



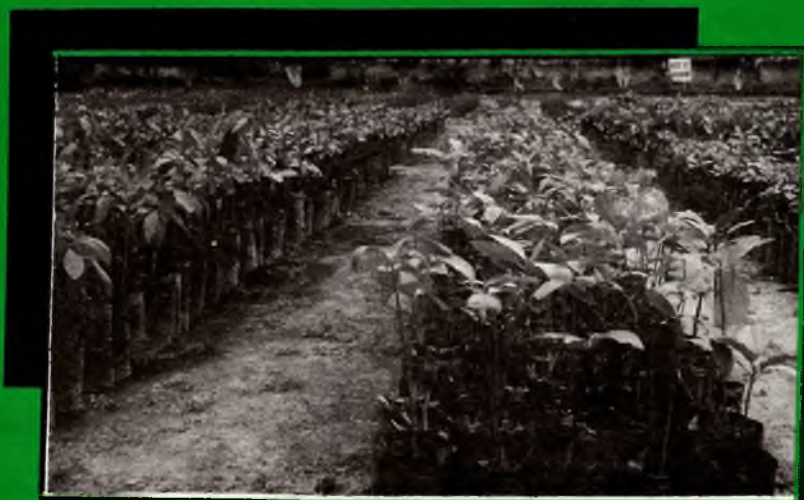
COTESU
COOPERACIÓN TÉCNICA SUIZA

PROGRAMA DE FRUTICULTURA

Boletín divulgativo No. 231
Junio, 1992

Wolfgang Niegel

GUÍA PRACTICA PARA VIVERISTAS FRUTICOLAS



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
ECUADOR

PROLOGO

En el Ecuador se han observado algunas deficiencias en conocimientos por parte de los viveristas frutícolas, tanto a nivel de entidades oficiales como a nivel privado.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y la Cooperación Técnica Suiza (COTESU), a través del Programa de Fruticultura, tienen la intención de ofrecer, con la presente publicación, una guía práctica y fácil de aplicar para quienes trabajan en este campo.

El Programa de Fruticultura, a través de sus ocho centros de investigación, ofrece a los interesados las informaciones adicionales necesarias, sobre este importante aspecto.

El autor deja constancia de su agradecimiento al personal técnico del INIAP por el afán demostrado en el permanente mejoramiento de la tecnología frutícola a nivel de las granjas experimentales, así como en los cursos de capacitación ofrecidos a un sinnúmero de técnicos y agricultores.

GUIA PRACTICA PARA VIVERISTAS FRUTICOLAS

*Wolfgang Niegel **

1. RECOMENDACIONES GENERALES

El huerto frutal depende, en primer lugar, de un material vegetativo libre de plagas y enfermedades y de una buena calidad y vigor; solamente un árbol frutal con estas características garantiza un buen inicio en la plantación. Es obligación del viverista velar por un portainjerto adecuado y por un material vegetativo para injertar procedente de plantas madres libres de cualquier enfermedad o plaga y con las características típicas de la variedad.

2. SELECCION DEL LUGAR

Se puede decir que un vivero debe situarse en el mismo ambiente de la futura plantación. Esta condición facilita la adaptación en su lugar definitivo. Aunque este requerimiento se supera con las prácticas culturales en la plantación, hay algunas recomendaciones importantes para la instalación de un vivero:

- Garantizar la provisión de agua de riego.
- Proteger el vivero de los vientos, si estos son frecuentes.
- El vivero debe ser aislado de plantaciones frutales del mismo género cultivado. Si esto no es posible, un cerco vivo, por ejemplo de ciprés, detiene y frena la contaminación.
- De ninguna manera el vivero debe ser mezclado con árboles adultos del mismo género, para evitar la contaminación con enfermedades y plagas.

* Ing. Agr. Asesor Técnico de la COTESU al Programa de Fruticultura del INIAP en el período 1986 - 1992.

3. EL TERRENO Y EL SUELO

3.1. PARA FRUTALES DE HOJA PERENNE

Cuando se trabaja con plantas frutales de hoja perenne cultivadas en fundas plásticas (cítricos, aguacateros, chirimoyos, tomate de árbol, babaco, granadilla, naranjilla), se recomienda usar tierra proveniente de un compost propio del vivero. No se requiere de una desinfección porque durante el proceso de compostaje el calentamiento natural de la materia orgánica destruye los agentes patógenos. Si se obtiene la tierra de otras fuentes o de alguna mezcla, se debe realizar una desinfección química o, mejor, por medio de vapor. El producto BASAMID incorporado en suelo húmedo a razón de 40 g/m² y mezclado de 20 a 30 cm de profundidad, da buenos resultados.

La tierra debe ser desinfectada un mes antes de su uso y luego mezclada con pómula o arena en la proporción 2 a 1 para obtener una buena aireación. Se debe evitar, en lo posible, el uso de tierras del páramo, porque estas son el resultado de un proceso natural de cientos de años y representan la base de un biotipo natural que destruimos por nuestra intervención prohibitiva. **El viverista debe ser el ejemplo para la ciudadanía en la protección de la naturaleza!**

3.2. PARA FRUTALES DE HOJA CADUCA

Cuando se trabaja con frutales de hoja caduca, cultivados en un terreno (manzano, durazneros, ciruelos, perales), es importante elegir tierras descansadas. El mismo lote de terreno no debe ser usado por más de un ciclo; esto quiere decir dos años (cultivo del patrón y tiempo de injertación) hasta la venta. Una vez retirado el lote de frutales, este injerto debe descansar por lo menos durante dos años con el uso de una buena rotación de cultivos agrícolas y hortícolas.

La incapacidad del suelo para soportar dos o más ciclos del mismo cultivo sin tener descanso, se llama CANSANCIO O AGOTAMIENTO y se debe principalmente a que el suelo se debilita en razón de su estado químico-físico-biológico. En Europa se comprobó un aumento de enfermedades radiculares típicas del género (todos los frutales de hoja caduca pertenecen a la misma familia de "Rosacea") y la presencia de fitotoxinas.

Una desinfección de todo el lote es de un costo muy elevado y va en contra de un manejo integrado de un viverista responsable.

4. PLANTAS MADRES Y EL HUERTO CLONAL

Para garantizar la provisión de yemas o púas para injertar, el viverista debe disponer de un propio lote de plantas madres o tener acceso a un lote de esta naturaleza. El huerto clonal debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Las características de la planta, y en especial de la fruta, deben corresponder al 100% de las exigidas para la variedad o cultivar en propagación.
- La planta madre debe haber alcanzado un tamaño ideal de acuerdo a la edad, al portainjerto y al suelo donde crece.
- Debe presentar una producción satisfactoria y uniforme en cantidad y calidad por algunos años.
- Ausencia de enfermedades (virus, tristeza) y plagas (pulgón lanigero).
- El huerto clonal debe ser examinado frecuentemente para detectar anomalías (mutaciones). Los controles de calidad y fitosanitarios deben realizarse anualmente por las entidades competentes.

5. EL SEMILLERO

Es recomendable trabajar con semilleros en forma de cajones o platabandas de un ancho que permitan la atención y cuidados; esto quiere decir no más de 1,20 m de ancho. Si los semilleros se encuentran a nivel del suelo, deben estar a unos 15 cm de altura para asegurar un buen drenaje. Si el semillero tiene forma de un cajón elevado, en el fondo deben existir orificios para el drenaje. La tierra del semillero suele ser una mezcla de suelo local con arena o pomina y abono compuesto.

Es recomendable una desinfección del suelo a una profundidad de 20 a 30 cm con el producto químico descrito en el punto 3.1., o mejor bajo vapor.

La tierra de los semilleros debe ser usada una sola vez; luego se la utiliza en el compostaje. Aunque se desinfecte la tierra del semillero después de cada uso, el índice de la enfermedad "mal del almáxico" o

Damping Off, se aumenta considerablemente después de cada uso repetido. Este fenómeno se puede considerar también como un CANSANCIO O AGOTAMIENTO.

6. PORTAINJERTOS

Por razones fitosanitarias y de vigor de las plántulas, hoy en día se recomienda el uso de portainjertos que transmiten al injerto el crecimiento deseado. Como el injerto no se desarrolla sobre raíces propias y el portainjerto es resistente o tolerante a enfermedades radiculares, se libra de estas enfermedades y plagas.

Portainjertos más utilizados para árboles frutales:

FRUTAL	PORTAINJERTO
Cítricos	Mandarina Cleopatra Limón rugoso Limón Rangpur
Aguacateros	Aguacate nacional
Chirimoyo	Chirimoyo criollo
Tomate de árbol	Falso tabaco (Nicotina glauca)
Babaco	Chamburo (Carica puvensis)
Naranjilla	Naranjilla (Solanum grandiflorum)
Manzano	Manzano franco (semilla) MM 106 (Clon)
Duraznero	Duraznero nacional (Cuenca)
Peral	Peral franco (semilla) Membrillero (Clon)
Ciruelo (claudia)	Duraznero nacional (Cuenca)
Vid (uva)	Parra silvestre Vitis rupestris Vitis riparia

El portainjerto no debe permanecer más de un año en el terreno hasta su injertación. Si requiere más tiempo, se debe a un terreno mal abonado y, por consiguiente, de mala nutrición, lo que lleva al portainjerto a un crecimiento raquítico y deficiente. Portainjertos que no pueden ser injertados al cabo de un año, deben ser extraídos y quemados. Durante el ciclo de su cultivo, el portainjerto debe ser conducido en forma recta y podado a un solo tallo.

Cuando llegue la época de injertación, el portainjerto debe ser limpiado hasta la altura del lugar de injerto; su injertación se realiza a una altura no inferior a 20 cm (hoja caduca) y 40 cm (hoja perenne) sobre el nivel del suelo. Este requerimiento evita que se franquee el injerto y adquiera enfermedades para las cuales no posee resistencia.

7. EL ARBOL INJERTADO

7.1. TRABAJOS CULTURALES

El árbol injertado requiere mucho cuidado para llegar a su tamaño de venta. Estos cuidados incluyen: conducción del injerto joven con soporte, eliminación regular de los brotes del patrón por debajo del injerto y deshierbes.

Los injertos no deben tener más de un ciclo, el cual es suficiente para alcanzar las siguientes alturas mínimas sobre el nivel del suelo y estar bien tecnificados.

Manzanos y perales _____	0,9 m
Ciruelos (claudias):	
Reina claudia, Shiro _____	1,5 m
Santa Rosa _____	0,8 m
Durazneros _____	1,2 m ramificado
Cítricos _____	0,6 m
Aguacateros _____	0,5 m
Chirimoyo _____	0,5 m
Naranjilla _____	0,5 m

Los árboles injertados que no lleguen a su tamaño mínimo requerido durante su ciclo de crecimiento, deben ser eliminados, ya que un árbol inicialmente débil, llevará su debilidad durante toda su vida.

7.2 EL MANEJO DE LOS ARBOLES PARA LA VENTA

Los árboles frutales de hoja caduca, una vez extraídos de la tierra, deben ser revisados para evitar que contengan heridas, enfermedades y plagas radiculares. Las heridas se podan con unas tijeras de buen filo. Los árboles con presencia de "agalla de corona" y "pulgón lanigero" deben ser quemados. Cuando las heridas en las raíces son más severas, es indispensable una desinfección sobre todo contra *Phytophthora cactorum* con un fungicida, que puede ser Alliete al 0,4% y un insecticida/nematicida.

Una vez terminado este trabajo fitosanitario, se empacan los árboles en bultos uniformes de 5, 10 ó 25 unidades cada uno (Figura 1).



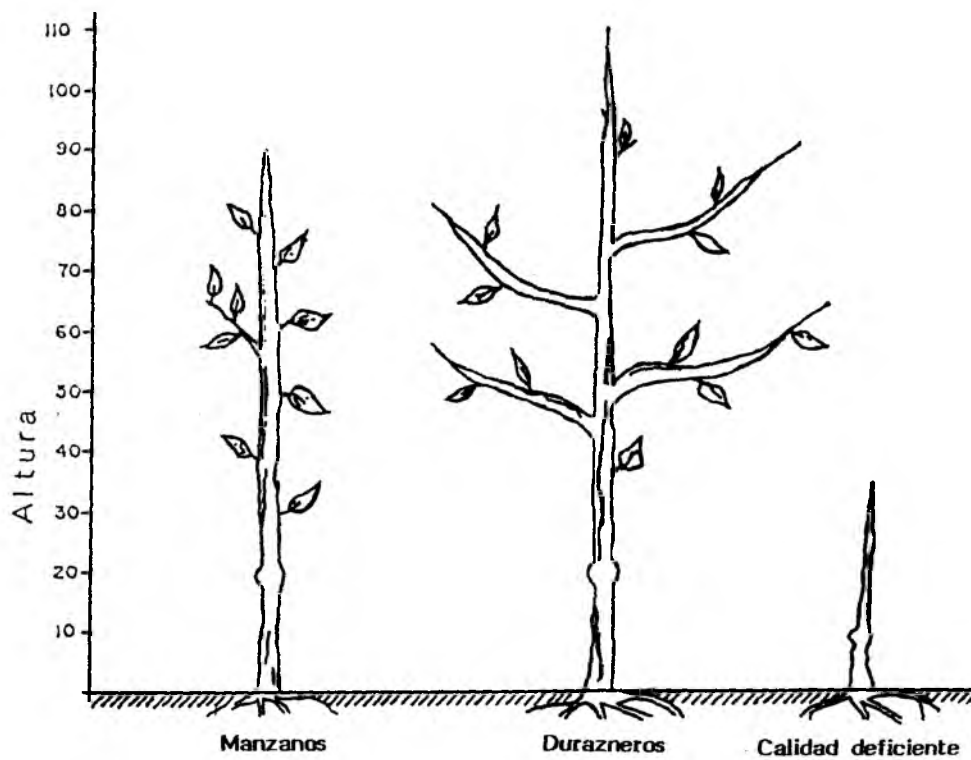
Figura 1. El buen empaque es un factor importante en la calidad del material vegetativo.

Cada bulto debe ser señalado con una etiqueta en la que se indica la variedad y el portainjerto. Cada bulto de árboles debe ser envuelto en una funda de plástico y los vacíos que quedan entre las raíces deben ser llenados con viruta humedecida. Los viveristas de los valles deben

almacenar las plantas por 15 días en un cuarto frío para asegurar una buena brotación. Árboles a raíz desnuda, llevados a su destino sin protección, sufren de este maltrato y, muchas veces, se secan debido a la deshidratación durante el transporte. EL EMPAQUE ES RESPONSABILIDAD DEL VIVERISTA.

También los árboles de hoja perenne deben ser señalados con etiquetas y entregados con todo cuidado. Además, estos árboles deben ser transportados con la debida protección contra los vientos durante el viaje.

*RECUERDE:
UNA EXCELENTE CALIDAD DE LOS ARBOLES FRUTALES
ES LA MEJOR PROPAGANDA
PARA EL VIVERO*



El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias es la entidad oficial de investigación científica, cuya misión es generar y adaptar tecnologías apropiadas encaminadas al mejoramiento de la productividad, propiciando la producción con sentido económico y la sostenibilidad de los recursos naturales.

PRODUCCION:

Departamento de Comunicación Social del INIAP
Casilla: 17-01-2600 - Quito, Ecuador

Nº 231

Junio, 1992

Impresión: Taller Gráfico "Nuevo Día".