos.

EL PROCESO DE LA POLINIZACION

La polinización es el transporte de los granos de polen de los órganos masculinos hacia el estigma de los órganos femeninos, como el estigma es pegajoso los granos polen se adhieren a él. Existen dos tipos de polinización:

POLINIZACIÓN ANEMOFILA: Es la que se realiza por medio del viento. Las flores polinizadas en esta forma por lo general son pequeñas; el polen que producen es seco y en gran cantidad, pudiendo llegar a aproximadamente 50 millones de granos por planta.

POLINIZACIÓN ENTOMOFILA: Es realizada por insectos. En este caso las flores son llamativas por su tamaño, color y aroma; el insecto es guiado a la flor por el color o el olor, los granos de polen se adhieren a su cuerpo y de esta forma lo transportan de una flor a otra.

LA ABEJA es el mejor insecto polinizador, ya que visita mayor cantidad y variedad de flores que cualquier otro insecto. Por las características de su cuerpo velludo, permite que una gran cantidad de polen se adhiera a él y posteriormente lo deje en los estigmas de las flores que visita.

La polinización que realizan las flores de la misma planta se llama **autopolinización**; la que se lleva a cabo con flores de diferentes plantas es llamada **polinización cruzada**; la semilla que resulta de ésta es de mejor calidad.

COMO OBTENER LAS ESPECIES FRUTALES QUE ME INTERESAN

Para reproducir y propagar las especies frutales existen diferentes formas, maneras o técnicas, una de ellas es por semilla, que sin duda es el método más antiguo utilizado por el hombre. Cada semilla contiene alimentos necesarios para su germinación (carbohidratos, proteínas, grasas y minerales) asta que empieza a alimentarse por la raíz.

SELECCIÓN DE SEMILLA PARA REPRODUCCION

Todas las semillas deben seleccionarse cuidadosamente para obtener buenos resultados. Esta es la forma de obtener las semillas:

- Seleccionar los árboles frutales que estén en etapa de maduración.
- Cortar los frutos que estén maduros.
- Extraer las semillas
- Estas deben de tener buena forma y peso, no tener picaduras y/o raspaduras.
- De preferencia deben provenir de frutos criollos nativos de la región para su mayor resistencia.

Esta forma tiene la desventaja de ser muy tardada y de que la plántula necesite ser injertada por el hecho de que la flor se poliniza y la nueva planta puede no tener las características que a nosotros nos interesan. Aunque es la forma más segura de obtener bastantes plántulas.

Se recomienda guardar la semilla de 3 a 8 meses a una temperatura de 8 a 10 °C y una humedad relativa del 40 al 60 %.

Antes de sembrar es importante dejar humedeciendo la semilla 4 o 5 días o acomodarla en capas de arena húmeda con 5cm. de espesor por 15 o 20 días. En el caso de la semilla de hueso es importante quebrar, adelgazar o hacer muescas en el mismo para que la almendra tenga mayor facilidad de brotar. Al tener un máximo de 10 cm. de altura deberá ser pasada al vivero.

EL SEMILLERO

La tierra destinada al semillero, debe estar compuesta por un tercera parte de materia orgánica, otra de tierra suelta bien desmenuzada y una más de arena limpia de río todo esto se mezcla muy bien; posteriormente se coloca dentro del semillero, formando una capa de 15 a 20 cm. de grueso, en la que se colocarán las semillas para que germinen cubriéndolas con una capa fina de la revoltura. Es importante que mantenga una humedad y temperatura constante, al igual que este libre de hierbas silvestres. Si el semillero reúne y conserva las condiciones adecuadas, las semillas completaran su germinación y crecimiento.

Es necesario vigilar constantemente que el semillero se mantenga húmedo y libre de hierbas no deseadas, así también para detectar a tiempo enfermedades que puedan presentarse.

Cuando a las semillas les salgan varios brotes es necesario eliminar los más débiles, defectuosos o mal formados, para que sólo se desarrolle el más fuerte. Las plantas deben de permanecer en el semillero hasta que tengan un tamaño conveniente para realizar el trasplante, el cual se hace con mucho cuidado para no causar daño a las raíces; éste se puede hacer en bolsas, macetas o botes de metal.

OTRAS FORMAS DE REPRODUCCIÓN

ACODO Y ESTACADO

La reproducción o multiplicación por acodo y estacado tiene por objetivo formar nuevas plantas que tengan las mismas características de su especie.

ACODO: Este consiste en lograr el desarrollo de raíces en un tallo antes de separarlo de la planta madre. Se practica en las especies que tengan dificultad para enraizar, que no se reproducen fácilmente por semilla y en las que son difíciles de injertar.

ACODO SIMPLE: Buscar una rama flexible que llegue asta el suelo se hace un corte en la cáscara, se entierra y 3 o 4 semanas después tendremos una nueva planta con raíces.

ACODO MULTIPLE O MONTÍCULO: Se corta el tronco casi al ras del suelo, con esto la planta estimulara el desarrollo de varios brotes en la base; se realiza un corte no muy profundo a cada uno de ellos y se cubren con tierra (las raíces brotaran arriba de los cortes).

ACODO AEREO: En una rama sana de 2 a 4 cm. de diámetro (grueso) se realiza un corte en forma de anillo, se retira a corteza, se cubre con musgo o materia orgánica húmeda y se cubre con un plástico allí brotaran las raíces y tendremos una nueva planta.

ESTACADO. Estas se obtienen preferentemente de la poda, se escogen ramas de 2 a 4 cm. de diámetro (grosso) y de 30 a 40 cm. de longitud (largo), se raspa un poco la base y se plantan en un suelo con las proporciones del semillero; mantenerlo con humedad el enraizado es de 1 a 2 meses (depende de la variedad del frutal).

MANEJO Y CUIDADO DEL VIVERO

Para que un frutal pueda ser plantado en el lugar definitivo debemos estar seguros de que funcionará adecuadamente y para esto una vez que germinó y alcanzó una altura aproximada de 10 cm. se colocará en un vivero, plantados en bolsas de plástico, macetas o botes de metal y deben estar ubicados cerca de la vivienda. En ese lugar deben permanecer por aproximadamente 8 a 12 meses para que tengan la fuerza y solidez necesaria y puedan resistir el injerto; cuando los injertos hayan pegado bien, dejar pasar algún tiempo antes de que los pases al lugar donde quedarán definitivamente. Los que son reproducidos por acodo o estacado también deberán permanecer en el vivero por ese lapso de tiempo (8 a 12 meses). Además de que el vivero tiene otras ventajas como son:

Protección contra:

- Cambios bruscos de temperatura
- Granizos.
- Rayos solares directos.
- Ataque de insectos y roedores.
- Enfermedades.
- Los animales domésticos (gallinas, cabras, borregos, etc.)
- Mantener una humedad constante, de preferencia por aspersión, que consiste en que el riego sea en forma de lluvia.
- Los riegos deben ser realizados 2 veces por semana (cuando no sea época de lluvias).
- Una vez injertados se quitarán los chupones o brotes que salgan debajo de éste

PARA ESTABLECER UN HUERTO FRUTAL

Para plantar árboles frutales en el huerto, debes medir y trazar la distancia donde quedaran plantados definitivamente: esto es muy importante debido a que no es conveniente que queden demasiado cerca uno de otro.

La distancia aproximada que debe existir entre un árbol y otro es dependiendo de la especie para lo cual se recomiendan las siguientes medidas.

Aguacate.....	10 a 12 Mts.	Durazno.....	4 a 5 Mts.
Mango.....	10 a 12 “	Manzana.....	4 a 5 “
Cítricos.....	6 a 8 ”	Pera.....	7 a 8 “
Papaya.....	4 a 5 “	Tejocote.....	7 a 8 “
Piña.....	C/ 1 Mts.	Chabacano.....	4 a 5 “
Tamarindo.....	10 a 12 Mts.	Higos.....	4 a 5 “
Mamey.....	10 a 12 “	Membrillo.....	4 a 5 “
Plátano.....	3 a 5 “	Ciruela.....	4 a 5 “
Guayaba.....	5 a 7 ”	Capulín.....	10 a 12 “

Nogal.....	10 a 12 “
Almendra.....	4 a 5 “
Guayaba.....	4 a 5 “

COMO PLANTAR UN ARBOL FRUTAL

La mayoría de las especies frutales prefieren un pH neutro que va de 6.0 a 7.0; textura gruesa en los primeros 30-40 cm. y profundidades de 80 o 90 cm. si no se tienen estas condiciones no es pretexto para no ofrecerlas al frutal, trazamos capas de 80 cm³. (80x80x80) cuando tengamos la profundidad llena nuevamente la cepa con capas de 10-15 cm. de materia orgánica y 10-15 cm. de la tierra que sacamos mezclándola lo mejor que se pueda asta alcanzar la altura del cepellón (base de la bolsa o recipiente donde se encuentra el frutal) y se termina de llenar solo con tierra al terminar se presiona fuertemente la tierra y se riega abundantemente. Con esto garantizamos que nuestro frutal tendrá los nutrientes necesarios por lo menos un lapso de 2 años.

Las labores que debes hacer después de la plantación serán las siguientes:

- Deshierbes para evitar competencia con los frutales y así lograr un mejor desarrollo de estos.
- Eliminar los pequeños brotes que salen en el tronco conocido como chupones principalmente los que se encuentren debajo del injerto.
- Cuidado continuo de las plantas para poder detectar a tiempo la presencia de enfermedades y plagas y así poderlas controlar.

En el cultivo de los árboles frutales podemos utilizar plantas de cobertura como son las leguminosas con el fin de conservar la humedad en el suelo, aportar nutrientes y materia orgánica que podrá aprovechar el frutal, o se recomienda tener cubierta muerta esta puede ser con viruta, paja o desechos de cosecha que pueden tener las mismas funciones que la anterior.

COMO MEJORAR LAS ESPECIES FRUTALES

Una de las formas de mejorar las especies frutales, es por medio del injerto. Esto consiste en unir dos plantas de la misma especie (una de ellas, las púas o yemas de la planta que tenga las características que a nosotros nos interesen y la otra el patrón o porta injerto). Los cuales tienen las siguientes ventajas:

- Fácil de realizar.
- Permite el crecimiento de una nueva planta, mejorando sus características.
- Puede sustituirse una variedad de mala calidad por una buena, sin necesidad de arrancar o replantar un nuevo frutal.

- En un menor tiempo podemos transformar en productivos los frutales que tardarían mucho en serlo.
- Se obtienen variedades frutícolas resistentes a plagas y enfermedades.

INJERTOS DE PUA

Estos injertos se realizan cortando el patrón; mencionaremos los más usuales:

CORONA,

- Las púas que se usen deben de ser de árboles que tengan tiempo produciendo y que sean de buena calidad.
- Las cuales deben tener de 3 a 6 yemas vegetativas.
- Se corta el tallo en forma horizontal.
- Se realiza un corte de 3cm. en la corteza del tallo separándola hacia los extremos.
- En las púas se realiza un corte en diagonal, esto en el extremo inferior para insertarla en el patrón o porta injerto.
- El extremo superior se corta a medio centímetro de la yema también en diagonal en la misma dirección que el corte anterior.
- Al insertar la púa en el patrón, el corte debe quedar dentro de la cáscara, unida a la parte central del frutal.
- El injerto debe cubrirse perfectamente en el tallo como en la parte superior púa, con plástico limpio, para que no entre aire y no se pierda la savia del árbol.

HENDIDURA.

- Es el mismo procedimiento que el anterior con la diferencia de realizar un corte con navaja a la mitad del patrón y abrir con un cincel o desarmador para insertar las púas.
- Las púas se cortan en el extremo inferior de las orillas para dejar un lado en punta y el otro se deja un poco de corteza.
- Se puede sellar con cera o con plástico.

INCRUSTACIÓN.

- En el patrón se realiza un corte en forma de T o de V invertida solo en la cáscara.
- Cortar una púa con yemas vegetativas en diagonal en el extremo inferior para introducirlo en la corteza.
- Una vez que se incrusto se cubre con plástico vendando de arriba hacia abajo.
- Despuntar el árbol de 40 a 80 cm. del injerto dependiendo de la altura del árbol.

INJERTO DE YEMA.

Los injertos de yema conocidos también como "T" consisten en introducir una yema vegetativa en el árbol patrón.

Este tipo de injertos tiene como ventajas que no se corta el patrón y así el árbol no sufre porque la herida es muy pequeña y si el injerto un llegase a funcionar la corteza se regenera rápidamente. A continuación te explicaremos como hacerlo:

- Sobre la cáscara del árbol se realiza un corte de arriba hacia abajo de 2.5cm. en la parte superior del corte hace otro en forma transversal formando una T.
- Se abre hacia los lados el corte vertical dándole a la corteza forma de labios.
- La yema que necesitas se obtiene de un árbol que ya tenga tiempo produciendo y sea de buena calidad.
- Corta la yema con un movimiento de rebane de abajo hacia arriba de 2.5cm. debajo de la yema y casi al ras en la parte de arriba en forma horizontal.
- Introdúcela de arriba hacia abajo que hiciste en el patrón.
- Después venda perfectamente con una tira de plástico protegiendo el injerto de sol, agua y viento, sin tapar la punta de la yema para que esta brote sin problemas.
- Despunta al patrón a 30 o 40 cm. del injerto para ayudar a este en su crecimiento y que aproveche los nutrientes tomados del suelo por el árbol.
- Entre los 45 a 60 días si el injerto prendió tendrá un color verdoso y brillante. Es el momento de quitarle el plástico y cortar el patrón al ras del injerto sin dañarlo.

INJERTO DE APROXIMACIÓN

El tipo de injerto más precoz para empezar producir, es el de aproximación. Para realizarlo se necesitan dos árboles de la misma especie.

- Se utilizan ramas del mismo grosor. Procurando que se encuentren en la etapa de floración
- Se descortezan un trozo de las ramas que se van a unir
- Se ponen cuidadosamente en contacto.
- Se cubre el injerto utilizando plástico e hilo para amarrarlo suave pero firme.
- Regularmente este injerto comienza a desarrollarse después de los 30 días.
- Una vez que ya pegó, se corta en la parte de debajo de donde procede el injerto y se despunta el patrón.

INJERTO PATA DE CABRA, LENGÜETA DOBLE O INGLES.

Se hacen 2 cortes en el patrón el primero en la orilla cortando la cáscara y debe ser de 1. cm y medio y el otro y otra en medio del patrón a una profundidad de 2.5 cm formando una N posteriormente se realiza el mismo procedimiento en la vareta solo que en esta vez en forma invertida

NOTA: Estos injertos los puedes realizar en el vivero o en los árboles que ya se tengan plantados en un lugar determinado. Una vez alcanzaron una altura de 40 cm. se les coloca una vara o tutor para sostenerlos y que el aire no los destruya o rasgue. También se les debe de ir aflojando el plástico para que no se introduzca en el injerto

UNA MANERA DE TENER A NUESTROS FRUTALES EN BUEN ESTADO Y BUENA PRODUCCIÓN

LAS PODAS. Comprende una serie de operaciones que van desde una incisión hasta el corte completo de troncos o ramas, con el fin de conseguir determinadas reacciones y finalidades con los frutales:

- Distribuir de la forma más regular posible las ramas para aprovechar mejor el espacio y el sol obteniendo una floración uniforme y frutos bien desarrollados.
- Redimensionar el desarrollo de la copa, retrasando el envejecimiento de la planta.
- Frenar la fuerza vegetativa que es la que disminuye la floración y por lo tanto la producción de fruta.
- Obtener una producción precoz y de buena calidad, prolongando la vida productiva del árbol.

Los cortes deberán hacerse a $\frac{1}{2}$ cm. arriba de las yemas vegetativas para evitar dañarlas estos deben ser en forma sesgada, con herramientas perfectamente afiladas y adecuadas a la consistencia y diámetro de la rama. Es necesario que el corte se realice con facilidad, sin provocar aplastamientos, astillados o rasgado: la superficie debe quedar de un solo corte.

Se debe cortar de forma que se obtengan el desarrollo del nuevo brote en la dirección deseada, escogiendo oportunamente la posición de la yema, una vez que se realizó la poda es necesario que se cubra con cal, pintura vinílica, parafina o cera de Campeche, las heridas que se ocasionaron al árbol para evitar pudriciones y que entren enfermedades en el árbol. Y facilitando así la cicatrización.

Para obtener con la poda los efectos deseados. Es indispensables saber reconocer los tipos de yemas presentes en las plantas, su distribución y las posibilidades de transformación.

YEMAS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS:

YEMAS LEÑOSAS: Finas y agudas, dan origen a brotes herbáceos, que al crecer y desarrollarse se transformaran en ramas pequeñas.

YEMAS DE FLOR (O DE FRUTO): Más grandes que las leñosas, son de forma redonda o globular y dan origen a flores las cuales pueden ser de una, dos, tres o cuatro.

YEMAS MIXTAS: Tiene características intermedias entre las anteriores y da origen a ramas y flores.

LOCALIZACIÓN: Las yemas están situadas en diversas formas, bastante regular y por esta razón es que podemos distinguirlas con suficiente precisión. Y estas pueden ser:

YEMA APICAL: Son las que se encuentran situadas en el extremo de las ramas.

YEMA LATERAL: Se encuentran a lo largo de las ramas, coincidiendo con los nudos o anillos de la rama (aunque los nudos no siempre llevan yemas)

YEMA TERMINAL: Es una yema lateral que viene a encontrarse en el ápice (parte final de la rama) tras el corte.

YEMA AXILAR: Se encuentra en la axila de una hoja o de un brote, sobre su punto de inserción en la rama.

POR SU GRADO DE DESARROLLO: En una planta y también en una rama están presentes al mismo tiempo yemas de distintas fases de desarrollo:

YEMA TEMPRANA: Se desarrolla en el mismo año en que sea formado y da origen a una rama considerada precoz en la que se puede intervenir con la poda en la misma estación o el invierno siguiente.

YEMA DORMIDA (hibernante): Es de reciente formación y esta destinada a evolucionar (brotar) hasta el año siguiente al efectuarse la recuperación vegetativa, que si es estimulada por la poda o el injerto puede evolucionar de inmediato y dar origen como las yemas tempranas a ramas precoces.

YEMA LATENTE: Esta puede permanecer sin diferenciarse incluso por años y despertar a consecuencia de un estímulo, como el corte de una rama superior o por intervenciones similares.

YEMA ADVENTICIA: Se encuentra situada en un punto insólito del tallo o de las ramas, puede resultar útil para obtener un brote en posición y dirección deseadas.

SISTEMAS DE PODAS.

Existen diferentes formas de realizar la poda en los árboles frutales, los sistemas de poda más utilizados son:

PODA DE PLANTACIÓN. Se realiza al momento de plantar el árbol en el lugar definitivo. Consiste en cortar las ramas y raíces sobrantes (no muy drástica), para evitar que se crucen y amontonen.

PODA DE FORMACIÓN. Consiste en cortar las ramas secundarias y en algunas variedades, la rama líder. Se hace con la finalidad de que alcance más rápidamente un desarrollo adecuado, sea más fácil la cosecha y las labores de cultivo así como una distribución uniforme de las frutas en la producción, esta poda se realiza sobre todo en los primeros años de vida de nuestra planta.

PODA DE RALEO O REBAJE. Se realiza cuando hay muchas ramas cruzadas, amontonadas o somborean demasiado, en este caso se cortan las ramas largas y secundarias sobre todo las que se encuentran en el centro del frutal. Esta poda la

podemos realizar como secuencia de la poda de formación para mantener a nuestro frutal en las mejores condiciones posibles y se relaciona mucho con la cultural.

PODA SANITARIA. Consiste en eliminar ramas rotas o enfermas para evitar contagios o daños graves en los frutales y mantener en condiciones óptimas a la planta.

PODA CULTURAL. Se realiza con el fin de eliminar las partes que no permitan realizar algunas labores como es: aplicación de abonos foliares, la sanidad de los árboles, la recolección, etc.

PODA DE FRUCTIFICACIÓN. Debe realizarse antes de que hinche la yema vegetativa, mejorando así el equilibrio entre su crecimiento y productividad. Permite además, mejorar la distribución y posición de los frutos.

PODA DE RENOVACIÓN. Se realiza con el fin de reemplazar las ramas de crecimiento débil y las partes agotadas, para que posteriormente se desarrollen con mayor vigor y obtengamos una mejor calidad de fruta.

PODA DE REJUVENECIMIENTO. Se practica en frutales viejos, abandonados o mal podados, con el fin de lograr un nuevo crecimiento vigoroso, es una poda demasiado drástica para los frutales porque se elimina la mayoría de las ramas secundarias o en algunas ocasiones todas.

En cualquier tipo de poda, generalmente se cortan los chupones del tronco.
El tiempo y sistema de poda dependerá de:

- La edad del árbol.
- Finalidad de la poda.
- Tipo de árbol frutal.
- La poda de árboles jóvenes se realiza pasando la temporada de invierno (heladas).

ALGO MUY IMPORTANTE EN LAS PODAS, LOS INJERTOS Y LA REPRODUCCIÓN POR ACODO Y ESTACADO ES TOMAR EN CUENTA LOS CICLOS LUNARES:

En la planta existe una gran influencia por parte de la luna, en cada una de las fases lunares existe una forma de circulación de la savia dentro del árbol; en la luna nueva la savia se encuentra mayormente en la parte de la raíz, en este momento se podría realizar la poda solo que como los periodos lunares son de 7 días la herida quedaría expuesta a medio y correría el riesgo de infectarse; en la luna creciente es el momento que más se recomienda para que se realice la poda, los injertos, los acodos y los estacados, por que es cuando la savia comienza a circular por el tallo o tronco hacia la copa y los nutrientes que fueron tomados por la raíz en la luna nueva ayudan a cicatrizar rápidamente las heridas en el caso de la poda y a proporcionar los nutrientes (alimentos) que el injerto necesita para desarrollarse rápida y adecuadamente (los últimos 5 días son los mejores); en la luna llena no es recomendable podar por el echo de que toda la savia se encuentra

entre las ramas y las hojas, al c realizar los cortes quitaríamos demasiada savia y nutrientes a la planta (la dejaríamos muy débil), solo se recomienda la poda en este periodo lunar cuando el árbol es demasiado vigoroso y queremos frenar un poco su crecimiento de ramificación; en la luna menguante no se debe de realizar casi ningún trabajo que puede herir al frutal por que como la savia desciende a la raíz muy fácilmente podrían entrar hongos, virus o bacterias que causen algún tipo de enfermedad a cáncer en la planta. Estas son las recomendaciones que te damos, en cualquiera de la fases lunares funcionan la poda y los injertos así como los acodos y estacas pero el mejor desarrollo de ellos lo obtendrás si sigues esta sugerencia.

ENTRESACANDO FRUTAS

La mayoría de las frutas brotan más de las que pueden madurar apropiadamente. Un brote excesivo y pesado da como resultado frutas pequeñas y de poca calidad; llegando a ocasionar en muchos casos que las ramas sufran heridas (rasgadas o quebradas) al ser vencidas por el peso, esto nos origina una serie de deficiencias en el árbol como son; menor resistencia al frío y que la planta no registre ningún crecimiento, el resultado de estas situaciones será de una raquílica cosecha para el año siguiente. El entresacado de frutas tiene por objetivo mejorar el tamaño de las frutas y el contenido de azúcares en estas; las distancias que se pueden manejar son de 10 a 15 cm. entre fruta y fruta.

Esta acción no es muy agradable para nosotros por el echo de tener que eliminar una cierta cantidad de fruta, y por estar acostumbrados a ver a nuestras plantas con una gran cantidad de producto pero estando concientes de la situaciones que acontecen nos podemos dar cuenta que todo en cuanto se manifiesta en este material para el bienestar de nuestro frutales y de nosotros como productores.

Es preferible tener 60 frutas con una buena calidad y no 100 frutas demasiado pequeñas que solamente se quedarán en el suelo.

ENFERMEDADES E INSECTOS

En la naturaleza existe un sin número de insectos, virus, bacterias, hongos y nematodos que pueden vivir en el suelo, la materia orgánica, el viento, cualquier parte encontramos a estos seres, que son parte de este mundo desgraciadamente el hombre los a satanizado y por esta situación es que los vemos como enemigos para nuestros propósitos de producción en cualquier área. El causante de que esto suceda a sido el mismo hombre por que en su afán de vivir cada vez mejor sea olvidado de que convive con millones de seres vivos que lo rodean, piensa que es el único, a extendiendo la mancha urbana y agrícola, por esta y otras razones más, a destruido los hábitat de los demás seres y ellos han tenido que buscar los medios para sobrevivir en condiciones que nunca habían existido, lo cual a originado que tengan que comer de lo que el hombre produce para su alimentación o aumentar su economía. La recomendación es no luchar contra estos sino convivir con ellos, tratar de crear ambientes propicios para que ellos puedan sobrevivir sin tener la

necesidad de atacar nuestros cultivos ¿de que manera lo logramos?, teniendo siempre una buena cantidad de materia orgánica dentro del área de producción, sembrar plantas que nos dejen una gran cantidad de materia y nutrientes dentro del suelo, evitar al máximo tener el suelo descubierto, diversificar lo más que se puedan los cultivos, propiciar el acercamiento de insectos benéficos o depredadores de otros insectos que nos perjudican (en el caso de la Catarina o mariquita que se alimenta de pulgones o chahuistle, o el de las avispas que la mayoría de ellas se alimentan de los gusanos o los utilizan para dejar dentro de ellos sus huevecillos). En la fruticultura se recomiendan técnicas de sanidad vegetal las cuales son muy sencillas pero bastante eficaces, una de ellas es proteger al frutal con el encalamiento en la época de reposo (el periodo de invierno) o utilizar el caldo bórdeles o el sulfocalsico o el caldo ceniza, que son preparados completamente naturales y ayudan en la prevención para evitar las enfermedades producidas por los antes mencionados, otra de las maneras de controlar las enfermedades y los insectos es que nuestra planta este bien alimentada, existe un dicho que dice “al perro más roñoso se le cargan más las pulgas” y si nosotros tenemos nuestros frutales a la buena de dios lo más seguro es de que tengamos ataques de insectos y de enfermedades, las plantas son como nosotros entre mejor se este alimentado mayor será la resistencia que se tenga y mejor el rendimiento. Cuando una fruta esta sana y libre de venenos a todos se nos antoja incluyendo a los insectos y a las aves que también tiene derecho de comer. ¿Cómo estará de envenenadas muchísimas frutas que vemos en los supermercados que ni siquiera los insectos se atrevieron a probarlas?

RECOLECCIÓN DE LA FRUTA PARA ALMACENADO

Algunas frutas están listas para la cosecha cuando la piel de la fruta pierde su tonalidad verde y adquiere su color de madurez, recoja los frutos sosteniéndolos cuidadosamente en la palma de la mano y retorciendo los tallos. Las frutas maduras se desprenderán fácilmente del árbol.

Las frutas con hueso solo duran entre una y cuatro semanas dependiendo del grado de madurez, se recomienda que sean almacenadas a 0°C.

Las frutas de semilla como el caso de la pera y las manzanas se pueden almacenar por varios meses bajo las condiciones correctas. Deben tener temperaturas alrededor de -1°C. Con suficiente humedad para evitar que se sequen. Mantener las frutas con la temperatura constante para que no sigan madurando. Guardar embolsas de plástico o contenedores cubiertos, pero con agujeros para posibilitar la circulación del aire y agregar unas gotas de agua para conservar la humedad.

Aunque estas no son reglas rígidas, también se pueden cosechar las frutas antes de que comiencen a madurar cuando aun tengan el color verde intenso y guardarla envueltas en papel a temperatura ambiente, revisando periódicamente su maduración para evitar podredumbre. No olvides que entre menos maltrates las frutas mayor será el tiempo que duren en el almacén y las que estén demasiado maduras, mallugadas o que presenten pudrición no se deben almacenar para evitar problemas con el resto.

LAS FRUTAS SECADAS AL SOL

El secar frutas al sol en la temporada de cosecha, es iguala contar con fruta saludable en las estaciones que no se pueden conseguir frescas. El secado de éstas no es tan difícil y se puede realizar con utensilios comunes en cualquier hogar y otros que los puedes adaptar o fabricar fácilmente en casa.

El secado al sol, es para eliminar la humedad de la fruta, este proceso es muy sencillo, y consiste en escoger las mejores frutas, con buena madurez, que estén sanas, firmes y que sean recién cortadas. Cuando la fruta esta buena para comerse, también lo esta para secarse. Se deben lavar con suficiente agua, pelarlas y quitarles la semilla o el hueso, cortarlas en rebanadas delgadas. Necesitas algunas charolas para acomodar la fruta (la cantidad dependerá del tanto de fruta que desees secar) las cuales deben estar completamente limpias, un poco de tela que sea mas grande que las charolas para que las cubra perfectamente y asegurarla para que no la vuele el viento, tenerlas alejadas de lugares donde haya mucho polvo, que estén directamente al sol, elevadas del suelo y protegidas de la lluvia y el rocío, alejadas de los animales, se deben voltear 2 o 3 veces al día durante varios días, el secado dependerá sobre todo de las condiciones ambientales, cuando 2 terceras partes estén secas es el momento de guardarlas. Para comprobar el secado de las frutas toma un puñado de estas y que al exprimirlo no quede rastro de humedad, en este momento se guardan en frascos grandes cubriendo la entrada con una tela para evitar la entrada de insectos; se deben mover 2 o 3 veces al día por 8 o 10 días. Almacénalas en recipientes limpios y que cierren perfectamente. Otra manera de secar la fruta es mediante un secador solar que se puede construir fácilmente.

PARA PREPARAR FRUTAS EN ALMIBAR

De las distintas variedades que existen, se pueden preparar en almíbar una gran mayoría aquí te describiremos como preparar duraznos:

- Selecciona la fruta que este en término medio (ni muy madura, ni verde).
- Lávala con suficiente agua.
- Quítale la cáscara y ponla en agua hirviendo por medio minuto.
- Para cocerla, por kg. Fruta agrégale medio kg. de azúcar, procurando que esta solo cubra la fruta.
- Agrégale la mitad del jugo de medio limón.
- Ponerla al fuego y retirar la espuma que valla saliendo, porque son las impurezas que el azúcar contiene; 20 minutos después que la fruta comenzó a hervir retírala del fuego.
- Tapa y deja reposando el recipiente por 24 hrs.
- Pasando el tiempo anterior, coloca las frutas en recipiente aparte y procede acolar el jarabe.
- Hierve el jarabe durante 3 minutos.
- Realiza el envasado y relleno.
- Expulsa las burbujas de aire y esteriliza por medio de baño maría.

Y LAS MERMELADAS

La mermelada es el producto que resulta cuando mezclamos azúcar y la pulpa de fruta cocida, al igual que el almíbar tiene que ser con fruta seleccionada para garantizar el buen funcionamiento de ellas. Su procedimiento es el siguiente:

- Prepararla fruta, sin pedúnculo (colita), semillas ni cáscara, posteriormente lávalas con bastante agua.
- Colócalas en un recipiente, agréales suficiente agua hasta cubrir las y ponlas al fuego, una vez cocidas muélelas y cuélalas de preferencia en pedazo de tela, para que quede lo suficiente fina la pulpa.
- Agréales azúcar; la cual será tomando en cuenta el tipo de fruta:
 - 800 a 900 g. para frutas ácidas o poco dulces.
 - 500 a 600 g. para frutas mediamente ácidas o dulces.
 - 300 a 400 g. para frutas dulces.

Coloca la fruta de preferencia en un caso de preferencia de cobre a fuego moderado, moviéndola constantemente con una palita de madera hasta que adquiera una consistencia sólida. Agrega el azúcar poco a poco asta que quede perfectamente bien incorporada esto fuera del fuego, cuando ya incorporaste la azúcar regresa al fuego y síguela moviendo para que adquiera consistencia. Quítala del fuego y sigue moviendo para que no se queme, envásala procurando que no queden burbujas y esterilízala por medio del baño maría.

ESTE MATERIAL NO TIENE NINGÚN DERECHO RESERVADO SE VALE CUALQUIER TIPO DE REPRODUCCIÓN SIEMPRE Y CUANDO SEA PARA FINES SOCIALES Y NO LUCRATIVOS SOBRE TODOS PARA COMPAÑEROS CAMPESINOS Y CAMPESINAS, OTRA COSA ESTO ES PARA LEERLO Y APLICARLO NO PARA TENERLO GUARDADO, ES MEJOR QUE ESTE LLENO DE TIERRA Y MALTRATADO POR EL USO Y NO DENTRO DE UNA BOLSA DEBAJO DEL COLCHON.