



Producción de **Yerba Mate**

Guía para el Cultivo Agroecológico

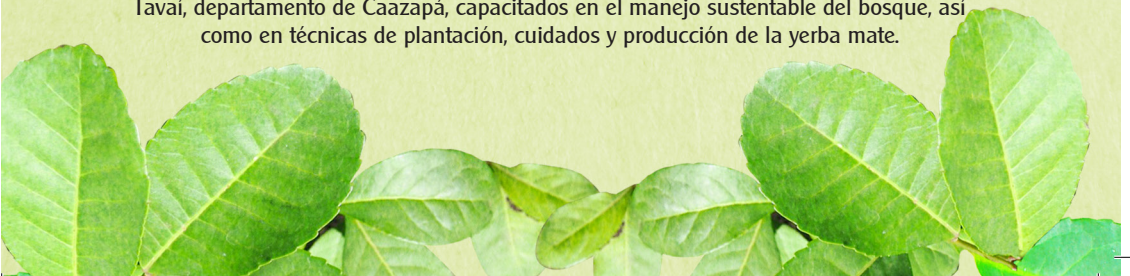
Presentación

La Asociación Paraguay Orgánico es una instancia innovadora de encuentro para la promoción de la producción orgánica y el desarrollo del sector orgánico bajo el esquema de cadena de valor, integrada por empresas privadas, ONGs y organizaciones de productores. Tiene como misión fortalecer las alianzas dentro del sector productivo orgánico para mejorar los accesos a mercados nacionales e internacionales de forma competitiva, ofreciendo productos diferenciados de alta calidad con responsabilidad social y ambiental, apuntando a lograr las Buenas Prácticas Agrícolas y Manufactureras.

El mercado para productos orgánicos crece a nivel mundial a una velocidad constante, con tasas que oscilan entre el 25 al 30% anual durante la última década y de manera sostenida. Existen buenas razones para que los pequeños productores vean esto como una oportunidad para aumentar sus ingresos y administrar sus fincas de una manera más sostenible; permitiéndoles el acceso a mercados diferenciados para obtener así mejores ingresos.

El principal objetivo de este Manual es conocer el manejo productivo a fin de mejorar tanto la productividad como la calidad de los productos, basándose en la utilización racional de los recursos naturales: tierra, clima, agua, vegetación nativa y endémica, animales, así como las habilidades y conocimientos culturales, para generar una agricultura que sea económicamente factible, ecológicamente protegida, culturalmente adaptada y socialmente justa; reduciendo al mínimo la pérdida de nutrientes, biomasa, energía y evitando la contaminación, asegurando así la inocuidad de los alimentos.

Este material es publicado gracias al apoyo del Proyecto Paraguay Biodiversidad financiado por el Banco Mundial y ejecutado por la ITAIPU Binacional, participando como ejecutor la Asociación Paraguay Orgánico, a través del Proyecto “Restauración y regeneración de bosques nativos y producción de yerba mate en sistema agroforestal”, Acuerdo de donación GEF N. TF0967758-PY, con el objetivo general de contribuir a la restauración del bosque nativo y biodiversidad, mediante el empleo de prácticas sustentables de recuperación de suelos para el mejoramiento productivo y ambiental a través de plantación de árboles (especies nativas y eucalipto) asociados a la yerba mate. Teniendo como metas: 40 hectáreas de yerba mate, llegando a un total de 1.111 plantines de yerba mate por hectárea; 400 plantas de árboles nativos y eucalipto, por productor, plantadas en sistemas agroforestales, a la vez que colaboran a restablecer la conectividad entre las áreas protegidas; 20 hectáreas sembradas con arveja para alimentación y comercialización de los beneficiarios, a la vez que contribuye a mejorar el suelo; 40 beneficiarios de las localidades Toro blanco, Núcleo 1 del Municipio de Tavaí, departamento de Caazapá, capacitados en el manejo sustentable del bosque, así como en técnicas de plantación, cuidados y producción de la yerba mate.





1

¿Qué es la Yerba Mate?

La yerba mate (*Ilex paraguariensis*), es una planta nativa del Paraguay. En épocas pasadas existían extensas áreas cubiertas con yerbales naturales, que los indios utilizaban como té, y luego de la conquista y colonización, los Jesuitas generalizaron en las reducciones enlazando así tradiciones y costumbres de nuestra tierra.

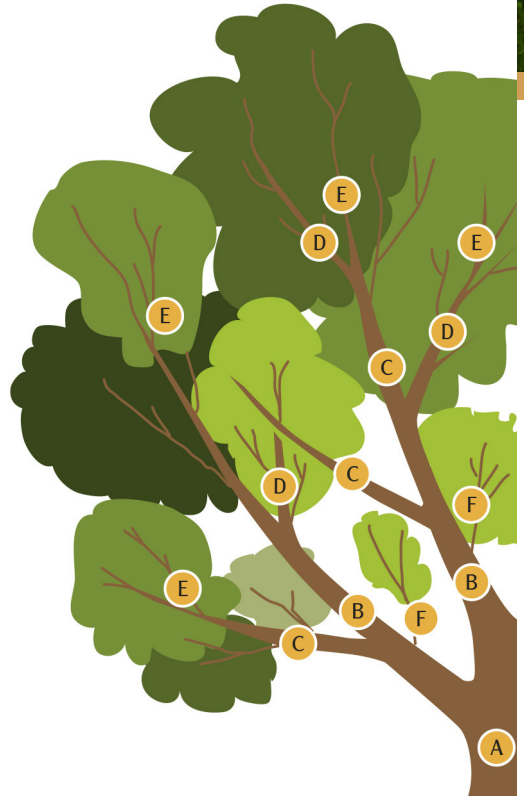
La producción de yerba mate para el agricultor paraguayo, ocupa un lugar de relevancia como rubro generador de ingresos en sus explotaciones, por lo cual, es un cultivo de gran importancia económica, social y cultural para nuestro país.

El objetivo de una plantación de yerba mate es la producción abundante de hojas de buena calidad. Para el efecto, se busca la siguiente estructura ideal de las plantas:



1.1. Partes de la Planta

- a) **Tronco principal:** único, a una altura menor a 50 centímetros, constituye el soporte físico y fisiológico de la planta sana, sin heridas causadas mecánicamente o por el sol.
- b) **Ramas secundarias:** las ramas derivadas del tronco principal.
- c) **Ramas terciarias:** las ramas derivadas de las ramas secundarias y soportan las ramas productivas.
- d) **Ramas productivas I:** las ramas de un año a 18 meses de más de dos centímetros de diámetro, color ceniza, conocidos como ramas banderas.
- e) **Ramas productivas II:** las ramas de menos de un año y de menos de dos centímetros, color verde, conocidos como rama banderilla.
- f) **Ramillas:** las ramas finas formadas en el tronco principal, las ramas secundarias, las ramas terciarias y la base de las ramas productivas I y II, conocido como viruta.



Las hojas de mejor desarrollo y mayor peso corresponden a las formadas sobre las ramas banderas y banderillas. De esta manera, todo el cuidado a las plantas debe dar como resultado la producción preferencial de estos dos tipos de rama. Por el contrario, si se da una excesiva producción de "viruta", el rendimiento de la planta será bajo por que dichas hojas son livianas.

2

Manejo del Cultivo



2.1. Materiales genéticos

Para lograr precocidad y asegurar el éxito en las nuevas plantaciones se debe emplear plantas de buena calidad, libres de microorganismos y plagas, provenientes de variedades identificadas.

Una elección inadecuada del material, puede traer inconvenientes en el desarrollo y productividad futura que, sólo en algunos casos, puede corregirse con un aumento en el empleo de abonos.



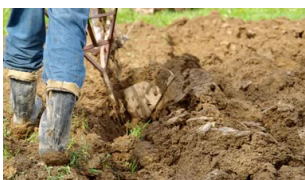
2.2. Plantación a Lugar Definitivo

a) Tipo de suelo

La yerba mate requiere suelo fértil, suelto y con mucha materia orgánica para que la planta llegue a tener abundante follaje y formar una buena copa.

b) Preparación del terreno

En parcelas habilitadas se recomienda realizar arada y rastreada; mientras que en rozado la preparación consiste en limpieza manual o mecánica.



c) Época

El trasplante del vivero al lugar definitivo se realizará en los meses de marzo a junio. Las plantitas deberán tener 15 a 25 cm de altura y es aconsejable realizarlo después de una lluvia.



d) Densidad

La distancia recomendada es de 3 metros entre hileras y 2 metros entre plantas. (1666 plantas/Ha).

e) Transplante

Las plantitas deberán ser colocadas en hoyos de 30 cm de diámetro y 30 cm de profundidad, colocándolas en el centro del mismo, luego se rellena con tierra y se aprieta con las manos. Las plantas que provienen de bolsas de polietileno deberán ser transplantadas sin destruir el pan de tierra



3

Aspectos Tecnológicos Claves



Los aspectos claves que hacen la diferencia en el rendimiento de los cultivos son los siguientes:

- **Aptitud del terreno para yerba mate**
Se debe evitar las parcelas con pendientes muy inclinadas (más de 10%), muy ácidos (pH menor a 4,5) y con antecedentes de manchones estériles donde no crece nada.
- **Análisis de suelos**
Es vital para determinar la situación físico química de la parcela para una fertilización equilibrada.
- **Marcación de curvas de nivel**
Para evitar la erosión del suelo, permitiendo la instalación de barreras vivas a nivel como cedrón capi'i, capi'i pacholí, kumanda yvyra'i, entre otros.
- **Provisión de plantines**
Actualmente muchos productores utilizan plantines sin ninguna selección. Debido a la demanda alta de plantines en los últimos tiempos, la mayor parte de las nuevas plantaciones se establecen con plantines de cualquier origen sin considerar que son mejores aquellos de origen conocido y de calidad garantizada por su conformación, sanidad y vigor.



- **Sombraje**

Las plantas requieren protección contra los rayos solares los primeros ocho a diez meses de su plantación. Tradicionalmente se utilizan dos tablillas, láminas, troncos o medialunas colocadas en la dirección oeste. Este sistema de protección es bastante precario y si las condiciones de altas temperaturas son frecuentes pueden ocurrir muchas pérdidas. Son más recomendadas las tablillas combinadas con sombras naturales proveídas por ramas de cultivo de mandioca, cultivo de tártago, cultivo de abonos verdes como canavalia o el “poncho” de paja.



- **Diseño de la plantación**

Es importante prever los camineros a distancias iguales en los cultivos de manera a facilitar el transporte de insumos como abonos orgánicos y el desalijo de las hojas de yerba mate.



- **Subsolado de suelo**

Tanto antes de la plantación como en el cultivo establecido para facilitar el desarrollo de las raíces y la infiltración de agua de lluvia.

- **Árboles de sombra**

La yerba mate es un árbol de monte. Por tanto, la instalación de plantas forestales de raíces profundas en el yerbal o la plantación en montes otorga equilibrio al medio ambiente del cultivo reduciendo significativamente el ataque de plagas.



- **Control de malezas**

La arada o rastreada en las melgas es absolutamente desaconsejable debido a que destruye las raicillas más importantes. Se recomienda el control manual y la utilización de abonos verdes.



- **Cultivos de abono verde**
Tanto de verano como de invierno para mejorar la estructura del suelo, reducir la infestación de malezas y de plagas. Además incorpora materia orgánica.

- **Cultivos intercalados**
Muy pocos cultivos pueden intercalarse con la yerba mate; entre ellos tenemos el poroto y la habilla. Es desaconsejable la plantación de mandioca, maíz, maní y otros cultivos que tienen efectos alelopáticos o competitivo.



- **Poda de formación de la planta**
Es importante para fomentar el equilibrio deseado en la conformación de la planta para obtener una producción satisfactoria.

- **Rebaje**
El corte de tallos leñosos en posiciones desfavorables al desarrollo productivo de la planta, por ejemplo, aquellos dañados por el sol o plagas, o muy pegados entre sí. Es recomendable el rebaje gradual, no drástico, de manera a completarlo en un periodo de tres años.





Consiste en la extracción del follaje de las plantas a través de la técnica conocida como poda.

La poda es el arte de orientar y formar las plantas leñosas de modo compatible que en yerba mate tiene por objetivo regularizar la producción y mejorar la cantidad y calidad de las hojas.

4.1. Principios fisiológicos de la planta a tener en cuenta:

Hay algunos principios que deben conocerse para la realización de la poda de plantas:

- El vigor de un árbol como todo depende de la circulación de la savia en todas sus partes.
- Existe una relación íntima entre el desarrollo de la copa de la planta y el sistema radicular, que afecta el vigor y la longevidad de las plantas.
- La circulación rápida de la savia tiende a favorecer el desarrollo vegetativo; la circulación lenta tiende a favorecer el desarrollo reproductivo.
- La savia tiende a moverse en sentido vertical y hacia las ramas ubicadas en el exterior de la planta, expuestas a los rayos solares.
- Las hojas realizan la síntesis de las sustancias minerales y su reducción debilita a la planta.
- La poda drástica retarda la formación de frutas. Las funciones reproductivas y vegetativas son antagónicas.

4.2. Tipos de Poda

4.2.1 Poda Tradicional

La poda tradicional se caracteriza por lo siguiente:

- Los productores eliminan todo el follaje. Después de la poda el cultivo adquiere un aspecto fantasmagórico.



- Esta poda debilita la planta; como se dejan muchas ramas terciarias e, incluso, cuaternarias de dos años o más, induce a producir un alto porcentaje de “ramillas”, con bajo peso y, por ende, reduciendo el rendimiento de hojas.
- Esta poda tradicional año a año no solo va a debilitar las plantas sino tiende a producir más “leñas” que perjudica la producción de hojas.

4.2.2. Poda Tradicional Mejorada

Es uno de los mejores procedimientos de poda. Básicamente, se elimina hasta 70-80% de las ramas de manera equilibrada para que la planta pueda recuperarse rápidamente.

A) PREPARACIÓN PARA LA PODA TRADICIONAL MEJORADA

Se deben considerar la época, el momento, las herramientas, la vestimenta y los aspectos de higiene salud y seguridad personal.

- En los yerbales plantados, la cosecha se realiza anualmente. Normalmente, el viruteo se realiza entre los meses de marzo y abril. El corte de banderas y banderillas se realiza a partir del mes de mayo a junio hasta terminar la cosecha no más tarde de agosto o setiembre.
- Se recomienda no realizar la cosecha después de una lluvia o cuando la humedad ambiental es muy alta provoca la aparición de rocío abundante en las primeras horas del día.
- Contar con herramientas mínimas necesarias: tijeras de podar bien afiladas, serruchos de doble acción bien afiladas, piedras de afilar fina.



- Vestimenta y equipos adecuados; zapatones, guantes, anteojos protectores.



- Se limpia, se desinfecta y se mantiene en condiciones adecuadas las herramientas de trabajo de manera que no produzcan daños a la plantación o al producto y sean seguros para quienes la utilizan.

- Se debe evitar el contacto con objetos personales durante la cosecha (anillos, relojes, celulares, encendedores) para no contaminar el producto.



- Ninguna persona con enfermedad infectocontagiosa debe estar en contacto con el producto: diarrea, vómitos, dolor de garganta, fiebre, lesiones de la piel, entre otros.
- Las heridas o cortes en las manos del personal no impidan la continuidad del trabajo deberán protegerse con bandas impermeables o vendajes.
- Es imprescindible un grado adecuado de higiene personal. Se necesitará agua potable para la higienización.
- Se recomienda no consumir alimentos, toser, estornudar o fumar durante la cosecha.



B) PASOS PARA LA PODA TRADICIONAL MEJORADA

- 1 Primero se asigna un supervisor o capataz de corte, quien debe dar las instrucciones claras y organizar el personal para un trabajo ordenado, eficiente, rápido e higiénico.
2. Se forma uno o varios equipos de tres operarios: un viruteador, un cortador y un quebrador.

3. Primero se hace el viruteo, es decir, la cosecha manual de las ramillas ubicadas en la parte interna de la copa, que permite una observación visual de las ramas existentes. Se debe cuidar de no sacar ramas gruesas para no dejar heridas muy profundas en el tallo. Estas hojas se deben colocar directamente sobre la ponchada.
4. Luego el cortador evalúa rápidamente a la planta: cuántas ramas secundarias y terciarias tienen banderas y banderillas; si existe más de dos troncos; si existen ramas secundarias y terciarias sin banderas y banderillas; finalmente si las ramas con aumento del año anterior ha dado banderillas.
5. Inmediatamente se elimina un tronco en exceso, preferentemente el tronco ubicado en el centro de la copa, con aumento no superior a 3 centímetros. Así mismo, se eliminan ramas terciarias que no tienen banderas y banderillas cortándolas con aumento no mayor a tres centímetros para permitir brotes vigorosos el próximo año.
6. Se seleccionan las ramas banderas mejores ubicadas sobre las ramas secundarias y terciarias para darle un corte con aumento (no más de 15 centímetros). Las ramas banderas sobrantes se cortan al ras con serrucho. Estas ramas banderas con aumento producirán banderillas el próximo año.
7. Se seleccionan las ramas banderillas mejores ubicadas sobre las banderas con aumento del año anterior y sobre ramas terciarias. Se recomienda dejar al menos, la misma cantidad de ramas banderas cortadas con aumento. Las ramas banderillas dejadas se cortan estilo “*mborevi karu*” es decir, con la mano se rompe el ápice de la planta. Si es posible, dependiendo del vigor de la planta dejar el doble o triple. Estas ramas banderillas se transformarán en las ramas banderas el próximo año.
8. Todas estas ramas cortadas se colocan sobre otra ponchada para que el quebrador elimine las ramas muy gruesas.
9. Con volumen suficiente de hojas virutas y quebradas sobre una ponchada, se atan los extremos de manera que tenga un peso de 50 a 60 kilogramos por ponchada.

4.3. Manejo de la hoja cosechada

1. Evitar la contaminación con tierra, restos vegetales extraños, estiércol de animales o humanos.
2. Utilizar ponchadas limpias, sin roturas y con el tamaño para soportar 50 a 60 kilogramos de hojas.
3. No debe permanecer en el campo mucho tiempo.
4. Evitar la exposición al sol.
5. Atar la ponchada sólo poco antes de cargarlos al medio de transporte.
6. Evitar el pisoteo o aplastamiento de las hojas.
7. Utilizar medios de transporte adecuados que protejan al producto de la contaminación ambiental (polvo, humo, agua).
8. No transportar las hojas con personas, animales u otros productos.
9. Evitar los golpes y las sacudidas durante el transporte.
10. Durante la carga y descarga, no se debe arrojar, golpear, presionar o compactar las hojas.
11. Evitar la superposición de ponchadas con hojas por largo tiempo en la planchada de descarga.



4.4. Manejo Pos Cosecha

Almacenamiento en finca: Son apropiados los espacios cerrados con paredes para el almacenamiento. En estos lugares se acondicionan pallets de madera o de otro material para elevar del suelo y evitar el contacto con el piso, se aconseja que también evitar el contacto con las paredes. Los productores que no cuentan con un espacio exclusivo para el almacenamiento apropiado, deben informar inmediatamente a los compradores para el producto sea retirado en la brevedad.

4.5. Recomendaciones

Las hojas secas deben ser guardadas en bolsas limpias y nuevas. No deben usar las mismas bolsas para otros rubros.

Riegos que se deben evitar: Utilización de bolsas contaminadas con agroquímicos, o semillas de otros cultivos, bolsas sucias, bolsas donde durmieron, o defecaron animales.

Nunca permitir que los animales: Gallinas, patos, cerdos, perros, gatos, etc. duerman o se paseen sobre las bolsas o sobre los productos que se están secando al sol.

Es importante contar con un espacio cerrado de cemento, adobe o madera destinado al almacenamiento. Los productores que no cuentan con un espacio exclusivo para el almacenamiento apropiado, deben informar inmediatamente a los compradores para que el producto sea retirado en la brevedad.

Las bolsas nunca deben estar en contacto con el suelo o las paredes, deben acomodarse sobre pallets de madera o troncos.

Se deben evitar depósitos húmedos, almacenamiento de químicos o aceites y combustibles para motos, motosierras etc. en el mismo lugar, ingreso de insectos, roedores y animales domésticos.

BIBLIOGRAFIA

- Producción de Yerba Mate con Buenas Prácticas Agrícolas y Buena Producción de Manufactura - Centro Yerbatero Paraguayo CYC, 2014
- YERBA MATE “ Guía para la Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura” - Ing. Agr. Mgter. Sergio Dante Prat Kricun - MISIONES • ARGENTINA • 2008
- Cultivo de Yerba Mate - Agricultura II – Ing. Agr. Luis Villar Vera - Compilación / Dirección de Educación Agraria - Ministerio de Agricultura y Ganadería



ASOCIACIÓN PARAGUAY ORGÁNICO
 Itapúa 1372 casi Río Monday
 Tel.: (21) 282 528
www.paraguayorganico.org.py
gerencia@paraguayorganico.org.py



José Berges Nro. 1449 c/ Gral. Melgarejo
 Asunción - Paraguay
 Tel.: +595 21 248 1168
paraguaybiodiversidad@itapu.gov.py